



Akademia Morska w Szczecinie

Program studiów 2012 (Edycja 2022)



**Kierunek - nawigacja
specjalność: transport morski
studia inżynierskie niestacjonarne**



Redakcja

Wydziałowa Komisja ds. Programów nauczania na kierunku nawigacja
w składzie:

Dziekan Wydziału Nawigacyjnego

Dr hab. inż. kpt. ż.w. Paweł Zalewski, prof. AMS (przewodniczący)

mgr inż. kpt. ż.w. Remigiusz Dzikowski – prodziekan

dr inż. Stefan Jankowski – Koordynator kierunku nawigacja

Opracowanie planu studiów oraz treści kształcenia

dr inż. st. of. Jarosław Artyszuk; dr inż. kpt. ż.w. Andrzej Bąk; dr Piotr Borkowski; dr inż. Tomasz Cepowski; mgr inż. Jarosław Chomski; mgr inż. Paweł Chorab; dr Janusz Chrzanowski; prof. dr hab. inż. Krzysztof Chwesiuk; mgr inż. kpt. ż.w. Remigiusz Dzikowski; dr inż. kpt. ż.w. Zbigniew Ferlas; dr hab. inż. Wiesław Galor, mgr inż. st. of. pokł. Marzena Górtowska; prof. nadzw. AM; mgr inż. Marek Górzeński; dr hab. inż. st. of. Lucjan Gućma prof. nadzw. AM; dr inż. st. of. Maciej Gućma, prof. dr hab. inż. kpt. ż.w. Stanisław Gućma; mgr inż. st. of. Jadwiga Grzeszak; dr inż. kpt. ż.w. Jerzy Hajduk, prof. nadzw. AM; dr inż. st. of. Stefan Jankowski; dr hab. inż. Zofia Józwiak, prof. nadzw. AM; dr inż. st. of. Wiesław Juskiewicz; dr inż. Ryszard Krupiński; dr inż. Jan Krupowies; mgr inż. kpt. ż.w. Barbara Kwiecińska; dr inż. kpt. ż.w. Piotr Lewandowski; mgr Artur Lipecki; dr inż. Piotr Majzner; mgr kpt. ż.w. Tomasz Mierzejewski; dr inż. st. of. mech. Jarosław Myśków; dr inż. kpt. ż.w. Marek Narękiwicz; dr hab. Jan Nikołajew, prof. nadzw. AM; prof. dr hab. inż. Evgeny Ochin; prof. nadzw. AM; mgr inż. kpt. ż.w. Tomasz Pluta; kmr por. mgr inż. Konrad Stafiej; prof. dr hab. inż. Andrzej Stateczny; dr inż. Andrzej Stefanowski; mgr inż. kpt. ż.w. January Szafraniak; mgr inż. kpt. ż.w. Tomasz Szewczuk; dr inż. Zbigniew Szozda; dr inż. kpt. ż.w. Wojciech Ślącza, prof. nadzw. AM; dr inż. II of. mech. Piotr Treichel; prof. dr hab. kpt. ż.w. Aleksander Walczak; mgr inż. kpt. ż.w. Mirosław Wielgosz; prof. dr hab. inż. Bernard Wiśniewski.

Opracowanie i skład komputerowy

mgr inż. Sylwia Musiał

mgr Justyna Bienkiewicz

mgr Teresa Sagalska

Program studiów zatwierdzony na posiedzeniu Rady Wydziału Nawigacyjnego 14 listopada 2012 r.
Obowiązuje od roku akademickiego 2012/2013

Korekta 2012/2013 zatwierdzona uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego w dniu 15 maja 2013 r.

Korekta 2014 zatwierdzona uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego w dniu 14 maja 2014 r.

Poprawka 2015 zatwierdzona uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego w dniu 13 maja 2015 r.

Poprawka 2016 zatwierdzona uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego w dniu 15 czerwca 2016 r.

Poprawka 2016 zatwierdzona uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego w dniu 13 czerwca 2018 r.

Korekta 2019 zatwierdzona uchwałą Rady Wydziału Nawigacyjnego w dniu 26 czerwca 2019 r.

Korekta 2022 2022 r.



SPIS TREŚCI

INFORMACJE O PLANIE STUDIÓW I PROGRAMIE NAUCZANIA	5
SYLWETKA ABSOLWENTA	5
WPROWADZONE ZMIANY	6
PLAN STUDIÓW	9
WYKAZ PRAKTYK ZAWODOWYCH, KURSÓW PODSTAWOWYCH I SPECJALISTYCZNYCH	11
SZCZEGÓŁOWY PROGRAM NAUCZANIA	13
PRZEDMIOTY OGÓLNE	15
1. JĘZYK ANGIELSKI	17
2. JĘZYK HISZPAŃSKI	28
2. JĘZYK NIEMIECKI	31
3. WYCHOWANIE FIZYCZNE	34
4. ELEMENTY EKONOMII	42
5. ELEMENTY SOCJOLOGII MORSKIEJ	45
6. PSYCHOLOGIA ZACHOWAŃ LUDZKICH	48
7. ERGONOMIA	52
8. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY NA STATKU	57
9. OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	60
10. TECHNOLOGIE INFORMACYJNE	63
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE	67
11. MATEMATYKA	69
12. FIZYKA	81
13. CHEMIA	87
14. INFORMATYKA	90
15. AUTOMATYKA	95
16. ELEKTROTECHNIKA I ELEKTRONIKA	99
17. KONSTRUKCJA MASZYN I GRAFIKA INŻYNIERSKA	106
PRZEDMIOTY KIERUNKOWE	109
18. NAWIGACJA	110
19. METEOROLOGIA I OCEANOLOGIA	133
20. URZĄDZENIA NAWIGACYJNE	139
21. SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ	154
22. SYSTEMY TRANSPORTOWE	157
23. EKSPLOATACJA TECHNICZNA ŚRODKÓW TRANSPORTU	160
24. MANEWROWANIE STATKIEM	163
25. RATOWNICTWO MORSKIE	169
26. ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	174
27. BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	183
28. BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	195
29. SIŁOWNIE OKRĘTOWE	215
30. PRZEWOZY MORSKIE	218
31. ZARZĄDZANIE STATKIEM	225
32. BEZPIECZEŃSTWO STATKU	230
33. PRAWO MORSKIE	234
34. OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	238
35. INFRASTRUKTURA PORTOWA	242
36. OCHRONA TRANSPORTU MORSKIEGO	246
37. SEMINARIUM DYPLOMOWE	250
PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE	255
38. PRZEGLĄDY, KONSERWACJA I REMONTY STATKU	257
39. EKSPLOATACJA MASOWCÓW	262
40. EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW I GAZOWCÓW	268
41. ŻEGLUGA LINIOWA	276
42. INSPEKCJE MORSKIE	284
43. PILOTOWANIE STATKÓW MORSKICH	288
44. PRAKTYKI PROGRAMOWE	291
45. PRACA DYPLOMOWA	301

KIERUNEK NAWIGACJA
SPECJALNOŚĆ: TRANSPORT MORSKI
STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA – INŻYNIERSKIE
NIESTACJONARNE

INFORMACJE O PLANIE STUDIÓW I PROGRAMIE NAUCZANIA

Celem 4 letnich studiów inżynierskich jest wykształcenie wysoko kwalifikowanych kadr morskich przygotowanych do współczesnych i przyszłościowych wymagań floty transportowej. Zakres programu nauczania jest zgodny z Międzynarodową konwencją o wymaganiach w zakresie wykształcenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht, STCW 78 z jej późniejszymi zmianami..

Plan studiów obejmuje 4 lata zajęć dydaktycznych. Wymaganą przed przystąpieniem do egzaminu dyplomowego minimum 6 miesięczną praktykę w dziale pokładowym, na statkach w żegludze międzynarodowej o poj. brutto 500 i powyżej, studenci realizują we własnym zakresie między sesjami zjazdowymi. W danym roku jest przewidziana pojedyncza sesja zjazdu trwająca do 10 tygodni. Program nauczania zawiera 43 przedmioty realizowane w wymiarze 2442 godzin, z czego na przedmioty kształcenia ogólnego przypada 283 godzin, na przedmioty podstawowe 408 godzin, na przedmioty kierunkowe 1519 godzin i na przedmioty specjalistyczne 232 godziny.

Egzaminowi bądź zaliczeniu podlegają wszystkie przedmioty objęte planem studiów. Studenci mają obowiązek przygotowania sprawozdania z programowej praktyki morskiej, pracy dyplomowej inżynierskiej i zdania egzaminu dyplomowego. Absolwenci otrzymują tytuł zawodowy **inżyniera**.

Po spełnieniu wymagań określonych rozporządzeniem ministra właściwego ds. gospodarki morskiej w zakresie wykształcenia i kwalifikacji zawodowych marynarzy absolwenci specjalności Transport Morski uzyskują kwalifikacje uprawniające do pełnienia na statku funkcji oficerskich na poziomie operacyjnym (oficer wachtowy) i zarządzania (starszy oficer i kapitan).

W planie studiów wprowadzono nową formę zajęć oznaczoną symbolem „W” (website learning), a oznaczającą naukę przez Internet. Ta nowa forma zajęć polega na tym, iż student ściśle określoną część przewidzianej programem wiedzy zdobywa w oparciu o tzw. przedmiotową stronę internetową. Strona ta jest przygotowywana przez nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot, na której opublikowane zostają konspekty z wybranych partii materiału przewidzianego programem studiów. Konspekty te są interaktywne i posiadają sporą ilość odnośników, jak również testy sprawdzające poziom przyswojenia danej partii materiału przez studenta. Dodatkowo możliwy jest kontakt - konsultacje z prowadzącym dane zajęcia nauczycielem akademickim poprzez samą stronę Web.

W związku z wprowadzeniem zajęć dydaktycznych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość Wydział wprowadził cykl szkoleń dla studentów rozpoczynających zajęcia objęte tą nową formą kształcenia.

SYLWETKA ABSOLWENTA

Absolwenci Wydziału Nawigacyjnego specjalności Transport Morski są dobrze przygotowani teoretycznie i praktycznie do pracy w charakterze oficerów pokładowych na statkach morskich, w jednostkach organizacyjnych związanych z administracją morską, bezpieczeństwem żeglugi, służbach armatorskich oraz szeroko rozumianym sektorze gospodarki morskiej.

Charakteryzuje ich:

- dobre przygotowanie zawodowe,
- nowoczesna wiedza techniczna,
- dobra znajomość języka angielskiego,
- umiejętność samokształcenia,
- umiejętność wdrażania postępu technicznego,
- duża sprawność fizyczna i manualna,
- odporność na stresy,
- umiejętność pracy zespołowej,
- wysokie poczucie obowiązku i odpowiedzialności.

WPROWADZONE ZMIANY

Data	Charakter zmiany	Zakres
Zatwierdzone na posiedzeniu RW w dniu 15.05.2013 r.	Korekta 2012/2013 Doskonalenie programu kształcenia	1. Korekta opisu programu kształcenia 2. Korekta opisu efektów kształcenia dla kierunku studiów 3. Korekta programu studiów, w tym planu studiów i/lub szczegółowego programu nauczania 4. Karty przedmiotów: <ul style="list-style-type: none"> • korekta przedmiotowych efektów kształcenia • korekta metod i kryteriów oceny • korekta szczegółowych treści kształcenia • korekta bilansu nakładu pracy studenta w semestrze
Zatwierdzone na posiedzeniu RW w dniu 14 maja 2014 r.	Korekta 2014 Wprowadzenie odnośników do rozporządzenia MliR z dnia 5.02.2014 r. w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. Doskonalenie programu kształcenia.	1/ Aktualizacja w kartach 16 przedmiotów kierunkowych STCW, w tabelach szczegółowych treści kształcenia - odnośników do rozporządzenia MliR 2/ Zmiana w strukturze planu studiów – zamianę w kolejności realizacji przedmiotów „Ochrona transportu morskiego” z semestru II na I oraz „Elementy ekonomii z semestru I na II z zachowaniem przypisanej liczby ECTS. 3/ Wprowadzenie zapisów odnośnie szkoleń z zakresu ochrony statku oraz nautycznego dowodzenia statkiem do tabeli „Wykaz kursów szkoleń specjalistycznych i praktyk programowych” .
Zatwierdzone na posiedzeniu RW w dniu 11 marca 2015r.	Poprawka 2015 - Urządzenia nawigacyjne A -10h, L – 14h, website learning - 4h - Urządzenia nawigacyjne A -10h, L – 16h, website learning - 4h	III rok studiów w roku akademickim 2016/2017 IV rok studiów w roku akademickim 2017/2018
Zatwierdzone na posiedzeniu RW w dniu 15 czerwca 2016 r.	Poprawka 2016 Wprowadzenie odnośników do rozporządzenia MG MiŻŚ z dnia 19.02.2016 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie ramowych programów szkoleń i wymagań egzaminacyjnych dla marynarzy działu pokładowego. Doskonalenie programu kształcenia.	1/ Aktualizacja karty przedmiotu kierunkowego STCW – BiSS (28), opisu przedmiotu i w modułach tabel szczegółowych treści kształcenia; wskazanie odnośników do rozporządzenia MG MiŻŚ.
Zatwierdzone na posiedzeniu RW w dniu 13 czerwca 2018 r.	Poprawka 2018 Przeniesienie przedmiotów: - Łączność Morska na rok II z roku III, - Bezpieczeństwo nawigacji Ć na rok II w celu dostosowania programów nauczania do realizacji programu kursu na poziomie pomocniczym na I i II roku studiów.	1/Przeniesiono 5 godz. A oraz 10 godz. L przedmiotu Łączność Morska z roku III na rok II. 2/Przeniesiono 10 godz. Ć przedmiotu Bezpieczeństwo nawigacji na rok z roku IV na rok II 3/ Przeniesiono przedmioty: Przewozy morskie z roku III na II, Ochrona własności intelektualnej z roku II na IV, Infrastruktura portowa z II na III Elementy ekonomii z II na III

Zatwierdzone na posiedzeniu RW w dniu 26.06.2019	Korekta 2019. Dostosowanie programu studiów do wytycznych PRK z uwzględnieniem uniwersalnych charakterystyk pierwszego stopnia określonych w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji oraz charakterystyk drugiego stopnia na podstawie rozporządzenia 14.11.2018 poz.2218.	1. Korekta dostosowująca program kształcenia do ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dn.30.08.2018.
Zaopiniowana na posiedzeniu RDILiT w dniu 11.05.2022		

PLAN STUDIÓW

Plan studiów zaproponowany na posiedzeniu RDILIT 11.05.2022 r.

PLAN STUDIÓW
Kierunek: **NAWIGACJA**
Specjalność: **Transport morski**

STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA
NIESTACJONARNE

Lp.	Przedmiot	Liczba godzin					I ROK					II ROK					III ROK					IV ROK						
		Suma	A	C	L	W	ECTS	A	C	L	W	ECTS	1 sesja zjazdowa					1 sesja zjazdowa					1 sesja zjazdowa					
A Przedmioty ogólne		283	65	0	172	46	20	48	0	48	16	9	0	0	48	10	3	9	0	60	10	5	8	0	16	10	3	
1	Język angielski	176	0	0	136	40	10												24	10	2							
2	Język hiszpański (niemiecki)	36	0	0	36	0	2												36		2							
3	Wychowanie fizyczne	0	0	0	0	0	0							0					0			0						
4	Elementy ekonomii	9	9	0	0	0	1												9	0	1							
5	Elementy socjologii morskiej	9	9	0	0	0	1	9																				
6	Psychologia zachowań ludzkich	9	9	0	0	0	1	9																				
7	Ergonomia	9	9	0	0	0	1	9																				
8	Bezpieczeństwo i higiena pracy na statku	9	9	0	0	0	1	9																				
9	Ochrona własności intelektualnej	8	8	0	0	0	1															8				1		
10	Technologie informacyjne	18	12	0	0	6	2	12				6	2															
B Przedmioty podstawowe		408	110	80	110	108	44	60	25	40	48	21	40	55	60	50	21	10	0	10	10	2	0	0	0	0		
11	Matematyka	120	40	50	0	30	21	20	25		15	11	20	25	15	10												
12	Fizyka	75	20	20	10	25	8	20		15	4		20	10	10	4												
13	Chemia	18	10	0	0	8	2	10		8	2																	
14	Informatyka	60	0	0	60	0	4			30	2			30	2													
15	Automatyka	30	10	0	10	10	2						10		10	2			10		10	2						
16	Elektrotechnika i elektronika	60	20	0	20	20	4	10		10	10	2	10		10	2			10		10	2						
17	Konstrukcja maszyn i grafika inżynierska	45	10	10	10	15	3						10	10	15	3			10	10	15	3						
C Przedmioty kierunkowe		1519	534	176	504	305	87	108	11	100	36	11	126	61	137	94	22	160	69	106	83	28	140	35	161	92	26	
18	Nawigacja	391	128	39	191	33	17	42		55	8	3	24	12	59	10	4	42	15	35	7	4	20	12	42	8	6	
19	Meteorologia i oceanografia	90	30	10	20	30	4						30	10	20	30	4											
20	Urządzenia nawigacyjne	183	68	9	83	23	10	24	9	15	5	2	24	38	10	4			10	14	4	2	10		16	4	2	
21	Systemy informacji przestrzennej	18	5	0	8	5	1												5	8	5	1						
22	Systemy transportowe	9	6	0	0	3	1												6		3	1						
23	Eksploatacja techniczna środków transportu	9	6	0	0	3	1												6		3	1						
24	Manewrowanie statkiem	67	20	8	24	15	4						10	8	10	2			10	8	10	2	10		24	5	2	
25	Ratownictwo morskie	45	20	6	4	15	4												20	6	4	15	4					
26	Łączność morską	105	35	0	60	10	6						5		10	2	1		20		20	3	2	10		30	5	3
27	Bezpieczeństwo nawigacji	68	20	10	22	16	4	10			5	1	10	10	10	6	2		10	25	15	10	4	10		12	5	1
28	Budowa i stateczność statku	210	60	50	60	40	12	25		30	15	4	15	25	10	3			10	25	15	10	4	10		15	5	1
29	Siłownie okrętowe	25	10	0	10	5	2												10	10	5	2						
30	Przewozy morskie	102	40	0	12	50	7						10		20	2			10		20	2	30		12	30	5	
31	Zarządzanie statkiem	45	15	15	0	15	4												15	15		15	4					
32	Bezpieczeństwo statku	38	10	18	0	10	2																	10	18	10	2	
33	Prawo morskie	60	40	0	0	20	3																40		20	3		
34	Ochrona środowiska morskiego	18	8	4	0	6	2						8	4		6	2											
35	Infrastruktura portowa	9	6	0	0	3	1												6		3	1						
36	Ochrona transportu morskiego	12	7	2	0	3	1	7	2		3	2																
37	Seminarium dyplomowe	15	0	5	10	0	1																5	10			1	
D Przedmioty specjalistyczne		232	48	90	26	68	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	8	0	18	3	38	12	26	50	11	
38	Przeglądy, konserwacja i remonty statku	36	10	8	0	18	3												10	8		18	3					
39	Eksploatacja maszyców	22	9	0	10	4	2																	9	10	4	2	
40	Eksploatacja zbiornikowców i gazowców	54	12	0	16	26	3																12		16	26	3	
41	Żegluga liniowa	22	6	6	0	10	3																6	6	10	3		
42	Inspekcje morskie	18	6	6	0	6	2																6	6	6	2		
43	Pilotowanie statków morskich	10	6	0	0	4	1																6		4	1		
44	Przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa	0		70			75					19					14										20	
45	Praktyki programowe wg harmonogramu	0					60					19					14										5	
46	Praca dyplomowa	0					15																				15	
Ogółem		2442	757	346	812	527	240	216	36	188	100	60	166	116	245	154	60	189	77	176	121	60	186	47	203	152	60	
Razem A+C+L+W		2442					540					681					563					588						
Razem A+C+L		1915					440					527					442					436						
LICZBA EGZAMINÓW							3					3					4					3						

A - wykłady, C - ćwiczenia, L - laboratoria, W - website learning
* Zajęcia z wychowania fizycznego nie dotyczą studentów studiów niestacjonarnych

Korekta 2012/2013 zatwierdzona na posiedzeniu RW w dniu 15.05.2013 r.; Korekta 2014 zatwierdzona na posiedzeniu RW 14.05.2014 r.; Poprawka zatwierdzona na posiedzeniu RW w dniu 11.03.2015 r.; Korekta 2018/2019 zatwierdzona na posiedzeniu RW w dniu 13.06.2018 r.; Korekta RDILIT w dniu 11.05.2022

Obowiązujące od roku akademickiego 2022/2023 I rok



WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
KIERUNEK – NAWIGACJA
SPECJALNOŚĆ – TRANSPORT MORSKI (2012)

WYKAZ PRAKTYK ZAWODOWYCH, KURSÓW PODSTAWOWYCH I SPECJALISTYCZNYCH

Program 2012

(Korekta 2022)

Kierunek nawigacja, specjalność: TM

WYKAZ KURSÓW, SZKOLEŃ SPECJALISTYCZNYCH I PRAKTYK PROGRAMOWYCH - studiów niestacjonarnych

Kursy i szkolenia specjalistyczne		Rok				Uwagi
		I rok	II rok	III rok	IV rok	
Zakres kształcenia spełnia wymagania konwencji STCW 78 z późniejszymi zmianami. Programy podlegają okresowym modyfikacjom dostosowującym je do zmian stosownych przepisów oraz do szybkiego rozwoju technologii.						
Personal Survival Techniques	liczba godz.	20				Realizowane indywidualnie przez studenta
Indywidualne techniki ratunkowe						
Basic Fire Prevention & Fire Fighting	liczba godz.	16				Realizowane indywidualnie przez studenta
Ochrona przeciwpożarowa - stopień podstawowy						
Elementary First Aid	liczba godz.	11				Realizowane indywidualnie przez studenta
Elementarne zasady udzielania pierwszej pomocy medycznej						
Personal Safety and Social Responsibilities	liczba godz.	21				Realizowane indywidualnie przez studenta
Bezpieczeństwo własne i odpowiedzialność wspólna						
Security- awareness	liczba godz.	4				Ujęte w programie nauczania
Problematyka ochrony na statku						
For seafarers with designated security duties	liczba godz.	5				Ujęte w programie nauczania
Dla członków załóg z przydzielonymi obowiązkami w zakresie ochrony						
Utilizing of radar and ARPA - operational level	liczba godz.				Σ70	Ujęte w programie nauczania
Wykorzystanie radaru i ARPA - na poziomie operacyjnym						
GMDSS - GOC	liczba godz.				Σ105	Ujęte w programie nauczania
Operator globalnego morskiego systemu łączności bezpieczeństwa						
Hazardous cargo carriage on vessels	liczba godz.				Σ12	Ujęte w programie nauczania
Przewóz ładunków niebezpiecznych						
Operational use electronic chart display and information systems	liczba godz.				Σ40	Ujęte w programie nauczania
Obsługa i wykorzystanie ECDIS						
Bridge resource management	liczba godz.				Σ32	Ujęte w programie nauczania
Nautyczne dowodzenie statkiem						
Seagoing service						
Praktyki programowe						
Indywidualna praktyka morska /zgodna z programem kształcenia						Praktyki programowe są realizowane indywidualnie* przez studentów w każdym roku akademickim zgodnie z programem zawartym w "Księżce praktyk morskich".

Uwagi:

* praktyka indywidualna morska w wymiarze minimum 6 miesięcy w żegludze międzynarodowej, w dziale pokładowym na statkach o pojemności brutto 500 i powyżej lub w uzasadnionych przypadkach, po uzyskaniu zgody Dziekana, praktyka pokładowa na jednostkach morskich Straży Granicznej lub, praktyka lądowa w sektorze gospodarki morskiej w wymiarze minimum 6 miesięcy



WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
KIERUNEK – NAWIGACJA
SPECJALNOŚĆ – TRANSPORT MORSKI (2012)



WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
KIERUNEK – NAWIGACJA
SPECJALNOŚĆ – TRANSPORT MORSKI (2012)

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM STUDIÓW

karty przedmiotów

**STUDIA NIESTACJONARNE
PIERWSZEGO STOPNIA - INŻYNIERSKIE**

PRZEDMIOTY OGÓLNE

1.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/01/JA1				
JEZYK ANGIELSKI – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			48	10	3
II	10			48	10	3
III	10			24	10	2
IV	10			16	10	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczanie języków obcych, zgodnie z zasadami zapewniania i doskonalenia znajomości języków obcych, tj. nabywania przez studentów kompetencji językowych i międzykulturowych na poziomie B2 wg CEF. W zakresie języka zawodowego, zgodnie z wymaganiami konwencji STCW umożliwienie osiągnięcia biegłości w posługiwaniu się nautycznym rejestrem języka angielskiego, w stopniu niezbędnym do wykonywania przyszłej pracy zawodowej w charakterze oficera wachtowego

II. Wymagania wstępne

Znajomość języka obcego na poziomie szkoły średniej wymagany przez ESOPKJRE.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znajomość języka angielskiego w stopniu umożliwiającym poprawne funkcjonowanie w zawodzie, tzn. sytuacjach dnia codziennego; znajomość terminologii morskiej, zastosowanie rejestru nautycznego języka angielskiego w porozumiewaniu się w sprawach zawodowych.

U – odczytywania informacji z publikacji nautycznych, rozumienia treści informacji meteorologicznych i ostrzeżeń nawigacyjnych, prowadzenia komunikacji z innymi statkami i stacjami brzegowymi w zakresie bezpieczeństwa statku oraz akcji SAR; stosowania zwrotów z *IMO Standard Marine Communication Phrases*.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, ukazane są dla całego przedmiotu i nie obejmują podziału na semestry nauki.

Efekty uczenia się		Kierunkowe
EU1	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa specjalistycznego w rejestrze nautycznym i technicznym.	K_W21; K_U02
EU2	Stosuje wyrażenia językowe zalecone przez konwencję STCW.	K_W26; K_U07
EU3	Potrafi porozumiewać się na poziomie pomocniczym/operacyjnym w języku angielskim w środowisku zawodowym.	K_W31; K_U03; K_U08; K_K09
EU4	Potrafi kierować podległym mu zespołem ludzkim używając do tego języka fachowego.	K_W12; K_W20; K_K04; K_U05
EU5	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie kompetencji językowych.	K_U06; K_K01
EU6	Potrafi korzystać z literatury fachowej.	K_W13; K_W14; K_U01; K_U27
EU7	Potrafi dokonywać wpisów do dzienników okrętowych, zdawać raporty techniczne oraz sporządzać sprawozdania – wszystko w języku angielskim	K_U05; K_U28
EU8	Rozumie różnice kulturowe niezbędne do prawidłowej współpracy ludzi pochodzących z różnych środowisk, ras i religii	K_U08; K_K03
EU9	Zna, rozumie i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy również w środowisku załóg multikulturowych.	K_W19; K_U22; K_K06

Metody i kryteria oceny	
EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7, EU8, EU9	Wykazuje znajomość języka angielskiego w zakresie słownictwa specjalistycznego w rejestrze nautycznym i technicznym.
Metody oceny	Zadania pisemne. Wejściówki. Sprawdzian (min.2). Zadania w e-learning. Odpowiedzi ustne. Kolokwium (min.1).

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość słownictwa fachowego w mowie i w piśmie.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa uniemożliwiająca wykonanie zadania.	Zakres słownictwa fachowego w mowie i piśmie na poziomie ograniczonym do koniecznego minimum.	Zadowalający poziom znajomości słownictwa pozwalający na bezpieczne porozumiewanie się.	Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa wykraczający poza normy programowe.
Kryterium 2 Znajomość struktur gramatycznych w mowie i piśmie.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania.	Ograniczona znajomość struktur językowych, liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji.	Dobra znajomość struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja.	Umiejętności językowe i stosowanie struktur językowych wykracza poza normy programowe; nieznaczne błędy językowe nie zakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja.
Kryterium 3 Przekazywanie dokładnych informacji zawodowych w mowie i piśmie.	Chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanych pytań, część informacji nie ujęta w odpowiedzi lub dwuznaczna w znaczeniu.	Praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy. Przekazanie wszystkich danych zgodnie z wymaganiami.	Umiejętność interpretowania i opiniowania posiadanej informacji, a także formułowania problemów i planu działania. Bardzo dobra komunikacja w zakresie zagadnień zawodowych.
Kryterium 4 Rozumienie tekstu mówionego (wraz z zniekształceniami) i pisemnego.	Niezrozumienie tekstu mówionego w minimalnym stopniu pozwalającym określić sens/ znaczenie wypowiedzi.	Rozumienie w ograniczonym zakresie tekstu mówionego, z pomocą nauczyciela oddaje sens komunikatu (wypowiedzi).	Odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanych pytań. Umiejętność przekazania informacji dalej.	Bardzo dobre rozumienie tekstu, właściwe rozróżnianie i interpretowanie zniekształceń i zakłóceń.
Kryterium 5 Umiejętność prezentacji siebie lub problemu w mowie i piśmie.	Nie potrafi przedstawić problemu i dokonać autoprezentacji ani w mowie, ani w piśmie.	Niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna danego materiału, odtwórcza prezentacja.	Poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Umiejętność kontynuowania mimo przerywania pytaniami.	Doskonała konstrukcja prezentacji/ autoprezentacji ciekawa, znacząca treść. Łatwość wysławiania się. Koncentracja na treści a nie na języku.
Kryterium 6 Umiejętność pozyskiwania informacji i wykorzystania zasobów literatury fachowej.	Nie potrafi korzystać z literatury fachowej, pozyskać określonej informacji.	Niezbędna pomoc przy korzystaniu z materiałów i wprowadzanie. Bardzo słabe zorientowanie się jak korzystać z danego materiału.	Potknięcia w interpretacji materiału spowodowane brakami w stosowaniu odpowiednich struktur gramatycznych. Możliwość występowania dwuznaczności.	Swobodnie korzysta z literatury fachowej, zasobów anglojęzycznych; dokonuje prawidłowej interpretacji.
Kryterium 7 Zaangażowanie studenta w podnoszenie kompetencji językowych.	Nie wykazuje postępów w podnoszeniu umiejętności językowych.	Postęp w umiejętnościach językowych bardzo mały i wymuszony przez nauczyciela.	Rozwijanie zawodowych umiejętności językowych z pominięciem języka ogólnego.	Indywidualna praca nad podniesieniem znajomości języka, wykraczająca poza wymagania programowe.
Test Marlins'a od 4 modułu.		Pisemny = 85%	Poziom Junior Officer.	Ustny poziom Intermediate.



Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	JĘZYK ANGIELSKI	LABORATORYJNE	48 GODZ. + 10 W.
		numer zagadnienia w Standard Marine Communication Phrases - SMCP	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
	Gramatyka Powtórzenie i utrwalenie: czasy - Simple Present, Present Continuous, Simple Past, Present Perfect, Simple Future; strona bierna w odniesieniu do czasów Simple Present, Simple Past, Simple Future; czasowniki nieregularne; zaimki osobowe i dzierżawcze; zaimki wskazujące; dopełniacz saksoński; rzeczowniki policzalne i niepoliczalne; stopniowanie przymiotników; konstrukcja „there is”; przyimki miejsca czasu; czasowniki modalne: must, can; have got; liczba mnoga rzeczowników; gerund; tryb rozkazujący.		9.15/1.1., 1.2., 1.3.
	Język morski Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie nw. tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.		9.15/2.19.
	1. Literowanie.	SMCP- cz. Uwagi ogólne	9.15/2.1.
	2. Załoga statku – dział pokładowy.		9.15/2.3.
	3. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: standardowe komendy na ster i do maszyny.	AII/1, AII/2	9.15/2.4.
	4. Podstawowe terminy nautyczne wraz z ich definicjami wybrane z IMO Standard Marine Communication Phrases (General) oraz podręcznika N. Bowditch -The American Practical Navigator, Glossary of Marine Navigation.	SMCP- cz. Uwagi ogólne	
	5. Pomoce i urządzenia nawigacyjne (żyrokompas, log, echosonda, autopilot).		9.15/2.6.
	6. Budowa statku – wyposażenie pokładowe (urządzenia cumownicze, urządzenia kotwiczne, trapy, dźwigi, żurawiki) i systemy pokładowe (balastowy, zęzowy, paliwowy, pożarowy itp.). Typy statków.		9.15/2.2.
	7. Zagrożenia bezpieczeństwa statku i załogi. Człowiek za burtą, wzywanie pomocy. Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z ISPS Code (International Ship & Port Facility Security Code).	AI/1.1 (8-11)	9.15/2.16.
		numer zagadnienia w Standard Marine Communication Phrases - SMCP	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
	Gramatyka Powtórzenie i utrwalenie: to be going to , have to; czasy: Present Perfect Continuous, Past Continuous, Past Perfect; podstawowe spójniki: because, and, or, so, but. Wprowadzenie: czasy – Past Perfect Continuous.		9.15/1.2.
	Język morski Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie nw. tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.		9.15/2.19.
	1. Symbole i skróty stosowane na mapach Admiralicji Brytyjskiej oraz stałe i pływające oznakowanie nawigacyjne, system IALA. Zalecane publikacje: British Admiralty nautical publication - Chart 5011; International Hydrographic Organization - Chart specifications of the IHO; Maritime buoyage system IALA and other aids to navigation.		9.15/2.7.
	2. Ostrzeżenia nawigacyjne, odczytywanie prognoz pogody, warunki hydrometeorologiczne, mapy pogodowe.	AI/3.1(1-4) AI/3.2 (1-5.7)	9.15/2.8.



3. Publikacje nautyczne: British Admiralty -Weekly Notices to Mariners, List of Lights. 9.15/2.9.
4. Pomoce i urządzenia nawigacyjne GPS, AIS, VDR. 9.15/2.6.
Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z Admiralty List of Radio Signals Vol. 2, Satellite navigation.
5. Międzynarodowe prawo drogi morskiej - definicje, światła i znaki, sygnały, prawa. Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z COLREG -International Regulations for Preventing Collisions at Sea.
6. Bezpieczeństwo pracy na statku. Bezpieczeństwo osobiste. B2/2.1-2.3
Zalecane publikacje: wybrane hasła związane z ILO, Maritime Labour Convention and ITF Guidance about the Health and Safety on Board Ships.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	48	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	40	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	98	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	53	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	88	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

1.	Przedmiot:	Nn2022/02/PO/01/JA2				
JEZYK ANGIELSKI – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			48	10	3
II	10			48	10	3
III	10			24	10	2
IV	10			16	10	2

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się, kryteria i metody oceny zdefiniowane zostały w odniesieniu do całego przedmiotu i umieszczone są w module 1.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	JEZYK ANGIELSKI	LABORATORYJNE	48 GODZ. + 10 W.
--------	-----------------	---------------	------------------

numer zagadnienia w Standard Marine Communication Phrases - SMCP

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiR

Gramatyka

Powtórzenie i utrwalenie: spójniki + -ing; strona bierna w odniesieniu do czasu Present Perfect oraz czasownika modalnego: must; okresy warunkowe: typu 0, I, II, III z użyciem spójników if, unless; czasowniki modalne: should, ought to, might; rzeczownik odczasownikowy i bezokolicznik; mowa zależna.

Wprowadzenie: zaimki względne; strona bierna w odniesieniu do czasów Present Continuous, Past Continuous, Past Perfect oraz czasowników modalnych: can, should, ought to, might; czasowniki z dwoma dopełnieniami w stronie biernej; okresy warunkowe mieszane.

Język morski

Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie nw. tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.

1. Międzynarodowy Kod Sygnałowy, Kod flagowy pojedynczy, znaczenie.

2. Części ciała, choroby. Wzywanie pomocy medycznej.

3. Standardowe zwroty proceduralne w łączności na morzu, sygnały wzywania pomocy w niebezpieczeństwie, sygnały pilności i bezpieczeństwa.

Zalecane publikacje: wybrane hasła związane z Admiralty List of Radio Signals Vol. 1 Maritime Radio Stations, Vol. 5 GMDSS.

4. Zwroty używane do porozumiewania się na statku: wachta nawigacyjna, portowa – przekazanie obowiązków. Prowadzenie statku.

5. Ostrzeżenia nawigacyjne, warunki hydrometeorologiczne.

Zalecane publikacje: wybrane hasła związane z Admiralty List of Radio Signals Vol. 3, Maritime safety information services; The Mariners Handbook.

6. Pomoce i urządzenia nawigacyjne – radar.

7. Międzynarodowe prawo drogi morskiej - prawidła.

Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z COLREG -International Regulations for Preventing Collisions at Sea.

8. Stateczność statku.

Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z SOLAS- International Convention for the Safety of Life at Sea.

9. Postój statku w porcie, ładunek i operacje przeładunkowe. Portowe/ statkowe urządzenia przeładunkowe. Awarie i uszkodzenia.

Operacje ładunkowe – ładunki suche, masowe

9.15/1.1, 1.2, 1.3, 1.4.

9.15/2.19.

AI/1.3

9.15/2.1.

SMCP- cz. Uwagi ogólne

9.15/2.1.

AI/1.1 (1-7), AI/1.3 AI/2. (1-3)

Dodatek do AI Standardowe komunikaty GMDSS

B1/1.1-1.13

9.15/2.5.

9.15/2.8.

9.15/2.6.

BI/2.

B3/1.1(1-3)

9.15/2.17.

10. Przewóz ładunków niebezpiecznych. Ładunki niebezpieczne w opakowaniach.
Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code. B3/1.2(1-4)
11. Prawo morskie.
Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z UNCLOS – United Nations Convention on the Law on the Sea.
12. Przepisy dotyczące ochrony środowiska morskiego.
Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z MARPOL – International Convention for the Prevention of Pollution from Ships. AI/3.3

numer zagadnienia
w Standard Marine
Communication
Phrases – SMCP

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR

Gramatyka

Powtórzenie i utrwalenie: Simple Present Tense w praktyce, strona czynna i bierna.

9.15/1.1.

Język morski

Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie nw. Tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.

9.15/2.19.

- Pilotaż – wezwanie, przyjmowanie, zdawanie pilota, standardowe zwroty porozumiewania się ze służbami VTS, Ship's reporting system.
Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z Admiralty List of Radio Signals Vol. 6, Pilot Services, Vessel Traffic Services and Port Operations. SMCP – Objasnienia pkt. 2 VTS
AI/4.1- 4.2
AI/6.1 – 6.3
AI/6.4 (3, 4)
- Nawigacja i nakresy radarowe. Obserwator radarowy. AII/3.3 9.15/2.6.
- Zwroty używane do porozumiewania się na statku: komendy manewrowe i cumownicze. AII/3 9.15/2.4.
- Kotwiczenie, podchodzenie do nabrzeża i odchodzenie od niego. AII/3.1, 3.2, 3.4, 3.5, 3.7 9.15/2.11.
- Wezwanie i pomoc holowników. AI4/4.3, AII/3.6 9.15/2.12.
- Zwroty specjalne (współdziałanie z helikopterem, lodolamacz, konwój w lodach). AI5/5.1- 5.2 (1-3)
- Postój statku w porcie; ładunek i operacje przeładunkowe. Awaryjne i uszkodzenia. Operacje ładunkowe (kontenery, ładunki płynne, zbiornikowce, chemikaliowce, gazowce). B3/1.1(4-6) B3/1.3(1-5), B3/1.4 B3/2.1- 2.2 B3/2.2 (1-3) 9.15/2.17.
- Dokumenty statku i załogi. Dokumenty ładunkowe, konosament, umowa czarterowa. 9.15/2.18.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	48	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	40	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	98	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	53	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	88	2



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

1.	Przedmiot:	Nn2022/03/PO/01/JA3				
JEZYK ANGIELSKI – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			48	10	3
II	10			48	10	3
III	10			24	10	2
IV	10			16	10	2

III/3. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się, kryteria i metody oceny zdefiniowane zostały w odniesieniu do całego przedmiotu i umieszczone są w module 1.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	JEZYK ANGIELSKI	LABORATORYJNE	24 GODZ. + 10 W.
---------	-----------------	---------------	------------------

numer zagadnienia w Standard Marine Communication Phrases - SMCP

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłR

Gramatyka

Powtórzenie i utrwalenie: czasy. Zasady pisania fachowych dokumentów i zasady czytania ze zrozumieniem.

9.15/1.5.

Język morski

Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie nw. tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP. "Utopia".

9.15/2.19.

1. Publikacje nautyczne.: Mariners Routeing Charts, Tide Tables, Sailing Directions, Annual Notice to Mariners, Admiralty List of Radio Signals (Vol. 1-6), Ocean Passages for the World & The Mariners Handbook, IMO Ship's Routeing, Guide to Port Entry.

9.15/2.9.

2. Pomoce i urządzenia nawigacyjne – ARPA.

9.15/2.6.

3. Środki ratunkowe i ratownicze na statku; bezpieczeństwo załogi i pasażerów (w tym medyczne), alarmy.

B2/1.1-1.8

9.15/2.14.

Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z LSA Code - Life Saving Appliances.

B4/1.1 (1-2)

B4/1.2 (1-6)

B4/2.1- 2.6

B4/3.1- 3.2

4. Bezpieczeństwo na statku – zwalczanie pożaru na statku.

B2/3.1, 3.2 (1-4)

9.15/2.14.

5. Łączność podczas poszukiwania i ratowania – SAR.

AI/ 1.2

9.15/2.15.

Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z IAMSAR - International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual.

AI/ 6.4 (1,2)

B2/6.1- 6.6

6. Procedury awaryjne – komunikowanie się w sytuacjach awaryjnych.

B2/4.1- 4.2 (1-4)

9.15/2.13.

Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z ISM Code- International Safety Management Code.

B2/5.1- 5.4

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	24	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	34	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	68	2



Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	29	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	58	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

1.	Przedmiot:	Nn2022/04/PO/01/JA4				
JĘZYK ANGIELSKI – moduł 4						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			48	10	3
II	10			48	10	3
III	10			24	10	2
IV	10			16	10	2

III/4. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się, kryteria i metody oceny zdefiniowane zostały w odniesieniu do całego przedmiotu i umieszczone są w module 1.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	JĘZYK ANGIELSKI	LABORATORYJNE	16 GODZ. + 10 W.
--------	-----------------	---------------	------------------

numer zagadnienia w Standard Marine Communication Phrases - SMCP

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiR

Gramatyka

Powtórzenie i utrwalenie: czasowniki modalne, strona bierna, okresy warunkowe, mowa zależna.

Zasady pisania fachowych dokumentów.

Abstrakt pracy dyplomowej – przygotowanie w języku angielskim.

Zalecana publikacja: Wskazówki EASE (Europejskiego Stowarzyszenia Redaktorów Naukowych) dla autorów i tłumaczy artykułów naukowych publikowanych w języku angielskim.

Język morski

Ćwiczenia w prowadzeniu łączności radiowej w języku angielskim na wszystkie nw. tematy zawodowe z użyciem zwrotów z SMCP.

1. Mapy elektroniczne. ECDIS- Electronic Chart Display and Information System.

Zalecana publikacja: wybrane hasła związane z IHO S-66 Facts about Electronic Charts and Carriage Requirements.

2. Bezpieczeństwo nawigacji – standardy dotyczące pełnienia wacht, procedury wachtowe, komunikacja na mostku. Zarządzanie na mostku.

Zalecane publikacje: STCW Code, Part A, Chapter VIII – Watch-keeping; ICS - Bridge Procedures Guide.

3. Opisy zdarzeń, wypadki na morzu.

Zalecane publikacje: IMO - Summary of lessons learned from casualties for presentation to seafarers.

MAIB - Marine Accident Investigation Branch/ Publications (selected Safety Digest, Safety Studies)

4. Korespondencja: claims, notices, Sea Protest; korespondencja biznesowa, zamówienia.

9.15/1.3, 1.4.

9.15/2.19.

9.15/2.17, 2.18.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	16	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	34	



Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	60	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	21	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	50	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Captain Stuart T. Sheppard, V. Evans-Jenny Dooley *Merchant Navy*
2. *English for Seafarers – Marlins, część I i II.*
3. Gunia M., Mastalerz K., *SMCP via Verb Forms.*
4. Jędraszczak H., Roenig J., *Communicative Exercises in IMO Standard Maritime Vocabulary.*
5. Katarzyńska B. *Ship's Correspondence.*
6. Peter van Kluijven, *An English Course for Students at Maritime Colleges and for On-Board Training – IMLP.*
7. Plucińska E., Świątkiewicz H., *Nautical Publications in Practical Navigation.*
8. *Standardowe Zwroty Porozumiewania się na Morzu.*
9. Świątkiewicz H., Tamin Z., *Selected English Grammar Problems in Exercises.*
10. Ślufarska E., Tamin Z. *„Navigating with English Grammar.*
11. MARENG – *program komputerowy.*
12. Seagull & Videotell – *zawodowe programy video i komputerowe.*

VI. Literatura uzupełniająca

1. *British Admiralty Nautical Publications.*
2. *CD and DVD materiały dotyczące bezpieczeństwa żeglugi, pomocy medycznej, akcji p.poż., VTS itd..*
3. *Oryginalne materiały –VHF, weather forecasts, navigational warnings etc.*
4. Babicz J., *Dictionary of Marine Technology.*
5. Babicz J., *Shipbuilding Dictionary.*
6. Blakey T. N., *English For Maritime Studies.*
7. Katarzyńska B., *Notes on Ships, Ports And Cargo.*
8. Kemp P., *Oxford Companion to Sea & Ships.*
9. Plucinska E., *Tanker's Voyage.*
10. *IMO – Maritime English (Model course 3.17).*

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

2.	Przedmiot:	Nn2022/03/PO/02/JH				
JĘZYK HISZPAŃSKI						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10			36	10	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie podstawowych umiejętności, rozumienia i formułowania wypowiedzi pisemnych i ustnych w rejestrze ogólnym języka hiszpańskiego.

II. Wymagania wstępne

Brak.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znajomość języka hiszpańskiego w stopniu umożliwiającym poprawne porozumiewanie się w sytuacjach dnia codziennego.

U – odczytywania podstawowych informacji w piśmie, rozumienia treści tych informacji i prowadzenia prostej komunikacji dotyczącej spraw codziennych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Wykazuje znajomość języka w zakresie słownictwa specjalistycznego i ogólnego umożliwiającą porozumiewanie się w życiu zawodowym.	K_W21; K_W26; K_W30; K_W34; K_U08
EU2	Stosuje wyrażenia językowe zalecone przez ESOPKJRE.	K_U07
EU3	Potrafi porozumieć się w języku hiszpańskim w środowisku zawodowym.	K_W19; K_U02; K_K04
EU4	Potrafi zdawać raporty techniczne ustnie i pisemnie oraz sporządzać sprawozdania w języku hiszpańskim.	K_U05
EU5	Zna, rozumie i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy w środowisku pracy.	K_W32; K_U22; K_K06; K_K09
EU6	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	K_U06
EU7	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	K_K01

Metody i kryteria oceny				
EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7	Podane poniżej metody i kryteria oceny odnoszą się do wszystkich zdefiniowanych dla przedmiotu efektów kształcenia.			
Metody oceny	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdziany (min.2), zadania w e-learning, odpowiedzi ustne, kolokwium, ocena aktywności studenta w trakcie prowadzonych zajęć.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość słownictwa fachowego w mowie i w piśmie.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa uniemożliwiająca wykonanie zadania.	Zakres słownictwa fachowego w mowie i piśmie na poziomie ograniczonym do koniecznego minimum.	Zadawalający poziom znajomości słownictwa pozwalający na bezpieczne porozumiewanie się.	Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa wykraczający poza normy programowe.
Kryterium 2 Znajomość struktur gramatycznych w mowie i piśmie.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania.	Ograniczona znajomość struktur językowych, liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji.	Dobra znajomość struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja	Umiejętności językowe i stosowanie struktur językowych wykracza poza normy programowe; nieliczne błędy językowe niezakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja.

Kryterium 3 Przekazywanie dokładnych informacji zawodowych w mowie i piśmie.	Chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treści zadanego pytania, część informacji nie ujęta w odpowiedzi lub dwuznaczna w znaczeniu.	Praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy. Przekazanie wszystkich danych zgodnie z wymaganiami.	Umiejętność interpretowania i opiniowania posiadanej informacji, a także formułowania problemów i planu działania. Bardzo dobra komunikacja w zakresie zagadnień zawodowych.
Kryterium 4 Rozumienie tekstu mówionego (wraz z zniekształceniami) i pisemnego.	Niezrozumienie tekstu mówionego w minimalnym stopniu pozwalającym określić sens/ znaczenie wypowiedzi.	Rozumienie w ograniczonym zakresie tekstu mówionego, z pomocą nauczyciela oddaje sens komunikatu (wypowiedzi).	Odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanego pytania. Umiejętność przekazania informacji dalej.	Bardzo dobre rozumienie tekstu, właściwe rozróżnianie i interpretowanie zniekształceń i zakłóceń.
Kryterium 5 Umiejętność prezentacji siebie lub problemu w mowie i piśmie.	Nie potrafi przedstawić problemu i dokończyć autoprezentacji ani w mowie, ani w piśmie.	Niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna danego materiału, twórca prezentacja.	Poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Umiejętność kontynuowania mimo przerywania pytaniami.	Doskonała konstrukcja prezentacji/ autoprezentacji ciekawa, znacząca treść. Łatwość wysławiania się. Koncentracja na treści a nie na języku.
Kryterium 6 Umiejętność pozyskiwania informacji i wykorzystania zasobów literatury fachowej.	Nie potrafi korzystać z literatury fachowej, pozyskać określonej informacji.	Niezbędna pomoc przy korzystaniu z materiałów i wprowadzanie. Bardzo słabe zorientowanie się jak korzystać z danego materiału.	Potknięcia w interpretacji materiału spowodowane brakami w stosowaniu odpowiednich struktur gramatycznych. Możliwość występowania dwuznaczności.	Swobodnie korzysta z literatury fachowej, zasobów anglojęzycznych; dokonuje prawidłowej interpretacji.
Kryterium 7 Zaangażowanie studenta w podnoszenie kompetencji językowych.	Nie wykazuje postępów w podnoszeniu umiejętności językowych.	Postęp w umiejętnościach językowych bardzo mały i wymuszony przez nauczyciela.	Rozwijanie zawodowych umiejętności językowych z pominięciem języka ogólnego.	Indywidualna praca nad podniesieniem znajomości języka, wykraczająca poza wymagania programowe.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	JĘZYK HISZPAŃSKI	LABORATORYJNE	36 GODZ. + 10 W.
---------	------------------	---------------	------------------

- Gramatyka** –Wstęp fonetyczny. Rodzaj męski i żeński rzeczowników i przymiotników. Czas teraźniejszy czasowników: *ser, llamarse, trabajar, vivir*. Pytajniki: *dónde, qué, cómo*.. Przymiotniki wskazujące, dzierżawcze. Liczba mnoga rzeczowników i przymiotników. Czas teraźniejszy czasowników regularnych. Liczebniki (0 – 9). Rodzajniki określone. Czas teraźniejszy czasowników: *estar, tener, poner*. Zwroty przyimkowe. Liczebniki główne i porządkowe. Rodzajniki nieokreślone. *Hay/está(n)*.Czas teraźniejszy czasowników: *ir, venir, seguir, dar, cerrar*.. Tryb rozkazujący regularny i nieregularny. Czasownik gustar. Czas teraźniejszy czasowników:*querer, poder, hacer*. Czas teraźniejszy czasowników: *salir, volver, empezar, jugar*. Czasowniki zwrotne. Przymiotniki dot. koloru. Czas teraźniejszy czasowników: *saber, preferir*. Zaimki osobowe dopełnienia bliższego: *lo, la, los, las*. Czasowniki z zaimkiem osobowym: *gustar, parecer, quedar-bien/mal*..*Tener + que + bezokolicznik. Estar + imiesłów czynny. Miesiące roku. Ir + a + bezokolicznik. Miejsce zaimków osobowych dopełnienia.*
- Język ogólny** -Zawody. Narodowości. Dom: pokoje, meble, przedmioty. Miasto. Obiekty publiczne i środki transportu. Jedzenie, zainteresowania.Przymiotniki dot. wyglądu fizycznego i charakteru. Rodzina. Ubranie, materiały. Ilości, wymiary. Zakupy Czas wolny, miejsca. Markery czasu. Formuły do rozmów telefonicznych.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	36	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	



Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	36	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	82	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	41	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	72	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. *NuevoVen I* (książka ucznia i ćwiczenia). Wyd. EDELSA, Hiszpania.

VI. Literatura uzupełniająca

1. *Uso de la gramática española elemental*, Francisca Castro, Edelsa, Hiszpania.
2. *Dual, pretextos para hablar*, M. Ángeles Palomino, Edelsa, Hiszpania.
3. *Gramática básica del estudiante de español*, Rosario Alonso Raya, Difusión, Hiszpania.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

2.	Przedmiot:	Nn2022/03/PO/02/JN				
JĘZYK NIEMIECKI						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10			36	10	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie podstawowych umiejętności, rozumienia i formułowania wypowiedzi pisemnych i ustnych w rejestrze ogólnym języka niemieckiego.

II. Wymagania wstępne

Brak.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znajomość języka niemieckiego w stopniu umożliwiającym poprawne porozumiewanie się w sytuacjach dnia codziennego.

U – odczytywania podstawowych informacji w piśmie, rozumienia treści tych informacji i prowadzenia prostej komunikacji dotyczącej spraw codziennych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Wykazuje znajomość języka w zakresie słownictwa specjalistycznego i ogólnego umożliwiającą porozumiewanie się w życiu zawodowym.	K_W21; K_W26; K_W30; K_W34; K_U08
EU2	Stosuje wyrażenia językowe zalecone przez ESOPKJRE.	K_U07
EU3	Potrafi porozumieć się w języku niemieckim w środowisku zawodowym.	K_W19; K_U02; K_K04
EU4	Potrafi zdawać raporty techniczne ustnie i pisemnie oraz sporządzać sprawozdania w języku niemieckim.	K_U05
EU5	Zna, rozumie i stosuje zasady bezpieczeństwa pracy w środowisku pracy.	K_W32; K_U22; K_K06; K_K09
EU6	Potrafi samodzielnie korzystać z literatury fachowej.	K_U06
EU7	Wykazuje zaangażowanie w stałe podnoszenie swoich kompetencji językowych.	K_K01

Metody i kryteria oceny				
EU1, EU2, EU3, EU4, EU5, EU6, EU7	Podane poniżej metody i kryteria oceny odnoszą się do wszystkich zdefiniowanych dla przedmiotu efektów kształcenia.			
Metody oceny	Zadania pisemne, wejściówki, sprawdziany (min.2), zadania w e-learning, odpowiedzi ustne, kolokwium, ocena aktywności studenta w trakcie prowadzonych zajęć.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość słownictwa fachowego w mowie i w piśmie.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość słownictwa uniemożliwiająca wykonanie zadania.	Zakres słownictwa fachowego w mowie i piśmie na poziomie ograniczonym do koniecznego minimum.	Zadowolający poziom znajomości słownictwa pozwalający na bezpieczne porozumiewanie się.	Bardzo dobry poziom znajomości słownictwa wykraczający poza normy programowe.
Kryterium 2 Znajomość struktur gramatycznych w mowie i piśmie.	Brak odpowiedzi lub bardzo ograniczona znajomość struktur językowych uniemożliwiająca wykonanie zadania.	Ograniczona znajomość struktur językowych, liczne błędy językowe zakłócające komunikację i płynność wypowiedzi, błędy w wymowie i intonacji.	Dobra znajomość struktur językowych, błędy językowe nieznacznie zakłócające komunikację, nieznaczne zakłócenia w płynności wypowiedzi, poprawna wymowa i intonacja.	Umiejętności językowe i stosowanie struktur językowych wykracza poza normy programowe; nie-liczne błędy językowe niezakłócające komunikacji, wypowiedź płynna, poprawna wymowa i intonacja.

Kryterium 3 Przekazywanie dokładnych informacji zawodowych w mowie i piśmie.	Chaotyczna konstrukcja wypowiedzi, bardzo uboga treść, niekomunikatywność, mylenie i zniekształcanie podstawowych informacji.	Niepełne odpowiedzi na niektóre pytania, odpowiedzi częściowo odbiegające od treściwa danego pytania, część informacji nie ujęta w odpowiedzi lub dwuznaczna w znaczeniu.	Praktyczne posługiwanie się wiadomościami wg podanych wzorów w formie pisemnej i w aspekcie mowy. Przekazanie wszystkich danych zgodnie z wymaganiami.	Umiejętność interpretowania i opiniowania posiadanej informacji, a także formułowania problemów i planu działania. Bardzo dobra komunikacja w zakresie zagadnień zawodowych.
Kryterium 4 Rozumienie tekstu mówionego (wraz z zniekształceniami) i pisemnego.	Niezrozumienie tekstu mówionego w minimalnym stopniu pozwalającym określić sens/ znaczenie wypowiedzi.	Rozumienie w ograniczonym zakresie tekstu mówionego, z pomocą nauczyciela oddaje sens komunikatu (wypowiedzi).	Odpowiedzi pełne nieznacznie odbiegające od treści zadanych pytań. Umiejętność przekazania informacji dalej.	Bardzo dobre rozumienie tekstu, właściwe rozróżnianie i interpretowanie zniekształceń i zakłóceń.
Kryterium 5 Umiejętność prezentacji siebie lub problemu w mowie i piśmie.	Nie potrafi przedstawić problemu i dokonać autoprezentacji ani w mowie, ani w piśmie;	Niekompletna, jednostronna prezentacja ustna lub pisemna danego materiału, odtwórcza prezentacja.	Poprawna konstrukcja prezentacji, bogata w treść. Umiejętność kontynuowania mimo przerywania pytaniami.	Doskonała konstrukcja prezentacji/ autoprezentacji ciekawa, znacząca treść. Łatwość wysławiania się. Koncentracja na treści a nie na języku.
Kryterium 6 Umiejętność pozyskiwania informacji i wykorzystania zasobów literatury fachowej.	Nie potrafi korzystać z literatury fachowej, pozyskać określonej informacji.	Niezbędna pomoc przy korzystaniu z materiałów i wprowadzanie. Bardzo słabe zorientowanie się jak korzystać z danego materiału.	Potknięcia w interpretacji materiału spowodowane brakami w stosowaniu odpowiednich struktur gramatycznych. Możliwość występowania dwuznaczności.	Swobodnie korzysta z literatury fachowej, zasobów anglojęzycznych; dokonuje prawidłowej interpretacji.
Kryterium 7 Zaangażowanie studenta w podnoszenie kompetencji językowych.	Nie wykazuje postępów w podnoszeniu umiejętności językowych.	Postęp w umiejętnościach językowych bardzo mały i wymuszony przez nauczyciela.	Rozwijanie zawodowych umiejętności językowych z pominięciem języka ogólnego.	Indywidualna praca nad podniesieniem znajomości języka, wykraczająca poza wymagania programowe.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	JĘZYK NIEMIECKI	LABORATORYJNE	36 GODZ. + 10 W.
---------	-----------------	---------------	------------------

- Begrüßung, Befinden** – Hören / Sprechen: sich begrüßen / verabschieden; nach dem Befinden fragen; sich und andere vorstellen; Länder, Alphabet; Verbkonjugation Singular, W-Fragen.
- Angaben zur Person** - Sprechen: über den Beruf und persönliches sprechen, Lesen: Visitenkarten, Internetprofil, Schreiben: einen Steckbrief / kurzen Text über sich schreiben; Berufe, Familienstand, Zahlen 1-100; Verbkonjugation Singular und Plural, Negation mit nicht, Wortbildung –in.
- Familie** – Hören / Lesen: Drehbuchausschnitt, Sprechen: über die Familie und über Sprachkenntnisse sprechen: Familie, Sprachen; Ja-/Nein- Fragen, ja-nein-doch, Possessivartikel mein/dein, Verben mit Vokalwechsel.
- Einkaufen, Möbel** – Hören: Beratungsgespräche / Hilfe anbieten, Sprechen: nach Preisen fragen und Preise nennen, etwas bewerten; Zahlen: 100 – 1 000 000, Möbel, Adjektive; definiter Artikel der, das, die, Personalpronomen er/es/sie.
- Gegenstände, Produkte** – Sprechen: nach Wörtern fragen und Wörter nennen, um Wiederholung bitten, etwas beschreiben, sich bedanken; Farben, Dinge, Materialien, Formen; indefinit. Artikel ein/ein/eine, Negativartikel kein/kein/keine.
- Büro & Technik** – Hören: Telefongespräche, Sprechen: Telefonstrategien, Lesen: E-Mail und SMS; Büro, Computer, Singular – Plural, Akkusativ.
- Freizeit, Komplimente** – Hören Aussagen zu Freizeitaktivitäten, Sprechen: Komplimente machen, über Hobbys / Fähigkeiten sprechen, um etwas bitten, sich bedanken; Freizeitaktivitäten, Modalverb können, Satzklammer.
- Freizeit, Verabredungen** – Sprechen: sich verabreden, einen Vorschlag machen und darauf reagieren; Tageszeiten, Wochentage, Uhrzeiten, Freizeitaktivitäten; Verbposition im Satz, temporale Präpositionen am, um.

9. **Essen, Einladung zu Hause** – Hören: Gespräch über die Vorlieben beim Essen, Sprechen: über Essgewohnheiten sprechen; Konversation beim Essen, Lesen: Comic; Lebensmittel und Speisen; Konjugation mögen, „möchte“, Wortbildung Nomen + Nomen.
10. **Reisen, Verkehrsmittel** – Hören: Durchsagen, Sprechen: sich informieren, ein Telefonat beenden; Verkehrsmittel, Reisen; trennbare Verben.
11. **Tagesablauf, Vergangenes** – Sprechen: über Vergangenes sprechen, Lesen: Terminkalender, E-Mail, Schreiben: einen Tagesablauf beschreiben; Alltagsaktivitäten; Perfekt mit haben, temporale Präpositionen von ... bis, ab.
12. **Feste, Vergangenes** – Hören: Interviews, Sprechen: über Feste und Reisen sprechen, Lesen: Informationstexte; Jahreszeiten, Monate; Perfekt mit sein, temporale Präposition im.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	36	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	36	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	82	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	41	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	72	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Podręcznik wiodący, *Menschen A1.1* Kursbuch, Hueber Verlag
2. Arbeitsbuch j.w.
3. Nietrzebka M., Ostalak S., *Podręcznik gramatyczny, Alles klar-Grammatik*, WSiP.
4. Słownik polsko-niemiecki oraz niemiecko-polski, 120 000 słów, Langenscheidt.
5. Słownik obrazkowy niemiecko-polski Duden, WSiP.
6. Gramatyka niemiecka z ćwiczeniami dla początkujących, S. Bęza, Wydawnictwo szkolne PWN.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Słownik naukowo-techniczny niemiecko-polski, polsko-niemiecki.
2. Langenscheidt Taschenwörterbuch Deutsch.
3. Podręcznik – Unternehmen Deutsch - Grundkurs.
4. Wybrane artykuły z magazynów branżowych.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

3.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/03/WF1				
WYCHOWANIE FIZYCZNE – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			0		0
II				0		0
III				0		0
IV				0		0

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy i umiejętności z zakresu organizacji i uczestnictwa w różnorodnych formach aktywności ukierunkowanej na rozwój i utrzymanie sprawności fizycznej. Zapoznanie z zasadami bezpieczeństwa podczas treningu z wykorzystaniem sprzętu sportowego i realizacja różnych form wysiłku fizycznego, indywidualnego oraz zespołowego. Przekazanie wiedzy o zagrożeniach związanych z pracą i rekreacją nad wodą, umiejętności radzenia sobie w sytuacjach zagrożenia i niesienia pomocy. Przekazanie wiedzy na temat higieny umysłu w kontekście zrównoważonej proporcji wysiłku psychicznego i fizycznego. Kształtowanie nawyku aktywnego wykorzystania czasu wolnego i postaw prozdrowotnych.

II. Wymagania wstępne

Brak przeciwwskazań do wysiłku fizycznego.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać zasady kształtowania sprawności fizycznej; zasady pracy i bezpieczeństwa na trenerach i podstawowym sprzęcie fitness; technikę styli pływackich: grzbietowego, kraula i klasycznego; zasady bezpieczeństwa podczas działania w wodzie; podstawy fizjologii wysiłku, biomechaniki i fizyki w odniesieniu do kształtowania sprawności fizycznej.

U – korzystania ze sprzętu fitness i siłowni; prawidłowo i w odpowiedniej objętości oraz intensywności wykonywania ćwiczenia w celu utrzymania i poprawy sprawności fizycznej; pływania stylem grzbietowym, kraulem i stylem klasycznym; wykonania podstawowych technik wykorzystywanych w grach zespołowych, wykorzystania elementów taktyki i swoich indywidualnych predyspozycji do wybranej gry (ponad przeciętnie wykształcona cecha motoryki lub budowa somatyczna), zorganizowania zajęć dla grupy według zasad i przepisów danej gry.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Realizuje zadania ruchowe o charakterze sportowym oraz umie dobrać i korzystać ze standardowego wyposażenia siłowni kulturowej oraz studio fitness. Rozumie i stosuje właściwe techniki i metody w celu kształtowania sprawności fizycznej i prawidłowej postawy ciała z zachowaniem zasad bezpieczeństwa podczas ćwiczeń w salach treningowych Przyjmuje postawę gotowości do współpracy i odpowiedzialności za członków zespołu.	K_U01; K_U02; K_U03; K_U06; K_U12; K_K01; K_K04; K_K05; K_K06; K_K08; K_K09

Metody i kryteria oceny				
EU1	Realizuje zadania ruchowe o charakterze sportowym oraz umie dobrać i korzystać ze standardowego wyposażenia siłowni kulturowej oraz studio fitness. Rozumie i stosuje właściwe techniki i metody w celu kształtowania sprawności fizycznej i prawidłowej postawy ciała z zachowaniem zasad bezpieczeństwa podczas ćwiczeń w salach treningowych Przyjmuje postawę gotowości do współpracy i odpowiedzialności za członków zespołu.			
Metody oceny	Sprawdzian praktyczny			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zgodność wykonywania zadania ruchowego ze wzorcem charakterystycznym dla ćwiczeń w siłowni kulturowej oraz studio fitness.	Brak umiejętności w realizacji podstawowych zadań ruchowych.	Wykonuje zadania ruchowe z dużymi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe z niewielkimi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe zgodnie ze wzorcem i wysoką efektywnością ruchu.
Kryterium 2	Wykonanie zadania z efektywnością	Wykonanie zadania z efektywnością	Wykonanie zadania z efektywnością	Wykonanie zadania z efektywnością

Efektywność wykonania zadania ruchowego.	poniżej 50% określonej liczby powtórzeń.	50% określonej liczby powtórzeń.	75% określonej liczby powtórzeń.	100% określonej liczby powtórzeń.
Kryterium3 Organizacja stanowiska i bezpieczeństwo podczas ćwiczeń	Nie stosuje podstawowych zasad bezpieczeństwa -stwarza zagrożenie dla siebie lub współwiczających	Stosuje podstawowe zasady bezpieczeństwa podczas pracy indywidualnej- samoasekuracja.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas pracy w zespole-asekuracja.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas pracy w zespole przyjmując rolę lidera.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	WYCHOWANIE FIZYCZNE	LABORATORIUM	0 GODZ.
-------	---------------------	--------------	---------

SIŁOWNIA

1. Zapoznanie z regulaminem siłowni i zasadami bezpieczeństwa na zajęciach, higieną zajęć, właściwym korzystaniem z urządzeń oraz sprzętu na siłowni, warunkami zaliczenia.
2. Energetyka wysiłku, Pomiar i ocena siły mięśniowej-sprawdzian.
3. Ćwiczenia izolowane jako ćwiczenia angażujące pojedyncze grupy mięśni.
4. Ćwiczenia segmentowe jako ćwiczenia angażujące kilka dużych grup mięśniowych.
5. Ćwiczenia globalne jako ćwiczenia angażujące kompleksowo mięśnie całego ciała.
6. Wiosłowanie na ergometrze Concept II. Nauka techniki wiosłowania.
7. Metody rozwoju wytrzymałości: ciągła, przemienna, powtórzeniowa, interwałowa.
8. Wybrane metody rozwoju siły: body building system, ciężko atletyczna, progresywna.
9. Podstawowe metody kształtowania wytrzymałości siłowej: stacyjna, obwodowa, strumieniowa.
10. Ocena reakcji na obciążenia treningowe.
11. Trening kulturystyczny i jego oddziaływanie na rozwój umiejętności ćwiczących. Atlas ćwiczeń.
12. Testy oceny sprawności i nabytych umiejętności. Doskonalenie techniki wiosłowania na ergometrze. Rozkład sił na dystansie-sprawdzian.
13. Praktyczne wykorzystanie znaczenia siły mięśniowej w życiu człowieka.
14. Układanie własnego programu treningowego na zwiększenie poszczególnych cech układu mięśniowego.
15. Testy oceny sprawności i nabytych umiejętności-wyciskanie w leżeniu. Indywidualna poprawa sprawdzianów.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		
Łączny nakład pracy	0	0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli.		
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym.		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/(E) 40%, C 30% P 30%; A/(E) 40%, L 30% P 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/ (E) 40%, C 60%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

Uwaga:

Dla wszystkich chętnych studentów niestacjonarnych jest możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w sekcjach sportowych Akademickiego Związku Sportowego działającego przy Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Akademii Morskiej w Szczecinie.

3.	Przedmiot:	Nn2022/02/PO/03/WF2				
WYCHOWANIE FIZYCZNE – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			0		0
II				0		0
III				0		0
IV				0		0

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Realizuje zadania ruchowe o charakterze sportowym stosując techniki i metody kształtujące sprawność fizyczną na hali sportowej w wybranych grach zespołowych oraz potrafi zastosować je podczas testów sportowych. Rozumie i stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń grupowych oraz zna podstawowe przepisy wybranych gier zespołowych. Odpowiedzialnie pełni funkcje w drużynie podczas gry oraz indywidualnie w roli sędziego.	K_U12; K_K01; K_K06

Metody i kryteria oceny				
EU1	Realizuje zadania ruchowe o charakterze sportowym stosując techniki i metody kształtujące sprawność fizyczną na hali sportowej w wybranych grach zespołowych oraz potrafi zastosować je podczas testów sportowych. Rozumie i stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń grupowych oraz zna podstawowe przepisy wybranych gier zespołowych. Odpowiedzialnie pełni funkcje w drużynie podczas gry oraz indywidualnie w roli sędziego.			
Metody oceny	Sprawdzian praktyczny			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium1 Efektywność i zgodność wykonywania zadania ruchowego ze wzorcem charakterystycznym dla technik w wybranych grach zespołowych.	Brak umiejętności w realizacji podstawowych zadań ruchowych.	Wykonuje zadania ruchowe z dużymi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe z nieznacznymi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe zgodnie ze wzorcem i wysoką efektywnością ruchu.
Kryterium2 Skuteczność wykonania testu siatkarskiego i koszykarskiego.	Wykonanie zadania ze skutecznością poniżej 50% określonej liczby powtórzeń/trafień.	Wykonanie zadania ze skutecznością 50% określonej liczby powtórzeń/trafień.	Wykonanie zadania ze skutecznością 75% określonej liczby powtórzeń/trafień.	Wykonanie zadania ze skutecznością 100% określonej liczby powtórzeń/trafień.
Kryterium3 Organizacja i bezpieczeństwo podczas ćwiczeń.	Nie stosuje podstawowych zasad bezpieczeństwa -stwarza zagrożenie dla siebie lub współwyczących.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń . Zna zasady wybranych gier zespołowych.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń. Zna zasady i przepisy wybranych gier zespołowych.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń. Zna zasady i przepisy wybranych gier zespołowych pełniąc rolę sędziego.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	WYCHOWANIE FIZYCZNE	LABORATORIUM	0 GODZ.
--------	---------------------	--------------	---------

GRY ZESPOŁOWE

1. Zapoznanie z programem zajęć, regulaminem sali gier, wymogami oraz omówienie bezpieczeństwa zajęć. Znaczenie rozgrzewki w zajęciach sportowych.
2. Piłka koszykowa- nauka i doskonalenie kozłowania piłki oraz podań i chwytów.
3. Piłka koszykowa- nauka i doskonalenie rzutów piłką do kosza z miejsca, biegu i wyskoku.
4. Piłka koszykowa- nauka i doskonalenie elementów techniki indywidualnej.
5. Piłka koszykowa- test sprawdzający umiejętności techniki indywidualnej.
6. Piłka siatkowa- nauka i doskonalenie odbić piłki sposobem obręcz górnym i dolnym.
7. Piłka siatkowa- nauka i doskonalenie zagrywki- małe gry 2x2, 3x3.
8. Piłka siatkowa- nauka i doskonalenie ataku, ustawienie na boisku.



9. Piłka siatkowa- nauka i doskonalenie zastawienia.
10. Piłka siatkowa- test sprawdzający umiejętność techniki indywidualnej.
11. Badminton- zapoznanie z przepisami gry, nauka podstawowych umiejętności techniki indywidualnej.
12. Badminton -doskonalenie podstawowych umiejętności techniki indywidualnej, gry singlowe i deblowe.
13. Unihokej -nauka i doskonalenie umiejętności techniki indywidualnej.
14. Unihokej- nauka i doskonalenie systemów ataku i obrony - turniej gry 4x4.
15. Tenis stołowy -nauka i doskonalenie umiejętności techniki indywidualnej, gry singlowe i deblowe.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		
Łączny nakład pracy	0	0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 15+1		
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 15		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/(E) 40%, C 30% P 30%; A/(E) 40%, L 30% P 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/ (E) 40%, C 60%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

Uwaga:

Dla wszystkich chętnych studentów niestacjonarnych jest możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w sekcjach sportowych Akademickiego Związku Sportowego działającego przy Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Akademii Morskiej w Szczecinie.

3.	Przedmiot:	Nn2022/03/PO/03/WF3				
WYCHOWANIE FIZYCZNE – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			0		0
II				0		0
III				0		0
IV				0		0

III/3. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Potrafi pływać stylem grzbietowym. Potrafi przepłynąć dłuższe odcinki bez zatrzymania. Rozumie zasady bezpiecznego przebywania nad wodą i potrafi je zastosować podczas organizacji oraz realizacji działań mających kształtować sprawność fizyczną i podnosić poziom umiejętności pływackich. Przyjmuje postawę odpowiedzialności za siebie i współwiczających podczas wypoczynku nad wodą, prawidłowo reaguje w sytuacji zagrożenia.	K_U12; K_K01; K_K04; K_K05; K_K06

Metody i kryteria oceny				
EU1	Potrafi pływać stylem grzbietowym. Potrafi przepłynąć dłuższe odcinki bez zatrzymania. Rozumie zasady bezpiecznego przebywania nad wodą i potrafi je zastosować podczas organizacji oraz realizacji działań mających kształtować sprawność fizyczną i podnosić poziom umiejętności pływackich. Przyjmuje postawę odpowiedzialności za siebie i współwiczających podczas wypoczynku nad wodą, prawidłowo reaguje w sytuacji zagrożenia.			
Metody oceny	Sprawdzian praktyczny			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium1 Technika pływania stylem grzbietowym.	Brak umiejętności – nie potrafi płynąć na plecach.	Wykonuje zadania ruchowe z dużymi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe z nielicznymi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe zgodnie ze wzorcem i średnią efektywnością ruchu.
Kryterium 2 Umiejętność przepłynięcia dystansu w czasie 15minut.	Nie przepływa minimalnie określonego dystansu.	Przeżywa 50% określonego dystansu.	Przeżywa 75% określonego dystansu.	Przeżywa 100% określonego dystansu.
Kryterium3 Organizacja i bezpieczeństwo podczas ćwiczeń w wodzie.	Nie stosuje podstawowych zasad bezpieczeństwa -stwarza zagrożenie dla siebie lub współwiczających.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń w wodzie – samo asekuracja.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń w wodzie-rozpoznaje zagrożenia.	Stosuje zasady bezpieczeństwa podczas ćwiczeń w wodzie-rozpoznaje i reaguje na zagrożenia.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	WYCHOWANIE FIZYCZNE	LABORATORYJNE	0 GODZ.
---------	---------------------	---------------	---------

PLYWALNIA

- Zapoznanie z regulaminem basenu i zasadami bezpieczeństwa na zajęciach, higieną zajęć w wodzie, wymaganym podstawowym wyposażeniem osobistym, warunkami zaliczenia.
- Ćwiczenia osławajające w wodzie, diagnoza wstępna umiejętności pływackich.
- Nauka leżenia w pozycji na plecach; Pływanie z pomocą deski.
- Nauka naprzemianstronnej pracy nóg i doskonalenie leżenia na plecach.
- Nauka pracy rąk w stylu grzbietowym.
- Nauka skoków do wody w różnych pozycjach: na nogi, kuczny.
- Technika pływania na plecach stosowana w ratownictwie morskim.
- Podstawowe ćwiczenia z zanurzenia pod wodę (w miejscu).
- Ćwiczenia grupowe w wodzie – piłka wodna - gra właściwa.
- Ocena techniki pływania na plecach.
- Nauka pływania w płetwach po powierzchni.
- Nauka naprzemianstronnej pracy nóg w pozycji na piersiach z oddechem na boku.
- Nauka naprzemianstronnej pracy rąk kraulem.



14. Sprawdzian wytrzymałości w pływaniu - pływanie dystansowe w czasie 15 min.
15. Pływanie w kamizelce ratunkowej w różnych pozycjach – auto ratownictw.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		
Łączny nakład pracy	0	0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 15+1		
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 15		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/(E) 40%, C 30% P 30%; A/(E) 40%, L 30% P 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/ (E) 40%, C 60%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

Uwaga:

Dla wszystkich chętnych studentów niestacjonarnych jest możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w sekcjach sportowych Akademickiego Związku Sportowego działającego przy Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Akademii Morskiej w Szczecinie.

3.	Przedmiot:	Nn2022/04/PO/03/WF4				
WYCHOWANIE FIZYCZNE – moduł 4						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			0		0
II				0		0
III				0		0
IV				0		0

III/4. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Potrafi pływać kraulem. Potrafi przepłynąć dłuższy odcinek bez zatrzymania. Rozumie i potrafi zastosować techniki i metody w kształtowaniu sprawności fizycznej charakterystycznej w działaniach związanych z wodą – pływaniem, elementarne techniki ratownicze.	K_U03; K_K04; K_K05; K_K06

Metody i kryteria oceny				
EU1	Potrafi pływać kraulem. Potrafi przepłynąć dłuższy odcinek bez zatrzymania. Rozumie i potrafi zastosować techniki i metody w kształtowaniu sprawności fizycznej charakterystycznej w działaniach związanych z wodą – pływaniem, elementarne techniki ratownicze.			
Metody oceny	Sprawdzian praktyczny			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Technika pływania kraulem.	Brak umiejętności – nie potrafi płynąć kraulem.	Wykonuje zadania ruchowe z dużymi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe z niewielkimi odstępstwami od wzorca.	Wykonuje zadania ruchowe zgodnie ze wzorcem i średnią efektywnością ruchu.
Kryterium 2 Umiejętność przepłynięcia dystansu w czasie 30 minut.	Nie przepływa minimalnie określonego dystansu.	Przepływa 50% określonego dystansu.	Przepływa 75% określonego dystansu.	Przepływa 100% określonego dystansu.
Kryterium 3 Umiejętność wstrzymania oddechu pod wodą na czas.	Nie potrafi zanurzyć twarzy na minimalnie określony czas.	Wstrzymuje oddech z zanurzoną twarzą z efektywnością 50% limitu czasu.	Zanurza się pod wodę z efektywnością 75% limitu czasu.	Zanurza się pod wodę z efektywnością 100% limitu czasu.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	WYCHOWANIE FIZYCZNE	LABORATORYJNE	0 GODZ.
--------	---------------------	---------------	---------

PLYWALNIA

1. Zapoznanie z programem zajęć, sprzętem dodatkowym używanym na zajęciach, warunkami zaliczenia.
2. Kształtowanie wytrzymałości i poprawa techniki w pływaniu na piersiach i na plecach.
3. Nauka pływania w pletwach oraz zapoznanie ze sprzętem ratowniczym – rzutka, bojka SP.
4. Nauka kraula ratowniczego; doskonalenie pływania różnymi technikami; wślizg do wody na głowę.
5. Nauka skoków ratowniczych do wody – wykroczny, rozkroczny.
6. Nauka pracy nóg w stylu klasycznym w pozycji na plecach.
7. Nauka pracy nóg w stylu klasycznym w pozycji na piersiach.
8. Nauka pracy rąk w stylu klasycznym.
9. Nauka skoku na głowę i doskonalenie skoków na nogi.
10. Nauka holowania w pozycji na plecach i bokiem.
11. Zatrzymanie oddechu z zanurzoną twarzą.
12. Podstawowe ćwiczenia z zanurzania się i pływania pod wodą.
13. Sprawdzian wytrzymałości w wodzie - pływanie dystansowe w czasie 30 min.
14. Ocena techniki pływania kraulem i stylem klasycznym.
15. Pływanie w ubraniu roboczym w różnych pozycjach – Kontrola efektów kształcenia i ocena końcowa.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		
Łączny nakład pracy	0	0
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 15+1		
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 15		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/(E) 40%, C 30% P 30%; A/(E) 40%, L 30% P 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/ (E) 40%, C 60%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

Uwaga:

Dla wszystkich chętnych studentów niestacjonarnych jest możliwość uczestniczenia w zajęciach prowadzonych w sekcjach sportowych Akademickiego Związku Sportowego działającego przy Studium Wychowania Fizycznego i Sportu Akademii Morskiej w Szczecinie.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa:

1. H. Nawara – „Badminton”
2. D. Abramuk i zespół – „Unihoc”
3. W. Bilski – „Tenis stołowy”
4. T. Huciński – „Koszykówka”
5. Z. Zatyrcz – L. Piasecki – „Piłka siatkowa”
6. dr J.Orzech – *Monografia treningu siły mięśniowej*
7. T. Laughlin – „Pływanie dla każdego”

VI. Literatura uzupełniająca:

1. D .Salski – „Vademecum ratownika wodnego”
2. Cz. Sieniek – „Sporty całego życia”
3. M. Kruszewski - „ Metody treningu i podstawy żywienia w sportach siłowych ...”

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

4.	Przedmiot:	Nn2022/03/PO/04/EE				
ELEMENTY EKONOMII						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	9				1

I. Cele kształcenia

Przygotować przyszłego absolwenta do pracy przy stosowaniu zasad charakterystycznych dla gospodarki rynkowej. Zapoznać z zasadami tworzenia, ewidencji i podziału dochodu narodowego oraz problematyką wzrostu gospodarczego. Wyjaśnić podstawowe kategorie mechanizmu rynkowego. Określić rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – istotę, cele i prawidłowości gospodarowania; podstawowe systemy ekonomiczne; gospodarowanie w warunkach zagrożeń ekologicznych; tworzenie, ewidencję i podział dochodu narodowego; problematykę wzrostu gospodarczego; podstawowe kategorie i mechanizm rynkowy; teorie wyboru konsumenta; funkcjonowanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej; rynku pieniężnego; rynku kapitałowego; rynku pracy; problemy globalizacji gospodarki światowej; rolę państwa w procesie transformacji systemowej.

U – wyjaśnienia podstawowych kategorii ekonomicznych; określenia związków zachodzących między procesami w makro- i mikroskali; scharakteryzowania roli rynku w procesie gospodarowania; określenia roli poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania; wyjaśnienia uwarunkowania współczesnych procesów rozwojowych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Zna i rozumie istotę, cele i prawidłowości gospodarowania.	K_W01; K_W29; K_W31
EU2	Identyfikuje podstawowe elementy mechanizmu rynkowego.	K_W33; K_W34
EU3	Rozumie tworzenie, ewidencję i podział dochodu narodowego oraz problematykę wzrostu gospodarczego.	K_W34; K_W35
EU4	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	K_U13; K_U14

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna i rozumie istotę, cele i prawidłowości gospodarowania.			
Metody oceny	Sprawdzian wiadomości, esej, opracowanie, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Brak wiedzy we wskazanym zakresie.	Zna i rozumie istotę gospodarowania.	Rozumie istotę, potrafi omówić cele gospodarowania.	Określa wszystkie prawidłowości gospodarowania.
EU2	Identyfikuje podstawowe elementy mechanizmu rynkowego.			
Metody oceny	Sprawdzian wiadomości, esej, opracowanie, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Nie zna podstawowych działań mechanizmu rynkowego.	Ukierunkowany właściwie określa elementy mechanizmu rynkowego.	Charakteryzuje elementy i działanie mechanizmu rynkowego, odnosi je do problemów wzrostu gospodarczego.	Określa wzajemne zależności między elementami mechanizmu rynkowego, w aspekcie równowagi rynkowej; analizuje problemy wzrostu gospodarczego.
EU3	Rozumie tworzenie, ewidencję i podział dochodu narodowego oraz problematykę wzrostu gospodarczego.			
Metody oceny	Sprawdzian wiadomości, esej, opracowanie, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Nie zna w podstawowym zakresie i nie rozumie pojęcia dochodu narodowego.	Rozumie zasady tworzenia dochodu narodowego.	Charakteryzuje zasady tworzenia i podziału dochodu narodowego.	Wykazuje pogłębioną wiedzę o zasadach tworzenia i podziału dochodu narodowego; określa mierniki dochodu narodowego.
EU4	Określa rolę poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.			
Metody oceny	Sprawdzian wiadomości, esej, opracowanie, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Nie zna w podstawowym zakresie procesu gospodarowania i jego elementów.	Ukierunkowany poprawnie określa poszczególne podmioty w procesie gospodarowania.	Charakteryzuje udział poszczególnych podmiotów w procesie gospodarowania.	Określa zasady racjonalnego gospodarowania i odnosi je do podmiotów gospodarczych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	ELEMENTY EKONOMII	AUDYTORYJNE	9 GODZ.
--------	-------------------	-------------	---------

1. Istota, cele i prawidłowości gospodarowania, gospodarka jako system ekonomiczny, charakterystyka podstawowych systemów ekonomicznych, gospodarowanie w warunkach zagrożeń ekologicznych.
2. Tworzenie, ewidencja i podział dochodu narodowego, budżet państwa i polityka fiskalna, wzrost gospodarczy.
3. Rola państwa w gospodarce rynkowej, opcje i dylematy transformacji polskiego systemu gospodarczego.
4. Gospodarka rynkowa; segmenty rynku, podstawowe kategorie i uczestnicy rynku, teoria wyboru konsumenta, mechanizm rynkowy.
5. Funkcjonowanie przedsiębiorstw w gospodarce rynkowej; formy przedsiębiorstw, efektywność działania przedsiębiorstwa, strategie rozwoju przedsiębiorstwa.
6. Funkcjonowanie rynku pieniężno-kapitałowego; pieniądź – ewolucja pieniądza i jego funkcji, podstawowe operacje na rynku pieniężnym, funkcje, zadania i cele banków, rynek papierów wartościowych, funkcjonowanie giełdy.
7. Rynek pracy; podaż i popyt na pracę; bezrobocie jako przejaw nierównowagi na rynku pracy, rodzaje, przyczyny i skutki bezrobocia, bezrobocie a inflacja.
8. Gospodarka światowa, globalizacja gospodarki światowej, międzynarodowa współpraca ekonomiczna i integracja gospodarcza. Główne problemy społeczno-ekonomiczne współczesnego świata.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	9	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	17	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	12	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.



IV. Praktyka programowa

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

V. Literatura podstawowa

1. Samuelson P. K., Nordhaus W.D., *Ekonomia*, PWN, Warszawa 2003.
2. Kwiatkowski E., Milewski R., *Podstawy ekonomii*, PWN Warszawa 2008.
3. Marciniak S., *Makro i mikroekonomia - Podstawowe problemy*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Beksiak J., *Ekonomia*, Warszawa 2000.
2. Nasiłowski M., *Podstawy mikro i makro ekonomii*, KeyText, Warszawa 2006

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

5.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/05/ESM				
ELEMENTY SOCJOLOGII MORSKIEJ						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	9				1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z wybranymi zagadnieniami socjologii morskiej, ze szczególnym uwzględnieniem kwestii morskiego, międzynarodowego środowiska pracy. A także, wzmacnianie kształtowania systemu wartości humanistycznych, wdrożenie do obserwacji i analizy procesów socjologicznych i psychologicznych, wskazanie potrzeby rozwijania kompetencji społecznych celem lepszego funkcjonowania w środowisku pracy.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – rozwoju myśli socjologicznej, przedmiotu i funkcji socjologii, kulturowych uwarunkowań życia społecznego, podstawowych pojęć socjologii (więź, grupa); powinien rozumieć podstawowe procesy społeczne (adaptacja, komunikacja), praktyczne zastosowanie socjologii.

U – syntetyzowania wiedzy o świecie; samodzielnego myślenia, szukania racji, argumentowania i dyskusowania, określania i wartościowania przekonań czy postaw; przeprowadzania analizy zachowań społecznych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Rozumie podstawowe problemy badawcze socjologii morskiej, definiuje podstawowe pojęcia.	K_W30; K_W33
EU2	Określa specyfikę środowiska pracy i życia na morzu. Identyfikuje i charakteryzuje relacje załogi statku jako grupy społecznej, wskazuje uwarunkowania jednostki.	K_W29; K_W30; K_W31
EU3	Identyfikuje ryzyka związane ze środowiskiem pracy i życia na morzu.	K_W32; K_U22; K_K05; K_K06

Metody i kryteria oceny				
EU1	Rozumie podstawowe problemy badawcze socjologii morskiej, definiuje podstawowe pojęcia.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie	Nie identyfikuje podstawowych zagadnień socjologii.	Wymienia podstawowe problemy badawcze socjologii. Ukierunkowany definiuje podstawowe pojęcia.	Rozróżnia, definiuje i wyjaśnia podstawowe problemy badawcze socjologii morskiej, rozumie ich znaczenie.	Ma pogłębioną wiedzę, właściwie rozumie i analizuje podstawowe zagadnienia z zakresu socjologii morskiej.
EU2	Określa specyfikę środowiska pracy i życia na morzu. Identyfikuje i charakteryzuje relacje załogi statku jako grupy społecznej, wskazuje uwarunkowania jednostki.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie	Brak podstawowej wiedzy w omawianym zakresie.	Ukierunkowany określa specyfikę środowiska pracy i życia na morzu.	Poprawnie określa specyfikę środowiska pracy i życia na morzu, rozumie wzajemne relacje i uwarunkowania w grupie, jaką jest załoga statku.	Właściwie charakteryzuje specyfikę środowiska pracy i życia na morzu, rozumie i określa wzajemne relacje i uwarunkowania w grupie, jaką jest załoga statku.
EU3	Identyfikuje ryzyka związane ze środowiskiem pracy i życia na morzu.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie	Nie identyfikuje, nie stara się zrozumieć podstawowych problemów, jakie niesie ze sobą środowisko pracy i życia na morzu.	Ukierunkowany określa podstawowe zagrożenia związane ze środowiskiem pracy i życia na morzu.	Poprawnie charakteryzuje ryzyka związane ze środowiskiem pracy i życia na morzu.	Właściwie określa ryzyka związane ze środowiskiem pracy i życia na morzu, rozumie oddziaływanie czynników psychospołecznych i ich udział w zagrożeniach.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	ELEMENTY SOCJOLOGII MORSKIEJ	AUDYTORIUM	9 GODZ.
-------	------------------------------	------------	---------

1. Socjologia jako dyscyplina naukowa. Różnorodność celów badawczych w socjologii. Charakterystyka metod badawczych w socjologii: eksperyment, badania ankietowe i sondaże, obserwacja, badania historyczne.
2. Przyrodnicze, ekonomiczne i kulturowe podstawy życia społecznego. Nierówności społeczne. Nierówności w dostępie do zasobów ekonomicznych. Wpływ środowiska społecznego na jednostkę.
3. Rasa, narodowość, naród. Dyskryminacja i uprzedzenia etniczne. Charakterystyka podstawowych systemów symboli w społeczeństwie: językowe, systemy wartości, systemy przekonań, systemy norm i zasoby wiedzy. Zróżnicowania kulturowe, uprzedzenia kulturowe.
4. Globalizacja i jej uwarunkowania międzynarodowe. Społeczny wymiar globalizacji w gospodarce morskiej.

Leadership and Teamwork; Human Element, Leadership and Management (HELM) – STCW 2010, Manila Amendments

Przeszkolenie
3.14.w zakresie nautycznego dowodzenia statkiem

5. Środowisko pracy i życia na statku. Specyfika zawodu marynarza i rybaka morskiego. Warunki pracy na morzu. Statek jako instytucja zamknięta.
6. Komunikacja międzykulturowa w pracy na morzu. Świadomość różnic kulturowych, cech wrodzonych, postaw, zachowania oraz międzykulturowych kontaktów.
7. Typy i rodzaje więzi społecznych. Więzy społeczne na statku. Załoga statku jako mała zintegrowana grupa społeczna. Nieformalne struktury socjalne na statku.
8. Socjologiczne aspekty kierowania i dowodzenia statkiem morskim, praca w zespole.
9. Przygotowanie zawodowe do pracy na morzu. Adaptacja zawodowa marynarzy i rybaków. Motywacje i potrzeby marynarza na statku a stres i przystosowanie zawodowe.
10. Psychospołeczne czynniki wypadków przy pracy marynarzy i rybaków. Błąd ludzki, świadomość sytuacji, świadomość automatyzacji.
11. Specyfika zawodów marynarzy i rybaków oraz ich społeczne konsekwencje w obszarze życia na lądzie, w tym życia rodzinnego.
12. Wpływ pracy w środowisku morskim na osobowość człowieka. Czas wolny marynarzy i rybaków. Samozadowolenie, znudzenie.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	9	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań	2	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	4	
Łączny nakład pracy	17	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	11	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	2	



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Janiszewski L., *Socjologia morską*. 2005.
2. Bryniewicz W., *Geneza i dzieje socjologii morskiej*. Wydawnictwo naukowe USz. 2004.
3. Szacka B., *Wprowadzenie do socjologii*. Oficyna Naukowa, Warszawa 2003.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Bryniewicz W., *Osamotnienie marynarzy jako wyznacznik stresu w pracy na statku morskim*. Roczniki socjologii morskiej, PWN 2000.
2. Elliot A., *Człowiek istota społeczna*. PWN, Warszawa 2006.
3. IMO – Leadership and Teamwork (Model course 1.39).
4. IMO – Use of Leadership & Managerial Skills (Model course 1.40).
5. Szopski M., *Komunikacja międzykulturowa*. 2010.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

6.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/06/PZL				
PSYCHOLOGIA ZACHOWAŃ LUDZKICH						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	9				1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przedstawienie podstaw z zakresu psychologii, socjologii i ergonomii. Wdrożenie umiejętności obserwowania i analizowania różnych procesów społecznych i psychologicznych. Zrozumienie potrzeby lepszego funkcjonowania w środowisku społecznym, by nie narażać się na zbędne problemy.

Przygotowanie przyszłego absolwenta do pracy w której zastosowanie mają główne psychologiczne koncepcje człowieka (psychoanaliza, behawioryzm, psychologia humanistyczna).

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – główne psychologiczne koncepcje człowieka (psychoanaliza, behawioryzm, psychologia humanistyczna); podstawowe pojęcia z zakresu psychologii (inteligencja, emocje, temperament, charakter, osobowość, motywacja stres, frustracja); główne rodzaje komunikacji (komunikacja werbalna, niewerbalna); wpływ sytuacji zewnętrznej na zachowanie człowieka; wpływ grupy na zachowanie się człowieka (zespół zadaniowy, grupa koleżeńska, tłum); zjawisko i dynamika reagowania na stres (stres poznawczy, emocjonalny, rozwojowy, sytuacyjny); proces adaptacji i jego strukturę (fazy przystosowania rzeczywistego, objawy adaptacji pozornej; źródła i przyczyny błędów w zachowaniu się człowieka (niezawodność człowieka); funkcje człowieka w procesie działania (energetyczna, wykonawcza, sterownicza i koncepcyjna); granice przystosowania i wydolności człowieka (zmęczenie, znużenie, wyczerpanie); zasady higieny psychicznej (racjonalne planowanie własnych zadań, wybór optymalnych strategii działań koniecznych); podstawy projektowania własnego rozwoju (tworzenie hierarchii celów osobistych); zasady etyki pracy (kodeksy honorowe, reguły moralne).

U – przeprowadzenia obserwacji dowolnego zjawiska z zastosowaniem różnych sposobów rejestracji danych; interpretowania danych i określenia ich użyteczności ze względu na cel działania; przygotowania planu: referatu, zebrania, narady; zaplanowania i zorganizowania dowolnego zdarzenia; wypowiedzania się publicznie w roli referenta i dyskutanta; rozpoznawania objawów zmęczenia; definiowania potrzeb i celów w aspekcie rozwoju osobowości.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Zna podstawowe pojęcia z psychologii procesów poznawczych, uczenia się i pamięci, rozumie ich znaczenie w rozwoju osobowym człowieka.	K_W32
EU2	Rozumie naturę emocji, ich mechanizm oddziaływania i regulacji oraz znaczenie w budowaniu właściwych relacji międzyludzkich.	K_K06
EU3	Charakteryzuje podstawowe procesy społeczne: przystosowania, współpracy, współzawodnictwa i konfliktu.	K_W31
EU4	Określa zachowanie człowieka w sytuacjach zagrożenia. Rozumie potrzebę kontrolowania zachowań własnych, przeciwdziałania stresowi.	K_W32; K_W31
EU5	Potrafi ocenić własne umiejętności asertywnego zachowania się i reagowania na asertywność innych osób.	K_U02; K_U22

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna podstawowe pojęcia z psychologii procesów poznawczych, uczenia się i pamięci, rozumie ich znaczenie w rozwoju osobowym człowieka.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna w podstawowym zakresie omawianych zagadnień.	Identyfikuje podstawowe procesy poznawcze, ukierunkowany omawia ich znaczenie w rozwoju	Definiuje procesy poznawcze, uczenia się i pamięci. Rozumie ich znaczenie w	Ma pogłębioną wiedzę o procesach poznawczych, ocenia ich znaczenie w roz-

		osobowym czło- wieka.	rozwoju osobowym człowieka.	woju osobowym człowieka.
EU2	Rozumie naturę emocji, ich mechanizm oddziaływania i regulacji oraz znaczenie w budowaniu właściwych relacji międzyludzkich.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna w podstawowym zakresie omawianych zagadnień.	Ukierunkowany, w podstawowym zakresie definiuje emocje, wyjaśnia mechanizm oddziaływania.	Właściwie definiuje emocje, rozumie ich mechanizm oddziaływania i regulacji.	Ma pogłębioną wiedzę o naturze emocji, mechanizmie ich oddziaływania i regulacji. Charakteryzuje działania kontrolne.
EU3	Charakteryzuje podstawowe procesy społeczne: przystosowania, współpracy, współzawodnictwa i konfliktu.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna w podstawowym zakresie omawianych zagadnień.	Ukierunkowany charakteryzuje podstawowe procesy społeczne.	Właściwie charakteryzuje podstawowe procesy społeczne, ocenia wpływ grupy na zachowanie człowieka.	Ma pogłębioną wiedzę o procesach społecznych, interpretuje źródła i przyczyny błędów oraz granice przystosowania.
EU4	Określa zachowanie człowieka w sytuacjach zagrożenia. Rozumie potrzebę kontrolowania zachowań własnych, przeciwdziałania stresowi.			
Metody oceny	Esej, sprawdzian kontrolny, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie identyfikuje problemu, nie rozumie zagadnień.	Określa zachowanie człowieka w sytuacjach zagrożenia, radzi sobie ze stresem.	Określa zachowanie człowieka w sytuacjach zagrożenia, radzi sobie ze stresem i negatywnymi emocjami. Potrafi ocenić własne zachowania w sytuacji zagrożenia.	Ma pogłębioną wiedzę o zachowaniu człowieka w sytuacjach zagrożenia. Właściwie ocenia i kontroluje własne zachowania w sytuacjach zagrożenia. Rozumie potrzebę przeciwdziałania stresowi związanemu z pracą na różnych stanowiskach, w tym kierowniczych.
EU5	Potrafi ocenić własne umiejętności asertywnego zachowania się i reagowania na asertywność innych osób.			
Metody oceny	Egzamin ustny, egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna w podstawowym zakresie omawianych zagadnień, nie bierze udziału w dyskusji.	Ukierunkowany ocenia potrzebę zachowań asertywnych.	Rozumie potrzebę zachowań asertywnych, umie ocenić własne umiejętności. Ukierunkowany właściwie reaguje na asertywność innych osób w przeprowadzanych ćwiczeniach.	Doskonale ocenia sytuację i potrzebę asertywnego zachowania, właściwie reaguje na zachowania asertywne innych osób w przeprowadzanych ćwiczeniach.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	PSYCHOLOGIA ZACHOWAŃ LUDZKICH	AUDYTORYJNE	9 GODZ.
-------	-------------------------------	-------------	---------

1. Przedmiot i metody psychologii. Proces poznawczy – percepcja.
2. Osobowość i jej podstawowe cechy – rozwój osobowości.
3. Świadome i podświadome zachowania człowieka. Dominacja, wpływ, uleganie, zgodność.

4. Osobowość zawodowa: relacje z ludźmi, styl myślenia, uczucia i emocje.
5. Wpływ cech osobowości i charakteru otoczenia (środowiska pracy) na reakcje człowieka: dominację, komunikatywność, adaptację i stabilizację.
6. Inteligencja emocjonalna i jej korelacja z sukcesem osiąganym na stanowisku pracy. Kompetencje psychologiczne: samoświadomość, samoocena, samokontrola. Kompetencje społeczne: empatia, asertywność, perswazja, przywództwo, współdziałanie. Kompetencje działania: motywacja, zdolności adaptacyjne, sumienność.
7. Niezawodność człowieka. Człowiek w sytuacjach zagrożenia.
8. Porozumiewanie się ludzi, efektywne prowadzenie komunikacji.
9. Sztuka prowadzenia negocjacji.

Leadership and Teamwork; Human Element, Leadership and Management (HELM) – STCW 2010, Manila Amendments

Przeszkolenie 3.14.
w zakresie nautycznego dowodzenia statkiem

10. Praca w zespole. Wpływ jednostki na grupę i grupy na jednostkę. Rola pełniona w grupie. Cechy przywódcy w konstruktywnym kierowaniu grupą. Doskonalenie pracy zespołowej.
11. Psychologia procesu decyzyjnego. Podejmowanie decyzji i techniki rozwiązywania problemów. Etapy świadomego podejmowania decyzji. Ocena sytuacji, problemu i ryzyka. Identyfikacja i rozważenie istniejących opcji rozwiązań. Wybór wariantu działania. Ocena efektywności rezultatu.
12. Psychologiczne aspekty procesu motywacyjnego.
13. Samoświadomość umiejętności osobistych i cech behawioralnych. Możliwości rozwoju osobistego i zawodowego.
14. Organizacja pracy własnej. Praca umysłowa. Higiena psychiczna.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	9	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	10	
Łączny nakład pracy	21	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	11	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Argyle M., *Psychologia stosunków międzyludzkich*, PWN, Warszawa 1991.



2. Dobek-Ostrowska B., *Podstawy komunikowania społecznego*, Astrum, Wrocław 2004.
3. Myers D., *Psychologia społeczna*, Zys i S-ka, Warszawa 2003.
4. Sternberg R., *Wprowadzenie do psychologii*, WSiP, Warszawa 1999.
5. Zimbardo P., *Psychologia i życie*, GWP, Gdańsk 2002.

VI. Literatura uzupełniająca

1. *Charaktery* – miesięcznik.
2. Cialdini R., *Wywieranie wpływu na ludzi. Teoria i praktyka*, GWP, Gdańsk 2007.
3. Doliński D., *Techniki wpływu społecznego*, Wyd. Nauk. Scholar, Warszawa 2006.
4. Elliot A., *Człowiek istota społeczna*, PWN, Warszawa 2006.
5. Griffin E., *Podstawy komunikacji społecznej*, GWP, Gdańsk 2003.
6. IMO – Leadership and Teamwork (Model course 1.39).
7. IMO – Use of Leadership & Managerial Skills (Model course 1.40).
8. Tyszka T., *Psychologiczne pułapki oceniania i podejmowania decyzji*, GWP, Gdańsk 2000.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

7.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/07/E				
ERGONOMIA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	9				1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie podstawowej wiedzy z zakresu ergonomii pracy, w układzie "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s), uświadomienie zagrożeń i ryzyka, jakie pojawiają się każdego dnia w miejscu pracy, wskazanie standardów optymalnej budowy stanowiska pracy. Zwiększenie poziomu świadomości w kontekście odpowiedzialności za stan swojego zdrowia, w tym kształtowania prawidłowej postawy ciała, zmniejszania występowania dolegliwości bólowych i zmęczenia w trakcie wykonywanych czynności zawodowych, które powodują poprawę samopoczucia i komfortu pracy.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej, bezpieczeństwo i higiena pracy na statku.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – teoretycznych podstaw ergonomii pracy; rozumieć potrzebę organizacji optymalnego ustawienia miejsca pracy oraz kształtowania prawidłowej postawy ciała; znać metody zmniejszania występowania dolegliwości bólowych i zmęczenia w trakcie wykonywanych czynności zawodowych, które powodują poprawę samopoczucia i komfortu pracy.

U – stosowania czynników ergonomicznych w celu poprawienia jakości stanowiska pracy; zwiększania poziomu swojej koncentracji i wydajności; analizowania przyczyny absencji i rotacji pracowników; poprawiania relacji pracowniczych w firmie; powodowania zaangażowania i lojalności pracowników; definiowania i weryfikowania wszystkich potencjalnych niebezpieczeństw związanych ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii oraz przykłady zastosowań w środowisku pracy. Rozumie, co to jest interdyscyplinarny charakter ergonomii. Zna kierunki działania ergonomii.	K_W19; K_W31; K_U22
EU2	Charakteryzuje analitycznie czynniki fizyczne i chemiczne środowiska pracy oraz potrafi objaśnić ich wpływ na człowieka oraz określić ich najwyższe dopuszczalne natężenia i stężenia.	K_W19
EU3	Potrafi stosować czynniki ergonomiczne w celu poprawienia jakości stanowiska pracy. Definiuje wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe. Zna zasady i instytucje ochrony pracy.	K_W31
EU4	Opisuje i charakteryzuje układ "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s). Zna ergonomiczne metody badawcze stosowane w projektowaniu i ocenie stanowisk pracy oraz metody badania wydatku energetycznego w procesie pracy.	K_W31
EU5	Definiuje i weryfikuje wszystkie potencjalne niebezpieczeństwa związane ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą. Rozróżnia obciążenia dynamiczne, statyczne, monotypowe i hipokinetyczne człowieka.	K_W19; K_U22; K_K05
EU6	Zna czynniki kształtujące mikroklimat środowiska pracy.	K_W19
EU7	Potrafi zaprojektować optymalną strukturę przestrzenną stanowiska pracy przy monitorze komputerowym.	K_U26
EU8	Zna stosowane metody regeneracji sił psychofizycznych w pracy.	K_W32
EU9	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, zawartych w normach, katalogach, Internecie. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w układach „człowiek – maszyna – środowisko” w ujęciu ergonomicznym.	K_U01; K_K01

Metody i kryteria oceny	
EU1	Zna podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii oraz przykłady zastosowań w środowisku pracy. Rozumie co to jest interdyscyplinarny charakter ergonomii. Zna kierunki działania ergonomii.
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Nie zna i nie rozumie podstawowych pojęć z zakresu ergonomii.	Rozumie podstawowe pojęcia z zakresu ergonomii oraz przykłady zastosowań w środowisku pracy.	Potrafi scharakteryzować układ "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s). Rozumie co to jest interdyscyplinarny charakter ergonomii.	Analizuje układ "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s) w kontekście zastosowania ergonomii.
EU2	Charakteryzuje analitycznie czynniki fizyczne i chemiczne środowiska pracy oraz potrafi objaśnić ich wpływ na człowieka oraz określić ich najwyższe dopuszczalne natężenia i stężenia.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie potrafi wymienić czynników środowiska pracy.	Potrafi wymienić czynniki środowiska pracy, ale nie potrafi objaśnić ich wpływu na organizm człowieka oraz podać ich NDN i NDS.	Potrafi scharakteryzować czynniki środowiska pracy i podać ich wpływ na organizm człowieka, ale nie potrafi podać ich NDN i NDS.	Potrafi scharakteryzować czynniki środowiska pracy (oświetlenie, barwy, hałas drgania, pyły, promieniowanie), podać ich wpływ na organizm człowieka oraz potrafi podać ich NDN i NDS.
EU3	Definiuje wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe. Zna zasady i instytucje ochrony pracy. Potrafi zaproponować czynniki ergonomiczne w celu poprawienia jakości stanowiska pracy.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie potrafi zdefiniować wypadków przy pracy ani chorób zawodowych.	Potrafi zdefiniować wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe.	Potrafi zdefiniować wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe oraz zasady ochrony pracy.	Potrafi zdefiniować wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe oraz zasady ochrony pracy. Potrafi zaproponować czynniki ergonomiczne w celu poprawienia jakości stanowiska pracy.
EU4	Opisuje i charakteryzuje układ "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s). Zna ergonomiczne metody badawcze stosowane w projektowaniu i ocenie stanowisk pracy oraz metody badania wydatku energetycznego w procesie pracy.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie wie co to jest układ "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s).	Opisuje i charakteryzuje układ "człowiek - maszyna - środowisko" (c-m-s).	Definiuje wypadki przy pracy oraz choroby zawodowe. Zna zasady i instytucje ochrony pracy.	Zna ergonomiczne metody badawcze stosowane w projektowaniu i ocenie stanowisk pracy oraz metody badania wydatku energetycznego w procesie pracy.
EU5	Definiuje i weryfikuje wszystkie potencjalne niebezpieczeństwa związane ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą. Rozróżnia obciążenia dynamiczne, statyczne, monotypowe i hipokinetyczne człowieka.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność identyfikacji problemu w URA.	Nie zna potencjalnych niebezpieczeństw związanych ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą.	Zna potencjalne niebezpieczeństwa związane ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą.	Zna, definiuje i weryfikuje wszystkie potencjalne niebezpieczeństwa związane ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą.	Zna, definiuje i weryfikuje wszystkie potencjalne niebezpieczeństwa związane ze stanowiskiem pracy i wykonywaną pracą. Rozróżnia obciążenia dynamiczne, statyczne, monotypowe i hipokinetyczne człowieka.

EU6	Zna czynniki kształtujące mikroklimat środowiska pracy.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność identyfikacji problemu w URA.	Nie zna czynników kształtujących mikroklimat środowiska pracy.	Zna czynniki kształtujące mikroklimat środowiska pracy.	Definiuje pojęcia temperatury powietrza, wilgotności, ruchu powietrza, promieniowania cieplnego, ciśnienia atmosferycznego.	Zna, definiuje i potrafi wpływać na poprawę lub ograniczenie negatywnego wpływu na organizm człowieka warunków mikroklimatycznych środowiska pracy.
EU7	Potrafi zaprojektować optymalną strukturę przestrzenną stanowiska pracy przy monitorze komputerowym.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność identyfikacji problemu w URA.	Nie zna potencjalnych niebezpieczeństw związanych z pracą przy monitorach komputerowych.	Zna potencjalne niebezpieczeństwa związane z pracą wykonywaną przy monitorach komputerowych.	Zna potencjalne niebezpieczeństwa związane z pracą wykonywaną przy monitorach komputerowych oraz potrafi zaprojektować optymalną strukturę przestrzenną stanowiska pracy przy monitorze komputerowym.	Zna potencjalne niebezpieczeństwa związane z pracą wykonywaną przy monitorach komputerowych, potrafi zaprojektować optymalną strukturę przestrzenną stanowiska pracy przy monitorze komputerowym oraz zna przeciwwskazania dla pracy przy monitorach komputerowych.
EU8	Zna stosowane metody regeneracji sił psychofizycznych w pracy.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie zna stosowanych metod regeneracji sił psychofizycznych w pracy.	Zna stosowane metody regeneracji sił psychofizycznych w pracy.	Zna stosowane metody regeneracji sił psychofizycznych w pracy, zna maksymalny czas pracy oraz minimalny czas wypoczynku.	Zna stosowane metody regeneracji sił psychofizycznych w pracy, zna maksymalny czas pracy oraz minimalny czas wypoczynku. Potrafi określać parametry oraz kształtować optymalne warunki środowiska pracy.
EU9	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, zawartych w normach, katalogach, Internecie. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w układach człowiek - maszyna-środowisko.			
Metody oceny	Sprawdzian kontrolny, test, udział w dyskusji na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania informacji źródłowych.	Nie rozumie podstawowych pojęć z zakresu ergonomii.	W podstawowym zakresie korzysta z terminologii z zakresu ergonomii.	W znacznym stopniu korzysta z terminologii z zakresu ergonomii.	Swobodnie, porusza się w zakresie zagadnień związanych z ergonomią.
Kryterium 2 Efektywne korzystanie z zajęć, umiejętność samokształcenia i rozumienie potrzeby	Nie wykazuje właściwej aktywności na zajęciach, umiejętności samodzielnego przyswajania i pogłębiania wiedzy.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się aktywność.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania wiedzy. Rozwija swą inicjatywę, krytyczne myślenie i potrzebę doskonalenia zawodowego.



rozwoju za- wodowego.				
--------------------------	--	--	--	--

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	ERGONOMIA	AUDYTORYJNE	9 GODZ.
-------	-----------	-------------	---------

			numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MłR
PODSTAWOWE ZAGADNIENIA ERGONOMII			
1.	Definicje ergonomii.		
2.	Interdyscyplinarny charakter ergonomii.		9.12/1.17.
3.	Zastosowanie ergonomii w środowisku człowieka.		9.12/1.17.
3.1.	Spółeczne i ekonomiczne aspekty ergonomii.		
3.2.	Ergonomia a zadowolenie z pracy.		
3.3.	Ergonomia osób w starszym wieku.		
3.4.	Ergonomia wyrobów masowego użytku.		
4.	Kierunki działania ergonomii.		9.12/1.17.
4.1.	Ergonomia korekcyjna.		
4.2.	Ergonomia koncepcyjna.		
4.3.	Atestacja prototypów maszyn i urządzeń.		
5.	Układ człowiek- praca.		
6.	Fizyczne warunki pracy, wpływ środowiska pracy na człowieka.		9.12./1.18.
7.	Grupy czynników środowiska pracy, fizyczne i chemiczne.		9.12./1.18.
7.1.	Mikroklimat.		
7.2.	Oświetlenie.		
7.3.	Barwy hałas .		
7.4.	Drgania.		
7.5.	Pyły.		
7.6.	Promieniowanie.		
8.	Obciążenie pracą. Praca statyczna i dynamiczna.		9.12./1.18.
9.	Fizjologia organizmu człowieka a praca fizyczna.		
9.1.	Wpływ postawy ciała na samopoczucie.		
9.2.	Zasady biomechaniki kręgosłupa. Mechanizmy powstawania dolegliwości mięśniowo- szkieletowych. Unikanie przeciążeń.		
9.3.	Regeneracja sił psychofizycznych w pracy.		
10.	Czynniki ergonomiczne w kształtowaniu środowiska pracy.		9.12./1.18.
10.1.	Przestrzeń pracy. Antropometria, modele człowieka.		
10.2.	Projektowanie i rozmieszczanie stanowisk.		
11.	Stanowisko komputerowe.		
11.1.	Skutki obsługi komputera dla organizmu człowieka.		
11.2.	Parametry warunków pracy. Monitor jako źródło promieniowania.		
11.3.	Wysokość krzesła, biurka i kąt widzenia monitora.		
11.4.	Przeciwwskazania do pracy na stanowiskach komputerowych.		
12.	System nerwowy człowieka a praca umysłowa.		
13.	Wypoczynek w godzinach i po godzinach pracy.		
14.	Badania ergonomiczne.		9.12./1.18.
14.1.	Ergonomiczna ocena projektów i prototypów maszyn i urządzeń technicznych.		
14.2.	Metody i techniki stosowane w badaniach ergonomicznych.		
14.3.	Badanie obciążenia psychicznego i fizycznego.		
14.4.	Badanie fizycznego środowiska pracy.		
15.	Ochrona pracy.		
15.1.	Choroby zawodowe.		9.12./1.18.
15.2.	Wypadki przy pracy.		
15.3.	Zarządzanie bezpieczeństwem pracy.		

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	9	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	0	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań	1	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	18	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	11	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	1	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Bezpieczeństwo i higiena pracy / Jan Szlązak, Nikodem Szlązak. - Kraków: Uczelniane Wydaw. Naukowo-Dydaktyczne AGH [Akademia Górniczo-Hutnicza], 2005. ISBN 83-7464-000-6.
2. Bugajska J., i in., , *Ergonomia* - Warszawa : CIOP (Centralny Instytut Ochrony Pracy), 2001.
3. Bugajska J., *Komputerowe stanowisko pracy : aspekty zdrowotne i ergonomiczne* , Warszawa: Centralny Instytut Ochrony Pracy, 1997.
4. Koradecka D., *Nauka o pracy - bezpieczeństwo, higiena, ergonomia*, CIOP, Warszawa 2002,
5. Kowal E., *Ekonomiczno-społeczne aspekty ergonomii* , Warszawa-Poznań : Wydaw. Naukowe PWN, 2002.
6. Tytyk E., *Projektowanie ergonomiczne*”, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa-Poznań 2001.
7. Wróblewska M., *Ergonomia- skrypt dla studentów*, Politechnika Opolska, Opole 2004

VI. Literatura uzupełniająca

1. Karczewski J. T., *System zarządzania bezpieczeństwem pracy*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr, Gdańsk 2000.
2. Lewandowski J., *Zarządzanie bezpieczeństwem pracy w przedsiębiorstwie*, Politechnika Łódzka, Łódź 2000.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

8.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/08/BHPS				
BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY NA STATKU						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	9				1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest uzyskanie wiedzy z zakresu podstawowych zasad BHP na statku oraz wpływu wszelkich czynników zewnętrznych stwarzających zagrożenie podczas wykonywania pracy na statku. Uświadomienie zagrożeń i niebezpieczeństw jakie niesie ze sobą praca na statku morskim.

II. Wymagania wstępne

Fizyka, chemia, biologia i podstawowe szkolenie BHP.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – zasad zawierania umów o pracę na statkach; znać zagrożenia wypadkowe na statkach, rozkłady alarmowe, procedury powypadkowe, akty prawne - konwencje, rezolucje, kodeksy i podstawowe wymagania z nich wynikające, procedury awaryjne, przepisy BHP związane z wykonywaną pracą na statku.

U – stosowania wymagań Konwencji MLC 2006; zachowania się w sytuacjach zagrożenia; prawidłowego stosowania zasad BHP na statkach, w tym sprzętu ochrony osobistej; zapobiegania wszelkiego rodzaju wypadkom i niespodziewanym zdarzeniom mogącym spowodować zagrożenie; stosowania procedur awaryjnych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad BHP, aktów prawnych, wymogów bezpieczeństwa i zagrożeń wypadkowych – przyczyn i sposobów unikania wypadków na statku.	K_W19; K_W31; K_W32

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad BHP, aktów prawnych, wymogów bezpieczeństwa i zagrożeń wypadkowych – przyczyn i sposobów unikania wypadków na statku.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna i nie rozumie zasad BHP wymogów bezpieczeństwa i zagrożeń wypadkowych w pracy na statku.	Student ma wiedzę z problematyki wykładu i potrafi dostrzec związku przyczynowo – skutkowe podczas wykonywania pracy na statku.	Student ma wiedzę j.w. oraz potrafi przewidzieć i zinterpretować wykonywanie czynności na statku i wynikające z tego zagrożenia.	Student ma wiedzę j.w. oraz zna zagadnienia z zakresu problematyki wykładu, potrafi przewidzieć sytuacje stwarzające zagrożenia uwzględniając zmęczenie i stosunki międzyludzkie panujące na statku i aktywnie uczestniczy w zajęciach.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY NA STATKU	AUDYTORIJNE	9 GODZ.
-------	------------------------------------------	-------------	---------

1. Ustawodawstwo pracy w Polsce i na świecie.
2. Zakres działania i uprawnienia służby bhp i inspekcji pracy.
3. Obowiązki i uprawnienia pracowników w świetle kodeksu pracy.
4. Umowy o pracę.

numer przedmiotu
i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
9.12/1.1
9.12/1.2
9.12/1.3
9.12/1.4

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5. Instytucje powołane do rozstrzygania sporów wynikających ze stosunku pracy. | 9.12/1.5 |
| 6. Konwencja MLC 2006 w kontekście zatrudniania marynarzy. | 9.12/1.6 |
| 7. Kontakty z armatorami zagranicznymi. | 9.12/1.7. |
| 8. ITF – działalność w zakresie obrony praw marynarzy. | 9.12/1.8. |
| 9. Zasady bhp na statkach – akty prawne i zarządzenia armatorów. | 9.12/1.9. |
| 10. Wymagania bezpieczeństwa w czasie pracy na statku. | 9.12/1.10. |
| 11. Wyposażenie w sprzęt ochrony osobistej. | 9.12/1.13. |
| 12. Zagrożenia wypadkowe na statkach – przyczyny, miejsca, eliminowanie. | 9.12/1.14. |
| 13. Zmęczenie członka załogi a bezpieczeństwo statku. | 9.12/2.6. |
| 14. Wypadki przy pracy i choroby zawodowe – procedura postępowania. | 9.12/1.15. |
| 15. Działalność zapobiegawcza w transporcie morskim. | 9.12/1.16. |
| 16. Opieka medyczna. | 9.12/1.20. |
| 16.1. Sygnały medyczne MKS. | |
| 16.2. MFAG (<i>Medical First Aid Guide</i>). | |
| 17. Zmęczenie i sen członka załogi a bezpieczeństwo statku. | 9.12/2.6. |
| 17.1. Czuwanie i zmęczenie. | |
| 17.2. Zegar biologiczny. | |
| 17.3. Jakość, zaburzenia, zakłócenia snu. | |
| 17.4. Dysrytmia dobową. | |
| 18. Stosunki międzyludzkie. | |
| 18.1. Zarządzanie załogą, budowanie autorytetu. | |
| 18.2. Organizacja pracy załogi w aspekcie zmęczenia. | |
| 18.3. Pracoholizm, wypalenie zawodowe. Mobbing w pracy. | 9.12/1.19. |
| 18.4. Samotność na statku i przeciwdziałanie. | |

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	9	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań	4	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	6	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	31	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	15	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	10	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.



IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Dokumentacja statku w zakresie jego bezpieczeństwa.
2. Łączyński B., Łączyński H., *Bezpieczna praca załóg pokładowych na statkach handlowych*, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2003.
3. ILO – Maritime Labour Convention, 2006.
4. IMO – Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu – SOLAS 1974.
5. IMO – Międzynarodowa Konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht 1978 z późniejszymi zmianami – STCW 1978.
6. IMO – wybrane rezolucje i inne dokumenty w zakresie bezpieczeństwa pracy na statku.
7. Procedury bezpieczeństwa stosowane na statkach.
8. Ustawy i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa statku.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Bechowska-Gebhardt A., Stalewski T., *Mobbing – patologia zarządzania personelem*, Centrum Doradztwa i Informacji Difin sp. z o.o., Warszawa 2004.
2. Kłosiński J., Szulc M., *Szkolenie i pełnienie wacht*, Wyższa Szkoła Morska w Szczecinie, Szczecin 2000.
3. *Kodeks Pracy (aktualny stan prawny)*.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

9.	Przedmiot:	Nn2022/04/PO/09/OWI				
OCHRONA WŁASNOŚCI INTELKTUALNEJ						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	8				1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z zagadnieniami związanymi z ochroną własności intelektualnej, problematyką prawa autorskiego i jego interpretacją oraz prawem własności przemysłowej. Dodatkowo student pozna niektóre aspekty dynamicznie zmieniającego się prawa własności intelektualnej w nowych środkach przekazu i wymiany informacji w tym w Internecie.

II. Wymagania wstępne

Nie występują.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – podstawowych założeń i regulacji ustawy z dnia 04.02.1994r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych, w tym rozumieć zakres podmiotowy i przedmiotowy regulacji.

U – ustalenia, czy dany przejaw ludzkiej działalności jest przedmiotem prawa autorskiego; rozstrzygnięcia, czy w danym przypadku może zaistnieć naruszenie tego prawa.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Potrafi zdefiniować przedmiot własności intelektualnej, prawa autorskiego i własności przemysłowej.	K_W35
EU2	Zna uwarunkowania polskie i międzynarodowe funkcjonowania własności intelektualnej.	K_W27; K_W35
EU3	Zna, rozumie i właściwie interpretuje treść przepisów prawa autorskiego.	K_W29; K_W35
EU4	Zna, rozumie i właściwie interpretuje treść przepisów prawa własności przemysłowej.	K_W33
EU5	Zna i rozumie funkcjonowanie prawa własności intelektualnej w Internecie.	K_W33; K_W35

Metody i kryteria oceny				
EU1	Potrafi zdefiniować przedmiot własności intelektualnej, prawa autorskiego i własności przemysłowej.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie definiuje.	Definiuje częściowo i niepełnie w większości się myląc.	Definiuje większość pojęć z zakresu. Definiuje wszystkie pojęcia powtarzając mechanicznie definicje.	Definiuje wszystkie pojęcia dodając niekiedy własne spostrzeżenia i wnioski. Definiuje wszystkie pojęcia. Próbuje stworzyć własne definicje, jest krytyczny do definicji istniejących które rozwija ubogaca.
EU2	Zna uwarunkowania polskie i międzynarodowe funkcjonowania własności intelektualnej.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna i nie opisuje.	Zna częściowo i niepełnie, często popełnia błędy.	Zna uwarunkowania prawa własności intelektualnej, w większości nie spełnia błędów. Posiada słabo uporządkowaną wiedzę. Zna dobrze zagadnienie. Posiada dobrze	Zna dobrze zagadnienie. Płynnie wymienia uwarunkowania funkcjonowania systemów własności intelektualnej. Zna bardzo dobrze zagadnienie. Formułuje własne spostrzeżenia

			uporządkowaną wiedzę w tym zakresie.	i posiada wiedzę przewyższającą wykładaną.
EU3	Zna, rozumie i właściwie interpretuje treść przepisów prawa autorskiego.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna treści prawa autorskiego.	Zna częściowo treść prawa autorskiego i nie potrafi jej interpretować.	Zna częściowo treść prawa autorskiego i potrafi je w pewnym stopniu je interpretować. Zna dobrze treść prawa autorskiego i potrafi je dobrze interpretować.	Zna bardzo dobrze treść prawa autorskiego i potrafi je bardzo dobrze interpretować. Potrafi porównywać różne interpretacje. Zna doskonale treść prawa autorskiego i potrafi w je interpretować. Wyciąga własne wnioski i przedstawia interesujące przykłady nie objęte wykładem.
EU4	Zna, rozumie i właściwie interpretuje treść przepisów prawa własności przemysłowej.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna treści prawa własności przemysłowej.	Zna częściowo treść prawa własności przemysłowej i nie potrafi jej interpretować.	Zna częściowo treść prawa własności przemysłowej i potrafi je w pewnym stopniu je interpretować. Zna dobrze treść prawa własności przemysłowej i potrafi je dobrze interpretować.	Zna bardzo dobrze treść prawa własności przemysłowej i potrafi w je bardzo dobrze interpretować. Potrafi porównywać różne interpretacje. Zna doskonale treść prawa własności przemysłowej i potrafi w je interpretować. Wyciąga własne wnioski i przedstawia interesujące przykłady nie objęte wykładem.
EU5	Zna i rozumie funkcjonowanie prawa własności intelektualnej w Internecie.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna i nie opisuje.	Zna częściowo i niepełnie, często popełnia błędy.	Zna uwarunkowania prawne własności intelektualnej w Internecie, w większości nie popełnia błędów. Wiedza jest słabo uporządkowana i niepełna. Zna dobrze zagadnienie. Posiada dobrze uporządkowaną wiedzę w tym zakresie.	Zna dobrze zagadnienie. Płynnie wymienia uwarunkowania funkcjonowania systemów własności intelektualnej w Internecie. Zna bardzo dobrze zagadnienie. Formuluje własne spostrzeżenia i posiada wiedzę przewyższającą wykładaną.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	OCHRONA WŁASNOŚCI INTELEKTUALNEJ	AUDYTORYJNE	8 GODZ.
--------	----------------------------------	-------------	---------

1. Przedmiot prawa autorskiego.
2. Podmioty prawa autorskiego.



3. Treść prawa autorskiego.
4. Czas trwania praw autorskich.
5. Przejście praw autorskich.
6. Ochrona praw majątkowych.
7. Ochrona praw niemajątkowych.
8. Szczególny status utworów audiowizualnych.
9. Programy komputerowe jako przedmiot prawa autorskiego.
10. Prawa pokrewne.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	8	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	2	
Łączny nakład pracy	12	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 30+30+1+1	10	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+7		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Barta J., Czajkowska- Dąbrowska M., Ćwiąkański Z., Markiewicz R., Traple E., *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Kraków 2005.
2. Golat R., *Prawo autorskie i prawa pokrewne*, Warszawa 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Matlak A., *Prawo autorskie w społeczeństwie informacyjnym*, Kraków 2004.
2. *Leksykon własności przemysłowej i intelektualnej*, red. Szewc A., Warszawa 2003.
3. Porzecka B., *Prawo autorskie i prasowe*, Warszawa 2005.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

10.	Przedmiot:	Nn2022/01/PO/10/TI				
TECHNOLOGIE INFORMACYJNE						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	12			6	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest poszerzenie wiadomości i umiejętności w zakresie wykorzystania metod i narzędzi technologii informacyjnych w różnych dziedzinach działalności człowieka, w szczególności w gospodarce morskiej.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – terminologię, podstawowe zagadnienia dotyczące sprzętu, oprogramowania i metod technologii informacyjnych; stosowane rozwiązania w zakresie: przetwarzania dźwięku i obrazu, typy i formaty danych multimedialnych, rodzaje komunikacji, standardy transmisji danych, trendy dotyczące sprzętu i oprogramowania, przedmiot i metody informatyki; klasyfikację środków technicznych, budowę sprzętu komputerowego; rodzaje, zadania i możliwości wykorzystania sieci komputerowych; rodzaje, zadania i możliwości wykorzystania sieci komputerowych; rodzaje usług sieciowych; podział oprogramowania, przykłady oprogramowania systemowego i użytkowego; podstawy programowania komputerów; metody algorytmizacji; podstawowe pojęcia z zakresu sztucznej inteligencji; rodzaje, budowę i zasady tworzenia systemu informatycznego; zastosowania informatyki w gospodarce morskiej; tendencje rozwojowe w informatyce; podstawowe zagadnienia prawne: problemy związane z ochroną danych.

U – korzystania z dostępnych technologii informacyjnych w zakresie pozyskiwania, gromadzenia, zarządzania i wymiany informacji; obsługiwanego komputera i urządzeń peryferyjnych; obsługiwanego terminala lokalnej sieci komputerowej; korzystania z usług sieci komputerowych; analizowania i dobierania metody rozwiązania problemu; oceniania poprawność rozwiązania problemu.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych.	K_W06
EU2	Posiada świadomość rozwoju technologii informacyjnych i ich wpływu na człowieka i gospodarkę.	K_W35
EU3	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu budowy komputerów, sieci komputerowych i oprogramowania.	K_W06; K_W23
EU4	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu programowania.	K_W06
EU5	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą stosowanych rozwiązań oraz tendencji rozwojowych w informatyce oraz jej wpływu na człowieka i gospodarkę.	K_W06; K_W35

Metody i kryteria oceny				
EU1	Posiada podstawową wiedzę z zakresu technologii informacyjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu teorii informacji, nie potrafi udzielić poprawnych odpowiedzi nawet z pomocą egzaminatora	Posiada podstawową wiedzę na temat teorii informacji, ich pozyskiwania i przetwarzania.	Posiada szeroką wiedzę na temat teorii informacji, ich pozyskiwania i przetwarzania.	Posiada szeroką wiedzę na temat teorii informacji, ich pozyskiwania i przetwarzania rozumie zasady rządzące przepływem informacji.
Kryterium 2	Nie posiada podstawowej wiedzy pozwalającej wskazać przykłady zastosowania technologii	Posiada podstawową wiedzę na temat zastosowania technologii informacyjnej, potrafi przytoczyć najprostsze przykłady.	Orientuje się w aspektach stosowania technologii informacyjnej, bez większych problemów wskazuje przykłady z otoczenia.	Potrafi samodzielnie wskazać przykłady zastosowania technologii informacyjnej w różnych aspektach działalności człowieka.

	informacyjnej w otaczającym świecie.			
EU2	Posiada świadomość rozwoju technologii informacyjnych i ich wpływu na człowieka i gospodarkę.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu teorii informacji, nie potrafi udzielić poprawnych odpowiedzi nawet z pomocą egzaminatora.	Posiada podstawową wiedzę na temat teorii informacji, ich pozyskiwania i przetwarzania.	Posiada szeroką wiedzę na temat teorii informacji, ich pozyskiwania i przetwarzania.	Posiada szeroką wiedzę na temat teorii informacji, ich pozyskiwania i przetwarzania, rozumie zasady rządzące przepływem informacji.
Kryterium 2	Nie posiada podstawowej wiedzy pozwalającej wskazać przykłady zastosowania technologii informacyjnej w otaczającym świecie.	Posiada podstawową wiedzę na temat zastosowania technologii informacyjnej, potrafi przytoczyć najprostsze przykłady.	Orientuje się w aspektach stosowania technologii informacyjnej, bez większych problemów wskazuje przykłady z otoczenia.	Potrafi samodzielnie wskazać przykłady zastosowania technologii informacyjnej w różnych aspektach działalności człowieka.
EU3	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu budowy komputerów, sieci komputerowych i oprogramowania.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada podstawowej wiedzy o komputerach, nie potrafi poprawnie wymienić podstawowych elementów komputera, nawet po uzyskaniu pomocy.	Posiada podstawową wiedzę z zakresu budowy i zasad działania komputerów osobistych typu PC.	Posiada szeroką wiedzę z zakresu architektury, budowy i zasad działania komputerów ogólnie, nie tylko osobistych typu PC.	Posiada szeroką wiedzę z zakresu architektury, budowy i zasad działania komputerów, potrafi wykazać wady i zalety różnych rozwiązań.
Kryterium 2	Nie posiada podstawowej wiedzy na temat sieci komputerowych, nie potrafi poprawnie wymienić podstawowych topologii ani nazw urządzeń sieciowych.	Posiada podstawową wiedzę na temat sieci komputerowych, potrafi wymienić podstawowe topologie i zna ogólnie zasady działania.	Posiada szeroką wiedzę na temat sieci komputerowych, ich topologii i zasad działania.	Posiada szeroką wiedzę na temat sieci komputerowych, ich topologii, zasad działania i protokołów, potrafi wykazać wady i zalety różnych rozwiązań.
Kryterium 3	Nie posiada podstawowej wiedzy na temat rodzajów oprogramowania i systemów informatycznych, nie potrafi wymienić podstawowych pojęć związanych z oprogramowaniem.	Posiada podstawową wiedzę na temat rodzajów oprogramowania i systemów informatycznych.	Posiada podstawową wiedzę na temat oprogramowania i systemów informatycznych.	Posiada szeroką wiedzę na temat oprogramowania i systemów informatycznych, rozumie potrzebę tworzenia różnych rodzajów oprogramowania.
EU4	Posiada podstawową wiedzę teoretyczną z zakresu programowania.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada podstawowej wiedzy o programowaniu, nie potrafi wymienić nazw podstawowych operacji wykonywanych podczas pisania	Posiada podstawową wiedzę o rozwiązaniach używanych podczas programowania, potrafi opisać podstawowe operacje wykonywane podczas pisania programu.	Posiada podstawową wiedzę na temat tworzenia programów, struktur i rozwiązań używanych podczas programowania.	Posiada podstawową wiedzę na temat tworzenia programów, struktur i rozwiązań używanych podczas programowania, potrafi przeprowadzić analizę

	programu, nawet po uzyskaniu pomocy.			algorytmu w celu jego oprogramowania.
Kryterium 2	Nie posiada podstawowej wiedzy o zasadach programowania z wykorzystaniem języka Visual Basic for Application, nie potrafi wymienić podstawowych struktur i operacji używanych podczas pisania programu, nawet po uzyskaniu pomocy.	Posiada podstawową wiedzę o zasadach programowania z wykorzystaniem języka Visual Basic for Application, potrafi wymienić podstawowe struktur i operacje używane podczas pisania programu.	Posiada podstawową wiedzę na temat tworzenia programów, struktur i rozwiązań używanych podczas programowania w języku Visual Basic for Application .	Posiada wiedzę na temat tworzenia programów, struktur i rozwiązań używanych podczas programowania w języku Visual Basic for Application, potrafi przeprowadzić analizę algorytmu w celu jego oprogramowania.
EU5	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą stosowanych rozwiązań oraz tendencji rozwojowych w informatyce oraz jej wpływu na człowieka i gospodarkę.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne lub zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada podstawowej wiedzy z zakresu metod stosowanych w informatyce, nie potrafi udzielić poprawnych odpowiedzi nawet z pomocą egzaminatora.	Posiada podstawową wiedzę na temat metod stosowanych w informatyce, rozumie pojęcie sztucznej inteligencji.	Posiada podstawową wiedzę na temat metod stosowanych w informatyce, potrafi wymienić podstawowe metody sztucznej inteligencji.	Posiada wiedzę na temat metod stosowanych w informatyce, w tym metod sztucznej inteligencji.
Kryterium 2	Nie posiada podstawowej wiedzy o tendencjach rozwojowych w informatyce.	Potrafi wymienić podstawowe tendencje rozwojowe w informatyce.	Posiada podstawową wiedzę o pojedynczych tendencjach rozwojowych w informatyce.	Posiada podstawową wiedzę o najważniejszych tendencjach rozwojowych w informatyce.
Kryterium 3	Nie posiada podstawowej wiedzy pozwalającej wskazać przykłady zastosowania informatyki w otaczającym świecie.	Posiada podstawową wiedzę na temat zastosowania informatyki, potrafi przytoczyć najprostsze przykłady.	Orientuje się w aspektach stosowania informatyki, bez większych problemów wskazuje przykłady z otoczenia.	Potrafi samodzielnie wskazać przykłady zastosowania informatyki w różnych aspektach działalności człowieka.

Szczegółowe treści kształcenia

ROKI	TECHNOLOGIA INFORMACYJNA	AUDYTORYJNE	12 GODZ.+ 6 w.
------	--------------------------	-------------	----------------

1. Źródła informacji - ilość informacji, kodowanie, kompresja, dekompresja, archiwizacja informacji.
2. Środki i standardy przekazywania informacji. Formaty danych.
3. Standardy transmisji danych. Stosowane rozwiązania w zakresie transmisji danych. Metody transmisji dźwięku. Metody transmisji obrazu.
4. Przedmiot i metody informatyki. Podstawowe pojęcia.
5. Społeczństwo informacyjne: społeczeństwo wiedzy, świat cyfrowy, dokumenty cyfrowe, systemy obiegu dokumentów.
6. Środki techniczne. Klasyfikacja środków technicznych. Reprezentacja danych w systemach komputerowych. Klasyfikacja sprzętu komputerowego.
7. Sprzęt komputerowy.
8. Sieci komputerowe. Internet. Usługi sieciowe.
9. Oprogramowanie systemowe.
10. Oprogramowanie użytkowe.
11. Programowanie – fazy programowania.
12. Systemy informatyczne. Struktura procesu tworzenia systemu informatycznego.
13. Zastosowania informatyki w gospodarce morskiej.
14. Wybrane zagadnienia prawne: prawa autorskie, bezpieczeństwo danych.
15. Tendencje rozwojowe w informatyce.

16. Algorytmy. Projektowanie i analiza algorytmów. Schemat blokowy.
17. Struktura programu (VBA, Delphi, C, Java, VB), edycja, kompilacja, uruchomienie programu. Śledzenie programu. Instrukcje wejścia/wyjścia. Typy danych, struktury danych, zmienne, instrukcja podstawienia. Wyrażenia arytmetyczne i logiczne.
18. Instrukcje warunkowe i wyboru, instrukcje iteracyjne, zmienne indeksowe.
19. Procedury i funkcje. Funkcje i algorytmy rekurencyjne. Pliki. Operacje na plikach.
20. Elementarne przykłady algorytmów.
21. Wybrane zagadnienia prawne.
22. Bezpieczeństwo danych.
23. Zastosowania informatyki w gospodarce morskiej.
24. Wybrane zagadnienia sztucznej inteligencji.
25. Tendencje rozwojowe w informatyce.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	12	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	1	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	6	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	15	
Łączny nakład pracy	34	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 15+1	13	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	6	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Brookshear G. J., *Informatyka w ogólnym zarysie*, WNT, Warszawa 2003.
2. Aho A., Hopcroft J. E., Ullman J., *Projektowanie i analiza algorytmów*, Helion 2003.
3. Dunsmore B, Skandier T., *Technologie telekomunikacyjne*, MIKOM 2003.
4. Harel D. : *Rzecz o istocie informatyki. Algorytmika*. WNT, Warszawa 2000.
5. Niezgoda M, Haber L. H., *Społeczność informacyjna, aspekty funkcjonalne i dysfunkcjonalne*, 2007.
6. Sikorski W., *Podstawy technik informatycznych*, PWN 2006.
7. Sommerville I., *Inżynieria oprogramowania*, WNT, Warszawa 2003.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Metzger P. *Anatomia PC*. Helion, Gliwice 2006.
2. Harel D. *Rzecz o istocie informatyki – Algorytmika*. WNT, Warszawa 2000.
3. Tanenbaum A. S., *Sieci komputerowe*, Helion, Gliwice 2004.
4. Davidson J, Peters J., *Voice over IP*, MIKOM 2005.
5. Furmanek S., Zdrojewski K., *Akademia sieci Cisco. HP IT. Technologia Informacyjna. Cz. 1, Cz.2*, MIKOM 2005.
6. Roshan P., Leary, *Bezprzewodowe sieci LAN 802.11*, PWN 2006.
7. Wojtchnik R., *Elektroniczna wymiana dokumentów*, MIKOM 2004.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.



PRZEDMIOTY PODSTAWOWE



WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
KIERUNEK – NAWIGACJA
SPECJALNOŚĆ – TRANSPORT MORSKI (2022)

11.	Przedmiot:	Nn2022/01/PP/11/M1				
MATEMATYKA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	20	25		15	11
II	10	20	25		15	10

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studenta z różnymi metodami matematycznymi wykorzystywanymi w nawigacji oraz wykształcenie umiejętności posługiwania się tymi metodami, co pozwoli zrozumieć zajęcia z przedmiotów podstawowych i zawodowych.

II. Wymagania wstępne

Opanowanie przez studentów wiedzy z zakresu programu nauczania matematyki dla szkół średnich – profil podstawowy.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać definicje i twierdzenia dotyczące zbioru liczb zespolonych, macierzy, wyznaczników i układów równań liniowych; rachunek wektorowy, równania płaszczyzny i prostej w przestrzeni R^3 definicje i twierdzenia dotyczące wszechstronnego badania przebiegu zmienności funkcji jednej zmiennej rzeczywistej; podstawy rachunku różniczkowego i całkowego funkcji wielu zmiennych; podstawy rachunku całkowego (całka nieoznaczona, całka oznaczona, całki wielokrotne i krzywoliniowe); kryteria zbieżności szeregów liczbowych i funkcyjnych; sposoby rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych; elementy rachunku prawdopodobieństwa; podstawy teorii estymacji statystycznej i weryfikacji hipotez statystycznych.

U – wykonywania działania na liczbach zespolonych, macierzach, obliczania wyznaczników i rozwiązywania układów równań liniowych; wszechstronnego badania funkcji jednej zmiennej; zastosowania geometrycznego rachunku różniczkowego i całkowego; badania zbieżności szeregów, rozwijania funkcji w szereg Taylora; rozwiązywania równań różniczkowych zwyczajnych metodą kwadratur; obliczania prawdopodobieństwa zdarzeń losowych; wyznaczania estymatorów i przedziałów ufności, stosowania testów statystycznych do weryfikacji hipotez statystycznych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Posługuje się aparatem rachunku różniczkowego jednej i wielu zmiennych.	K_W01
EU2	Zna reguły całkowania i umie je zastosować oraz potrafi wykorzystać całkę oznaczoną w geometrii.	K_W01
EU3	Ma podstawową wiedzę w zakresie algebry liniowej.	K_U01
EU4	Ma podstawową wiedzę w zakresie geometrii analitycznej.	K_U01
EU5	Ma podstawową wiedzę z teorii szeregów i ich zastosowań.	K_W01

Metody i kryteria oceny				
EU1	Posługuje się aparatem rachunku różniczkowego jednej i wielu zmiennych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obliczanie granic ciągów liczbowych i funkcji.	Nie potrafi obliczyć żadnej granicy ciągu, funkcji.	Potrafi obliczyć granicę ciągu w postaci ilorazu wielomianów oraz oblicza granice funkcji elementarnych w punkcie i w plus, minus nieskończoności, wyznacza asymptoty funkcji wymiernych.	Jak na ocenę 3 plus: oblicza niezbyt trudne granice ciągów i funkcji w punkcie, w plus, minus nieskończoności prowadzących do symboli nieoznaczonych, bada ciągłość funkcji opisaną jednym równaniem, wyznacza asymptoty funkcji niewymiernych. Jak na ocenę 3,5 plus: oblicza granice ciągów i funkcji o różnym	Jak na ocenę 4 plus na podstawie definicji wykazuje, że dana liczba jest granicą ciągu, granicą funkcji. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów wykorzystując ciągi liczbowe ich granice, funkcje i ich granice.

			stopniu trudności, wykorzystuje twierdzenie o trzech ciągach do obliczania granic ciągów, bada ciągłość funkcji sklepanych.	
Kryterium 2 Obliczanie pochodnych funkcji.	Nie potrafi wyznaczać pochodnych funkcji.	Wyznacza pochodne i różniczki funkcji elementarnych, sumy funkcji, różnicy funkcji, iloczynu stałej i funkcji, iloczyn dwóch funkcji elementarnych, ilorazu dwóch funkcji elementarnych.	Jak na ocenę 3 plus: wyznacza pochodne i różniczki funkcji złożonych z dwóch funkcji, podaje interpretację geometryczną pochodnej funkcji, stosuje różniczkę funkcji w obliczeniach przybliżonych, na podstawie definicji wyznacza pochodną funkcji wymiernej. Jak na ocenę 3,5 plus: wyznacza pochodne i różniczki funkcji wielokrotnie złożonych, bada różniczkowalność niezbyt skomplikowanych funkcji, na podstawie definicji wyznacza pochodną funkcji trygonometrycznej, logarytmicznej, niewymiernej.	Jak na ocenę 4 plus: bada różniczkowalność funkcji o różnym stopniu trudności, stosuje twierdzenie o pochodnej funkcji odwrotnej. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów wykorzystując pojęcie pochodnej funkcji.
Kryterium 3 Stosowanie pochodnych funkcji.	Nie potrafi stosować pochodnych funkcji.	Bada monotoniczność funkcji elementarnych, wyznacza ekstrema tych funkcji, bada wypukłość, wklęsłość funkcji elementarnych, wyznacza ich punkty przegięcia, stosuje regułę de l'Hospitala do wyliczenia granic ilorazu funkcji elementarnych.	Jak na ocenę 3 plus: bada monotoniczność funkcji złożonych z dwóch funkcji, wyznacza ekstrema tych funkcji, bada wypukłość i wklęsłość tych funkcji, wyznacza ich punkty przegięcia, stosuje regułę de l'Hospitala do wyliczenia granic ilorazu, iloczynu, różnicy takich funkcji, wyznacza asymptoty różnych funkcji. Jak na ocenę 3,5 plus: bada monotoniczność, wypukłość, wklęsłość różnych funkcji, wyznacza ich ekstrema oraz punkty przegięcia, stosuje regułę de l'Hospitala do wyznaczania granic różnych funkcji, zapisuje wzór Taylora i MacLaurina dla wielomianu, funkcji wymiernej, wy-	Jak na ocenę 4 plus: bada przebieg zmienności różnych funkcji. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów prowadzących do badania monotoniczności, wypukłości, wklęsłości funkcji, wyznacza ich ekstrema, punktów przegięcia.

			kładniczej, trygonometrycznej.	
Kryterium 4 Wyznaczanie pochodnych cząstkowych funkcji.	Nie potrafi wyznaczać pochodnych cząstkowych funkcji.	Wyznacza pochodne cząstkowe pierwszego i drugiego rzędu prostych funkcji dwóch zmiennych.	Jak na ocenę 3 plus: wyznacza pochodne cząstkowe pierwszego, drugiego i trzeciego rzędu prostych funkcji trzech zmiennych. Jak na ocenę 3,5 plus: wyznacza różniczki zupełne funkcji dwóch zmiennych.	Jak na ocenę 4 plus: wyznacza różniczki zupełne funkcji trzech zmiennych. Jak na ocenę 4,5 plus: wyznacza pochodne kierunkowe funkcji dwóch zmiennych.
Kryterium 5 Stosowanie pochodnych cząstkowych funkcji.	Nie potrafi zastosować pochodnych cząstkowych funkcji.	Wyznacza ekstrema prostych funkcji dwóch zmiennych.	Jak na ocenę 3 plus: oblicza przybliżoną wartość wyrażenia. Jak na ocenę 3,5 plus: wyznacza najmniejszą i największą wartość prostej funkcji dwóch zmiennych w obszarze domkniętym.	Jak na ocenę 4 plus: wyznacza ekstrema różnych funkcji dwóch zmiennych. Jak na ocenę 4,5. stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów z wykorzystaniem pochodnych cząstkowych funkcji dwóch zmiennych.
EU2	Zna reguły całkowania i umie je zastosować oraz potrafi wykorzystać całkę oznaczoną w geometrii.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obliczanie całek.	Nie potrafi obliczyć całki z wielomianu.	Oblicza całki z wielomianów.	Stosuje całkowanie przez podstawianie lub przez części we wskazanych całkach. Stosuje całkowanie przez podstawianie i przez części we wskazanych całkach.	Potrafi samodzielnie dobrać metodę całkowania i ją zastosować. Potrafi samodzielnie dobrać metodę całkowania i ją zastosować.
Kryterium 2 Wyznaczanie wielkości geometrycznych.	Nie potrafi narysować obszaru, którego dotyczy zadanie lub nie potrafi wyznaczyć pola tego obszaru.	Rysuje obszar we współrzędnych kartezjańskich, którego pole trzeba obliczyć i wyznacza to pole.	Wyznacza wskazaną wielkość geometryczną we współrzędnych kartezjańskich. Wyznacza wskazaną wielkość geometryczną w opisie parametrycznym.	Wyznacza wskazaną wielkość geometryczną we współrzędnych biegunowych. Wyznacza wielkości geometryczne w dowolnych współrzędnych.
Kryterium 3 Obliczanie całek wielokrotnych i krzywoliniowych.	Nie potrafi obliczyć żadnej całki.	Umie obliczać jeden, wskazany, typ całek.	Umie obliczać dwa, wskazane, typy całek Umie obliczać trzy, wskazane, typy całek.	Potrafi samodzielnie rozróżnić typy całek i większość z nich obliczyć. Potrafi samodzielnie rozróżnić typy całek i je obliczyć.
EU3	Ma podstawową wiedzę w zakresie algebry liniowej.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykonywanie działań w zbiorze macierzy.	Nie potrafi wykonać żadnych działań w zbiorze macierzy.	Dodaje, odejmuje macierze, mnoży macierz przez skalar, wyznacza macierz transponowaną macierzy, mnoży macierze kwadratowe,	Jak na ocenę 3 plus: Wyznacza iloczyn macierzy niekoniecznie kwadratowych, znajduje macierz odwrotną do danej macierzy,	Jak na ocenę 4 plus: Oblicza wyznacznik macierzy stopnia n przy pomocy twierdzeń i własności wyznacznika, oblicza rząd macierzy dopro-

		oblicza wyznacznik macierzy stopnia 1, 2 i stopnia 3 stosując wzór Sarrusa.	oblicza wyznacznik macierzy kwadratowej stopnia n z definicji (rozwiniecie Laplace'a). Jak na ocenę 3,5 plus: Wykonuje ciągi działań na macierzach, rozwiązuje równania macierzowe, oblicza rząd macierzy wykorzystując pojęcie minoru.	wadząc macierz do postaci zredukowanej. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów.
Kryterium 2 Rozwiązywanie układów równań liniowych.	Nie potrafi rozwiązać układów równań liniowych.	Stosuje metodę macierzową i metodę Cramera do rozwiązania układu równań o trzech niewiadomych i trzech równaniach.	Jak na ocenę 3 plus: stosuje metodę macierzową i metodę Cramera do rozwiązywania układów równań o n niewiadomych i n równaniach. Jak na ocenę 3,5 plus: na podstawie twierdzenia Kroneckera-Capelliego ustala liczbę rozwiązań układu równań Liniowych.	Jak na ocenę 4 plus: Podaje rozwiązania układu równań liniowych o n niewiadomych i m równaniach Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów prowadzących do układów równań liniowych.
Kryterium 3 Wykonywanie działań w zbiorze liczb zespolonych.	Nie potrafi wykonać żadnego działania w zbiorze liczb zespolonych.	Podaje postać kartezjańską, trygonometryczną liczby zespolonej i jej interpretację geometryczną, podaje liczbę sprzężoną do danej liczby zespolonej, dodaje, odejmuje, mnoży, dzieli liczby zespolone w postaci kartezjańskiej, mnoży i dzieli liczby zespolone w postaci trygonometrycznej, stosuje wzór de Moivre'a do zapisania n-tej potęgi liczby zespolonej, stosuje wzór na kąty pierwiastek liczby zespolonej.	Jak na ocenę 3 plus: podaje postać wykładniczą liczby zespolonej, Wyznacza n-tą potęgę liczby zespolonej i wynik pozostawia (o ile to możliwe) w postaci kartezjańskiej, wyznacza pierwiastki z liczby zespolonej na podstawie definicji i twierdzenia oraz wynik pozostawia (o ile to możliwe) w postaci kartezjańskiej. Jak na ocenę 3,5 plus: rozwiązuje proste równania w zbiorze liczb zespolonych.	Jak na ocenę 4 plus: interpretuje geometrycznie podane zbiory liczb zespolonych. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów, w których pojawiają się liczby zespolone.
EU4	Ma podstawową wiedzę w zakresie geometrii analitycznej.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykonywanie działań na wektorach w przestrzeni R^3 .	Nie potrafi wykonać żadnych działań na wektorach.	Wyznacza współrzędne wektora, oblicza długość wektora, dodaje, odejmuje wektory, mnoży wektor przez skalar, wykonuje mnożenie skalarne i wektorowe wektorów, liczy iloczyn mieszany wektorów.	Jak na ocenę 3 plus: wyznacza miarę kąta między wektorami, sprawdza warunek prostopadłości, równoległości i komplementarności wektorów Jak na ocenę 3,5 plus: oblicza pole równoległoboku zbudowanego na dwóch wektorach, oblicza pole	Jak na ocenę 4 plus: rozwiązuje różne zadania wykorzystaniem wektorów, zna pojęcie liniowej zależności i niezależności wektorów. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, pro-

			trójkąta o podanych wierzchołkach na podstawie iloczynu wektorowego, oblicza objętość równoległościenu rozpiętego na trzech wektorach, oblicza objętość czworoscianu zbudowanego na trzech wektorach.	blemów wykorzystaniem rachunku wektorowego.
Kryterium 2 Zapisuje równanie płaszczyzny.	Nie potrafi zapisać równania płaszczyzny.	Zapisuje równanie płaszczyzny mając podany punkt należący do płaszczyzny i wektor normalny płaszczyzny, oblicza odległość punktu od płaszczyzny, potrafi wyznaczyć współrzędne wektora normalnego płaszczyzny na podstawie określenia współrzędnych wektora i podać równanie płaszczyzny, znajduje punkt przecięcia płaszczyzn.	Jak na ocenę 3 plus: znajduje równanie płaszczyzny mając dane dwa wektory równoległe do tej płaszczyzny, ale nie równoległe względem siebie, potrafi napisać równanie płaszczyzny mając dane trzy punkty należące do tej płaszczyzny, bada czy dane dwie płaszczyzny są równoległe, prostopadłe, wyznacza kąt między tymi płaszczyznami, oblicza odległość między płaszczyznami. Jak na ocenę 3,5 plus: znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez dany punkt i równoległej do innej płaszczyzny, znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez dany punkt i prostopadłej do danych dwóch płaszczyzn nierównoległych, podaje równanie odcinkowe płaszczyzny, znajduje równanie płaszczyzny równoległej do danej płaszczyzny i oddalonej od niej o podaną odległość.	Jak na ocenę 4 plus: znajduje równania płaszczyzn dwusiecznych kątów między danymi płaszczyznami, znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez daną oś układu współrzędnych i tworzącej dany kąt z pewną daną płaszczyzną, znajduje punkt symetryczny danego punktu względem danej płaszczyzny. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów.
Kryterium 3 Zapisuje równanie prostej w przestrzeni R^3 .	Nie potrafi zapisać równania prostej.	Zapisuje równanie parametryczne i kanoniczne prostej mając podany punkt należący do prostej i wektor równoległy do tej prostej, potrafi podać równanie parametryczne i kanoniczne tej prostej mając dane	Jak na ocenę 3 plus: znajduje równanie prostej mając dany punkt należący do tej prostej i równanie pewnej prostej równoległej lub prostopadłej do szukanej prostej, znajduje kąt między prostymi zadanymi w postaci	Jak na ocenę 4 plus: znajduje równania dwusiecznych kątów między prostymi zadanymi różnymi równaniami, znajduje równanie prostej przechodzącej przez dany punkt i przecinającej dwie proste, znajduje punkt symetryczny do

		dwa punkty należące do szukanej prostej.	parametrycznej lub kanonicznej, znajduje wzajemne położenie par prostych zadanych w postaci parametrycznej lub kanonicznej, znajduje odległość punktu od prostej zadanej w postaci parametrycznej lub kanonicznej, znajduje odległość między prostymi równoległymi zadanymi w postaci parametrycznej lub kanonicznej. Jak na ocenę 3,5 plus: przedstawia prostą daną w postaci krawędziowej w postaci parametrycznej, znajduje kąt między prostymi zadanymi w postaci krawędziowej, znajduje wzajemne położenie par prostych zadanych w postaci krawędziowej, znajduje odległość punktu od prostej zadanej w postaci krawędziowej, znajduje odległość między prostymi równoległymi zadanymi w postaci krawędziowej, znajduje odległość między prostymi skośnymi.	danego punktu względem danej prostej. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów.
Kryterium 4 Rozwiązuje zadania dotyczące prostej i płaszczyzny.	Nie potrafi rozwiązać żadnego zadania dotyczącego prostej i płaszczyzny.	Znajduje punkt przecięcia prostej podanej w postaci parametrycznej i płaszczyzny.	Jak na ocenę 3 plus: oblicza kąt jaki tworzy prosta podana w postaci parametrycznej lub kanonicznej z płaszczyzną, znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez proste podane w postaci parametrycznej lub kanonicznej. Jak na ocenę 3,5 plus: oblicza kąt jaki tworzy prosta podana w postaci krawędziowej z płaszczyzną, znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez dwie proste zadane w postaci krawędziowej, znajduje równanie płaszczyzny przechodzącej przez dany punkt i prostą prostopadłą	Jak na ocenę 4 plus: znajduje rzut prostej na płaszczyznę, znajduje rzut punktu na płaszczyznę, znajduje rzut punktu na prostą. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów.

			do prostej zadanej w postaci krawędzowej.	
EU5	Ma podstawową wiedzę z teorii szeregów i ich zastosowań.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Badanie zbieżności szeregów.	Nie potrafi zbadać zbieżności szeregów.	Sprawdza warunek konieczny zbieżności szeregu, znajduje sumy wybranych szeregów, bada zbieżność prostych szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych za pomocą kryterium d'Alemberta, Cauchy'ego i całkowego.	Jak na ocenę 3 plus: bada zbieżność szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych o średnim stopniu trudności za pomocą kryterium d'Alemberta, Cauch'ego, całkowego prowadzącego do całkowania bezpośredniego, przez podstawienie, przez części Jak na ocenę 3,5 plus: bada zbieżność szeregów liczbowych o wyrazach nieujemnych o różnym stopniu trudności za pomocą kryterium d'Alemberta, Cauch'ego, całkowego prowadzącego do całkowania bezpośredniego, przez podstawienie, przez części, bada zbieżność szeregów o wyrazach dowolnych za pomocą kryterium Leibniza, wyznacza promień i przedział zbieżności wybranych szeregów potęgowych.	Jak na ocenę 4 plus: bada zbieżność niezbyt skomplikowanych szeregów o wyrazach nieujemnych za pomocą kryterium porównawczego. Jak na ocenę 4,5 plus: bada zbieżność jednostajną wybranych szeregów funkcyjnych.
Kryterium 2 Rozwijanie funkcji w szereg Taylora.	Nie potrafi rozwijać funkcji w szereg Taylora.	Rozwija funkcje wymierne w szereg Taylora i szereg Maclaurina.	Jak na ocenę 3 plus: rozwija w szereg Taylora i Maclaurina wybrane funkcje niewymierne, trygonometryczne, wykładnicze i logarytmiczne, oblicza przybliżone wartości liczb niewymiernych korzystając z otrzymanych rozwinięć. Jak na ocenę 3,5 plus: rozwija w szereg Taylora i Maclaurina funkcje cyklometryczne.	Jak na ocenę 4 plus: oblicza przybliżone wartości całek oznaczonych korzystając z rozwinięć w szeregi potęgowe i odpowiednich twierdzeń mówiących o całkowaniu wyraz po wyrazie, różniczkowaniu wyraz po wyrazie Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje specjalistyczny język matematyczny przy opisywaniu rozwiązań zadań, problemów z wykorzystaniem szeregów potęgowych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	MATEMATYKA	AUDYTORYJNE	20 GODZ.
-------	------------	-------------	----------

1. Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej rzeczywistej: wiadomości uzupełniające dotyczące granic ciągów i granic funkcji, funkcje cyklometryczne, pochodna i różniczka funkcji, pochodne i różniczki wyższych rzędów, twierdzenia o wartości średniej, wzór Taylora, monotoniczność, ekstrema, wypukłość, wklęsłość, punkty przegięcia, asymptoty, reguły de L'Hospitala, badania przebiegu zmienności funkcji.
2. Rachunek całkowy funkcji jednej zmiennej: całka nieoznaczona, podstawowe metody i twierdzenia całkowania, całka oznaczona Riemanna, definicja całki oznaczonej, własności, twierdzenie Newtona – Leibniza, całki niewłaściwe, zastosowanie całki oznaczonej w geometrii.
3. Rachunek różniczkowy i całkowy funkcji wielu zmiennych: definicja funkcji dwóch zmiennych, granica, ciągłość, pochodne cząstkowe i różniczka zupełna, pochodne cząstkowe i różniczki zupełne wyższych rzędów, wzór Taylora, ekstrema funkcji wielu zmiennych, definicja i własności całki podwójnej i całki potrójnej, zamiana całek wielokrotnych na całki iterowane, całki krzywoliniowe niekierowane i skierowane, twierdzenie Greena.
4. Macierze i wyznaczniki: definicja i rodzaje macierzy, algebra macierzy, definicja i własności wyznacznika, rząd macierzy, macierz odwrotna.
5. Układy równań liniowych: wzory Cramera, metoda macierzowa, twierdzenia Kroneckera-Capellego.
6. Zbiór liczb zespolonych: definicja liczby zespolonej, postać kartezjańska i trygonometryczna liczby zespolonej, działania na liczbach zespolonych.
7. Elementy geometrii analitycznej w przestrzeni R³: rachunek wektorowy, równania płaszczyzny i prostej, powierzchnie stopnia drugiego.
8. Szeregi liczbowe i funkcyjne: definicja szeregu liczbowego, kryteria zbieżności szeregów o wyrazach dodatnich, szeregi przemienne, szeregi warunkowo i bezwzględnie zbieżne, ciągi i szeregi funkcyjne, zbieżność i jednostajna zbieżność ciągu i szeregu funkcyjne, szeregi potęgowe, szereg Taylora.

ROK I	MATEMATYKA	ĆWICZENIOWE	25 GODZ.+15 W.
-------	------------	-------------	----------------

Ćwiczenia obejmują zagadnienia z zakresu tematyki audytoryjnej.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	25	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	15	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	50	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	25	
Łączny nakład pracy	135	11
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	60	5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	75	6

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

11.	Przedmiot:	Nn2022/02/PP/11/M2				
MATEMATYKA – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	20	25		15	11
II	10	20	25		15	10

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Rozróżnia podstawowe typy równań różniczkowych i potrafi je rozwiązywać.	K_W01
EU2	Zna podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa i potrafi je zastosować w analizie zmiennych losowych.	K_U11
EU3	Wyznacza przedziały ufności dla różnych parametrów oraz formułuje i weryfikuje hipotezy statystyczne.	K_U11

Metody i kryteria oceny				
EU1	Rozróżnia podstawowe typy równań różniczkowych i potrafi je rozwiązywać.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Rozwiązywanie równań różniczkowych o zmiennych rozdzielonych.	Nie potrafi rozdzielić zmiennych.	Potrafi rozdzielić zmienne.	Potrafi rozdzielić zmienne i obliczyć całkę dla jednej zmiennej. Potrafi rozdzielić zmienne i obliczyć całki dla obu zmiennych.	Rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej. Rozwiązuje równania i wynik przedstawia w postaci nieuwikłanej.
Kryterium 2 Rozwiązywanie równań różniczkowych jednorodnych.	Nie potrafi przekształcić równania do postaci jednorodnej lub nie potrafi zastosować podstawienia.	Potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej i zastosować podstawienie.	Potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej zastosować podstawienie i obliczyć całkę dla jednej zmiennej. Potrafi przekształcić równanie do postaci jednorodnej zastosować podstawienie i obliczyć całki dla obu zmiennych.	Rozwiązuje równania i wynik zostawia w postaci uwikłanej. Rozwiązuje równania i wynik przedstawia w postaci nieuwikłanej.
Kryterium 3 Rozwiązywanie równań różnych typów.	Nie potrafi rozwiązać żadnego ze wskazanych równań.	Umie rozwiązywać jeden, wskazany, typ równań.	Umie rozwiązywać dwa, wskazane, typy równań. Umie rozwiązywać trzy, wskazane, typy równań.	Potrafi samodzielnie rozróżnić typy równań i je rozwiązać, wyniki przedstawiając w postaci uwikłanej. Potrafi samodzielnie rozróżnić typy równań i je rozwiązać, wyniki przedstawiając w postaci nieuwikłanej.
EU2	Zna podstawowe pojęcia rachunku prawdopodobieństwa i potrafi je zastosować w analizie zmiennych losowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wyznaczanie przestrzeni wyników.	Nie potrafi wypisać wszystkich zdarzeń elementarnych.	Wypisuje wszystkie zdarzenia elementarne.	Jak na ocenę 3 plus: wyznacza zdarzenia elementarne sprzyjające jednemu zdarzeniu. Jak na ocenę 3 plus: wyznacza zda-	Jak na ocenę 4 plus: wyznacza sumę i iloczyn zdarzeń. Jak na ocenę 4,5 plus: wyznacza różnicę zdarzeń.

			rzenia elementarne sprzyjające wszystkim zdarzeniom.	
Kryterium 2 Obliczanie prawdopodobieństw.	Nie potrafi obliczyć prawdopodobieństwa żadną metodą.	Potrafi obliczyć prawdopodobieństwo zliczając elementy w przestrzeni wyników lub stosując drzewo zdarzeń, oblicza prawdopodobieństwa w schemacie Bernoulliego.	Jak na ocenę 3 plus: stosuje wzór na liczbę kombinacji, permutacji i wariacji. Jak na ocenę 3,5 plus: stosuje prawdopodobieństwo warunkowe .	Jak na ocenę 4 plus: stosuje własności prawdopodobieństwa. Jak na ocenę 4,5 plus: stosuje prawdopodobieństwo geometryczne.
Kryterium 3 Język matematyczny.	Czynności wykonywane są nie po kolei, chaotycznie, nie widać ciągu przyczynowo-skutkowego w rozwiązywanym zadaniu.	Minimalny opis wykonywanych czynności lub jego brak, ale czynności wykonywane są po kolei tworząc logiczną całość.	Język matematyczny z zastrzeżeniami, wyjaśniona część wykonywanych czynności. Język matematyczny z zastrzeżeniami, wyjaśniona większość wykonywanych czynności.	Język matematyczny bez zastrzeżeń, wyjaśniona większość wykonywanych czynności. Język matematyczny bez zastrzeżeń, wyjaśnione wszystkie wykonywane czynności.
Kryterium 4 Wyznaczanie parametrów zmiennych losowych skokowych.	Nie potrafi wyznaczyć, na podstawie rozkładu prawdopodobieństwa, żadnego parametru.	Wyznacza, na podstawie rozkładu prawdopodobieństwa, jeden parametr.	Wyznacza, na podstawie rozkładu prawdopodobieństwa, dwa parametry. Wyznacza, na podstawie rozkładu prawdopodobieństwa, wszystkie parametry.	Wyznacza rozkład prawdopodobieństwa zmiennej losowej i jej parametry. Jak na ocenę 4,5 plus: potrafi na podstawie parametrów wyznaczyć rozkład zmiennej losowej.
Kryterium 5 Wyznaczanie parametrów zmiennych losowych ciągłych.	Nie potrafi wyznaczyć, na podstawie funkcji gęstości prawdopodobieństwa, żadnego parametru.	Wyznacza, na podstawie funkcji gęstości prawdopodobieństwa, jeden parametr.	Wyznacza, na podstawie funkcji gęstości prawdopodobieństwa, dwa parametry. Wyznacza, na podstawie funkcji gęstości prawdopodobieństwa, wszystkie parametry.	Jak na ocenę 4 plus: wyznacza dystrybucję. Jak na ocenę 4,5 plus: określa warunki, dla których dana funkcja jest funkcją gęstości.
Kryterium 6 Rozpoznawanie charakterystycznych rozkładów zmiennych losowych.	Nie potrafi obliczyć prawdopodobieństwa dla danego wskazanego rozkładu.	Oblicza prawdopodobieństwa dla jednego wskazanego rozkładu.	Oblicza prawdopodobieństwa dla dwóch wskazanych rozkładów. Oblicza prawdopodobieństwa dla trzech wskazanych rozkładów.	Oblicza prawdopodobieństwa dla czterech wskazanych rozkładów. Jak na ocenę 4,5 plus: na podstawie treści zadania rozpoznaje dany rozkład i stosuje odpowiednie wzory.
EU3	Wyznacza przedziały ufności dla różnych parametrów oraz formułuje i weryfikuje hipotezy statystyczne.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wyznaczanie przedziałów ufności.	Nie potrafi wyznaczyć parametrów z próby, niezbędnych do wyznaczenia wskazanego przedziału ufności.	Oblicza parametry z próby, niezbędne do wyznaczenia wskazanego przedziału ufności.	Wyznacza wszystkie elementy składowe wskazanego przedziału ufności. Wyznacza wskazany przedział ufności.	Wyznacza odpowiedni przedział ufności. Wybiera odpowiednią metodę i ocenia uzyskaną dzięki niej wyniki.
Kryterium 2	Nie potrafi wyznaczyć statystyki testowej na	Wyznacza statystykę testową na podstawie wskazanej próby.	Wyznacza statystykę testową na podstawie wskazanej próby	Formułuje samodzielnie hipotezę i ją weryfikuje. Potrafi

Weryfikacja hipotez statystycznych.	podstawie wskazanej próby.		oraz wartość krytyczną Weryfikuje wskazaną hipotezę.	sformułować hipotezę, zweryfikować ją i zinterpretować uzyskane wyniki.
Kryterium 3 Język matematyczny.	Czynności wykonywane są nie po kolei, chaotycznie, nie widać ciągu przyczynowo-skutkowego w rozwiązywanym zadaniu.	Minimalny opis wykonywanych czynności lub jego brak, ale czynności wykonywane są po kolei tworząc logiczną całość.	Język matematyczny z zastrzeżeniami, wyjaśniona część wykonywanych czynności. Język matematyczny z zastrzeżeniami, wyjaśniona większość wykonywanych czynności.	Język matematyczny bez zastrzeżeń, wyjaśniona większość wykonywanych czynności. Język matematyczny bez zastrzeżeń, wyjaśnione wszystkie wykonywane czynności.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	MATEMATYKA	AUDYTORYJNE	20 GODZ.+10 W.
--------	------------	-------------	----------------

- Równania różniczkowe zwyczajne; wybrane typy równań różniczkowych pierwszego rzędu (np. równania o zmiennych rozdzielonych, równania jednorodne, równania liniowe), równania różniczkowe drugiego rzędu, przypadki szczególne, równania różniczkowe liniowe drugiego rzędu o stałych współczynnikach.
- Rachunek prawdopodobieństwa: zdarzenia elementarne, zdarzenia losowe, definicja i własności prawdopodobieństwa, prawdopodobieństwo warunkowe, niezależność zdarzeń losowych, schemat Bernoulliego, prawdopodobieństwo całkowite, wzór Bayesu, zmienne losowe, rozkłady prawdopodobieństwa zmiennych losowych, parametry zmiennych losowych, zmienne losowe dwuwymiarowe, zmienne losowe skorelowane niezależność zmiennych losowych.
- Podstawy statystyki matematycznej; podstawowe pojęcia i twierdzenia, wybrane rozkłady prawdopodobieństwa występujące w statystyce matematycznej, estymatory, przedziały ufności, weryfikacja hipotez statystycznych, testy statystyczne i ich podstawowe własności, przedziały ufności, hipotezy statystyczne, weryfikacja hipotez statystycznych, podstawowe testy statystyczne.

ROK II	MATEMATYKA	ĆWICZENIOWE	25 GODZ.+5 W.
--------	------------	-------------	---------------

Ćwiczenia obejmują zagadnienia z zakresu tematyki audytoryjnej.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II		Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		25	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		15	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”		60	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych			
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		30	
Łączny nakład pracy		150	10
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:		60	4
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		85	6

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.



VI. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Kasyk L., *Rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki*, Materiały do zajęć audytoryjnych
2. Kasyk L., *Rachunek prawdopodobieństwa i elementy statystyki*, Materiały do ćwiczeń
3. Kasyk L., Krupiński R., *Poradnik matematyczny*, Skrypt dla studentów AM w Szczecinie, 2004.
4. Krupiński R., Zalewski Z., *Podstawy statystyki matematycznej*, Skrypt dla studentów WSM w Szczecinie, 1988
5. Krupiński R., Zalewski Z., *Rachunek prawdopodobieństwa*, Skrypt dla studentów WSM w Szczecinie.
6. Winnicki K., Landowski M., *Matematyka*, Skrypt dla studentów AM w Szczecinie, 2005.
7. *Zbiór zadań z matematyki*, Skrypt pod redakcją R. Krupińskiego, Dział Wydawnictw AM w Szczecinie, 2004.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Janowski W., *Matematyka*, PWN Warszawa.
2. Krupiński R., *Repetitorium z matematyki*, Skrypt dla studentów AM w Szczecinie, 2004.
3. Lassak M., *Matematyka dla studiów technicznych*, Supremum 2002.
4. Romanowski Ś., Wrona W., *Matematyka wyższa dla studiów technicznych*, PWN Warszawa.
5. Trajdos T., *Matematyka*, WNT Warszawa.
6. Plucińska A., Pluciński E., *Zadania z probabilistyki*, Warszawa 1990.
7. Sobczyk M., *Statystyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2004.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

12.	Przedmiot:	Nn2022/01/PP/12/F1				
FIZYKA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	20			15	4
II	10		20	10	10	4

I. Cele kształcenia

Kształcenie studentów w zakresie podstaw fizyki jako nauki o badaniach własności otaczającego nas świata i zachodzących w nim zjawisk oraz kojarzenie na tej podstawie wzajemnej zależności między przyczynami i skutkami procesów zachodzących w świecie materialnym.

II. Wymagania wstępne

Program fizyki obejmujący zakres wiedzy nabytej w szkole średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać jednostki podstawowe układu SI i podstawy metrologii; podstawowe definicje i równania objęte programem nauczania; zasady budowy i działania podstawowego sprzętu laboratoryjnego; rozumienia i kojarzenia zjawisk fizycznych z określonymi urządzeniami stosowanymi w technice.

U – korzystania z literatury potrzebnej do rozwiązywania określonych zagadnień technicznych; formułowania własnych poglądów na temat funkcjonowania aparatury na bazie podstawowych praw fizyki; swobodnego posługiwania się wybranymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi; rozwiązywania zadań tekstowych oraz problemów wynikających z potrzeb badawczych oraz technicznych; wiązania wiedzy fizycznej z zagadnieniami technicznymi

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Umie definiować podstawowe pojęcia i wielkości fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. Rozumie i potrafi wskazać ich zastosowania w środowisku. Z wykorzystaniem poznanego aparatu matematycznego potrafi ustalić zależności od innych wielkości fizycznych.	K_W02; K_U11
EU2	Potrafi określić i wyjaśnić podstawowe prawa fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. Rozumie ograniczenia i zakres stosowności tych praw w otaczającym świecie. Jest w stanie wytłumaczyć cel i znaczenie uproszczonych modeli w opisie zjawisk fizycznych.	K_W02; K_U11
EU3	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie praw i zjawisk fizycznych zachodzących w otaczającej nas rzeczywistości. Rozumie, że konieczność kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikająca z tempa zmian w standardzie i stosowanej technologii wymaga znajomości podstawowych praw fizyki.	K_U01; K_U05; K_K01

Metody i kryteria oceny				
EU1	Umie definiować podstawowe pojęcia i wielkości fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. Rozumie i potrafi wskazać ich zastosowania w środowisku. Z wykorzystaniem poznanego aparatu matematycznego, potrafi ustalić zależności od innych wielkości fizycznych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zadania domowe, prezentacja, zaliczenie pisemne lub ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie	Nie zna i nie rozumie podstawowych pojęć fizycznych, nie zna powiązanych z nimi jednostek.	Zna podstawowe pojęcia i jednostki, wykazuje jednak pewne problemy z rozumieniem i prawidłową interpretacją.	Demonstruje dobre zrozumienie zagadnień i umiejętność wykorzystania aparatu matematycznego.	Ma znacznie rozszerzoną, usystematyzowaną wiedzę; wykorzystuje zalecaną literaturę.

EU2	Potrafi określić i wyjaśnić podstawowe prawa fizyczne w zakresie obejmowanym przez treści programowe właściwe dla kierunku studiów. Rozumie ograniczenia i zakres stosowalności tych praw w otaczającym świecie. Jest w stanie wytłumaczyć cel i znaczenie uproszczonych modeli w opisie zjawisk fizycznych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zadania domowe, prezentacja, zaliczenie pisemne lub ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5-5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie;	Nie zna podstawowych praw, ani równań opisujących zjawiska fizyczne.	Zna podstawowe prawa fizyczne i potrafi przekształcać równania je opisujące.	Potrafi przeanalizować problem wybierając odpowiednie równania, przekształcać je, oraz wykonać działania na jednostkach.	Potrafi znaleźć rozwiązania alternatywne wskazać zalety i wady różnych metod.
EU3	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie praw i zjawisk fizycznych zachodzących w otaczającej nas rzeczywistości. Rozumie, że konieczność kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikająca z tempa zmian w standardzie i stosowanej technologii wymaga znajomości podstawowych praw fizyki			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zadania domowe, prezentacja, zaliczenie pisemne lub ustne. Ocena aktywności na zajęciach i umiejętności samokształcenia.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 -5
Kryterium 1 Efektywne korzystanie z zajęć, umiejętność samokształcenia i rozumienie potrzeby ciągłego pogłębiania wiedzy.	Nie wykazuje właściwej aktywności na zajęciach, umiejętności samodzielnego przyswajania i pogłębiania wiedzy.	Wykazuje nie-zbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania wiedzy. Rozwija i poszerza swoje kompetencje i krytyczne mylenie wobec postawionych problemów.
Kryterium 2 Umiejętność wykorzystania informacji źródłowych	Nie potrafi wyszukać podstawowych informacji odnośnie analizowanych zagadnień fizycznych.	W podstawowym zakresie korzysta z międzynarodowych wydawnictw oraz Internetu.	Samodzielnie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne w tym elektroniczne wersje przekazu danych.	Swobodnie, w pogłębionym zakresie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	FIZYKA	AUDYTORYJNE	20 GODZ.+15 W.
-------	--------	-------------	----------------

MECHANIKA

1. Wielkości fizyczne: skalary i wektory. Podstawy rachunku wektorowego, działania na wektorach.
2. Kinematyka punktu materialnego.
3. Zasady dynamiki Newtona. Podstawowe siły w mechanice.
4. Prawo powszechnego ciążenia. Prawa Keplera.
5. Zasada zachowania energii. Zderzenia sprężyste i niesprężyste ciał.
6. Kinematyka i dynamika bryły sztywnej w ruchu postępowym i obrotowym.

MECHANIKA PŁYNÓW

7. Płyny. Właściwości statyczne płynów. Pomiar ciśnienia, jednostki.
8. Hydrostatyka. Prawo Pascala i układy hydrauliczne.
9. Prawo Archimidesa i siła wyporu. Wypór hydrodynamiczny.
10. Warunki równowagi pływających ciał, środek ciężkości i środek wyporu.
11. Hydrodynamika. Równanie ciągłości strugi. Równanie Bernoulliego dla przepływu ustalonego.
12. Ciecz doskonała, ciecz rzeczywista. Lepkość i turbulencje.

TERMODYNAMIKA

13. Podstawowe pojęcia i zasady termodynamiki. DRGANIA I FALE Z ELEMENTAMI AKUSTYKI

14. Ruch harmoniczny. Porównanie ruchu harmonicznego z ruchem jednostajnym po okręgu.
15. Drgania harmoniczne proste i tłumione. Drgania wymuszone
16. Ruch falowy. Parametry opisujące fale. Odbicie i załamanie fal. Dyfrakcja i interferencja. Fale stojące i rezonans.
17. Fale dźwiękowe. Prędkość i natężenie dźwięku. Efekt Dopplera.

ELEKTRYCZNOŚĆ I MAGNETYZM

18. Elektrostatyka, ładunki elektryczne, prawo Coulomba, pola elektryczne, prawo Gaussa, pojemność elektryczna.
19. Prąd elektryczny. Prawo Ohma i Kirchhoffa. Obwody prądu stałego.
20. Pole magnetyczne i jego źródła. Indukcja elektromagnetyczna. Indukcyjność. Obwody prądu zmiennego.
21. Fale elektromagnetyczne.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	15	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	50	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	30	
Łączny nakład pracy	115	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	35	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	50	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

12.	Przedmiot:	Nn2022/02/PP/12/F2				
FIZYKA – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	20			15	4
II	10		20	10	10	4

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Posiada umiejętność posługiwania się aparatem matematycznym i zastosowania go do rozwiązywania i analizowania zagadnień fizycznych przy wykorzystaniu wiadomości wyniesionych z wykładów.	K_W02; K_U11
EU2	Posiada umiejętność przedstawiania graficznych zależności wielkości fizycznych od różnych parametrów oraz ich interpretacji.	K_W01; K_W04; K_U04
EU3	Posiada umiejętność pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i prezentowania wyników pomiarów graficznie. Potrafi zestawić układ pomiarowy do przeprowadzenia badań właściwości fizycznych przy rozwiązywaniu prostszych zagadnień technicznych. Potrafi swobodnie posługiwać się wybranymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, pracować indywidualnie i zespołowo.	K_W01; K_W09; K_W10; K_K04; K_K05; K_U01; K_U02; K_U04

Metody i kryteria oceny				
EU1	Posiada umiejętność posługiwania się aparatem matematycznym i zastosowania go do rozwiązywania i analizowania zagadnień fizycznych przy wykorzystaniu wiadomości wyniesionych z wykładów.			
Metody oceny	Ocena umiejętności wykonywania ćwiczeń rachunkowych, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze. Ocena samodzielności rozwiązywania problemów i umiejętności samokształcenia.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi wykorzystać aparatu matematycznego do rozwiązania prostych zagadnień fizycznych.	W podstawowym zakresie wykorzystuje aparat matematyczny do rozwiązywania postawionych problemów fizycznych.	Demonstruje dobre zrozumienie zagadnień fizyki i umiejętność właściwego zastosowania aparatu matematycznego.	Ma znacznie rozszerzoną, usystematyzowaną wiedzę i umiejętność rozwiązywania oraz analizowania prostych i złożonych problemów fizycznych.
EU2	Posiada umiejętność przedstawiania graficznych zależności wielkości fizycznych od różnych parametrów oraz ich interpretacji.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów/ćwiczeń, poprawność wykonywania doświadczeń, ocena sprawozdań i aktywności pracy w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5-5
Kryterium 1	Nie potrafi omówić i rozróżnić prostych zjawisk z fizyki klasycznej.	Zna podstawowe zjawiska, potrafi je omówić i interpretować, natomiast ma problemy z zapisem matematycznym.	Zna podstawowe zjawiska, potrafi je omówić i prawidłowo interpretować, z wykorzystaniem aparatu matematycznego.	Ma szczegółową usystematyzowaną wiedzę, demonstrowanie wykorzystanie zalecanej literatury.
EU3	Posiada umiejętność pomiaru podstawowych wielkości fizycznych i prezentowania wyników pomiarów graficznie. Potrafi zestawić układ pomiarowy do przeprowadzenia badań właściwości fizycznych przy rozwiązywaniu prostszych zagadnień technicznych. Potrafi swobodnie posługiwać się wybranymi urządzeniami kontrolno-pomiarowymi, pracować indywidualnie i zespołowo.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów, poprawność wykonywania doświadczeń, ocena dokładności pomiarów i opracowania wyników.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 -5
Kryterium 1	Nie potrafi wykonać podstawowych pomiarów z wykorzystaniem odpowiednich mierników.	Potrafi dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, przy niewielkiej pomocy prowadzącego zajęcia.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru podstawowych wielkości fizycznych, a także zestawić prosty układ pomiarowy.	Potrafi samodzielnie dokonać pomiaru różnych wielkości fizycznych, a także zestawić układ pomiarowy.

Kryterium 2 Znajomość rachunku błędu.	Nie rozumie przyczyn powodujących powstanie błędu pomiarowego ani wyznaczyć go przy pomocy metod analitycznych.	Zna przyczyny powodujące powstanie błędu pomiarowego oraz proste metody rachunku błędu.	Dodatkowo wymienia ograniczenia metod, zakłada dozwolony błąd lub przybliżenie obliczeń, ilustruje je graficznie.	Ocenia możliwości wykorzystania metod w różnych przypadkach. Podaje przykłady.
------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------

ROK II	FIZYKA	ĆWICZENIOWE	20 GODZ.+10 W.
--------	--------	-------------	----------------

Rozwiązywanie i dyskusja zadań, analiza wyników z zakresu tematyki realizowanej w trakcie audytoriów, w tym:

1. Podstawy rachunku wektorowego: dodawanie i odejmowanie wektorów, mnożenie wektora przez skalar, iloczyn skalarny i wektorowy.
2. Kinematyka punktu materialnego.
3. Zasady dynamiki Newtona. Prawo powszechnego ciążenia.
4. Zasada zachowania energii.
5. Środek masy. Zderzenia sprężyste i niesprężyste ciał.
6. Równowaga statyczna.
7. Dynamika bryły sztywnej.
8. Hydrostatyka i hydrodynamika.
9. Drganie harmoniczne proste i tłumione.
10. Fale mechaniczne i elektromagnetyczne. Parametry opisujące fale.
11. Prąd elektryczny. Prawo Ohma i Kirchhoffa. Obwody prądu stałego.

ROK II	FIZYKA	LABORATORYJNE	10 GODZ.
--------	--------	---------------	----------

Wprowadzenie do zajęć, zapoznanie studentów z zasadami bezpiecznego wykonywania pomiarów, przygotowania sprawozdań, w tym opracowania i analizy wyników dokonanych pomiarów. Szacowanie niepewności pomiarowych.

1. Wyznaczanie prędkości dźwięku w powietrzu metodą czasu przelotu.
2. Wyznaczanie momentu bezwładności żyroskopu.
3. Wyznaczanie momentu bezwładności wahadła fizycznego.
4. Wyznaczanie modułu sztywności przy pomocy wahadła torsyjnego.
5. Wyznaczanie współczynnika rozszerzalności liniowej ciał stałych metodą elektryczną.
6. Wyznaczanie siły elektromotorycznej ogniwa.
7. Badanie praw przepływu prądu.
8. Badanie zależności oporu metalu i półprzewodnika od temperatury.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	10	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	10	
Łączny nakład pracy	60	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	40	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	40	2



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Kirkiewicz J., Chrzanowski J., Bieg B., Piłkuła R., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. I, WSM, Szczecin 2001.
2. Kirkiewicz J., Chrzanowski J., Krogulec M., Piłkuła R., Bieg B., Ćwiczenia laboratoryjne z fizyki. Cz. II, WSM, Szczecin 2003.
3. Moebs W. et al., Fizyka dla szkół wyższych. Tom 1–3. Openstax: <https://openstax.org/subjects/science>

VI. Literatura uzupełniająca

1. Bobrowski Cz., Fizyka – krótki kurs, WNT, 2004.
2. Halliday D., Resnick R., Walker J., Podstawy fizyki. Zbiór zadań, PWN, 2005.
3. Jezierski K., Kołodka B., Sierański K., Zadania z rozwiązaniami – skrypt do ćwiczeń z fizyki dla studentów I roku wyższych uczelni, Część I i II, Oficyna Wydawnicza Scripta, Wrocław 2000.
4. Szydłowski H., Pracownia fizyczna wspomagana komputerem, PWN, 2016..

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

13.	Przedmiot:	Nn2022/01/PP/13/CH				
CHEMIA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	10			8	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie studentom wiedzy w zakresie podstawowych praw i procesów chemicznych i fizykochemicznych. Przygotowanie do podbudowy teoretycznej do przedmiotów zawodowych, takich jak: przewozy morskie oraz ochrona środowiska morskiego oraz wyposażenie studentów w wiedzę i umiejętności z zakresu chemii ogólnej przydatne do formułowania i rozwiązywania problemów związanych z eksploatacją systemów i urządzeń na jednostkach pływających.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać współczesne poglądy na budowę materii; układ okresowy pierwiastków chemicznych i prawo okresowości w zastosowaniu do przewidywania reaktywności i właściwości substancji chemicznych; procesy zachodzące w układach dyspersyjnych; prawa statyki i kinetyki chemicznej; podstawy procesów elektrochemicznych, korozyjnych i ochronę przed korozją w okrętownictwie.

U – rozpisywania struktur elektronowych wybranych pierwiastków układu okresowego; rozróżniania rodzajów wiązań chemicznych oraz roztworów rzeczywistych i układów koloidowych; dokonywania inżynierskich obliczeń chemicznych z zakresu stężeń roztworów, stechiometrii, dysocjacji elektrolitycznej oraz bilansowania reakcji redoks; określania pH roztworów; odróżniania typów reakcji chemicznych i wyjaśniania ich mechanizmów; opisanie szeregu napięciowego metali i wyjaśnienia jego praktycznego znaczenia dla okrętownictwa; wyjaśnienia mechanizmu działania ogniwa elektrochemicznego i mikroogniwa korozyjnego (np. korozji żelaza w wodzie morskiej).

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Stosuje wiedzę z zakresu wybranych zagadnień chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej oraz chemii środowiska do bezpiecznego stosowania substancji chemicznych w celu zapobiegania zagrożeniom oraz ochrony życia, zdrowia i środowiska.	K_W01; K_W03; K_W07; K_W19; K_W22; K_W25; K_W34; K_K02
EU2	Potrafi przeprowadzać doświadczenie chemiczne, interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski oraz opracowywać raporty z przeprowadzonych badań.	K_U01; K_U02; K_U06; K_U09; K_U10
EU3	Potrafi rozumować w kategoriach przyczynowo-skutkowych oraz pracować samodzielnie i w zespole.	K_K02; K_K03; K_K05

Metody i kryteria oceny				
EU1	Stosuje wiedzę z zakresu wybranych zagadnień chemii ogólnej, nieorganicznej i organicznej oraz chemii środowiska do bezpiecznego stosowania substancji chemicznych w celu zapobiegania zagrożeniom oraz ochrony życia, zdrowia i środowiska.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Stosowanie wiedzy chemicznej do rozwiązywania zadań prostych i złożonych w typowych i nowych sytuacjach.	Nie potrafi stosować wiedzy objętej programem przedmiotu do rozwiązywania zadań prostych.	Stosuje podstawową wiedzę chemiczną do rozwiązywania typowych zadań prostych.	Stosuje wiedzę chemiczną do samodzielnego rozwiązywania typowych zadań złożonych.	Stosuje wiedzę chemiczną do rozwiązywania problemów i zadań w nietypowych sytuacjach.
EU2	Potrafi przeprowadzać doświadczenie chemiczne, interpretować uzyskane wyniki i formułować wnioski oraz opracowywać ać raport z przeprowadzonych badań.			

Metody oceny	Sprawozdanie/ raport, zadania do samodzielnego rozwiązania.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność prowadzenia badań, analizy wyników i opracowywania raportów.	Nie potrafi bezpiecznie posługiwać się prostym sprzętem laboratoryjnym i odczynnikami chemicznymi. Nie wykazuje aktywności poznawczej i chęci do pracy.	Potrafi przy pomocy nauczyciela bezpiecznie wykonać doświadczenia i opracować wyniki oraz sporządzić raport z wykonania ćwiczenia.	Potrafi samodzielnie bezpiecznie wykonać doświadczenia i opracować wyniki oraz sporządzić raport techniczny.	Potrafi planować i bezpiecznie przeprowadzać eksperymenty chemiczne, formułuje wnioski i posiada umiejętność uogólniania \abstrahowania.
EU3	Potrafi rozumować w kategoriach przyczynowo-skutkowych oraz pracować samodzielnie i w zespole.			
Metody oceny	Aktywność na zajęciach, zadania do samodzielnego opracowania.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Kompetencje obejmujące logiczne myślenie oraz pracę samodzielną i w zespole.	Nie potrafi pracować samodzielnie, deorganizuje pracę zespołu.	Rozwiązuje zadania z pomocą nauczyciela, biernie uczestniczy w pracach zespołu.	Rozumuje w kategoriach przyczynowo-skutkowych wykorzystując wiedzę zdobytą w ramach przedmiotu, aktywnie uczestniczy w pracach zespołu.	Rozumuje w kategoriach przyczynowo-skutkowych wykorzystując wiedzę interdyscyplinarną, przewodzi pracy w zespole.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	CHEMIA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+8 W.
-------	--------	-------------	---------------

- Klasyfikacja i charakterystyka oraz bezpieczne postępowanie z substancjami chemicznymi niebezpiecznymi, piktogramy i symbole ostrzegawcze, symbole niebezpieczeństwa i bezpiecznego postępowania, karty charakterystyki.
- Ogólna charakterystyka wybranych grup związków nieorganicznych i organicznych, nazwy systematyczne, wzory sumaryczne, strukturalne, grupowe, kreskowe, związki jonowe i cząsteczkowe.
- Budowa atomu: cząstki elementarne materii, liczby kwantowe, elektronowa oraz struktura powłok elektronowych wybranych pierwiastków układu okresowego, ogólna charakterystyka pierwiastków bloków elektronowych s, p, d, f.
- Budowa cząsteczki: skala elektroujemności, wiązania chemiczne, hybrydyzacja orbitali atomowych i struktury przestrzenne wybranych cząsteczek związków chemicznych, polarność cząsteczek.
- Układ okresowy pierwiastków w zastosowaniu do przewidywania reaktywności i właściwości substancji chemicznych: periodyczność fizycznych właściwości pierwiastków – promienie atomowe i jonowe, energie jonizacji, kierunki zmian elektrododatniości, elektroujemności i powinowactwa elektronowego, ogólna charakterystyka wybranych grup pierwiastków na tle układu okresowego.
- Roztwory rzeczywiste i układy koloidalne, molowe ciepło rozpuszczenia, roztwory elektrolitów, dysocjacja kwasów, zasad i soli, stopień i stała dysocjacji, teorie kwasów i zasad, iloczyn jonowy wody, skala pH i indykatory, bufony, iloczyn rozpuszczalności, reakcje jonów soli z wodą.
- Klasyfikacja reakcji chemicznych, reakcje zobojętniania i hydrolizy, reakcje strącania, reakcje utleniania i redukcji, stała równowagi, reguła przekory i wpływ czynników zewnętrznych na stan równowagi chemicznej.
- Kataliza i katalizatory: podział katalizatorów, energia aktywacji, kataliza homogeniczna i heterogeniczna, mechanizm działania katalizatorów, reakcje łańcuchowe i fotochemiczne.
- Elementy elektrochemii: potencjał elektrody metalowej, potencjał normalny, szereg napięciowy metali i jego znaczenie w okrętownictwie, ogniwa elektrochemiczne, korozja elektrochemiczna oraz ochrona przed korozją kadłuba statku.
- BHP w postępowaniu z substancjami chemicznymi. Otrzymywanie roztworów rzeczywistych i koloidowych, rodzaje stężeń, molowe ciepło rozpuszczenia, iloczyn rozpuszczalności wybranych soli.
- Badanie właściwości wybranych pierwiastków, istotnych dla transportu morskiego.
- Badanie procesu dysocjacji elektrolitycznej, stopień i stała dysocjacji, wpływ temperatury i rozcieńczenia, efekt działania wspólnego jonu.
- Badanie pH roztworów wodnych kwasów, zasad i soli oraz roztworów buforowych, indykatory (wskaźniki), odczyny chemiczne wodnych roztworów soli w aspekcie działania korozyjnego.
- Wykonywanie reakcji zobojętniania i sporządzanie roztworów neutralizacyjnych do unieszkodliwiania wycieków niebezpiecznych chemikaliów.
- Badanie reakcji chemicznych i wpływu czynników zewnętrznych na równowagę chemiczną, reguła przekory.
- Wykonywanie i bilansowanie reakcji oksydacyjno-redukcyjnych w roztworach.
- Badanie procesu korozji elektrochemicznej i ochrony przed korozją stosowanej w okrętownictwie, szereg elektrochemiczny metali.



Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	38	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	10	
Łączny nakład pracy	62	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	14	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	38	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Jones L., Atkins P., *Chemia Ogólna*, WN, PWN Warszawa 2004, czytelnia internetowa ibuk.pl.
2. Szaniawska D., Ćwirko K., *Chemia dla kierunku kształcenia Nawigacja*, Materiały dydaktyczne, niepubl., Szczecin 2011 r.
3. Stundis H., Trześniowski W., Żmijewska S., *Ćwiczenia laboratoryjne z chemii nieorganicznej*, WSM, Szczecin 1995
4. Instrukcje stanowiskowe do ćwiczeń laboratoryjnych.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Lautenschlager K.H., Schroter W., Wanninger A, *Nowoczesne Kompendium Chemii*, WN PWN Warszawa 2007; czytelnia internetowa ibuk.pl.
2. VanLoon G.W., Duffy S.J., *Chemia Środowiska*, WN, PWN Warszawa 2008, czytelnia internetowa ibuk.pl.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

14.	Przedmiot:	Nn2022/01/PP/14/11				
INFORMATYKA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			30		2
II	10			30		2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy i poszerzenie umiejętności studentów w zakresie praktycznego wykorzystywania narzędzi informatycznych, a w szczególności oprogramowania w różnych dziedzinach działalności człowieka, ze szczególnym uwzględnieniem zadań zawodowych związanych z gospodarką morską.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać podstawowe pojęcia, przedmiot i metody informatyki; klasyfikację środków technicznych, budowę sprzętu komputerowego; rodzaje, zadania i możliwości wykorzystania sieci komputerowych; rodzaje, zadania i możliwości wykorzystania sieci komputerowych; rodzaje usług sieciowych; podział oprogramowania, przykłady oprogramowania systemowego i użytkowego; podstawy programowania komputerów; metody algorytmizacji; zastosowania informatyki w gospodarce morskiej.

U – obsługiwanie komputera i urządzeń peryferyjnych; obsługiwanie terminala lokalnej sieci komputerowej; stosowania polecenia systemu operacyjnego; korzystania z usług sieci komputerowych; stosowania podstawowej techniki algorytmicznej do precyzowania zapisu algorytmu; dobierania struktury danych w zależności od rodzaju wielkości występujących w algorytmach i wykonywanych na nich operacjach; poprawnego dobierania i stosowania podstawowych instrukcji programowania; korzystania z podstawowych możliwości zintegrowanego systemu programowania; czytania, analizowania, uruchamiania i testowania programów; obsługiwanie edytora tekstów oraz redagowania przy jego pomocy tekstu; obsługiwanie arkusza kalkulacyjnego oraz wykonywania przy jego pomocy obliczeń i prezentowania wyników w postaci graficznej; obsługiwanie zintegrowanego systemu baz danych; definiowania oraz wykonywania podstawowych operacji na bazie danych, formułowania zapytań, tworzenia formularzy oraz raportów; wykorzystania poznanego oprogramowania do rozwiązywania problemów; analizowania i dobierania metody rozwiązania problemu; oceniania poprawności rozwiązania problemu.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Umiejętność wyszukiwania informacji w Internecie, jej integracji i interpretacji.	K_U01
EU2	Umiejętność efektywnego wykorzystywania podstawowych programów użytkowych (umiejętność opracowywania dokumentów zgodnie z zasadami edycji tekstu, umiejętność wstawiania podstawowych i zaawansowanych elementów składowych dokumentu).	K_U09
EU3	Umiejętność efektywnego wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego (umiejętność wykonywania obliczeń przy użyciu arkusza kalkulacyjnego oraz graficznej prezentacji danych liczbowych).	K_U09
EU4	Umiejętność efektywnego wykorzystywania systemu obsługi relacyjnych baz danych (umiejętność tworzenia relacyjnej bazy danych, umiejętność formułowania zapytań do bazy danych, umiejętność tworzenia formularzy i raportów).	K_U09

Metody i kryteria oceny				
EU1	Umiejętność wyszukiwania informacji w Internecie, jej integracji i interpretacji.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium I Wyszukiwanie informacji	Mimo wskazówek prowadzącego wyszukiwanie informacji, jej integracja i interpretacja nie umożliwia rozwiązanie postawionego problemu.	Wyszukiwanie informacji, jej integracja i interpretacja umożliwia rozwiązanie postawionego problemu, możliwe wskazówki prowadzącego.	Wyszukiwanie informacji, jej integracja i interpretacja umożliwia syntezę postawionego problemu, możliwe wskazówki prowadzącego.	Wyszukiwanie informacji, jej integracja i interpretacja umożliwia syntezę i ocenę postawionego problemu, możliwe wskazówki prowadzącego.

EU2	Umiejętność efektywnego wykorzystywania podstawowych programów użytkowych (umiejętność opracowywania dokumentów zgodnie z zasadami edycji tekstu, umiejętność wstawiania podstawowych i zaawansowanych elementów składowych dokumentu, umiejętność przygotowywania prezentacji multimedialnych).			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, projekt, prezentacja lub sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Znaczne błędy w dokumentach ze wzorcowymi elementami składowymi.	Tworzenie dokumentów ze wzorcowymi elementami składowymi, możliwe drobne błędy.	Tworzenie dokumentów wraz z elementami składowymi, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawne tworzenie dokumentów wraz z elementami składowymi, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
EU3	Umiejętność efektywnego wykorzystywania arkusza kalkulacyjnego (umiejętność wykonywania obliczeń przy użyciu arkusza kalkulacyjnego oraz graficznej prezentacji danych liczbowych).			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, projekt, prezentacja lub sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obliczenia.	Znaczne błędy w wykonywaniu obliczeń analogicznych ze wzorcowymi.	Wykonywanie obliczeń analogicznych ze wzorcowymi, możliwe drobne błędy.	Wykonywanie obliczeń, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawne wykonywanie obliczeń, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
Kryterium 2 Prezentacja danych.	Znaczne błędy w graficznej prezentacji danych analogicznych ze wzorcowymi.	Graficzna prezentacja danych analogicznych ze wzorcowymi, możliwe drobne błędy.	Graficzna prezentacja danych, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawna graficzna prezentacja danych, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
EU4	Umiejętność efektywnego wykorzystywania systemu obsługi relacyjnych baz danych (umiejętność tworzenia relacyjnej bazy danych, umiejętność formułowania zapytań do bazy danych, umiejętność tworzenia formularzy i raportów).			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, projekt, prezentacja lub sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Tworzenie bazy danych.	Znaczne błędy w tworzeniu baz danych analogicznych ze wzorcowymi.	Tworzenie baz danych analogicznych ze wzorcowymi, możliwe drobne błędy.	Tworzenie baz danych, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawne tworzenie baz danych, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
Kryterium 2 Zapytania.	Znaczne błędy w formułowaniu zapytań analogicznych ze wzorcowymi.	Formułowanie zapytań analogicznych ze wzorcowymi, możliwe drobne błędy.	Formułowanie zapytań, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawne formułowanie zapytań, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
Kryterium 3 Formularze i raporty.	Znaczne błędy w tworzeniu formularzy i raportów analogicznych ze wzorcowymi.	Tworzenie formularzy i raportów analogicznych ze wzorcowymi, możliwe drobne błędy.	Tworzenie formularzy i raportów, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawne tworzenie formularzy i raportów, które odbiegają od przykładów wzorcowych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	INFORMATYKA	LABORATORYJNE	30 GODZ.
-------	-------------	---------------	----------

1. Budowa zestawu komputerowego klasy PC.
2. Obsługa i konfiguracja systemu operacyjnego.

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiR
9.16/1.1
9.16/1.2.



- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. Obsługa wybranych programów narzędziowych. | 9.16/1.3. |
| 4. Obsługa wybranych programów użytkowych. | 9.16.1.4. |
| 5. Tworzenie, modyfikowanie i korzystanie z dokumentów tekstowych, arkuszy kalkulacyjnych i baz danych (MS Word, MS Excel, MS Access). | 9.16/1.5. |
| 6. Tworzenie prezentacji multimedialnych. Grafika prezentacyjna – MS PowerPoint. | 9.16/1.6. |
| 7. Sieci komputerowe – LAN. Podstawy pracy w sieci. | 9.16/1.7. |
| 8. Udostępnianie oraz korzystanie z zasobów sieciowych. | 9.16/1.8. |
| 9. Korzystanie z sieci globalnej– Internet, wyszukiwanie informacji, strony www, FTP – protokół transferu plików. | 9.16/1.9. |
| 10. Poczta elektroniczna. | 9.16/1.10. |

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	1	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań	15	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	10	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	61	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	31	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	55	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

14.	Przedmiot:	Nn2022/02/PP/14/12				
INFORMATYKA – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10			30		2
II	10			30		2

Korekta 2014

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Umiejętność efektywnego wykorzystywania podstawowych programów użytkowych (umiejętność przygotowywania prezentacji multimedialnych).	K_U09
EU2	Umiejętność algorytmizacji i implementacji przy użyciu komputera prostych problemów obliczeniowych.	K_U12

Metody i kryteria oceny				
EU1	Umiejętność efektywnego wykorzystywania podstawowych programów użytkowych (umiejętność przygotowywania prezentacji multimedialnych).			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, projekt, prezentacja lub sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Znaczne błędy w prezentacjach ze wzorcowymi elementami składowymi.	Tworzenie prezentacji ze wzorcowymi elementami składowymi, możliwe drobne błędy.	Tworzenie prezentacji wraz z elementami składowymi, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawne tworzenie prezentacji wraz z elementami składowymi, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
EU2	Umiejętność algorytmizacji i implementacji przy użyciu komputera prostych problemów obliczeniowych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, projekt, prezentacja, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Algorytmizacja.	Znaczne błędy w algorytmizacji analogicznych ze wzorcowymi problemami obliczeniowych.	Algorytmizacja analogicznych ze wzorcowymi problemami obliczeniowych, możliwe drobne błędy.	Algorytmizacja problemów obliczeniowych, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawna algorytmizacja problemów obliczeniowych, które odbiegają od przykładów wzorcowych.
Kryterium 2 Implementacja.	Znaczne błędy w implementacji analogicznych ze wzorcowymi problemami obliczeniowych.	Implementacja analogicznych ze wzorcowymi problemami obliczeniowych, możliwe drobne błędy.	Implementacja problemów obliczeniowych, które odbiegają od przykładów wzorcowych, możliwe drobne błędy.	Wprawna implementacja problemów obliczeniowych, które odbiegają od przykładów wzorcowych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	INFORMATYKA	LABORATORYJNE	30 GODZ.
--------	-------------	---------------	----------

1. Podstawy programowania – podstawy teorii algorytmów.
2. Podstawy wybranego języka programowania.
3. Instrukcja warunkowa IF z warunkami złożonymi, zastosowanie operatorów logicznych, instrukcje zagnieżdżone.
4. Pętla FOR.
5. Pętla DO/LOOP.

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
9.16/1.11.
9.16/1.12.

6. Zmienne indeksowe.
7. Pętle - ćwiczenia, procedury i funkcje, deklaracja, zastosowanie.
8. Pętle - ćwiczenia, zmienne złożone (wektor), współpraca z arkuszem.
9. Pętle zagnieżdżone, zmienne złożone (tablice).
10. Operacje na plikach danych.
11. Projekt - zadanie problemowe.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	1	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań	15	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	51	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	31	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	45	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Elmasri R., Navathe S., *Wprowadzenie do systemów baz danych*, Helion, Gliwice 2005.
2. Forte S., *Access 2000. Księga eksperta*, Helion, Gliwice 2001.
3. Hindle T., *Sztuka prezentacji*, Wiedza i Życie, Warszawa 2000.
4. Walkenbach J., *Biblia: Excel 2000*, Helion, Gliwice 1999.
5. Walkenbach J., *Microsoft Excel 2000 Visual Basic Programowanie*, READ ME, 2000.
6. Weverka P., Reid D. A., *Word 2000 - Kompendium wiedzy*, PLJ, 1999.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Frenki D., *PowerPoint 2000. Ćwiczenia praktyczne*, Helion, Gliwice 2001.
2. Graff J., *Access 2000PL. Ćwiczenia praktyczne*, Helion, Gliwice 2000.
3. Kowalczyk G., *Excel 2000 PL. Ćwiczenia praktyczne*, Helion, Gliwice 2000.
4. Kowalczyk G., *Word 2000 PL. Ćwiczenia praktyczne*, Helion, Gliwice 2001.
5. Snarska A., *Makropolecenia w Excelu. Ćwiczenia z ...* Mikom, Warszawa 2003.
6. Treichel W., *Ćwiczenia z Visual Basic*, Mikom, 2001.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

15.	Przedmiot:	Nn2022/03/PP/15/A				
AUTOMATYKA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	10		10	10	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie przyszłego absolwenta podstawowej wiedzy z zakresu budowy oraz funkcjonowania ciągłych, cyfrowych i komputerowych układów regulacji automatycznej i sterowania, algorytmów regulacyjnych i metod strojenia regulatorów, kryteriów i metod oceny poprawnego działania układu regulacji oraz wykorzystania nowoczesnego oprogramowania do analizy układów regulacji automatycznej (URA).

II. Wymagania wstępne

Podstawowe wiadomości z fizyki, umiejętność rozwiązywania prostych równań różniczkowych.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – podstawowych pojęć z zakresu automatyki; znać charakterystyki i własności podstawowych elementów liniowych automatyki; rozumieć struktury i zasady pracy układów regulacji automatycznej, a także struktury i zasady pracy komputerowych układów i systemów automatyki na statku.

U – interpretowania zjawisk zachodzących w liniowych i cyfrowych układach regulacji automatycznej; wyznaczania nastawy regulatorów i oceniania wpływu zmian poszczególnych parametrów układów regulacji na ich zachowanie.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Opisuje i charakteryzuje układ regulacji (np. kursu statku) i sterowania (np. śrubą nastawną). Rozumie co to są charakterystyki statyczne i dynamiczne oraz na czym polega opis URA i jego elementów w postaci transmitancji operatorowej. Zna podstawowe pojęcia techniki cyfrowej w automatyce oraz przykłady zastosowań na statku.	K_W01; K_W06; K_W08; K_U11; K_K01
EU2	Charakteryzuje analitycznie podstawowe elementy liniowe automatyki i potrafi objaśnić zmiany własności tych elementów przy zmianach ich parametrów.	K_W01; K_W05; K_U11; K_U12
EU3	Potrafi przeprowadzić symulację w programie komputerowym poszczególnych elementów automatyki, regulatorów ciągłych i układów regulacji. Rozumie i potrafi objaśnić algorytmy regulatorów ciągłych.	K_W06; K_U09; K_U10; K_U12
EU4	Potrafi wymienić oraz objaśnić kryteria jakości regulacji i weryfikować układy regulacji pod ich kątem.	K_W01; K_W06; K_U10; K_U11
EU5	Rozróżnia stabilne i niestabilne układy regulacji i rozwiązuje analitycznie proste zagadnienia stabilności.	K_W01; K_W06; K_U11
EU6	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, zawartych w dokumentacjach technicznych, instrukcjach obsługi, katalogach, Internecie. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w układach automatyzacji nawigacji i sterowania kursem i pozycją statku.	K_W35; K_U01;, K_U06; K_K01

Metody i kryteria oceny				
EU1	Opisuje i charakteryzuje układ regulacji (np. kursu statku) i sterowania (np. śrubą nastawną). Rozumie co to są charakterystyki statyczne i dynamiczne oraz na czym polega opis URA i jego elementów w postaci transmitancji operatorowej. Zna podstawowe pojęcia techniki cyfrowej w automatyce oraz przykłady zastosowań na statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ustne, sprawdziany.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie zna i nie rozumie zasady działania układu regulacji i sterowania .	Rozumie zasadę działania układu regulacji i sterowania.	Zna strukturę układu regulacji automatycznej (URA), jej komponenty oraz rozumie działanie liniowego i	Analizuje funkcjonowanie liniowych i nieliniowych, ciągłych i cyfrowych układów regulacji

			nieliniowego (URA) i sterowania.	automatycznej i sterowania.
EU2	Charakteryzuje analitycznie podstawowe elementy liniowe automatyki i potrafi objaśnić zmiany własności tych elementów przy zmianach ich parametrów.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne, ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie potrafi rozwiązać żadnego prostego zadania dla URA.	Umie rozwiązać prosty problem dla URA (sterowania) z pomocą sugestii nauczyciela.	Potrafi samodzielnie rozwiązać nieskomplikowane problem dla URA lub sterowania	Potrafi rozwiązać samodzielnie trudny problem dla URA lub sterowania i przeanalizować otrzymane wyniki..
EU3	Potrafi przeprowadzić symulację w programie komputerowym poszczególnych elementów automatyki, regulatorów ciągłych i układów regulacji. Rozumie i potrafi objaśnić algorytmy regulatorów ciągłych.			
Metody oceny	Zaliczenie ustne na stanowisku komputerowym.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie potrafi obsługiwać symulacyjnego programu komputerowego.	Umie zamodelować niektóre elementy URA (sterowania) z pomocą sugestii nauczyciela.	Umie zamodelować prawie wszystkie elementy URA (sterowania) i prosty URA bez sugestii nauczyciela.	Potrafi samodzielnie zamodelować każdy element URA oraz dowolnie złożony URA (sterowania), a także przeanalizować otrzymane rezultaty.
EU4	Potrafi wymienić oraz objaśnić kryteria jakości regulacji i weryfikować układy regulacji pod ich kątem.			
Metody oceny	Zaliczenie ustne, sprawdziany.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie wie co to są kryteria jakości regulacji.	Wie co to są kryteria jakości regulacji i potrafi podać przykładowe.	Wie co to są kryteria jakości regulacji, zna różne oraz częściowo potrafi je scharakteryzować.	Potrafi wybrać kryterium jakości regulacji do realizacji postawionego zadania dla URA.
EU5	Rozróżnia stabilne i niestabilne układy regulacji i rozwiązuje analitycznie proste zagadnienia stabilności.			
Metody oceny	Zaliczenie ustne, sprawdziany.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność identyfikacji problemu w URA.	Nie zna pojęcia stabilności URA.	Zna pojęcie stabilności URA, wśród podanych odpowiedzi skokowych, potrafi wskazać odpowiedzi układów stabilnych i niestabilnych.	Zna pojęcie stabilności URA, potrafi nadszkicować odpowiedzi skokowe stabilnych i niestabilnych URA.	Potrafi zinterpretować skutki niestabilności dla rzeczywistego URA.
Kryterium 2 Umiejętność identyfikacji problemu w URA.	Nie umie rozwiązać żadnego łatwego zadania stabilności URA.	Potrafi sprawdzić stabilność URA pod kierunkiem nauczyciela.	Potrafi samodzielnie rozwiązać względnie trudne zadanie ze stabilności URA.	Potrafi samodzielnie rozwiązać trudne zadanie ze stabilności URA.
EU6	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, zawartych w dokumentacjach technicznych, instrukcjach obsługi, katalogach, Internecie. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w układach automatyzacji nawigacji i sterowania kursem i pozycją statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ustne, sprawdziany.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania informacji źródłowych.	Nie rozumie podstawowych informacji w dokumentacji technicznej automatyki.	W podstawowym zakresie korzysta z polskojęzycznej dokumentacji technicznej automatyki.	W znacznym stopniu korzysta z polsko- i angielskiej dokumentacji technicznej automatyki.	Swobodnie, pracuje z dokumentacją techniczną.

Kryterium 2 Efektywne korzystanie z zajęć, umiejętność samokształcenia i rozumienie potrzeby rozwoju zawodowego.	Nie wykazuje właściwej aktywności na zajęciach, umiejętności samodzielnego przyswajania i pogłębiania wiedzy.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się aktywność.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania wiedzy. Rozwija swą inicjatywę, krytyczne myślenie i potrzebę doskonalenia zawodowego.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	AUTOMATYKA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
---------	------------	-------------	---------------

1. Podstawowe pojęcia z zakresu automatyki. Struktura i zasada działania oraz schemat blokowy układu automatycznej regulacji kąta kursu statku.
2. Przetwarzanie sygnałów w automatyce. Transmitancja operatorowa i widmowa oraz charakterystyki czasowe elementów i układów.
3. Charakterystyki i własności podstawowych elementów liniowych.
4. Regulatory analogowe ciągłe - charakterystyki, własności, dobór nastaw.
5. Wymagania stawiane układom regulacji (stabilność i jakość regulacji).
6. Podstawowe pojęcia techniki cyfrowej w automatyce.
7. Okrętowe komputerowe układy i systemy automatyki.

ROK III	AUTOMATYKA	LABORATORYJNE	10 GODZ.+5 W.
---------	------------	---------------	---------------

1. Analiza pracy systemów zdalnego sterowania zespołem napędowym statku ze śrubą stałą i nastawną z mostka.
2. Badanie własności regulatorów analogowych i cyfrowych.
3. Analiza ciągłego układu regulacji nadążnej/stałowartościowej.
4. Synteza logicznych układów kombinacyjnych.
5. Synteza logicznych układów sekwencyjnych.
6. Modelowanie układu regulacji kąta kursu statku w MATLAB-ie.
7. Inteligentne urządzenia automatyki.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	5	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	45	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	25	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	25	1



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Bohdanowicz J., Kostecki M., *Podstawy automatyki dla oficerów statków morskich*, Wyd. Morskie, Gdańsk 1980.
2. Brzózka J., *Ćwiczenia z automatyki w MATLAB-ie i Simulinku*, EDU MIKOM, Warszawa 1997.
3. Brzózka J., *Regulatory i układy automatyki*, MIKOM, Warszawa 2004.
4. Mazurek J. i inni, *Podstawy automatyki*, Oficyna Wyd. PW, Warszawa 2002.
5. Urbaniak A., *Podstawy automatyki*, Wyd. PP, Poznań 2001.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Brzózka J., *Regulatory cyfrowe w automatyce*, MIKOM, Warszawa 2002.
2. Kaczorek T., *Podstawy teorii sterowania*, WNT, Warszawa 2005.
3. Szcześniak J., *Zdalne sterowanie silnikiem głównym na statkach ze śrubą stałą*, skrypt wydany przez Fundację Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2002.
4. Szcześniak J., *Zdalne sterowanie zespołem napędowym na statkach ze śrubą nastawną*, skrypt wydany przez Fundację Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie, Szczecin 2002.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

16.	Przedmiot:	Nn2022/01/PP/16/EE1				
ELEKTROTECHNIKA I ELEKTRONIKA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	10		10	10	2
II	10	10		10	10	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawowymi prawami występującymi w elektrotechnice i elektronice. Poznanie budowy i zasad bezpiecznej eksploatacji podstawowych urządzeń elektrycznych i elektronicznych występujących w technice morskiej. Celem jest także stworzenie podstawy dla przedmiotów zawodowych prowadzonych na wyższych latach studiów.

II. Wymagania wstępne

Znajomość podstawowych praw dotyczących elektryczności i magnetyzmu omawianych w ramach fizyki w szkole średniej, umiejętność posługiwania się podstawowym aparatem matematycznym.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać podstawowe pojęcia i prawa oraz jednostki wielkości elektrycznych; podstawy miernictwa elektrycznego; obwody i elementy RLC obwodów elektrycznych prądu stałego i zmiennego; parametry pola elektrycznego i magnetycznego; zjawisko indukcji elektromagnetycznej oraz samoindukcji; pojęcie mocy czynnej i biernej; rezonans prądów i napięć w obwodach elektrycznych; podstawy wytwarzania i rozdziału energii elektrycznej na statku; budowę i zasadę działania okrętowych zespołów prądotwórczych oraz ich współpracę równoległą; sposoby ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

Podstawowe pojęcia z zakresu elektroniki; strukturę sygnałów elektrycznych; podstawowe zasady przetwarzania sygnałów; zasady modulacji, detekcji i przemiany częstotliwości; blokową budowę zasilaczy, wzmacniaczy i generatorów; zasady tworzenia obrazów na ekranie lampy oscyloskopowej i radaroskopowej; podstawowe pojęcia techniki cyfrowej; charakterystyki i własności podstawowych elementów liniowych automatyki; struktury i zasady pracy układów regulacji automatycznej; struktury i zasady pracy komputerowych układów i systemów automatyki na statku.

U – dokonywania pomiarów natężenia prądu, napięcia, częstotliwości, oporności; interpretowania obrazów na ekranie oscyloskopu i radaru; diagnozowania niesprawności poszczególnych bloków urządzeń elektronicznych na statku; dokonywania prawidłowych połączeń podstawowych bloków elektronicznych, jak zasilacze, generatory, wzmacniacze; interpretowania zjawisk zachodzących w liniowych i cyfrowych układach regulacji automatycznej; wyznaczania nastawy regulatorów i oceniania wpływu zmian poszczególnych parametrów układów regulacji na ich zachowanie.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie pojęć, praw z zakresu elektrotechniki.	K_W01; K_W05
EU2	Posiada umiejętność wykorzystania podstawowych praw elektrotechniki do analizy rachunkowej podstawowych elementów i obwodów elektrycznych.	K_U10; K_U12
EU3	Ma podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów wielkości elektrycznych.	K_W01; K_W05
EU4	Posiada umiejętności pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	K_U10; K_U12
EU5	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.	K_W01; K_W05
EU6	Posiada umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.	K_U10; K_U12

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie pojęć, praw z zakresu elektrotechniki.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie pojęć elektrotechniki.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie pojęć i definicji związanych z tematem.	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie pojęć i definicji związanych z tematem.	Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe pojęcia i definicje. Zna i potrafi scharakteryzo-	Zna i potrafi przeanalizować pojęcia i definicje oraz wskazać możliwości ich wykorzystania w technice

			wać/omówić podstawowe i rozszerzone pojęcia, definicje.	morskiej. Biegle zna i potrafi przeanalizować oraz wskazać możliwości wykorzystania w technice morskiej.
Kryterium 2 Wiedzę w zakresie praw elektrotechniki.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie praw związanych z tematem.	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie praw związanych z tematem.	Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe prawa. Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe i rozszerzone prawa.	Zna i potrafi przeanalizować prawa oraz wskazać możliwości ich wykorzystania w technice morskiej. Biegle zna i potrafi przeanalizować oraz wskazać możliwości wykorzystania w technice morskiej.
EU2	Posiada umiejętność wykorzystania podstawowych praw elektrotechniki do analizy rachunkowej podstawowych elementów i obwodów elektrycznych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania podstawowych praw elektrotechniki i do analizy rachunkowej podstawowych elementów i obwodów elektrycznych.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie wykorzystania pojęć, definicji i praw związanych z tematem.	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie wykorzystania pojęć, definicji i praw związanych z tematem.	Zna i potrafi wykorzystać podstawowe pojęcia, definicje i prawa do analizy podstawowych obwodów. Zna i potrafi wykorzystać podstawowe i pochodne pojęcia, definicje i prawa do analizy podstawowych obwodów w technice morskiej.	Zna i potrafi wykorzystać podstawowe i pochodne pojęcia, definicje i prawa oraz wzajemne zależności między nimi w technice morskiej. Biegle zna i potrafi przeanalizować oraz wskazać możliwości wykorzystania w technice morskiej.
EU3	Posiada umiejętności pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Podstawowa wiedza teoretyczna w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe pojęcia z zakresu pomiarów i analizy wielkości elektrycznych. Zna i potrafi scharakteryzować i omówić podstawowe i rozszerzone pojęcia z zakresu pomiarów i analizy wielkości elektrycznych występujących w technice morskiej.	Zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu struktury, pomiarów i analizy wielkości elektrycznych występujących w technice morskiej. Biegle zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu pomiarów i analizy wielkości elektrycznych występujących w technice morskiej.
EU4	Posiada umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętności pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	Brak lub niewystarczające podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych. Opanowane w stopniu dobrym podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów i ana-	Opanowane w stopniu bardzo dobrym podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów i analizy wielkości elektrycznych występujących w technice morskiej. Biegle zna i potrafi

			lizej wielkości elektrycznych występujących w technice morskiej.	przeanalizować pojęcia z zakresu pomiarów i analizy wielkości elektrycznych występujących w technice morskiej.
EU5	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń.	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń.	Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe i rozszerzone pojęcia z zakresu zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń.	Zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń. Biegłe zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń występujących w technice morskiej.
EU6	Posiada umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń elektrycznych.	Brak lub niewystarczające podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania i pomiaru parametrów podstawowych obwodów i urządzeń.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń. Opanowane w stopniu dobrym podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń.	Opanowane w stopniu bardzo dobrym analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń. Biegłe opanowane umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych obwodów i urządzeń występujących w technice morskiej.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	ELEKTROTECHNIKA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
-------	-----------------	-------------	---------------

1. Wiadomości ogólne: napięcie, natężenie, SEM źródła napięcia; obwody prądu stałego-prawa Ohma i Kirchhoffa; energia i moc w obwodach prądu stałego.
2. Rodzaje, zasada działania i eksploatacja akumulatorów okrętowych.
3. Obwody prądu przemiennego-pojęcia podstawowe, obwody RLC, reaktancja, impedancja, moc czynna, bierna i pozorna, wartość skuteczna i średnia prądu przemiennego, zjawisko indukcji elektromagnetycznej i samoindukcji.
4. Obwody trójfazowe: sieci lądowe i okrętowe, ich parametry, sposoby łączenia oraz moc odbiorników trójfazowych.



5. Pomiary wielkości elektrycznych: oznaczenia i zasada działania podstawowych przyrządów pomiarowych; pomiary parametrów elektrycznych elementów RLC w obwodach elektrycznych.
6. Maszyny elektryczne prądu stałego: konstrukcja, zasada działania, rodzaje i podstawowe charakterystyki maszyn prądu stałego.
7. Maszyny elektryczne prądu przemiennego: maszyny asynchroniczne, budowa i zasada działania oraz jej praca silnikowa; maszyny synchroniczne, budowa i zasada działania oraz jej praca generatorowa.
8. Transformatory: budowa i zasada działania oraz stany pracy trafo.
9. Elektrotechnika okrętowa.
 - 1.1. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej na statku.
 - 9.2. Zasilanie awaryjne, uruchamianie agregatu awaryjnego.
10. Ochrona przeciwporażeniowa: zagrożenie porażeniowe i środki ochrony przeciwporażeniowej w sieciach: a) z uziemionym punktem zerowym; b) izolowanym punktem zerowym.

ROK I	ELEKTROTECHNIKA	LABORATORYJNE	10 GODZ.+5 W.
-------	-----------------	---------------	---------------

1. Szkolenie BHP elektryczne, regulamin laboratorium
2. Pomiary wielkości elektrycznych w obwodach prądu stałego.
3. Pomiary wielkości elektrycznych w obwodach prądu zmiennego.
4. Badanie silnika prądu stałego.
5. Badanie silników asynchronicznych: klatkowych i pierścieniowych.
6. Badanie generatorów synchronicznych oraz ich zabezpieczeń.
7. Ochrona przeciwporażeniowa.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	25	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	54	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	23	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	35	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

16.	Przedmiot:	Nn2022/02/PP/16/EE2				
ELEKTROTECHNIKA I ELEKTRONIKA – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	10		10	10	2
II	10	10		10	10	2

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr II		Kierunkowe
EK1	Ma podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów elektrycznych.	K_W01; K_W05
EK2	Posiada umiejętności pomiarów, analizy i przetwarzania sygnałów elektrycznych.	K_U10; K_U12
EK3	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	K_W01; K_W05
EK4	Posiada umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	K_U10; K_U12

Metody i kryteria oceny				
EK1	Ma podstawową wiedzę teoretyczną w zakresie struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów elektrycznych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Podstawowa wiedza teoretyczna w zakresie struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów elektrycznych.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów.	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów.	Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe pojęcia z zakresu struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów. Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe i rozszerzone pojęcia z zakresu struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów występujących w technice morskiej.	Zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów występujących w technice morskiej. Biegle zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu struktury, przetwarzania, transmisji i pomiarów sygnałów występujących w technice morskiej.
EK2	Posiada umiejętności pomiarów, analizy i przetwarzania sygnałów elektrycznych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętności pomiarów, analizy i przetwarzania sygnałów elektrycznych.	Brak lub niewystarczające podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów, analizy i przetwarzania sygnałów.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów i analizy sygnałów.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów, analizy i przetwarzania sygnałów. Opanowane w stopniu dobrym podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów, analizy i przetwarzania sygnałów występujących w technice morskiej.	Opanowane w stopniu bardzo dobrym podstawowe umiejętności w zakresie pomiarów, analizy i przetwarzania podstawowych sygnałów występujących w technice morskiej. Biegle zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu pomiarów, analizy i przetwarzania złożonych sygnałów występujących w technice morskiej.
EK3	Ma podstawową wiedzę w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.			

Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Brak lub niewystarczająca podstawowa wiedza w zakresie zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych	Opanowana podstawowa wiedza w zakresie zasad działania, budowy, podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Zna i potrafi scharakteryzować/omówić podstawowe i rozszerzone pojęcia z zakresu zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych obwodów i urządzeń. Biegła zna i potrafi przeanalizować pojęcia z zakresu zasad działania, budowy, eksploatacji podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych występujących w technice morskiej.
EK4	Posiada umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Brak lub niewystarczające podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania i pomiaru parametrów podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Opanowane podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych. Opanowane w stopniu dobrym podstawowe umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.	Opanowane w stopniu bardzo dobrym analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych. Biegła opanowane umiejętności w zakresie analizy działania, pomiaru parametrów oraz wyznaczania charakterystyk podstawowych elementów elektrycznych, obwodów i urządzeń elektronicznych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	ELEKTRONIKA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
--------	-------------	-------------	---------------

1. Sygnały elektryczne.
2. Analiza widmowa sygnałów.
3. Propagacja fal radiowych.
4. Modulacja amplitudy.
5. Modulacja częstotliwości i fazy.
6. Demodulacja.
7. Elementy i układy RLC
8. Elementy półprzewodnikowe.
9. Wzmacniacze.
10. Ujemne sprzężenie zwrotne.
11. Generatory.
12. Zasilacze.

SEMESTR II	ELEKTRONIKA	LABORATORYJNE	15 GODZ.
------------	-------------	---------------	----------

- Wybrane przyrządy laboratoryjne (generatory, oscyloskopy, mierniki analogowe i cyfrowe).
- Badanie obwodów rezonansowych RLC.
- Badanie elementów półprzewodnikowych.
- Pomiary oscyloskopowe.
- Badanie zasilacza stabilizowanego.
- Badanie symulacyjne modulacji amplitudy, częstotliwości i fazy.
- Badanie generatorów.
- Badanie wzmacniaczy szerokopasmowych i wąskopasmowych.
- Badanie wzmacniacza operacyjnego.
- Badanie symulacyjne filtrów.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	25	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	54	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	23	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	35	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

- Białek R., Gnat K., *Elektrotechnika dla studentów Wydziału Nawigacyjnego*, skrypt WSM Szczecin, 2000.
- Gnat K., Tarnapowicz D., Żeludziejewicz R., *Laboratorium elektrotechniki dla studentów Wydziału Nawigacyjnego*, skrypt WSM Szczecin, 2000.
- Rusek M., Pasierbiński J., *Elementy i układy elektroniczne w pytaniach i odpowiedziach*, WNT, 2009
- Elektrotechnika i elektronika dla nieelektryków*, Praca zbiorowa, WNT, 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

- Gil A., *Podstawy elektroniki i energoelektroniki*, WSM Gdynia 1998.
- Jabłoński W., *Elektrotechnika z automatyką*, WSiP Warszawa 1996.
- Koziej E., Sochoń B., *Elektrotechnika i elektronika*, Warszawa 1986.
- Przeździecki F., *Elektrotechnika i elektronika*, Warszawa, PWN 1985.
- Jaczewski J., Opolski A., Stolz J., *Podstawy elektroniki i energoelektroniki*, WNT 1981.
- Pilawski M., *Podstawy elektrotechniki*, WSiP 1982.
- Rusek A., *Podstawy elektroniki*, WSiP 1989.
- Staciewicz T., Kotlicki A., *Elektronika w laboratorium naukowym*, PWN 1994.
- Tietze U., Schenk Ch., *Układy półprzewodnikowe*, WNT 1987.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

17.	Przedmiot:	Nn2022/02/PP/17/ KMG1				
KONSTRUKCJA MASZYN I GRAFIKA INŻYNIERSKA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	10	10	10	15	3

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie studentom podstawowej wiedzy z zakresu konstrukcji maszyn i zapisu konstrukcji, oraz nabycie umiejętności niezbędnych do przedstawienia konstrukcji w formie szkicu i w formie elektronicznej wykorzystując technikę CAD, umiejętności przeprowadzenia podstawowych obliczeń wytrzymałości osi, wałów, połączeń nitowych oraz łożysk.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy matematyki, fizyki, informatyki.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać zasady rzutowania prostokątnego, przekroje i przenikanie brył, zasady aksonometrii, podstawowe uproszczenia rysunkowe, zasady zapisu układu wymiarów, podstawowe połączenia rozłączne i nierozłączne, charakterystyczne cechy rysunków wykonawczych i złożeniowych; zastosowanie programów grupy CAD do tworzenia i edycji rysunków konstrukcyjnych; pojęcie maszyny, podział maszyn według przeznaczenia, zasady działania i rodzaju energii, zasady konstrukcji, osie i wały, łożyskowanie, sprzęgła i hamulce, przekładnie; podstawy teoretyczne dotyczące wytrzymałości materiałów i wytrzymałości zmęczeniowej elementów maszyn.

U – interpretowania dokumentacji technicznej urządzeń mechanicznych, odwzorowywania i wymiarowania elementów części maszyn; przedstawienia konstrukcji w formie szkicu, tworzenia i edytowania rysunków technicznych za pomocą oprogramowania CAD.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia wytrzymałości osi, wałów, połączeń nitowych oraz łożysk.	K_W04; K_W05; K_W06
EU2	Potrafi opracować rysunek techniczny elementu części maszyn.	K_U04; K_U09; K_U12; K_U13

Metody i kryteria oceny				
EU1	Potrafi przeprowadzić podstawowe obliczenia wytrzymałości osi, wałów, połączeń nitowych oraz łożysk.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi przeprowadzić podstawowych obliczeń.	Potrafi sprawdzić warunki wytrzymałościowe osi, wałów, połączeń nitowych oraz łożysk.	Potrafi wyznaczyć odkształcenia prętów w oparciu o znane siły zewnętrzne. Potrafi wyznaczyć siły zewnętrzne w oparciu o odkształcenie prętów.	Potrafi zaprojektować element części maszyn w oparciu o kryteria oraz ograniczenia projektowe.
EU2	Potrafi opracować rysunek techniczny elementu części maszyn.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi wykonać podstawowego rysunku technicznego.	Potrafi zwymiarować element części maszyn, potrafi wykonać rzuty, widoki pomocnicze, szczegóły, przekroje, kłady i wyrwania elementów części maszyn.	Potrafi opracować szkic techniczny elementu części maszyn.	Potrafi opracować rysunek techniczny wykorzystując technikę CAD.



Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	KONSTRUKCJA MASZYN I GRAFIKA INŻYNIERSKA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
-------	------------------------------------------	-------------	---------------

1. Zasady rzutowania prostokątnego.
2. Przekroje i przenikanie brył, aksonometria.
3. Uproszczenia rysunkowe.
4. Zapis układu wymiarów.
5. Połączenia rozłączne i nierozłączne.
6. Charakterystyczne cechy rysunków wykonawczych i złożeniowych.
7. Zastosowanie programów grupy CAD do tworzenia i edycji rysunków konstrukcyjnych.
8. Pojęcie maszyny, podział maszyn według przeznaczenia.
9. Zasady działania i rodzaju energii.
10. Zasady konstrukcji.
11. Osie i wały, łożyskowanie, sprzęgła i hamulce, przekładnie.
12. Wytrzymałość materiałów.
13. Wytrzymałość zmęczeniowa elementów maszyn.

ROK I	KONSTRUKCJA MASZYN	ĆWICZENIOWE	10 GODZ.+5 W.
-------	--------------------	-------------	---------------

1. Maszyny proste – analiza i obliczenia.
2. Obliczanie wytrzymałości połączeń nitowych.
3. Obliczanie wytrzymałości osi i wałów.
4. Obliczanie łożysk.
5. Obliczanie wymiarów kół walcowych.
6. Normalizacja i zasady doboru sprzęgieł.

ROK I	GRAFIKA INŻYNIERSKA	LABORATORYJNE	10 GODZ.+5 W.
-------	---------------------	---------------	---------------

1. Praktyczne wykonywanie rzutów, widoków pomocniczych, szczegółów, przekrojów i kładów, wyrwań elementów części maszyn.
2. Wymiarowanie części maszyn.
3. Przedstawienie konstrukcji w formie szkicu.
4. Wykorzystanie programu z grupy CAD do zapisu konstrukcji.
 - 4.1. Interfejs programu.
 - 4.2. Operacje dyskowe.
 - 4.3. Tworzenie i edycja obiektów.
 - 4.4. Wymiarowanie obiektów.
 - 4.5. Przygotowanie rysunku do wydruku.
5. Analiza dokumentacji technicznej urządzeń mechanicznych.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	45	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	15	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	3	
Łączny nakład pracy	99	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	36	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	80	1



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Dobrzański T., *Rysunek techniczny maszynowy*, OWPW Warszawa 2004.
2. Grzybowski L., *Geometria wykreślna*, Wyższa Szkoła Morska w Szczecinie, Szczecin 2002.
3. Metelkin J., Setman A., Zdrojewski P., *MegaCAD*, Wydawnictwo Helion.
4. Osiński Z., *Podstawy konstrukcji maszyn*, PWN, Warszawa 1999.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Andrzejowski Z., Pawłowski W., Przewłocki S., *Geometria wykreślna: konstrukcje podstawowe z przykładami zastosowań*, Politechnika Łódzka, Łódź 1997.
2. Bajkowski J., *Podstawy zapisu konstrukcji*, OWPW, Warszawa 2005.
3. Bieliński A., *Geometria wykreślna*, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2005.
4. Błach A., *Inżynierska geometria wykreślna: podstawy i zastosowania*, Wydaw. Politechniki Śląskiej, Gliwice 2002.
5. Buksiński T., Szpecht A., *Rysunek techniczny*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1999.
6. Dietrich M. (red.), *Podstawy konstrukcji maszyn. Tomy 1 – 3*, WNT, Warszawa, 1999.
7. Dobrzański T., *Rysunek techniczny*, WNT Warszawa 1998.
8. *Geometria wykreślna w zadaniach*, praca zbiorowa pod red. Stefana Przewłockiego; zespół autorski Zdzisław Andrzejowski [et al.], Politechnika Łódzka, Łódź 1999.
9. Januszewski B., *Geometria wykreślna: teoretyczne podstawy rysunku technicznego*, Oficyna Wydaw. Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1999.
10. Kaczyński R., Nowakowski J.A., Sajewicz E., *Grafika inżynierska Cz. 1, Geometria wykreślna - ćwiczenia projektowe*, Politechnika Białostocka, Białystok 2001.
11. Karcz Z., *Geometria wykreślna*, Politechnika Lubelska, Lublin 1999.
12. Koczyk H., *Geometria wykreślna: metoda Monge'a i aksonometria. Cz. 2. Rozwiązania zadań*, Wydaw. Naukowe PWN, Warszawa 1998.
13. Mierzejewski W., *Geometria wykreślna*, Politechnika Warszawska, Warszawa 1994.
14. Paprocki K., *Rysunek techniczny*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, 1999.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.



PRZEDMIOTY KIERUNKOWE

18.	Przedmiot:	Nn2022/01/PK/18/N1				
NAWIGACJA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	42		55	8	3
II	10	24	12	59	10	4
III	10	42	15	35	7	4
IV	10	20	12	42	8	6

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie metod określania i kontrolowania pozycji statku, prowadzenia bezpiecznej nawigacji w żegludze oceanicznej, przybrzeżnej i w akwenach ograniczonych, zasad planowania i realizacji podróży morskiej oraz wdrożenie prawidłowych procedur pełnienia wachty nawigacyjnej i współpracy w zespole obsady mostka nawigacyjnego.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – teoretycznych podstaw planowania podróży oraz zasad prowadzenia bezpiecznej i sprawnej nawigacji we wszystkich fazach realizacji podróży, w różnych warunkach hydrometeorologicznych występujących na oceanach, morzach i wodach śródlądowych uczeszczanych przez statki morskie, z uwzględnieniem oddziaływania tych warunków (*weather routing*); zasad konstrukcji stosowanych w nawigacji map i innych materiałów kartograficznych oraz z zakresu i szczegółowych treści morskich pomocy nawigacyjnych; teoretycznych podstaw prowadzenia zliczenia drogi (graficzne i analityczne) z uwzględnieniem błędów wskazań logów, kompasów oraz oddziaływania wiatru i prądu; podstaw tworzenia infrastruktury nawigacyjnej akwenów żeglugowych; podstaw teorii określania pozycji statku za pomocą wszystkich dostępnych technik wraz z oceną dokładności linii pozycyjnych i pozycji; zasad i procedur pełnienia wachty nawigacyjnej i współpracy w zespole obsady mostka nawigacyjnego.

U – definiowania i weryfikowania wszystkich potencjalnych niebezpieczeństw nawigacyjnych; wykorzystywania publikacji nautycznych; uzyskiwania ze wszystkich dostępnych źródeł ostrzeżeń nawigacyjnych i pogodowych; prowadzenia korekty map i publikacji; wyznaczania pozycji statku metodami terestrycznymi i elektronicznymi oraz określania ich dokładność; prowadzenia bezpiecznej nawigacji; określania i przewidywania ruchu statku w zmiennych warunkach hydrometeorologicznych; obliczania wartości poprawki kompasów; określania pływów i prądów pływowych; zaplanowania podróży statku; prowadzenia obliczeń nawigacyjnych dotyczących kursu i drogi statku, wykorzystywania systemów nawigacji zintegrowanej, w tym ECDIS; przygotowania raportów i uczestniczenia w systemach meldunkowych; stosowania procedur wachty nawigacyjnej, zastosowania procedur w niebezpieczeństwie; przygotowania mostka nawigacyjnego do wyjścia statku w morze.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw nawigacji.	K_W11; K_W24
EU2	Ma doświadczenie związane z wykorzystaniem przyborów nawigacyjnych i map do rozwiązywania zadań praktycznych nawigatora, zdobyte poprzez uczenie się w laboratorium.	K_U11; K_U15
EU3	Pozyskuje informacje, integruje je, dokonuje interpretacji i przeliczeń.	K_U18
EU4	Zaangażowanie w samokształcenie.	K_U01; K_U06; K_K01
EU5	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów kartografii morskiej oraz posiada wiedzę szczegółową o morskim oznakowaniu nawigacyjnym.	K_W11; K_W13; K_W14; K_W27
EU6	Posiada doświadczenie zdobyte na ćwiczeniach w symulatorach, niezbędne do rozwiązywania praktycznych zadań oficera wachtowego.	K_U12; K_U15; K_U26
EU7	Pozyskuje informacje z map i publikacji nautycznych, integruje je, dokonuje interpretacji w celu zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi.	K_U01; K_U18; K_U27

Metody i kryteria oceny				
EU1	Posiada uporządkowaną wiedzę w zakresie podstaw nawigacji.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, ustny; sprawdziany w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1 Wiedza w zakresie podstaw nawigacji.	Nie określa, nie rozróżnia i nie opisuje poprawnie podstawowych zagadnień nawigacyjnych.	Określa i rozróżnia podstawowe zagadnienia nawigacyjne w sposób poprawny.	Prawidłowo określa i rozróżnia podstawowe zagadnienia nawigacyjne. Demonstruje ich zrozumienie.	Szczegółowo określa, rozróżnia i opisuje ze zrozumieniem podstawowe zagadnienia nawigacyjne.
EU2	Ma doświadczenie związane z wykorzystaniem przyborów nawigacyjnych i map do rozwiązywania zadań praktycznych nawigatora, zdobyte poprzez uczenie się w laboratorium.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze; wejściówki.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5-5
Kryterium 1 Praktyczna umiejętność pracy na mapie w zakresie odczytu i nanoszenia na mapę podstawowych parametrów nawigacyjnych.	Nie wykazuje umiejętności w pracy na mapie. Nanoszone i odczytywane wartości obciążone są znacznymi błędami.	Technika pracy na mapie poprawna, pozwalająca uzyskać wyniki mieszczące się w granicach błędu.	Technika pracy na mapie dobra, pozwalająca uzyskać zadowalające wyniki.	Technika pracy na mapie doskonała, pozwalająca uzyskać precyzyjne wyniki. Staranne kreślenia i odczyty.
EU3	Pozyskuje informacje, integruje je, dokonuje interpretacji i przeliczeń.			
Metody oceny	Egzamin ustny, zadania domowe, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 -5
Kryterium 1 Pozyskiwanie, integrowanie i interpretowanie informacji nawigacyjnej.	Nie potrafi pozyskiwać, integrować i interpretować podstawowej informacji nawigacyjnej.	Pozyskuje i integruje podstawową informację nawigacyjną w podstawowym zakresie.	Właściwie pozyskuje i integruje podstawową informację nawigacyjną dokonując poprawnej interpretacji.	W rozszerzonym zakresie pozyskuje, integruje i interpretuje podstawową informację nawigacyjną. Wyciąga wnioski i formułuje opinie.
Kryterium 2 Poprawność prowadzenia obliczeń w zakresie podstaw nawigacji.	Obliczenia nawigacyjne w podstawowym zakresie prowadzone są błędnie.	Prowadzi obliczenia nawigacyjne w podstawowym zakresie.	Dokonuje obliczeń nawigacyjnych w rozszerzonym zakresie. Stosuje opisy słowne i rozwiązania graficzne.	Kompleksowo rozwiązuje problem nawigacyjny. Analizuje złożone przypadki.
EU4	Zaangażowanie w samokształcenie.			
Metody oceny	Zadanie domowe, prezentacja, ocena prac, obserwacja w trakcie zajęć.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 -5
Kryterium 1 Efektywne korzystanie z zajęć, zaangażowanie w powierzone zadania.	Nie wykazuje wystarczającej aktywności na zajęciach.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność.	Wykazuje zaangażowanie się w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć poszerzania wiedzy. Rozwija swą inicjatywę i krytyczne myślenie.
Kryterium 2 Umiejętność korzystania z materiałów i wyszukiwania informacji, przygotowywanie prac projektowych/ domowych.	Nie korzysta z materiałów, a prace projektowe/domowe obciążone są znacznymi błędami.	W ograniczonym zakresie korzysta z dostępnych materiałów. Prace projektowe/domowe przygotowuje na podstawowym poziomie.	Dobiera odpowiednie materiały źródłowe. Prace projektowe przygotowuje w wymaganym zakresie.	Wyszukuje informacje w rozszerzonym zakresie stosując opisy i rysunki. Doskonale przygotowuje prace projektowe/domowe.
EU5	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów kartografii morskiej oraz posiada wiedzę szczegółową o morskim oznakowaniu nawigacyjnym.			
Metody oceny	Zadanie domowe, prezentacja, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, wejściówki.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie kartografii morskiej.	Nie zna kryteriów, cech i zastosowania morskich odwzorowań kartograficznych. Nie wykazuje wiedzy o zasadach aktualizacji	Wymienia kryteria i cechy morskich odwzorowań kartograficznych oraz posiada wiedzę w podstawowym zakresie o zasadach aktualizacji	Wymienia poprawnie kryteria, cechy i zastosowanie morskich odwzorowań kartograficznych oraz prawidłowo określa zasady aktualizacji	Pełna i szczegółowa znajomość kartografii morskiej i aktualizacji standardowych map nawigacyjnych.

	standardowych map nawigacyjnych	standardowych map nawigacyjnych.	standardowych map nawigacyjnych	
Kryterium 2 Wiedza w zakresie morskiego oznakowania nawigacyjnego	Nie potrafi nazwać, rozróżnić i opisać morskiego oznakowania nawigacyjnego.	Opisuje poprawnie cechy morskiego oznakowania nawigacyjnego.	Opisuje i nazywa znaki morskiego oznakowania nawigacyjnego w sposób zadowalający.	Precyzyjnie opisuje, nazywa i rozróżnia znaki morskiego oznakowania nawigacyjnego.
EU6	Posiada doświadczenie zdobyte na ćwiczeniach w symulatorach, niezbędne do rozwiązywania praktycznych zadań oficera wachtowego.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność klasyfikacji i identyfikacji charakterystyk świateł	Nie wykazuje biegłości w klasyfikacji i identyfikacji charakterystyk świateł.	Klasyfikacja i identyfikacja charakterystyk świateł jest obciążona drobnymi błędami.	Klasyfikacja i identyfikacja charakterystyk świateł jest prawidłowa.	Pełna i szczegółowa klasyfikacja i identyfikacja charakterystyk świateł.
Kryterium 2 Umiejętność klasyfikacji i identyfikacji oznakowania morskiego IALA.	Nie wykazuje biegłości w klasyfikacji i identyfikacji oznakowania morskiego IALA	Klasyfikacja i identyfikacja oznakowania systemu IALA jest obciążona drobnymi błędami.	Klasyfikacja i identyfikacja oznakowania systemu IALA jest prawidłowa, lecz pozbawiona oceny bezpieczeństwa żeglugi.	Pełna i szczegółowa klasyfikacja i identyfikacja. Właściwa ocena bezpieczeństwa żeglugi.
EK 7	Pozyskuje informacje z map i publikacji nautycznych, integruje je, dokonuje interpretacji w celu zapewnienia bezpieczeństwa żeglugi.			
Metody oceny	Sprawozdanie, raport, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność pozyskiwania, integrowania i interpretowania informacji kartograficznej z map nawigacyjnych.	Nie potrafi właściwie pozyskiwać, integrować i interpretować podstawowej informacji kartograficznej zawartej na mapach nawigacyjnych.	Potrafi pozyskiwać i interpretować informację kartograficzną z map nawigacyjnych w zakresie wymaganym dla bezpieczeństwa żeglugi.	Potrafi poprawnie pozyskiwać integrować i interpretować informację kartograficzną z map nawigacyjnych.	Potrafi biegle pozyskiwać, integrować i interpretować informację kartograficzną z map nawigacyjnych.
Kryterium 2 Umiejętność pozyskiwania, integrowania i interpretowania informacji z publikacji nautycznych.	Nie potrafi pozyskiwać, integrować i interpretować podstawowej informacji z publikacji nautycznych.	Potrafi pozyskiwać podstawową informację z publikacji nautycznych. Wykazuje minimalne wymagane umiejętności wykorzystania jej.	Potrafi pozyskiwać, integrować i wykorzystywać w sposób zadowalający uzyskaną informację z publikacji nautycznych.	Potrafi biegle pozyskiwać, integrować i interpretować informację z publikacji nautycznych. Pełna umiejętność wykorzystania i zastosowania uzyskanej informacji.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	NAWIGACJA	AUDYTORYJNE	42 GODZ.+3 W.
-------	-----------	-------------	---------------

numer przedmiotu
i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR

PODSTAWY NAWIGACJI (22 GODZ.)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Kształt i wymiary Ziemi, układy odniesienia i współrzędnych, horyzont i widnokrąg. | 9.1/1.1. |
| 1.1. Podstawowe linie i płaszczyzny na powierzchni Ziemi. | |
| 1.2. Geodezyjne układy odniesienia współrzędnych – lokalne i geocentryczne. | |
| 1.3. Układy współrzędnych na elipsoidzie i kuli. | |
| 1.4. Współrzędne geograficzne. Różnice szerokości i długości geograficznej. | |
| 1.5. Morskie jednostki miar, odniesienie do układu SI. | 9.1/1.2. |
| 1.6. Zboczenie nawigacyjne. Żegluga po południku i równoleżniku. | 9.1/1.3. |
| 2. Określanie odległości. | |
| 2.1. Oddziaływanie prądu i wiatru na statek. Pojęcia: kąt drogi nad dnem KDd, kąt drogi po wodzie KDw, kurs rzeczywisty KR, dryf, znos. | 9.1/1.5. |
| 2.2. Określanie przebytej drogi, pomiar prędkości po wodzie i nad dnem. | 9.1/1.6. |



3.	Określanie kierunku, kurs, namiar i kąt kursowy.	9.1/1.4	
3.1.	Systemy wyrażania kierunków: pełny, półłukowy, ćwiartkowy i rumbowy.		
4.	Magnetyzm Ziemi i statku, deklinacja, dewiacja.	9.1/1.7.	
4.1.	Kursy i namiary kompasowe, magnetyczne i żyrokompasowe, poprawka żyrokompasu.	9.1/1.8.	
5.	Zamiana kierunków kompasowych i żyrokompasowych na rzeczywiste.		
6.	Określanie: deklinacji, całkowitej poprawki kompasu magnetycznego i poprawki żyrokompasu.		
7.	Korzystanie ze spisu światła.	9.1/1.9.	
7.1.	Charakterystyki światła nawigacyjnych.	9.1/1.10.	
7.2.	Widnokrąg, horyzont, odległość do widnokregu, zasięgi widoczności światła nawigacyjnych i obiektów.	9.1/1.11.	
DEWIACJA (6 GODZ.)			
1.	Kompas magnetyczny.	9.1/2.1.	
2.	Dewiacja kompasu magnetycznego.		
2.1	Własności magnetyczne stali okrętowej, rodzaje magnetyzmu statkowego, typy stali miękkiej w kadłubie statku.	9.1/2.2.	
2.2	Składowe P, Q i R natężenia pola magnetyzmu statkowego.		
2.3	Dewiacja półokrężna, ćwierćokrężna i stała.	9.1/2.3.	
2.4	Wzór Archibalda Smitha, współczynniki dewiacji statku nieprzechylonego: A,B, C, D i E.	9.1/2.4.	
2.5	Dewiacja przechyłowa.	9.1/2.5.	
3.	Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji.	9.1/2.6.	
4.	Kompensacja dewiacji kompasu.	9.1/2.7.	
5.	Usytuowanie kompasu na statku, wymagania dla kompasu.	9.1/2.8.	
KARTOGRAFIA NAWIGACYJNA (14 GODZ.)			
1.	Morskie mapy papierowe i elektroniczne	9.1/3.4.	
1.1.	Opracowanie, redagowanie i wydawanie map nawigacyjnych w wersji papierowej i cyfrowej.	9.1/3.7.	
1.2.	Morskie mapy tematyczne i pomocnicze.	9.1/3.5.	
1.3.	Podstawowe wiadomości o mapach: numeracja map, tytuł, legenda, skala, datowanie map, zero mapy, poziomy odniesienia wysokości.	9.1/3.6.	
1.4.	Korzystanie z map nawigacyjnych: oznakowanie nawigacyjne, system oznakowania nawigacyjnego IALA.	9.1/3.8.	
1.5.	Zasady korzystania z Admiralty Notices to Mariners, Cumulatives List of Admiralty Notices to Mariners, Annual Summary of Admiralty Notices to Mariners oraz Wiadomości Żeglarskich BHMW. Zasady korekty map. Ostrzeżenia nawigacyjne.	9.1/3.10.	
1.6.	Zasady korekty map i wydawnictw nawigacyjnych.	9.1/3.10.	
2.	Odwzorowania kartograficzne i ich klasyfikacja.		
2.1.	Odwzorowania walcowe (Merkatora, Gaussa-Krügera).	9.1/3.1.	
2.2.	Odwzorowania azymutalne: normalne, ukośne, poprzeczne oraz gnomoniczne i stereograficzne.	9.1/3.2.,3.3.	
2.3.	Odwzorowania stożkowe.		
3.	Powiększona szerokość.	9.1/3.1	
ROK I	NAWIGACJA	LABORATORYJNE	55 GODZ.+5 W.

numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MłiR

PODSTAWY NAWIGACJI (22 GODZ.)		
1.	Rozwiązywanie zadań nawigacyjnych na papierowej mapie nawigacyjnej.	9.1/1.1
1.1.	Obliczanie różnic szerokości i długości geograficznej.	
1.2.	Wstępne prace na mapach nawigacyjnych - posługiwanie się trójkątami nawigacyjnymi, cyrklem, liniami równoległymi, nanoszenie i odczytywanie współrzędnych punktów na mapie nawigacyjnej, określanie odległości i prędkości, kreślenie i odczytywanie kierunków.	9.1/1.1.,1.4.,1.6.,1.8.,
1.3.	Zamiana jednostek miar stosowanych w nawigacji.	9.1/1.2.

2. Żegluga po równoleżniku i południku, zboczenie nawigacyjne i jego zamiana na różnicę długości geograficznej. 9.1/1.3.
3. Określanie kierunku: kurs, namiar i kąt kursowy. 9.1/1.4.
- 3.1. Zamiana kierunków kompasowych i żyrokompasowych na rzeczywiste. 9.1/1.8.
- 3.2. Określanie: deklinacji, całkowitej poprawki kompasu magnetycznego i poprawki żyrokompasu. 9.1/1.7.
- DEWIACJA KOMPASU MAGNETYCZNEGO (6 GODZ.)**
1. Kompas magnetyczny. 9.1/2.1.
2. Dewiacja półokrężna, ćwierćokrężna i stała. 9.1/2.3.
3. Metody określania dewiacji kompasu, krzywa dewiacji, tabela dewiacji. 9.1/2.6.
4. Kompensacja dewiacji kompasu. 9.1/2.6
- KARTOGRAFIA NAWIGACYJNA (27 GODZ.)**
1. Korzystanie z map, spisu świateł i innych wydawnictw, oznakowanie nawigacyjne, poprawianie map. 9.1/3.6., 3.7.
- 1.1. Identyfikacja charakterystyk świateł nawigacyjnych - ćwiczenia na symulatorze. 9.1/1.10
- 1.2. Identyfikacja oznakowania w systemie IALA - ćwiczenia na symulatorze. 9.1/3.6.
- 1.3. Spis świateł i sygnałów mgłowych. 9.1/1.9
- 1.4. Obliczanie: odległości do widnokręgu, zasięgów widoczności obiektów i świateł nawigacyjnych. 9.1/1.11.
- 1.5. Uaktualnianie treści map polskich i brytyjskich na podstawie *Wiadomości Żeglarskich* i *Admiralty Notices to Mariners*. 9.1/3.8., 3.10.
- 1.6. Korzystanie z locji, *Catalogue of Admiralty Charts and Publications* i Katalogu map i publikacji BHMW. 9.1/3.9.
2. Korzystanie z map pilotowych *Routeing Charts*. 9.1/3.7.
3. Rozwiązywanie zadań nawigacyjnych na papierowej mapie nawigacyjnej. 9.1/3.
- 3.1. Znaki i skróty stosowane na mapach polskich i brytyjskich.
- 3.2. Czytanie treści map brytyjskich i polskich.
- 3.3. Identyfikacja świateł i oznakowania nawigacyjnego na mapie morskiej.
- 3.4. Odczyt i nanoszenie sektorów, świateł kierunkowych, nabieżników.
- 3.5. Posługiwanie się mapami innych państw.
- 3.6. Prace na mapach nawigacyjnych- nanoszenie i odczytywanie współrzędnych punktów, określanie odległości, kreślenie i odczytywanie kierunków.
4. Konstrukcja siatki kartograficznej w odwzorowaniu Merkatora – metody graficzne i analityczne. Powiększona szerokość. 9.1/3.1.
- 4.1 Zastosowanie arkuszy zliczeniowych *Plottings*.

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	42	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	55	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	16	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	123	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	101	1,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	77	1,5



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

18.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/18/N2				
NAWIGACJA – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	42		55	8	3
II	10	24	12	59	10	4
III	10	42	15	35	7	4
IV	10	20	12	42	8	6

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Rozumie zastosowanie w nawigacji i astronawigacji zagadnień trygonometrii płaskiej i sferycznej, rozumie definicje.	K_W01
EU2	Opanował wykorzystanie najczęściej stosowanych metod trygonometrii sferycznej do rozwiązywania problemów nawigacyjnych. Posiada umiejętność rozumienia problemów i wyodrębniania w nich istoty zagadnienia.	K_U11; K_U12
EU3	Identyfikuje problem nawigacyjny w żegludze po ortodromie, loksodromie lub żegludze mieszanej, wybiera właściwą metodę rozwiązania i ocenia jej przydatność w różnych sytuacjach nawigacyjnych.	K_W11; K_W15
EU4	Prowadzi obliczenia z zakresu żeglugi ortodromicznej, loksodromicznej mieszanej, potrafi korzystać z narzędzi obliczeniowych, w tym aplikacji komputerowych.	K_U11; K_U12
EU5	Demonstruje szczegółową wiedzę dotyczącą prowadzenia żeglugi oceanicznej, na wodach przybrzeżnych i w akwenach ograniczonych. Rozróżnia stosowane metody i techniki bezpiecznego prowadzenia statku, identyfikuje problemy nawigacyjne, zna algorytmy rozwiązań.	K_W11; K_W13; K_W15
EU6	Demonstruje szczegółową wiedzę dotyczącą wyznaczania pozycji statku wraz z oceną jej dokładności.	K_W15; K_W26
EU7	Prowadzi zliczenie drogi statku dla założonych warunków hydrometeorologicznych oraz posługując się metodami i technikami nawigacji terestrycznej wyznacza pozycję zliczoną, estymowaną, prawdopodobną i obserwowaną statku.	K_U12; K_U15
EU8	Posiada umiejętność wydobywania informacji jakościowych z danych ilościowych. Proste i złożone problemy w kompleksowych zadaniach nawigacyjnych rozwiązuje za pomocą właściwych algorytmów oraz analizuje je w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi.	K_U01; K_U15; K_U18
EU9	Ma umiejętność samodzielnego uczenia się i pracy.	K_U06; K_U13; K_K01

Metody i kryteria oceny				
EU1	Rozumie zastosowanie w nawigacji i astronawigacji zagadnień trygonometrii płaskiej i sferycznej, rozumie definicje.			
Metody oceny	Egzamin ustny, egzamin pisemny, praca kontrolna, sprawdzian.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie	Nie zna podstawowych twierdzeń i nie potrafi wskazać zastosowań trygonometrii płaskiej i sferycznej w obliczeniach nawigacyjnych.	Zna podstawowe twierdzenia i rozumie zastosowanie trygonometrii sferycznej i płaskiej w obliczeniach nawigacyjnych.	Zna podstawowe twierdzenia, rozumie zastosowania trygonometrii w obliczeniach nawigacyjnych. Identyfikuje szczególne przypadki rozwiązywania trójkątów sferycznych.	Ma ponadstandardową wiedzę z zakresu zastosowań trygonometrii sferycznej w rozwiązywaniu zadań nawigacyjnych.
EU2	Opanował wykorzystanie najczęściej stosowanych metod trygonometrii sferycznej do rozwiązywania problemów nawigacyjnych. Posiada umiejętność rozumienia problemów i wyodrębniania w nich istoty zagadnienia.			
Metody oceny	Sprawdzian w semestrze, porto folio zadań nawigacyjnych.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1 Wybór metody rozwiązania i poprawność obliczeń.	Mimo wskazówek nauczyciela nie potrafi rozwiązać trójkąta sferycznego.	Rozumie problem nawigacyjny i potrafi odpowiednio zastosować wzory: sinusów, cosinusów, semiversusów i analogii Nepera. Rozwiązuje zadanie przy pomocy kalkulatora.	Potrafi samodzielnie rozwiązywać trójkąty sferyczne, w tym szczególne ich przypadki. Rozwiązania ilustruje rysunkami.	Demonstruje dużą umiejętność rozwiązywania zadań, potrafi przeprowadzić ich analizę i wskazać alternatywne metody obliczeń.
Kryterium 2 Poprawność obliczeń.	Prowadzone obliczenia są obciążone znacznymi błędami, w tym merytorycznymi, wskazującymi na niezrozumienie zadania.	Prowadzone obliczenia są generalnie poprawne, nieliczne błędy rachunkowe.	Obliczenia poprawne, z zachowaniem wymaganej dokładności obliczeń.	Obliczenia bardzo dokładne, wzorcowo opracowane, z komentarzami.
EU3	Identyfikuje problem nawigacyjny w żegludze po ortodromie, loksodromie lub żegludze mieszanej, wybiera właściwą metodę rozwiązania i ocenia jej przydatność w różnych sytuacjach nawigacyjnych.			
Metody oceny	Egzamin ustny, egzamin pisemny, praca kontrolna, sprawdzian			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Nie zna problemów żeglugi po loksodromie, ortodromie oraz żeglugi mieszanej.	W podstawowym zakresie prezentuje znajomość problemu żeglugi po loksodromie, ortodromie i żeglugi mieszanej.	Demonstruje dobre zrozumienie zagadnień, wskazuje właściwą metodę rozwiązania dla danego przypadku.	Ma znacznie rozszerzoną i usystematyzowaną wiedzę, uzasadnia stosowanie poszczególnych metod, analizuje ograniczenia.
EU4	Prowadzi obliczenia z zakresu żeglugi ortodromicznej, loksodromicznej i mieszanej, potrafi korzystać z narzędzi obliczeniowych, w tym aplikacji komputerowych.			
Metody oceny	Sprawdzian w semestrze, porto folio zadań nawigacyjnych.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wybór metody rozwiązania zadania nawigacyjnego.	Nie rozróżnia metod, nie rozumie ich ograniczeń. Nie identyfikuje błędów nawigacyjnego.	Rozróżnia metody rozwiązywania problemu i wymienia ich ograniczenia w zastosowaniu.	Wybiera właściwą metodę, ilustruje ją graficznie. Identyfikuje popełniany błąd lub zakładane przybliżenie obliczeń.	Doskonale wyjaśnia reguły stosowania metod. Ocenia możliwość ich wykorzystania w różnych przypadkach nawigacyjnych. Podaje przykłady, ilustruje graficznie.
Kryterium 2 Poprawność obliczeń żeglugi po loksodromie i ortodromie.	Prowadzone obliczenia są obciążone znacznymi błędami, w tym merytorycznymi, wskazującymi na niezrozumienie zadań.	Prowadzi obliczenia nawigacyjne w podstawowym zakresie, korzystając z algorytmu.	Obliczenia poprawne, z zachowaniem wymaganej dokładności obliczeń. Stosuje opisy słowne i rozwiązania graficzne.	Obliczenia bardzo dokładne, wzorcowo opracowane, z komentarzami.
EU5	Demonstruje szczegółową wiedzę dotyczącą prowadzenia żeglugi oceanicznej, na wodach przybrzeżnych i w akwenach ograniczonych. Rozróżnia stosowane metody i techniki bezpiecznego prowadzenia statku, identyfikuje problemy nawigacyjne, zna algorytmy rozwiązań.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, praca kontrolna, sprawdzian.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	W aspekcie bezpieczeństwa statku nie identyfikuje problemów żeglugi oceanicznej, na wodach przybrzeżnych i w akwenach ograniczonych. Nie rozumie zasad utrzymywania bezpiecznego KDD	Ukierunkowany, właściwie charakteryzuje podstawowe problemy żeglugi oceanicznej, na wodach przybrzeżnych i w akwenach ograniczonych. Potrafi omówić problemy żeglugi na wietrze i prądzie, zna	Rozumie problemy żeglugi oceanicznej, na wodach przybrzeżnych i w akwenach ograniczonych. Stosuje właściwe algorytmy i metody rozwiązań w żegludze na wietrze i prądzie. Potrafi ocenić bezpie-	Dobrze identyfikuje problemy żeglugi, właściwie wybiera metody i techniki, stosuje poprawne algorytmy bezpiecznego prowadzenia statku. Przewiduje działania uwzględniając wpływ zmiennych

	statku na ww. akwenach w różnych warunkach hydrometeorologicznych.	algorytmy do ich rozwiązania.	czeństwo planowego KdD i prędkości statku nad dnem.	warunków hydrometeorologicznych. Dobrze rozumie wyznaczenie, zliczanie, estymację bezpiecznego KdD i prędkości statku nad dnem.
EU6	Demonstruje szczegółową wiedzę dotyczącą wyznaczania pozycji statku wraz z oceną jej dokładności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, praca kontrolna, sprawdzian.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie zna i nie rozumie metod określania pozycji statku.	Charakteryzuje w podstawowym zakresie metody określania pozycji statku.	Podaje rozszerzoną charakterystykę metod i sposobów określania pozycji statku z oszacowaniem jej dokładności.	Ma szczegółową i usystematyzowaną wiedzę dot. metod określania pozycji statku wraz z poprawną oceną jej dokładności.
EU7	Prowadzi zliczenie drogi statku dla założonych warunków hydrometeorologicznych oraz posługując się metodami i technikami nawigacji terestrycznej wyznacza pozycję zliczoną, estymowaną, prawdopodobną i obserwowaną statku.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów, ocena pracy studenta na zajęciach, sprawdziany.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Praktyczna umiejętność pracy na mapie, w zakresie wyznaczania pozycji zliczonej i obserwowanej.	Nie wykazuje biegłości w pracy na mapie; niewłaściwe wykreślanie kierunków, linii pozycyjnych, błędne odczytywanie lub nanoszenie współrzędnych, błędy pomiaru odległości.	Technika pracy na mapie poprawna, pozwalająca uzyskać wyniki mieszczące się w granicach błędów.	Technika pracy na mapie dobra, pozwalająca uzyskać wyniki mieszczące się w granicach błędów. Staranne kreślenie, prawidłowe stosowanie oznaczeń.	Technika pracy na mapie doskonała, pozwalająca uzyskać precyzyjne wyniki. Kreślenie i oznaczenia przejrzyste zminimalizowane do koniecznych wartości.
EU8	Posiada umiejętność wydobywania informacji jakościowych z danych ilościowych. Proste i złożone problemy w kompleksowych zadaniach nawigacyjnych rozwiązuje za pomocą właściwych algorytmów oraz analizuje je w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów, ocena pracy studenta na zajęciach, sprawdziany.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Poprawność identyfikacji zadań nawigacyjnych.	Nie identyfikuje problemu nawigacyjnego w podstawowym zakresie.	Potrafi przeprowadzić obliczenia nawigacyjne w podstawowym zakresie, według algorytmu. Dokonuje ogólnej analizy bezpieczeństwa żeglugi.	Dokonuje obliczeń nawigacyjnych, w rozszerzonym zakresie. Potrafi szczegółowo omówić istotne zagadnienia w zakresie bezpieczeństwa żeglugi..	Kompleksowo rozwiązuje problem nawigacyjny. Analizuje złożone przypadki. Wskazuje alternatywne rozwiązania, by zapewnić bezpieczeństwo żeglugi.
EU9	Ma umiejętność samodzielnego uczenia się i pracy.			
Metody oceny	Zadania domowe, sprawozdania, raport, ocena pracy studenta na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Efektywne korzystanie z zajęć, chęć do wykonywania powierzonych zadań (postawa studenta).	Nie wykazuje wystarczającej aktywności na zajęciach.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania tematu, rozwija swą inicjatywę i krytyczne myślenie.
Kryterium 2 Umiejętność korzystania z materiałów i wyszukiwania informacji, przygotowywanie prac domowych	Nie korzysta z materiałów i nie przygotowuje zadań domowych w minimalnym zakresie.	W ograniczonym zakresie korzysta z dostępnych materiałów. Przygotowuje prace domowe na podstawowym poziomie.	Potrafi wybrać odpowiednią publikację, stosuje podstawowe opisy i rysunki. Przygotowuje prace domowe na rozszerzonym zakresie.	Wyszukuje niezbędne informacje oraz stosuje pełne opisy i rysunki. Doskonale przygotowuje zleczone prace.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	NAWIGACJA	AUDYTORIUM	24 GODZ.+6 W.
			numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłiR
1.	PODSTAWY TRYGNOMETRII SFERYCZNEJ (4 GODZ.) PODSTAWOWE TWIERDZENIA, PODSTAWOWE PRZYPADKI ROZWIĄZYWANIA TRÓJKĄTÓW SFERYCZNYCH		9.1/4.
1.1.	Trójkąt sferyczny.		9.1/4.1.
1.2.	Wzory: sinusów, cosinusów i semiwersusów.		9.1/4.2.
1.3.	Analogie Nepera.		9.1/4.2.
1.4.	Trójkąt sferyczny prostokątny.		9.1/4.3.
2.	ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE I ORTODROMIE, NAWIGACJA ZLICZENIOWA (4 GODZ.)		9.1/5.
2.1.	Żegluga po loksodromie. Trójkąt loksodromiczny, drogowy i Merkatora.		9.1/5.1.
2.2.	Zliczenie matematyczne proste i złożone.		9.1/5.3.
2.3.	Problemy żeglugi po loksodromie.		9.1/5.2
2.4.	Elementy ortodromy.		9.1/5.4.
2.5.	Przebieg ortodromy i loksodromy na mapie Merkatora i gnomonicznej.		9.1/5.5.
2.6.	Wykorzystanie mapy gnomonicznej do określania elementów ortodromy.		9.1/5.6.
2.7.	Żegluga mieszana.		9.1/5.7.
3.	LINIA POZYCYJNA I POZYCJA (16 GODZ.)		9.1/6.
3.1.	Nawigacja zliczeniowa. Zliczenie graficzne drogi statku.		9.1/6.1.
3.2.	Pozycja zliczona i estymowana statku.		9.1/6.2.
3.3.	Uwzględnianie oddziaływania wiatru i prądu podczas żeglugi. Problemy żeglugi na wietrze i prądzie.		9.1/6.3.
3.4.	Parametry nawigacyjne i ich linie pozycyjne.		9.1/6.5.
3.5.	Zasady doboru obiektów i technika wykonywania pomiarów z wykorzystaniem klasycznych i technicznych środków wyposażenia nawigacyjnego.		9.1/6.6.
3.6.	Pozycja obserwowana statku. Wyznaczenie pozycji obserwowanej statku z jednego lub kilku obiektów.		9.1/6.7., 6.8.
3.7.	Zastosowanie linii pozycyjnych do określania granic niebezpieczeństw nawigacyjnych.		9.1/6.9.
3.8.	Całkowity znos.		9.1/6.3, 6.8.
3.9.	Nawigacyjne przygotowanie przejścia morzem.		9.1/6.8.
4.	DOKŁADNOŚCI LINII POZYCYJNYCH I POZYCJI STATKU		9.1/6.
4.1.	Pomiary nawigacyjne i ich dokładność.		9.1/6.10.
4.2.	Błędy i ocena dokładności linii pozycyjnych.		9.1/6.11., 6.12.
4.3.	Metody oceny dokładności pozycji statku.		9.1/6.13.
4.4.	Analiza dokładności pozycji statku określonej różnymi metodami nawigacyjnymi.		9.1/6.13.
4.5.	Normy i standardy oceny dokładności pozycji statku według IMO.		9.1/6.15.
4.6.	Błędy metod i odwzorowań w nawigacji morskiej.		9.1/6.14.
ROK II	NAWIGACJA	ĆWICZENIOWE	12 GODZ.+3 W.
			numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłiR
1.	PODSTAWY TRYGNOMETRII SFERYCZNEJ (8 GODZ.) Obliczenia praktyczne w zakresie stosowanym w nawigacji i astronawigacji z wykorzystaniem tablic nawigacyjnych i kalkulatora.		9.1/4.
1.1.	Trójkąt sferyczny.		9.1/4.1.
1.2.	Wzory: sinusów, cosinusów i semiversusów.		9.1/4.2.
1.3.	Analogie Nepera.		9.1/4.2.
1.4.	Trójkąt sferyczny prostokątny.		9.1/4.3.
2.	Rozwiązywanie I i II problemu żeglugi po loksodromie. (4 godz.)		9.1/4.3.
			9.1/5.2

ROK II	NAWIGACJA	LABORATORYJNE	59 GODZ.+1 W.
--------	-----------	---------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MIiR
1.	ŻEGLUGA PO LOKSODROMIE I ORTODROMIE, NAWIGACJA ZLICZENIOWA, UŻYCI KALKULATORA, TABLIC I MAP GNOMONICZNYCH DO OKREŚLANIA ELEMENTÓW ORTODROMY (14GODZ.)	9.1/5.
1.1.	Rozwiązywanie problemów żeglugi po loksodromie.	9.1/5.2.
1.2.	Zliczenie matematyczne proste i złożone.	9.1/5.3
1.3.	Obliczanie elementów ortodromy wzorami i tablicami.	
1.4.	Wykreślanie ortodromy na mapie <i>Merkatora</i> .	9.1/5.5.
1.5.	Wykorzystanie mapy gnomonicznej do określania elementów ortodromy.	9.1/5.5.
1.6.	Żegluga mieszana.	9.1/5.7.
1.7.	Automatyzacja obliczeń loksodromy i ortodromy.	9.1/5.8. 9.1/6.
2.	ROZWIĄZYWANIE ZADAŃ NAWIGACYJNYCH NA PAPIEROWEJ MAPIE NAWIGACYJNEJ (45 GODZ.)	
2.1.	Wykreślanie pozycji zliczonej statku z uwzględnieniem oddziaływania wiatru i prądu.	9.1/6.2., 6.3.
2.2.	Wyznaczanie momentów wystąpienia trawersu i odległości minimalnej.	9.1/6.5.
2.3.	Kreślenie linii pozycyjnych.	9.1/6.8
2.4.	Wyznaczanie pozycji obserwowanych statku z jednego lub kilku obiektów.	9.1/6.8.
2.5.	Rozwiązywanie kompleksowych zadań nawigacyjnych na mapach.	
2.6.	Wykorzystanie linii pozycyjnych dla określania niebezpieczeństw nawigacyjnych.	9.1/6.9. 9.1/6.
3.	DOKŁADNOŚCI LINII POZYCYJNYCH I POZYCJI STATKU	
3.1.	Określenie błędów pomiarów nawigacyjnych na różnym poziomie ufności.	9.1/6.10.
3.2.	Określanie dokładności pozycji przy wykorzystaniu metody błędu kołowego na 95 % poziomie ufności dla różnych ilości linii pozycyjnych i metod nawigacyjnych.	9.1/6.13.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	24	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	71	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	20	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	125	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	99	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	91	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

18.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/18/N3				
NAWIGACJA – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	42		55	8	3
II	10	24	12	59	10	4
III	10	42	15	35	7	4
IV	10	20	12	42	8	6

III/3. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie matematyki, fizyki, astronomii i nawigacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych prostych zadań związanych z obliczeniem elementów alp i jej wykreśleniem.	K_W01; K_W13
EU2	Potrafi uzyskiwać informacje z wydawnictw i pomocy nawigacyjnych oraz innych źródeł informacji, integrować je dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.	K_U01; K_U12
EU3	Potrafi dokonać analizy i wybrać właściwą metodę rozwiązania postawionego problemu w zakresie stosowanych metod astronawigacyjnych.	K_U11; K_U15
EU4	Omawia i wyjaśnia przyczyny powstawania pływów i prądów pływowych. Rozumie oddziaływanie tych zjawisk na statek i środowisko morskie, ukazując je w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi.	K_W01; K_W02
EU5	Rozróżnia, identyfikuje i charakteryzuje rodzaje pływów i prądów pływowych. Ocenia wpływ warunków hydrometeorologicznych na przebieg zjawiska.	K_W11; K_W12; K_W30
EU6	Wykorzystuje umiejętności syntezy do identyfikacji, wyboru metody i rozwiązywania prostych i złożonych problemów nawigacyjnych związanych z pływami i prądami pływowymi.	K_W13; K_U02
EU7	Pozyskuje informacje źródłowe, określa przepowiednię pływów i prądów pływowych. Rozumie założony poziom dokładności i ograniczenia związane ze stosowaną metodą obliczeń, interpretuje uzyskane wyniki.	K_U01; K_U11; K_U18
EU8	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie pływów i prądów pływowych. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w standardzie i technologii przekazu informacji nawigacyjnej.	K_U06; K_K01

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę w zakresie matematyki, fizyki, astronomii i nawigacji niezbędną do formułowania i rozwiązywania typowych prostych zadań związanych z obliczeniem elementów alp i jej wykreśleniem.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość astronomicznych metod określania pozycji.	Nie posiada umiejętność identyfikacji c.n, obliczania elementów alp dla poszczególnych metod oraz ich wykreślenie.	Posiada umiejętność identyfikacji c.n , obliczania elementów alp dla poszczególnych metod oraz ich wykreślenie.	Posiada umiejętność wyboru właściwej metody i sposobu obliczenia elementów alp oraz pozycji obserwowanej.	Potrafi zanalizować otrzymane wyniki i zastosować je w praktyce nawigacyjnej.
EU2	Potrafi uzyskiwać informacje z wydawnictw i pomocy nawigacyjnych oraz innych źródeł informacji, integrować je dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.			
Metody oceny	Zadania domowe, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zastosowanie morskiego rocznika astronomicznego do wykonania obliczeń.	Nie potrafi wykorzystać MRA do podstawowych obliczeń astronawigacyjnych .	Potrafi wykorzystać MRA do podstawowych obliczeń astronawigacyjnych oraz zna metody skrócone do obliczeń elementów alp.	Potrafi zanalizować i praktycznie zastosować otrzymane wyniki.	Potrafi zbudować algorytm obliczania współrzędnych PO oraz zastosować odpowiednie narzędzie informacyjne.

EU3	Potrafi dokonać analizy i wybrać właściwą metodę rozwiązania postawionego problemu w zakresie stosowanych metod astronawigacyjnych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, sprawozdanie, raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość praktyczna obliczeń astronawigacyjnych.	Nie potrafi zastosować właściwy przyrząd oraz wydawnictwa nawigacyjne do obliczeń astronawigacyjnych	Potrafi zastosować właściwy przyrząd oraz wydawnictwa nawigacyjne do obliczeń astronawigacyjnych.	Potrafi zanalizować i praktycznie zastosować otrzymane wyniki.	Potrafi zanalizować otrzymane wyniki i zastosować je w połączeniu z innymi dostępnymi metodami nawigacyjnymi w celu uzyskania PO.
EU4	Omawia i wyjaśnia przyczyny powstawania pływów i prądów pływowych. Rozumie oddziaływanie tych zjawisk na statek i środowisko morskie, ukazując je w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi.			
Metody oceny	Zaliczenie semestru, sprawdziany kontrolne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie zna i nie rozumie przyczyn występowania zjawiska pływów i prądów pływowych.	Rozumie przyczyny powstawania pływów i prądów pływowych, wykazuje nieznaczne błędy w rozumieniu zagadnień.	Demonstruje dobre zrozumienie zagadnień, odnosząc je do oceny bezpieczeństwa nawigacji.	Ma znacznie rozszerzoną, usystematyzowaną wiedzę, demonstruje wykorzystanie zalecanej literatury.
EU5	Rozróżnia, identyfikuje i charakteryzuje rodzaje pływów i prądów pływowych. Ocenia wpływ warunków hydrometeorologicznych na przebieg zjawiska.			
Metody oceny	Zaliczenie semestru, sprawdziany kontrolne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie potrafi omówić i rozróżnić rodzajów pływów i prądów pływowych.	Charakteryzuje w podstawowym zakresie pływy i prądy pływowe, rozróżnia rodzaje.	Podaje rozszerzoną charakterystykę, rozumie wpływ warunków hydro-meteorologicznych na rzeczywisty wymiar zjawiska.	Ma szczegółową usystematyzowaną wiedzę, demonstruje wykorzystanie zalecanej literatury.
EU6	Wykorzystuje umiejętności syntetyczne do identyfikacji, wyboru metody i rozwiązywania prostych i złożonych problemów nawigacyjnych związanych z pływami i prądami pływowymi.			
Metody oceny	Sprawdzian w semestrze, porto folio zadań nawigacyjnych.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność identyfikacji problemu nawigacyjnego.	Nie identyfikuje problemu nawigacyjnego, nie identyfikuje zagrożenia bezpieczeństwa statku.	Identyfikuje problem nawigacyjny w zakresie pływów i prądów pływowych.	Ukierunkowany, właściwie ocenia jego znaczenie dla bezpieczeństwa nawigacji.	Samodzielnie identyfikuje problem nawigacyjny ukazując go w aspekcie bezpieczeństwa nawigacji.
Kryterium 2 Wybór metody rozwiązania problemu nawigacyjnego.	Nie rozróżnia metod, nie rozumie ich ograniczeń.	Rozróżnia metody rozwiązywania problemu, wyjaśnia zasady stosowania, zna algorytmy obliczeń.	Dodatkowo wymienia ograniczenia metod, zakłada dozwolony błąd lub przybliżenie obliczeń, ilustruje je graficznie.	Ocenia możliwości wykorzystania metod w różnych przypadkach nawigacyjnych. Podaje przykłady.
EU7	Pozyskuje informacje źródłowe, określa przepowiednię pływów i prądów pływowych. Rozumie założony poziom dokładności i ograniczenia związane ze stosowaną metodą obliczeń, interpretuje uzyskane wyniki.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zadania domowe.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania informacji źródłowych.	Nie potrafi wyszukać podstawowych informacji o źródłach pływów i prądów pływowych.	W podstawowym zakresie korzysta z międzynarodowych wydawnictw i innych zasobów informacyjnych.	W znacznym stopniu samodzielnie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne w tym elektroniczne wersje przekazu danych.	Swobodnie, w pogłębionym zakresie wykorzystuje międzynarodowe wydawnictwa i inne zasoby informacyjne.
Kryterium 2 Poprawność obliczeń przepowiedni	Nie potrafi przeprowadzić poprawnych obliczeń, stwarzając	Prowadzi obliczenia nawigacyjne w podstawowym zakresie,	Samodzielnie dokonuje obliczeń, stosuje opisy słowne i rozwiązania graficzne.	Doskonale, kompleksowo dokonuje obliczeń, analizuje złożone przypadki.

plywów i prądów pływowych.	zagrożenie bezpieczeństwa statku.	korzystając z algorytmu.	Interpretuje uzyskane wyniki.	
EU8	Posiada umiejętności samokształcenia i skutecznego wykorzystywania zasobów informacyjnych, w tym międzynarodowych źródeł informacji w zakresie pływów i prądów pływowych. Rozumie potrzebę kształcenia ustawicznego w rozwoju zawodowym wynikającą z tempa zmian w standardzie i technologii przekazu informacji nawigacyjnej.			
Metody oceny	Zadania domowe, zaliczenie ćwiczeń i laboratoriów; ocena pracy i zaangażowania studenta.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Efektywne korzystanie z zajęć, umiejętność samokształcenia i rozumienie potrzeby rozwoju zawodowego	Nie wykazuje właściwej aktywności na zajęciach, umiejętności samodzielnego przyswajania i pogłębiania wiedzy.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność.	Wykazuje zaangażowanie w procesie uczenia się. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy nauczyciela.	Pracuje samodzielnie, wykazuje chęć pogłębiania wiedzy. Rozwija swą inicjatywę, krytyczne myślenie i potrzebę doskonalenia zawodowego.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	NAWIGACJA	AUDYTORIJNE	42 GODZ.+2 W.
---------	-----------	-------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
ASTRONAWIGACJA (30 GODZ.)		9.1/8.
1. Wiadomości ogólne o układzie słonecznym. Sfera niebieska – pojęcia podstawowe.		9.1/8.1.
2. Układy współrzędnych astronomicznych: horyzontalny (poziomy), równikowy I i II (godzinny i ekwinokcjalny). Rzut zenitalny i biegunowy. Rzut azymutalno - perspektywiczny.		9.1/8.2., 8.3.
3. Trójkąt sferyczny-paralaktyczny i jego graficzne i analityczne rozwiązywanie. Ruch ciał niebieskich w funkcji czasu i miejsca obserwacji.		9.1/8.4., 8.5.
4. Nauka o czasie: czas gwiazdowy, równanie czasu gwiazdowego, czas słoneczny prawdziwy i średni. Zależność czasu od długości geograficznej. Równanie czasu słonecznego. Czas uniwersalny i strefowy. Strefy czasowe i linia zmiany daty.		9.1/8.6.
5. Chronometr i statkowa służba czasu.		9.1/8.7.
6. Budowa i wykorzystanie „Morskiego Rocznika Astronomicznego”.		9.1/8.8.
7. Budowa i teoria sekstantu. Pomiar wysokości ciał niebieskich (technika pomiaru ocena i eliminacja błędów). Poprawianie zmierzonych sekstantem wysokości ciał niebieskich.		9.1/8.9., 8.10.
8. Rzut ciała niebieskiego na powierzchnię kuli ziemskiej. Pojęcie astronomicznego okręgu pozycyjnego (AOP) i astronomicznej linii pozycyjnej (alp). Metoda bezpośredniego wykreślenia astronomicznego okręgu pozycyjnego.		9.1/8.11.
9. Metody określania alp: wysokościowa, długościowa i szerokościowa.		9.1/8.12.
10. Budowa i wykorzystanie tablic astronawigacyjnych – HD 605.		9.1/8.14.
11. Identyfikacja ciał niebieskich (gwiazd i planet). Wykorzystanie tablic i identyfikatorów. Przygotowanie porannej i wieczornej obserwacji astronomicznej.		9.1/8.15.
12. Pozycja z jednoczesnych i niejednoczesnych obserwacji ciał niebieskich oraz jej dokładność.		9.1/8.17.
13. Dobowy cykl obserwacji astronomicznych.		9.1/8.18.
14. Astronomiczne metody obliczania całkowitej poprawki kompasu magnetycznego i pż żyrokompasu.		9.1/8.19.
15. Algorytmizacja obliczeń astronawigacyjnych.		9.1/8.20.
PLYWY I PRĄDY PLYWOWE (12 GODZ.)		9.1/7.
1. Podstawowe definicje związane z pływami. Krzywa pływów i jej elementy. Zero mapy (rejon pływowy i bezpływowy). Głębokości na mapie morskiej a aktualna głębokość akwenu.		9.1/7.1., 7.2., 7.3., 7.4., 7.5.
2. Geneza pływów. Zarys statycznej teorii pływów. Siły pływotwórcze. Elipsa pływów. Ruch wirowy Ziemi. Ruch Księżyca i Słońca a zjawisko pływów (zmiana deklinacji, zmiana faz, zmiana odległości). Podział i charakterystyka pływów; syzygijne, kwadraturowe, pośrednie oraz półdobowe, dobowe, mieszane. Dobowe wykresy pływów.		9.1/7.6., 7.7.
3. Dynamika pływów. Długość i prędkość rozchodzenia się fali pływowej. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko pływów. Zmiana głębokości. Interferencja fal. Fala stojąca wykształcona w wyniku oddziaływania sił pływotwórczych. Zjawisko rezonansu. Powstawanie układów amfidromicznych. Efekty płytkowodzia. Fala pływowa na rzekach. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na zjawisko pływów. Fala stojąca.		9.1/7.8., 7.9., 7.10.

- | | | |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4. | Uproszczona metoda analizy harmonicznej pływów. Składowe harmoniczne, argumenty astromiczne, stałe harmoniczne. | 9.1/7.13. |
| 5. | Wydawnictwa zawierające informacje o pływach; tablice pływów, mapy nawigacyjne. Mapy pływów – metody obliczeniowe, dokładność przepowiadni. | 9.1/7.11. |
| 6. | Prądy pływowe podział i charakterystyka. Prądy wirowe i zwrotne. Prądy o charakterze półdobowym, dobowym i mieszanym. Wykresy prądów pływowych. Wpływ konfiguracji dna morskiego i wybrzeża na zjawisko prądów pływowych. | 9.1/7.15., 7.16., 7.17. |
| 7. | Wydawnictwa zawierające informacje o prądach pływowych: tablice, atlasy, mapy prądów pływowych, mapy nawigacyjne – zasady korzystania. | 9.1/7.18. |
| 8. | Dokładność przepowiadni pływów i prądów pływowych. | 9.1/7.22. |

ROK III	NAWIGACJA	ĆWICZENIOWE	15 GODZ.+2 W.
---------	-----------	-------------	---------------

- | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | | numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiR |
| 1. | Analityczne i graficzne rozwiązywanie trójkątów sferycznych paralaktycznych: rzut La Hiera i zastosowanie kalkulatora nawigacyjnego. | 9.1/8.4. |
| 2. | Równanie czasu gwiazdowego i jego wykorzystanie Systemy liczenia czasu słonecznego. | 9.1/8.6. |
| 3. | MRA: obliczanie miejscowych kątów godzinnych i deklinacji ciał niebieskich w funkcji czasu i miejsca obserwacji, obliczanie momentów wystąpienia określonych zjawisk astronomicznych w funkcji czasów uniwersalnego i strefowego oraz miejsca obserwacji, poprawianie zmierzonych sekstantem wysokości ciał niebieskich. | 9.1/8.8. |
| 4. | Obliczanie i wykreślanie elementów alp metodą wysokościową (arkusz zliczeniowy). | 9.1/8.12 |
| 5. | Identyfikacja ciał niebieskich (gwiazd i planet) sposobem: analitycznym, graficznym oraz tablicowym. | 9.1/8.15. |
| 6. | Obliczanie i wykreślanie alp metodą szerokościową: φ_B z górnej i dolnej kulminacji oraz z pomiaru wysokości gwiazdy Polarnej (arkusz zliczeniowy). | 9.1/8.12 |
| 7. | Obliczanie i wykreślanie alp metodą przypołudnikową i długościową (arkusz zliczeniowy). | 9.1/8.12 |
| 8. | Pozycja obserwowana z jednoczesnych i niejednoczesnych obserwacji ciał niebieskich - sprowadzanie do wspólnego zenitu. | 9.1/8.17. |
| 9. | Dobowy cykl obserwacji. | 9.1/8.18. |

ROK III	NAWIGACJA	LABORATORYJNE	35 GODZ.+3 W.
---------	-----------	---------------	---------------

- | | | |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | | numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiR |
| | ASTRONAWIGACJA (15 GODZ.) | 9.1/8.3. |
| 1. | Rzut zenitalny. Systemy liczenia azymutów. Rzut biegunowy. Zależność kąta godzinnego od długości geograficznej. | |
| 2. | Zależności geometryczne i trygonometryczne w pozornym ruchu dobowym ciał niebieskich. Planetarium. | 9.1/8.5. |
| 3. | Tablice ABC (składniki ABC do transformacji współrzędnych) – i ich wykorzystanie. | |
| 4. | Sekstant: pomiar wysokości ciał niebieskich oraz obliczanie błędów sekstantu. | 9.1/8.9. |
| 5. | TN-89: poprawianie zmierzonych sekstantem wysokości ciał niebieskich – poprawka szczegółowa. | 9.1/8.10. |
| 6. | Tablice HD/HO i ich wykorzystanie. | 9.1/8.14. |
| 7. | Identyfikacja ciał niebieskich: wykorzystanie identyfikatorów. | 9.1/8.15. |
| 8. | Algorytmizacja obliczeń astronawigacyjnych | 9.1/8.20. |
| | PLYWY I PRĄDY PLYWOWE (20 GODZ.) | 9.1/7. |
| 1. | Wykorzystanie publikacji ATT oraz map nawigacyjnych. Akwenty pływowe i bezpływowe, zero mapy, określenie wysokości pływu, poziomy pływowe. Krzywa pływów i jej elementy; woda wysoka, woda niska, skok pływu, średni skok dnia, wysokość pływu w dowolnym momencie, wzniesienie pływu, czas trwania pływu, okres pływu. Prognoza pływów. | 9.1/7.1., 7.2., 7.3., |
| 2. | ATT – porty zasadnicze. Czas prognozy (strefowy, letni). Czas trwania opadania i wznoszenia pływów, skoki. Średni skok dnia. Głębokość akwenu przy wodzie wysokiej i niskiej. Kotwiczzenie. Obliczanie wysokości pływu w czasie pomiędzy wodą wysoką i wodą niską. Aktualna głębokość akwenu, redukcja sondy. Określenie czasu wystąpienia wymaganej wysokości pływu (okno pływu). Podejście do portu, przejście nad płycizną, próba samodzielnego zejścia z mielizny. Korygowanie wzniesienia świateł, wysokości podanych na mapie, pionowego prześwitu pod mostem itd. | 9.1/7.5., 7.12. |

3. Obliczanie prognozy pływów dla portów dołączonych. Zadania pływowe. 9.1/7.11.
4. Uproszczona metoda harmoniczna prognozowania pływów – graficzna i z wykorzystaniem kalkulatora. Automatyzacja obliczeń pływowych. Programy pływowe na PC (wersja BA – DB 550 i DB 560). 9.1/7.13., 7.21.
5. Obliczanie wysokości pływu na morzu otwartym, mapy co-tidal, co-range. 9.1/7.14.
6. Określanie parametrów prądów pływowych: kierunku i prędkości prądu, czasu trwania, bez-ruchu prądu. Informacje o prądach pływowych na mapach nawigacyjnych. Wykorzystanie atlasów, tablic, diagramów, locji. 9.1/7.18., 9.1/7.19.
7. Wykorzystanie Internetu w zakresie informacji o pływach i prądach pływowych (służby hydrograficzne), zastosowanie programów wersji PC do określania prognozy pływów i prądów pływowych. 9.1/7.20., 7.21.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	42	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	50	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	30	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	130	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	95	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	80	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

18.	Przedmiot:	NAWIGACJA – moduł 4					Nn2022/04/PK/18/N4
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS	
		A	C	L	W		
I	10	42		55	8	3	
II	10	24	12	59	10	4	
III	10	42	15	35	7	4	
IV	10	20	12	42	8	6	

III/4. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Zna wymagania formalne planowania podróży. Zna źródła informacji niezbędne do opracowania planu przejścia nawigacyjnego, zarówno nawigacyjne jak i meteorologiczne.	K_W02; K_W11; K_W13; K_W14; K_W26
EU2	Zna proces planowania i monitorowania przejścia statku. Zna procedury wachtowe i awaryjne oraz potrafi modyfikować plan podróży w zależności od okoliczności.	K_W12; K_W13; K_W15
EU3	Potrafi pozyskiwać potrzebne informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i ostatecznie opracowywać plan podróży.	K_U01; K_U04
EU4	Potrafi stosować programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe dla potrzeb planowania podróży.	K_U09; K_U10; K_U27
EU5	Potrafi dokonać nawigacyjnego opracowania podróży: dokonać wyboru drogi, przygotowanie map i wydawnictw nawigacyjnych na przejście morzem, zapoznać się z przeszkodami nawigacyjnymi naturalnymi i sztucznymi, zebrać informacje o pogodzie na trasie przejścia, zapoznać z ogólnymi wymaganiami prowadzenia nawigacji na różnych akwenach pływania.	K_U04; K_U19; K_K02
EU6	Zna aspekty prawne dotyczące systemów ECDIS, źródła danych i typy systemów map elektronicznych oraz konfigurację i funkcje systemów ECDIS. Ma uporządkowaną wiedzę z nawigacji, umożliwiającą rozwiązywanie zadań kompleksowych	K_W06; K_W11; K_W13; K_W15; K_W23
EU7	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z ECDIS	K_W26; K_W27; K_W28
EU8	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych systemu ECDIS oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie	K_U01; K_U18
EU9	Potrafi dokonać analizy informacji dostarczanych przez system ECDIS	K_U12; K_U15
EU10	Rozumie potrzebę ciągłego doksztalcenia się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych poprzez poznanie interakcji pomiędzy elementami składowymi nawigacji	K_U06; K_K01; K_K03

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna wymagania formalne planowania podróży. Zna źródła informacji niezbędne do opracowania planu przejścia nawigacyjnego, zarówno nawigacyjne jak i meteorologiczne.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Rozróżnia jedynie pojedyncze elementy planu podróży.	Opracowuje praktycznie plan podróży na zadanej trasie.	Wykorzystuje źródła informacji niezbędnych do opracowania planu podróży. Opracowuje praktycznie plan podróży na zadanej trasie.	Wykorzystuje wszystkie dostępne, wymagane przepisami źródła informacji niezbędne do opracowania planu podróży. Opracowuje praktycznie plan podróży na zadanej trasie.
EU2	Zna proces planowania i monitorowania przejścia statku. Zna procedury wachtowe i awaryjne oraz potrafi modyfikować plan podróży w zależności od okoliczności.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, sprawozdanie, raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5

Kryterium 1	Nie potrafi prawidłowo przygotować i monitorować planu podróży na zadanej trasie.	Stosuje podstawowe źródła informacji do monitorowania i rejestracji podróży. Aktualizuje publikacje nawigacyjne.	Potrafi prowadzić monitoring i rejestrację podróży zgodnie ze standardami międzynarodowymi. Potrafi aktualizować publikacje nawigacyjne.	Zna i stosuje wszystkie metody monitorowania trasy. Postępuje zgodnie z procedurami wachtowymi. Potrafi prowadzić Dziennik Okrętowy, zarządzać publikacjami nawigacyjnymi, modyfikować plan podróży i tworzyć trasy alternatywne
EU3	Potrafi pozyskiwać potrzebne informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać interpretacji oraz wyciągać wnioski i ostatecznie opracowywać plan podróży.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, sprawozdanie, raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Wykorzystanie źródeł informacji.	Ogranicza się do minimalnej ilości danych.	Stosuje i wypełnia formularze z różnych źródeł.	Stosuje techniki informatyczne do planowania podróży.	Wykorzystuje informacje z przedmiotów pokrewnych do planowania podróży (takich jak: informatyka, automatyka). Czerpie informacje ze źródeł obcojęzycznych.
EU4	Potrafi stosować programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe dla potrzeb planowania podróży.			
Metody oceny	Sprawozdanie, raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania programów komputerowych.	Nie potrafi korzystać z programów meteorologicznej optymalizacji drogi statku.	Zna ogólne zasady korzystania z programów wsparcia przy meteorologicznym prowadzeniu statku.	Zna podstawowe programy meteorologiczne do planowania i optymalizacji drogi statku. Zna zasady współpracy z ośrodkami prowadzenia statków.	Potrafi zastosować różnorodne programy meteorologiczne do planowania i optymalizacji drogi statku. Zna zasady współpracy z ośrodkami prowadzenia statków.
EU5	Potrafi dokonać nawigacyjnego opracowania podróży: dokonać wyboru drogi, przygotowanie map i wydawnictw nawigacyjnych na przejście morzem, zapoznać się z przeszkodami nawigacyjnymi naturalnymi i sztucznymi, zebrać informacje o pogodzie na trasie przejścia, zapoznać z ogólnymi wymaganiami prowadzenia nawigacji na różnych akwenach pływania.			
Metody oceny	Zadanie domowe, sprawozdanie raport, zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Wykonuje tylko podstawowe kreślenia i obliczenia związane z planowaniem podróży.	Opracowuje plan podróży w żegludze przybrzeżnej i na wodach ograniczonych oraz na akwenach oceanicznych z uwzględnieniem: wyboru map i wydawnictw, obliczeń i kreśleń nawigacyjnych.	Opracowuje plan podróży w żegludze przybrzeżnej i na wodach ograniczonych oraz na akwenach oceanicznych z uwzględnieniem: wyboru map i wydawnictw, obliczeń i kreśleń nawigacyjnych oraz informacji dotyczących ruchu statków, pilotażu i ochrony środowiska.	Opracowuje plan podróży w żegludze przybrzeżnej i na wodach ograniczonych oraz na akwenach oceanicznych z uwzględnieniem: wyboru map i wydawnictw, obliczeń i kreśleń nawigacyjnych, oraz wszystkich informacji dotyczących ruchu statków, pilotażu i ochrony środowiska, łącznie z planem awaryjnym.
EU6	Zna aspekty prawne dotyczące systemów ECDIS, źródła danych i typy systemów map elektronicznych oraz konfigurację i funkcje systemów ECDIS. Ma uporządkowaną wiedzę z nawigacji, umożliwiającą rozwiązywanie zadań kompleksowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny, zaliczenie ćwiczeń i symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1	Nie potrafi interpretować danych systemu ECDIS lub rozwiązywać zadań kompleksowych z nawigacji.	Zna podstawowe aspekty prawne i standardy systemu ECDIS. Interpretuje dane z urządzeń i czujników współpracujących z ECDIS. Charakteryzuje niektóre typy systemów map elektronicznych, alarmy, ostrzeżenia i dane prezentowane przez ECDIS. Rozwiązuje poprawnie zadania łączące różne zagadnienia z nawigacji połączone z pracą na mapie papierowej.	Zna aspekty prawne, standardy systemu ECDIS. Interpretuje dane z urządzeń i czujników współpracujących z ECDIS. Charakteryzuje podstawowe typy systemów map elektronicznych. Interpretuje alarmy, ostrzeżenia i dane prezentowane przez ECDIS. Rozwiązuje poprawnie zadania łączące różne zagadnienia z nawigacji połączone z pracą na mapie papierowej.	Zna aspekty prawne, standardy systemu ECDIS. Zna konfigurację i funkcje systemu ECDIS. Charakteryzuje podstawowe typy systemów map elektronicznych. Zna założenia bazy danych, interpretuje alarmy, ostrzeżenia i dane prezentowane przez ECDIS. Rozwiązuje precyzyjnie zadania łączące różne zagadnienia z nawigacji połączone z pracą na mapie papierowej.
EU7	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z ECDIS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie symulatorów, wejściówki.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Rozumienie standardów i norm technicznych.	Nie potrafi interpretować danych systemu ECDIS.	Odczytuje dane ECDIS i prowadzi kontrolę poprawnego funkcjonowania w zakresie podstawowych parametrów.	Dokonuje aktualizacji wybranych danych, rejestracji i kontroli poprawnego funkcjonowania ECDIS. Rozumie rolę urządzeń back-up'u.	Dokonuje aktualizacji danych, rejestracji i kontroli poprawnego funkcjonowania ECDIS. Rozumie rolę urządzeń back-up'u.
EU8	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych systemu ECDIS oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie.			
Metody oceny	Zaliczenie symulatorów, projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi interpretować danych systemu ECDIS.	Zna i rozróżnia podstawowe dane dotyczące planowania, monitorowania, rejestracji podróży przy pomocy systemu ECDIS.	Zna i rozróżnia podstawowe dane dotyczące planowania, monitorowania, rejestracji podróży, kontroli poprawnego funkcjonowania systemu, prezentowania dodatkowych informacji i aktualizacji systemu ECDIS.	Zna i rozróżnia dane dotyczące planowania, monitorowania, rejestracji podróży, kontroli poprawnego funkcjonowania systemu, prezentowania dodatkowych informacji i aktualizacji systemu ECDIS.
EU9	Potrafi dokonać analizy informacji dostarczanych przez system ECDIS.			
Metody oceny	Zaliczenie symulatorów, projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Rozumienie standardów i norm technicznych.	Nie potrafi interpretować danych systemu ECDIS.	Zna i rozróżnia podstawowe dane dotyczące planowania, monitorowania i rejestracji podróży przy użyciu systemu ECDIS.	Zna i rozróżnia podstawowe dane dotyczące planowania, monitorowania i rejestracji podróży przy użyciu systemu ECDIS.	Zna i rozróżnia dane dotyczące planowania, monitorowania i rejestracji podróży przy użyciu systemu ECDIS.
EU10	Rozumie potrzebę ciągłego doskazywania się - podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych poprzez poznanie interakcji pomiędzy elementami składowymi nawigacji.			
Metody oceny	Zaliczenie symulatorów, projekt, prezentacja, ocena pracy i zaangażowania studenta.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie wykazuje zainteresowania przedmiotem.	Stosuje podstawowe źródła informacji podczas interpretacji informacji otrzymanych	Łączy informacje otrzymywane z systemu ECDIS z innymi dziedzinami	W sposób biegły łączy informacje otrzymywane z systemu ECDIS z innymi

		wanych z systemu ECDIS.	nawigacji i wykorzystuje to podczas zajęć.	dziedzinami nawigacji i wykorzystuje to podczas zajęć.
--	--	-------------------------	--------------------------------------------	--------------------------------------------------------

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	NAWIGACJA	AUDYTORYJNE	20 GODZ.+4 W.
--------	-----------	-------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłiR
PLANOWANIE PODRÓŻY		9.1/9.
1. Wymagania formalne planowania podróży.		
1.1. Zalecenia zawarte w rozdziale V Konwencji SOLAS prawidło 34, zgodnie z Anekssem 25 rezolucji IMO A. 893 (21) dotyczącym gromadzenia wszystkich niezbędnych informacji zamierzonej podróży lub przejścia, szczegółowego zaplanowania drogi morskiej statku od „nabrzeża do nabrzeża” oraz procesu realizacji planu i jego monitorowanie.		9.1/9.1.
1.2. Zalecenia zawarte w Konwencji STCW dotyczące oficerów i załogi, wyposażenia statku, systemu ISM, jak również te, dotyczące planowania podróży i obowiązków oficera wachtowego.		9.1/9.2.
2. Źródła informacji niezbędne do opracowania planu przejścia nawigacyjnego.		9.1/9.3.
2.1. Mapy.		
2.2. Wydawnictwa.		
2.3. Wiadomości żeglarskie.		
2.4. Radiowe ostrzeżenia nawigacyjne.		
2.5. Dane dotyczące statku.		
3. Treść i korekta morskich wydawnictw nautycznych takich jak: locji, spisów sygnałów radiowych, <i>Ocean Passages for the World, Distance Tables, IMO Ship's Routeing, Mariner's Handbook, Guide to Port Entry</i> .		9.1/9.4.
4. Proces planowania i monitorowania przejścia statku.		9.1/9.5.
4.1. Obowiązki oficera wachtowego na różnych etapach realizacji podróży z uwzględnieniem aspektu ochrony środowiska.		9.1/9.6.
4.2. Procedury wachtowe i awaryjne.		9.1/9.7.
4.3. Wymagania dotyczące metod i częstotliwości określania pozycji na różnych etapach podróży.		9.1/9.8.
5. Planowanie podróży oceanicznej i na akwenach otwartych.		
5.1. Wybór trasy uwzględniając rodzaj żeglugi.		9.1/9.9.
5.2. Poszukiwanie i ratownictwo.		
6. Planowanie podróży w obszarach ograniczonych.		9.1/9.16.
6.1. Organizacja pracy zespołowej na statku.		9.1/9.6.
6.2. Sposoby kontroli pozycji na wodach przybrzeżnych i pilotowych (limiting danger lines / no-go areas, transits / ranges, leading lines, parallel indexing, blind pilotage techniques).		9.1/9.16.
6.3. Kontrola pozycji wg współrzędnych brzegowych i torowych.		9.1/9.18.
7. Modyfikacja planu podróży w trakcie jego realizacji. Plan awaryjny.		9.1/9.19.
8. Systemy meldunkowe i VTS.		9.1/9.20.
9. Dzienniki pokładowy.		9.1/9.21.
WARUNKI HYDROMETEOROLOGICZNE OGRANICZAJĄCE WYBÓR DROGI STATKU		9.1/9.11.
1. Mapy <i>Routeing Charts</i> wybór trasy i opis spodziewanej pogody.		
2. Trasy pogodowe.		
3. Żegluga statku w lodach - planowanie podróży statku w obszarach występowania lodu pochodzenia morskiego i lądowego- interpretacja map.		9.1/9.10. 9.1/9.12.
4. Obłodzenie statku - prognozowanie możliwości obłodzenia statku na podstawie nomogramów.		9.1/9.13.
5. Korzystanie z ośrodków lądowych pogodowego prowadzenia statków.		9.1/9.15.
1. ECDIS		9.1/10.
1.1. Aspekty prawne i standaryzacja systemów ECDIS.		9.1/10.2.
1.2. Charakterystyka podstawowych typów systemów map elektronicznych (ECDIS, RCDS i ECS).		9.1/10.3.



- | | | |
|------|----------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.3. | Baza danych tworzona dla potrzeb ECDIS (WEND, ośrodki RECC). | 9.1/10.4. |
| 1.4. | Urządzenia i czujniki współpracujące z ECDIS. | 9.1/10.7. |
| 1.5. | Alarmy, ostrzeżenia oraz błędna interpretacja prezentowanych danych. | 9.1/10.12. |

ROK IV	NAWIGACJA	ĆWICZENIOWE	12 GODZ.
--------	-----------	-------------	----------

		numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MIiR
1. ECDIS		
1.1.	Prezentacja danych ECDIS (ENC/SENC oraz RNC/SRNC). Podstawowe funkcje nawigacyjne ECDIS.	9.1/10. 9.1/10.5., 10.6.
1.2.	Zobrazowanie oraz funkcje prezentacji dodatkowych informacji nawigacyjnych.	9.1/10.9.
1.3.	Planowanie, monitorowanie i rejestracja podróży w systemach ECDIS.	
1.4.	Zabezpieczenie, zarządzanie danymi i ich aktualizacja, rejestracja danych nawigacyjnych, kontrola poprawnego funkcjonowania ECDIS, funkcje <i>back-up</i> .	9.1/10.8. 9.1/10.10.
1.5.	Serwis ARCS, AVCS, TADS.	9.1/10.11.

ROK IV	NAWIGACJA	LABORATORYJNE	42 GODZ.+4 W.
--------	-----------	---------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MIiR
PLANOWANIE PODRÓŻY (18 GODZ.)		
1.	Wykorzystanie źródeł informacji niezbędnych do opracowania planu podróży.	9.1/9. 9.1/9.3.
1.1.	Mapy drogowe, trasowe, locje, spis świateł i sygnałów mgłowych, spis sygnałów radiowych, tablic pływów i atlasów prądów pływowych.	
1.2.	<i>Ocean Passages for the World, IMO Ship's Routeing, Mariner's Handbook, Guide to Port Entry.</i>	
1.3.	Wiadomości żeglarskie <i>Notices to Mariners</i> .	
1.4.	Radiowe ostrzeżenia nawigacyjne.	
1.5.	Dane dotyczące statku.	
2.	Planowanie podróży morskiej na akwenach oceanicznych na przykładzie przejścia Oceanu Atlantyckiego między wskazanymi pozycjami.	9.1/9.9.
2.1.	Wybór map i wydawnictw.	
2.2.	Wybór trasy z uwzględnieniem rodzaju żeglugi, wskazań eksploatacyjnych.	
2.3.	Sumaryczna odległość i czas przejścia dla założonej prędkości.	
2.4.	Możliwość odbioru informacji pogodowych, ostrzeżeń nawigacyjnych.	
2.5.	Systemy meldunkowe.	
3.	Praktyczne opracowanie planu przejścia np. Kanału Angielskiego z wykorzystaniem mapy <i>Mariner's Routeing Guide</i> , jak również niezbędnych map i wydawnictw nawigacyjnych.	9.1/9.16.
4.	Planowanie podróży w żegludze przybrzeżnej i na wodach ograniczonych.	9.1/9.16.
4.1.	Wybór map i wydawnictw.	
4.2.	Wybór trasy z uwzględnieniem zapasu wody pod stępką, możliwości określania pozycji statku, wskazania niebezpiecznych namiarów, systemów regulacji ruchu, itd.	
4.3.	Odległości między punktami zwrotu i czasy ich osiągnięcia dla założonej prędkości.	
4.4.	Określenie prognozy pływu i prądu pływowego dla określonego akwenu.	
4.5.	Planowanie redukcji prędkości.	
4.6.	Określanie punktów zgłoszeniowych: dotyczących ruchu statków, pilotażu, ochrony środowiska, (VTS, MARPOL).	
4.7.	Wskazanie pozycji zmiany mapy.	
5.	Samodzielne opracowanie planu podróży od „nabrzeża do nabrzeża” z wyszczególnieniem wszystkich map i pomocy nawigacyjnych. Wykreślenie kursów na mapie papierowej z zaznaczeniem wszystkich niezbędnych informacji, łącznie z planem awaryjnym.	9.1/9.9., 9.16.
6.	Aktualizacja map i wydawnictw nawigacyjnych.	9.1/9.4.
7.	Prowadzenie dokumentacji wachtowej.	9.1/9.6., 9.21.
8.	Automatyzacja obliczeń nawigacyjnych.	9.1/9.22.
9.	Programy komputerowe uwzględniające warunki pogodowe dla potrzeb planowania podróży statków. Wybór trasy z uwzględnieniem warunków hydrometeorologicznych	9.1/9.14., 9.11

SYMULATOR ECDIS ORAZ KOMPLEKSOWE ZADANIA NAWIGACYJNE NA MAPACH PAPIEROWYCH I ELEKTRONICZNYCH (24 GODZ.)

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. ECDIS . | 9.1/10. |
| 1.1. Prezentacja danych ECDIS. | 9.1/10.6. |
| 1.2. Prezentacja danych SENC. | 9.1/10.6. |
| 1.3. Informacje locyjne o planowanej i realizowanej trasie. Zobrazowanie oraz funkcje prezentacji dodatkowych informacji nawigacyjnych. | 9.1/10.9 |
| 1.4. Urządzenia i czujniki współpracujące z ECDIS. Użycie radaru i ARPA. | 9.1/10.7. |
| 1.5. Planowanie podróży z wykorzystaniem ECDIS. | 9.1/10.8. |
| 1.6. Kontrola drogi statku po zaplanowanej trasie. | 9.1/10.8. |
| 1.7. Dokumentacja podróży. | 9.1/10.8. |
| 1.8. Wykorzystanie map rastrowych w monitorowaniu i planowaniu tras. | 9.1/10.11. |
| 1.9. Aktualizacja danych, rejestracja danych nawigacyjnych, kontrola poprawnego funkcjonowania ECDIS. | 9.1/10.10. |
| 1.10. Nawigacja pilotowa z wykorzystaniem ECDIS. | 9.1/10.13. |
| 2. Kompleksowe zadania nawigacyjne. | |

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	54	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	23	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	106	6
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 30+45+1+1	77	3
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 45+15	77	3

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%. Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu. Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego kształcenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Admiralty Manual of Navigation, BR 45 Volume 1, The Principles of Navigation, Ed. 2008.
2. Admiralty Manual of Tides, NP. 120, A.T. Doodson and H.D. Warburg. London 1941. Rep. 1980.
3. Bowditch N., American Practical Navigation, 2019 Edition, Vol. 1 & 2.
4. Bridge Procedures Guide, 6th. Ed., International Chamber of Shipping, January 2022.
5. Czapczyk M., Żurkiewicz S., Plan podróży statku, Akademia Morska w Gdyni, 2009.
6. Giertowski J., Meissner T., Podstawy nawigacji morskiej, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1969.
7. Grzeszak J., Bąk A., Dzikowski R., Grodzicki P., Pleskacz K., Wielgosz M., Przewodnik operatora systemu ECDIS. NAVI-SAILOR 3000 ECDIS, WNAM, Szczecin 2009.
8. Gućma S., Podstawy teorii linii pozycyjnych i dokładności w nawigacji morskiej, WSM, Szczecin 1995.

9. Gucma S., Jagniszczak I., Nawigacja dla kapitanów, Fundacja Promocji POiGM, Gdańsk 2006.
10. House D.J., Navigation for Masters, Witcher Co. Ltd., London 1998.
11. IHO S –52, Appendix 2. Colour and Symbol Specification for ECDIS, 3rd Edition. IHO 2004.
12. IMO – Operational Use of Electronic Chart Display and Information Systems (ECDIS) (Model course 1.27)
13. IMO – MSC.232(82) Adoption of the revised performance standards for ECDIS, 5 December 2006.
14. IMO Resolution A.817/19. Performance Standards for Electronic Chart Display System (ECDIS), London 1998.
15. IMO – Międzynarodowa Konwencja o Bezpieczeństwie Życia na Morzu, Polski Rejestr Statków, Gdańsk 2015.
16. Jurdziński M., Podstawy nawigacji morskiej, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2003.
17. Jurdziński M., Morskie kompas magnetyczne, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1984.
18. Jurdziński M., Szczepanek Z., Astronawigacja, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1978.
19. Klekowski St., Trygonometria nautyczna, WSM, Szczecin 1995.
20. Konwencja SOLAS – rozdział V – paragraf 34, ANEX 24, Rezolucja IMO A.893(21) “Guidelines for Voyage Planning”.
21. Ledóchowski A., Astronawigacja, WSM, Gdynia 1979.
22. Lisicki A., Pływy na morzach i oceanach, Wyd. Gdańskie Towarzystwo Naukowe, 1996.
23. Łusznikow E.M., Ferlas Z., Bezpieczeństwo Żegluga, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999.
24. Nicholls’s Concise Guide Vol. 1,2, Brown, Son Ferguson Ltd., Glasgow, 1984, 1987.
25. Skóra K., Wiśniewski B., Pływy i prądy pływowe, Wyd. Akademia Morska w Szczecinie, 2006.
26. Symbols and Abbreviations used on Admiralty Charts. Chart 5011, Hydrographic Office, current edition.
27. Swift A.J., Bridge Team Management a Practical Guide, The Nautical Institute, London 2004.
28. Tablice Nawigacyjne TN-89, Gdynia 1989.
29. Urbański J., Kopacz Z., Posiła J., Nawigacja morska, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1979.
30. Weintrit A., Aktualizacja map i wydawnictw nawigacyjnych, Wydawnictwo WSM, Gdynia 2004.
31. Wiśła S., Kartografia morska Wykład I – V, Fundacja Rozwoju WSM, Szczecin 1997.
32. Wiśniewski B., Optymalizacja drogi morskiej statku, Wydawnictwo AM, Szczecin 1986.
33. Wiśniewski B., Problemy wyboru drogi morskiej statku, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1991.
34. Wolski A., Pozycja terestryczna statku, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2001.
35. Wolski A., Żegluga po ortodromie i loksodromie, Oficyna Wydawnicza PW, Warszawa 2000.
36. Wróbel F., Nawigacja morska. Zadania z objaśnieniami, Trademar, Gdynia 2006.
37. Wróbel F., Vademecum nawigatora, Trademar, Gdynia 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Australian Tides Manual – Special Publication No 9. Australian Hydrographic Office.
2. Canadian Tidal Manual – Proudman oceanographic Laboratory (Natural Environment Research Council).
3. Cotter C. H., Elements of Navigation and Nautical Astronomy, Hardcover July 1992.
4. Gucma S., Nawigacja pilotażowa, Gdańsk 2004.
5. How to Keep Your Admiralty Charts Up-To-Date, NP. 294. 2005.
6. IHO S – 52, Appendix 3. Glossary of ECDIS-related Terms, 3rd Edition. IHO1997.
7. Jurdziński M., Planowanie nawigacji w obszarach ograniczonych, Wyd. WSM, Gdynia 1999.
8. Jurdziński M., Procedury wachtowe i awaryjne w nawigacji morskiej, WSM, Gdynia 2001.
9. NOAA, Our restless tides.
10. Stewart Bob. – Introduction to Physical Oceanography – revised 2009.
11. Tides online – NOAA, National Ocean Service, Center of Operational Oceanographic Products and Services.
12. Total tides – British Admiralty.
13. UCAR – University Corporation for Atmospheric Research; COMET Program MetEd – Introduction to ocean tide.
14. Weintrit A., Elektroniczna mapa nawigacyjna – przewodnik do ćwiczeń, WSM, Gdynia 1999.
15. Weintrit A., Zestaw pytań testowych z nawigacji morskiej, Fundacja WSM Gdynia, Gdynia 2005.
16. Weintrit A., Dziula P., Morgaś W., Obsługa i wykorzystanie systemu ECDIS – przewodnik do ćwiczeń na symulatorze, AM, Gdynia 2004.

VI. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

19.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/19/MO				
METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	30	10	20	30	4

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie podstawowej wiedzy o atmosferze i oceanie, przebiegających w niej procesach, nauczenie rozpoznawania i interpretowania zjawisk i procesów meteorologicznych i hydrologicznych oraz analizowania informacji meteorologicznych i diagnozowania sytuacji pogodowych w aspekcie bezpieczeństwa żeglugi.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – głównych prawidłowości funkcjonowania atmosfery i oceanu i współdziałania obu podsystemów; znać sprzęt pomiarowy stosowany w obserwacjach meteorologicznych na morzu; zasad wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych; znajomości organizacji sieci meteorologicznych i systemów nadawania prognoz pogody; zasad wykonywania i interpretacji danych hydrometeorologicznych (mapy, biuletyny), obserwacji własnych dla potrzeb żeglugi.

U – posługiwania się sprzętem pomiarowym (psychrometry, aneroidy, anemometry, etc.); prawidłowego posługiwania się skalami obserwacyjnymi (Beauforta, stanów morza - Douglasa, widzialności, zwartości lodów, zachmurzenia, Safiro-Simpsona); określenia wiatru rzeczywistego na podstawie wiatru pozornego; obliczania parametrów prądu wiatrowego i elementów falowania; posługiwania się tablicami psychrometrycznymi, nomogramami obładzania, międzynarodową terminologią lodową; przeprowadzenia kompletnej obserwacji według klucza SHIP i zaszycowania jej oraz posługiwania się programem TURBOWIN; interpretowania biuletynów pogodowych oraz map pogodowych, lodowych, falowania, analizy tropikalnej, a także publikacji nautycznych (*Routeing charts, Pilot charts, ALRS*); przeprowadzenia kalkulacji manewru odchodzenia od cyklonu tropikalnego i wyznaczania sektorów zabronionych i dozwolonych przy omijaniu cyklonu.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującą funkcjonowania atmosfery i oceanu oraz współdziałanie obu tych ośrodków.	K_W01; K_W02
EU2	Ma podstawową wiedzę w zakresie użytkowania sprzętu pomiarowego stosowanego w obserwacjach meteorologicznych na morzu (psychrometry, aneroidy, anemometry, etc.) i umie się nim posługiwać.	K_W02; K_W24
EU3	Zna podstawowe zasady wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych oraz organizację sieci meteorologicznych i systemy nadawania prognoz pogody.	K_U27
EU4	Potrafi posługiwać się skalami obserwacyjnymi (Beauforta, Stanów Morza, widzialności, zwartości lodów, zachmurzenia, etc.) a także nomogramami, tablicami psychrometrycznymi i międzynarodową terminologią meteorologiczną.	K_W02; K_W26
EU5	Ma świadomość wpływu atmosfery i oceanu na bezpieczeństwo żeglugi i środowisko.	K_W34; K_K05
EU6	Zna ogólną cyrkulację atmosfery, budowę układów niżowych i wyżowych.	K_W02
EU7	Posiada wiedzę dotyczącą cyklonów tropikalnych, zna zasady omijania stref sztormowych cyklonów oraz zasady sztormowania w nich.	K_U19; K_K05
EU8	Potrafi interpretować informację lodową dla celów żeglugi.	K_U19; K_U27
EU9	Potrafi interpretować informację dotyczącą falowania.	K_U19; K_U27
EU10	Posiada wiedzę dotyczącą krótkookresowych wahań poziomu morza. Potrafi obliczać ich parametry.	K_U19; K_U11
EU11	Posiada wiedzę dotyczącą prądów morskich i ich wpływu na statek.	K_U19; K_U27
EU12	Potrafi interpretować tekstową i graficzną informację pogodową oraz sporządzać depesze pogodowe.	K_W06; K_W02

Metody i kryteria oceny	
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę ogólną obejmującą funkcjonowanie atmosfery i oceanu oraz współdziałanie obu tych ośrodków.
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny.

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Student nie zna budowy oraz podstawowych praw funkcjonowania atmosfery i oceanu.	Student zna budowę atmosfery i oceanu.	Student zna budowę atmosfery i oceanu oraz potrafi wymienić zachodzące w tych ośrodkach zjawiska. Student potrafi opisać większość zjawisk zachodzących w atmosferze i oceanie.	Zna zjawiska zachodzące w atmosferze i oceanie oraz ich wpływ na bezpieczeństwo statku. Potrafi prognozować i unikać niebezpiecznych zjawisk oraz zna ich wpływ na bezp. statku.
EU2	Ma podstawową wiedzę w zakresie użytkowania sprzętu pomiarowego stosowanego w obserwacjach meteorologicznych na morzu (psychrometry, aneroidy, anemometry, etc.) i umie się nim posługiwać.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Student nie zna przyrządów pomiarowych stosowanych w obserwacjach meteorologicznych.	Student potrafi scharakteryzować podstawowe przyrządy pomiarowe.	Student zna przyrządy pomiarowe i zasady pomiarów. Student potrafi obsługiwać podstawowe przyrządy meteorologiczne.	Potrafi obsługiwać podstawowe przyrządy meteorologiczne i korzystać z dołączonych do nich instrukcji. Zna ograniczenia przyrządów pomiarowych, budowę i zasadę działania. Kompleksowo je obsługuje.
EU3	Zna podstawowe zasady wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych oraz organizację sieci meteorologicznych i systemy nadawania prognoz pogody.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna podstawowych zasad wykonywania obserwacji meteorologicznych i hydrologicznych.	Student potrafi objaśnić sieć obserwacji i zasady ich wykonywania.	Potrafi scharakteryzować systemy nadawania pogody. Wybiera stacje nadające informację odpowiednio dla obszaru żeglugi.	Ocenia przydatność odbieranych o informacji na statku. Tworzy kompletny harmonogram odbioru inf. pogodowych na statku na podróż, zna zasady przekazu i systemy nadawania prognoz.
EU4	Potrafi posługiwać się skalami obserwacyjnymi (Beauforta, Stanów Morza, widzialności, zwartości lodów, zachmurzenia, etc.) A także nomogramami, tablicami psychrometrycznymi i międzynarodową terminologią meteorologiczną.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna pods. skal obserwacyjnych.	Zna pods. skale, obserwacyjne i nomogramy.	Wie gdzie można znaleźć pods. skale obserwacyjne, nomogramy, tablice. Stosuje w ograniczonym zakresie pomoce meteorologiczne.	Korzysta i stosuje międzynarodową terminologię meteorologiczną i zna jej znaczenie. Potrafi przyporządkować każdą skalę do zjawiska jakiego opisuje i pewnie się nimi posługuje.
EU5	Ma świadomość wpływu atmosfery i oceanu na bezpieczeństwo żeglugi i środowisko.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin ustny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie łączy zjawisk hydrometeorologicznych z wpływem na statek.	Potrafi wskazać wpływ ekstremalnych zjawisk na bezp. żeglugi i środowisko.	Łączy zjawiska ekstremalne z pogodą. Zna nie w pełni genezę zjawisk i próbuje je przewidywać.	Stosuje wzory i oblicza ekstremalne stany pogodowe (wezbranie sztormowe, tsunami, sejsza). Przewiduje

				wpływ pogody na stątek i środowisko. Formuluje wnioski i zna zasady ochrony statku przed nimi.
EU6	Zna ogólną cyrkulację atmosfery, budowę układów niżowych i wyżowych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, egzamin pisemny			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna ogólnej cyrkulacji atmosfery ani budowy układów barycznych.	Zna ogólną cyrkulację atmosfery oraz budowę układów wyżowych i niżowych.	Zna ogólną cyrkulację atmosfery, Definiuje masy powietrza, wiatry stałe i lokalne. Zna budowę układów wyżowych i niżowych.	Zna ogólną cyrkulację atmosfery, Definiuje masy powietrza, wiatry stałe i lokalne. Zna budowę układów wyżowych i niżowych. Potrafi określić i przewidywać zmienność pogody w strefach frontów atmosferycznych.
EU7	Posiada wiedzę dotyczącą cyklonów tropikalnych, zna zasady omijania stref sztormowych cyklonów oraz zasady sztormowania w nich.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratorium, egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna budowy, obszarów występowania, zachowania cyklonów tropikalnych. Nie potrafi wyznaczać tras omijających cyklon. Nie zna zasad sztormowania w cyklonie.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zachowania cyklonów. Zna zasady nawigacji na obszarach występowania cyklonów tropikalnych.	Ma podstawową wiedzę dotyczącą zachowania cyklonów. Potrafi właściwie dokonać wyboru trasy na obszarze występowania cyklonów. Zna zasady sztormowania w polu sztormowym cyklonu.	Ma wiedzę dotyczącą zachowania cyklonów. Dokonuje właściwego wyboru trasy na obszarze występowania cyklonów. Interpretuje sytuację przewidując możliwe zachowanie cyklonu. Zna zasady sztormowania w polu sztormowym cyklonu.
EU8	Potrafi interpretować informację lodową dla celów żeglugi.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratorium, egzamin pisemny.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna klasyfikacji zjawisk lodowych. Nie potrafi posługiwać się informacją lodową.	Zna podstawowy podział zjawisk lodowych. Dokonuje ogólnej analizy map i biuletynów lodowych. Zna zasady przewidywania i zapobiegania oblodzeniu na statku.	Zna podział zjawisk lodowych. Właściwie korzysta z map i biuletynów lodowych. Potrafi posługiwać się nomogramami predykcji oblodzenia. Zna zasady przeciwdziałania oblodzeniu statku.	Zna klasyfikację zjawisk lodowych. Prawidłowo interpretuje mapy i biuletyny lodowe. Posługuje się nomogramami i wzorami predykcji oblodzenia statku. Zna zasady przeciwdziałania oblodzeniu statku w różnych sytuacjach.
EU9	Potrafi interpretować informację dotyczącą falowania.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratorium, egzamin pisemny.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna charakterystyki falowania, teorii jego rozwoju i zaniżania. Nie potrafi obliczać wielkości fal, prognozować rozwoju falowania.	Zna charakterystyki falowania i ogólne założenia teorii tłumaczących jego rozwój i falowanie. Oblicza podstawowe wielkości związane z falowaniem.	Zna charakterystyki falowania i założenia teorii tłumaczących jego rozwój i falowanie. Oblicza wielkości związane z falowaniem. Potrafi prognozować rozwój falowania.	Zna charakterystyki falowania. Objaśnia teorie tłumaczące jego rozwój i falowanie. Oblicza wielkości związane z falowaniem. Potrafi prognozować rozwój falowania. Korzysta z nomogramów pro-

				gnozujących rozwój falowania.
EU10	Posiada wiedzę dotyczącą krótkookresowych wahań poziomu morza. Potrafi obliczać ich parametry.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratorium, egzamin pisemny.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie potrafi opisać krótkookresowych wahań poziomu morza ani obliczać ich parametrów.	Ogólnie charakteryzuje krótkookresowe wahania poziomu morza. Oblicza podstawowe ich parametry.	Opisuje istotę i charakter krótkookresowych wahań poziomu morza. Potrafi obliczyć parametry tych wahań. Zna kryteria otwartego oceanu i płytkowodzia.	Opisuje istotę i charakter krótkookresowych wahań poziomu morza. Potrafi obliczyć parametry tych wahań. Zna kryteria otwartego oceanu i płytkowodzia. Interpretuje wpływ zjawiska krótkookresowego wahań poziomu morza na statek.
EU11	Posiada wiedzę dotyczącą prądów morskich i ich wpływu na statek.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratorium, egzamin pisemny			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie posiada wiedzy dotyczącej prądów morskich.	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą prądów morskich.	Zna klasyfikację, charakterystykę i miejsca występowania prądów morskich. Potrafi obliczać parametry prądów.	Zna klasyfikację, charakterystykę i miejsca występowania prądów morskich. Potrafi obliczać parametry prądów. Zna kryteria płytkowodzia dla prądów i wpływ płytkowodzia na kierunek i prędkość prądu.
EU12	Potrafi interpretować tekstową i graficzną informację pogodową oraz sporządzać depesze pogodowe.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratorium, egzamin pisemny.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie potrafi dokonać interpretacji informacji pogodowej. Nie potrafi sporządzić depeszy pogodowej.	W stopniu ograniczonym interpretuje tekstowe i graficzne informacje pogodowe. Zna zasady sporządzania depeszy pogodowej.	Właściwie interpretuje tekstowe informacje pogodowe oraz mapy pogody. Sporządza depeszę pogodową.	Właściwie interpretuje tekstowe informacje pogodowe oraz mapy pogody. Właściwie dobiera źródła informacji pogodowej. Potrafi przygotować program odbioru informacji dla wybranej trasy statku. Sporządza depeszę pogodową.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	AUDYTORYJNE	30 GODZ.+25 W.
--------	-----------------------------	-------------	----------------

1. Elementy pogody obserwowane i mierzone
2. Budowa atmosfery.
3. Stany równowagi atmosfery.
4. Niże i wyższe baryczne. Frontogeneza i frontoliza.
5. Ogólna cyrkulacja atmosfery.

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
9.2/1.1.
9.2/1.4.
9.2/1.4.
9.2/1.12.
9.2/1.11.



6.	Wiatry na kuli ziemskiej, wiatry lokalne.	9.2/1.10.
7.	Mgły i zamglenia.	9.2/1.7.
8.	Służba pogody dla żeglugi. Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku.	9.2/1.19.
9.	Analiza synoptyczna.	9.2/1.13.
10.	Statkowe urządzenia meteorologiczne.	9.2/1.20.
11.	Zasady prowadzenia pomiarów i obserwacji meteorologicznych.	9.2/1.21.
12.	Wszechocean i jego podział, charakterystyka dna morskiego, osady.	9.2/2.1.
13.	Właściwości fizyko-chemiczne wód morskich.	9.2/2.2.
14.	Meteorologia synoptyczna szerokości tropikalnych; międzyzwrotnikowa strefa zbieżności pasatów -MSZ, pasaty, monsuny.	9.2/1.15.
15.	Cyklony tropikalne. Budowa i obszary powstawania, warunki pogodowe.	9.2/1.16.
16.	Stadia rozwoju cyklonu tropikalnego, klasyfikacja prognostyczna.	9.2/1.17.
17.	Zjawiska lodowe na morzach.	9.2/2.10.
18.	Służba lodowa, przekazywanie informacji o zjawiskach lodowych.	9.2/2.11.
19.	Falowanie, charakterystyka. Falowanie wiatrowe. Teorie powstawania, rozwoju i zaniku.	9.2/2.3., 2.4.
20.	Wpływ falowania na ruch statku.	9.2/2.4.
21.	Prognozowanie pól falowania.	9.2/2.5.
22.	Prądy morskie. Klasyfikacja, występowanie, charakterystyka.	9.2/2.6.
23.	Wahania poziomu morza – długookresowe, sezonowe, krótkookresowe.	9.2/2.8.
24.	Wezbrania i obniżenia sztormowe, sejsze, tsunami.	9.2/2.9.

ROK II	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	ĆWICZENIOWE	10 GODZ.+5 W.
--------	-----------------------------	-------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
1.	Sieć obserwacji meteorologicznych i źródła informacji pogodowych.	9.2/1.19.
2.	Statkowe urządzenia meteorologiczne.	9.2/1.20.
3.	Elementy pogody obserwowane i mierzone.	9.2/1.1.
4.	Ciśnienie atmosferyczne.	9.2/1.9.
5.	Temperatura powietrza.	9.2/1.2.
6.	Wilgotność powietrza. Pomiary psychrometryczne.	9.2/1.3.
7.	Wiatr. Wyznaczanie parametrów wiatru rzeczywistego.	9.2/1.10.
8.	Skala siły wiatru -Beauforta, skala stanu morza- Douglasa.	9.2/1.10.
9.	Widzialność.	9.2/1.8.
10.	Rodzaje chmur.	9.2/1.5.
11.	Opady atmosferyczne i inne zjawiska pogodowe.	9.2/1.6.
12.	Model stacji synoptycznej i oznaczenia stosowane na mapach pogody.	9.2/1.19.
13.	Oznaczenia stosowane na mapach pogody.	
14.	Przewidywanie zmienności warunków pogodowych na frontach atmosferycznych.	9.2/1.14.
15.	Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych.	9.2/1.23.

ROK II	METEOROLOGIA I OCEANOGRAFIA	LABORATORYJNE	20 GODZ.
--------	-----------------------------	---------------	----------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
1.	Omijanie pola sztormowego cyklonów tropikalnych. Sztormowanie w cyklonie tropikalnym.	9.2/1.18.
2.	Odbiór i interpretacja informacji pogodowej na statku.	9.2/1.19.
3.	Sporządzanie depesz meteorologicznych.	9.2/1.22.
4.	Interpretacja map i biuletynów zlodzenia.	9.2/1.12.
5.	Oblodzenie statków. Przewidywanie oblodzenia statku. Prognozowanie możliwości oblodzenia statku na podstawie nomogramów.	9.2/2.13.
6.	Bałtycki Klucz Lodowy - BKL.	9.2/2.11.
7.	Obliczanie parametrów prądu wiatrowego (kierunek, prędkość).	9.2/2.7.
8.	Analiza i interpretacja tekstowych informacji pogodowych (falowanie, widzialność, zjawiska).	9.2/2.5.
9.	Analiza i interpretacja map pogody (mapy analizy dolnej, ciśnienia, falowania)	9.2/2.5.
10.	Mapy <i>Routeing Charts</i> wybór trasy i opis spodziewanej pogody.	9.2/2.14.
11.	Wypełnianie dziennika pokładowego i dziennika obserwacji hydrometeorologicznych.	9.2/1.23.

12. Wydawnictwa i pomoce hydrometeorologiczne. 9.2/2.15.
13. Hydrometeorologiczne programy doradcze. 9.2/2.16.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	34	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	4	
Łączny nakład pracy	102	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli: 30+30+1+1	64	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym: 30+7	64	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Admiralty List of Radio Signals, 2005.
2. Holec M., Tymański P., *Podstawy meteorologii i nawigacji meteorologicznej*, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1985.
3. Holec M., Wiśniewski B., *Zarys oceanografii cz. I, Statyka morza*, Wyd. WSM w Gdyni, Gdynia 1983.
4. Trzeciak S., *Meteorologia morska z oceanografią*, Wyd. PWN, Warszawa 2006.
5. Wiśniewski B., Holec M., *Zarys oceanografii cz. II, Dynamika morza*, Wyd. WSM w Gdyni, Gdynia 1983.
6. Wiśniewski B., Grzelak Z., *Mapy faksymilowe w nawigacji morskiej*, Wyd. Morskie, Gdańsk 1981.
7. Wiśniewski B., *Falowanie wiatrowe*, Wyd. US, Szczecin 2001.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Defaut A., *Physical Oceanography*, Pergamon Rev, 1961.
2. Łomniewski K., *Oceanografia fizyczna*, PWN, Warszawa 1969.
3. Skóra K., Wiśniewski B., *Pływy i prądy pływowe*, Wyd. AM, Szczecin 2006.
4. Wiśniewski B., *Problemy wyboru drogi morskiej statku*, Wyd. Morskie, Gdańsk 1990.
5. Zakrzewski W., *Zjawiska lodowe na morzach*, Wyd. Morskie, Gdańsk 1982.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

20.	Przedmiot:	Nn2022/01/PK/20/UN1				
URZĄDZENIA NAWIGACYJNE – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	24	9	15	5	2
II	10	24		38	10	4
III	10	10		14	4	2
IV	10	10		16	4	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie zasady działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania urządzeń i systemów radarowych i nawigacyjnych zamontowanych na statku ze zwróceniem uwagi na ich ograniczenia, dokładności oraz specyfikę zobrazowania informacji nawigacyjnej.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej, elementy nawigacji, podstaw elektroniki, fizyki, matematyki automatyki i bezpieczeństwa nawigacji.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – podstawowych systemów nawigacyjnych: znać budowę i zasadę działania żyrokompasów i repetytorów żyro; źródła błędów żyrokompasu i ich eliminację; budowę i zasadę działania systemów kontroli kursu (autopilotów); metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów); budowę i zasadę działania systemów kontroli drogi; zasady pomiaru prędkości; budowę i zasadę działania logów mechanicznych, ciśnieniowych, elektromagnetycznych, dopplerowskich, specjalnych; błędy logów, ich źródła i metody kalibracji; teorie dotycząca rozchodzenia się fal hydroakustycznych; zasady pomiaru głębokości z wykorzystaniem echosondy; budowę i zasady działania echosond nawigacyjnych; błędy pomiaru głębokości, ich źródła oraz metody eliminowania; cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z logów, żyrokompasów, echosond i innych urządzeń nawigacyjnych; wykorzystanie rejestratora danych z podróży (VDR-*Voyage Data Recorder*) oraz jego uproszczonej wersji S-VDR; podstawowe metody wymiany informacji pomiędzy urządzeniami nawigacyjnymi – protokół NMEA; budowę, zasadę działania i dokładności: żyroskopów MEMS, żyroskopów optycznych; zastosowania żyroskopów optycznych i MEMS w systemach nawigacyjnych; budowę i zastosowanie kompasów elektronicznych typu: Fluxgate, AMR; zasady działania systemów nawigacji inercyjnej; systemy dynamicznego pozycjonowania; wymogi dokładnościowe instytucji klasyfikacyjnych stawiane urządzeniom nawigacyjnym; system mostka zintegrowanego IBS (*Integrated Bridge System*); zintegrowany system nawigacyjny INS (*Integrated Navigation System*); system zarządzania alarmami na mostku nawigacyjnym BAMS (*Bridge Alarm Management System*); funkcjonowanie systemów dynamicznego pozycjonowania DP (*Dynamic Positioning*);

satelitarnych systemów radionawigacyjnych: znać teorię propagacji fal elektromagnetycznych; parametry fal radiowych; pojęcie czasu w radionawigacji, jego wzorce i skale; pojęcie linii pozycyjnej w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych ze względu na mierzony parametr; teorię układów odniesienia pozycji; teorię radionamierzenia, budowę oraz zasadę działania radionawigacyjnych, naziemnych systemów stadimetrycznych i hiperbolicznych; zjawiska wpływające na ruch sztucznych satelitów oraz budowę i zasadę działania satelitarnych systemów pozycjonowania; podstawowe różnice pomiędzy poszczególnymi systemami radionawigacyjnymi i stosowanymi w tych systemach metodami określania pozycji; dokładności określania pozycji oraz wektora ruchu w systemach radionawigacyjnych; rodzaje i zasady technik różnicowych korekty pozycji; parametry niezawodnościowe systemów radionawigacyjnych; wydawnictwa radionawigacyjne i ich strukturę tematyczną; techniki planowania trasy oraz zapisu i wyświetlania informacji nawigacyjnej w odbiornikach systemów radionawigacyjnych; budowę i działanie systemu automatycznej identyfikacji AIS (*Automatic Identification System*); budowę i działanie systemu identyfikacji śledzenia dalekiego zasięgu LRIT (*Long Range Identification and Tracking system*);

radiolokacji (wykorzystanie urządzeń radarowych – szkolenie na poziomie operacyjnym): znać właściwości propagacyjne mikrofal w stopniu pozwalającym na zrozumienie zjawisk rozchodzenia się i odbijania fal elektromagnetycznych zakresu radarowego; zasadę pracy radaru wg schematu blokowego w stopniu pozwalającym na zrozumienie działania jego wszystkich elementów regulacyjnych i ich wpływu na obraz radarowy; sposoby wykonywania pomiarów radarowych, ich błędy i dokładności; problemy wykrywania związane z zasięgiem, refrakcją, szeroko rozumianymi cieniami i kształtem charakterystyki antenowej oraz sposoby ich minimalizacji; rodzaje zniekształceń i zakłóceń, ich przyczyny i sposoby reakcji na ich obecność; algorytmy obróbki cyfrowej obrazu radarowego i ich ocenę pod kątem nawigacyjnego wykorzystania radaru; podstawy diagnozowania i lokalizacji uszkodzeń w radarach; rodzaje i zasady działania urządzeń współpracujących z radarem; wpływ mikrofal na organizm ludzki, dokumenty związane z zakupem i eksploatacją radaru; sposoby interpretacji informacji radarowej; zasady sporządzania nakresów radarowych i ich dokładność; sposoby wykorzystania radaru w nawigacji; wymagania IMO dotyczące urządzeń radarowych i ARPA; przepisy COLREG, niebezpieczeństwo wynikające ze zbyt dużego zaufania do danych ARPA; podstawowe typy urządzeń; możliwości, ograniczenia oraz błędy urządzeń ARPA; testy operacyjne ARPA, zasady lokalizacji uszkodzeń.

U – podstawowych systemów nawigacyjnych: obsługiwanie podstawowych typów żyrokompasów nawigacyjnych, autopilotów, logów i echosond nawigacyjnych; kalibrowania żyrokompasu, repetytora żyro, logu; interpretowania błędów żyrokompasu; wykorzystania nastaw regulacyjnych autopilotów w zależności od warunków nawigacyjnych; interpretowania nastaw autopilota; wprowadzania parametrów pracy do echosond; odczytania głębokości z echosondy nawigacyjnej; zarejestrowania obrazu i wartości głębokości w echosondzie; przeprowadzania podstawowej kalibracji i oceniania dokładności echosondy nawigacyjnej;

satelitarnych systemów radionawigacyjnych: posługiwanie się terminologią angielską stosowaną w odbiornikach systemów pozycyjnych; odczytania i zastosowania informacji zawartych w wydawnictwach radionawigacyjnych, w szczególności w ALRS; określania pozycji obserwowanej w wybranym układzie odniesienia za pomocą odbiorników radionawigacyjnych systemów naziemnych i satelitarnych; zweryfikowania dokładności wskazywanej pozycji i jakości odbieranego sygnału; wprowadzania parametrów wymaganych w odbiornikach poszczególnych systemów; wprowadzania danych punktów drogowych i zaprogramowania trasy oraz alarmów nawigacyjnych; zinterpretowania informacji nawigacyjnej prezentowanej na wskaźniku odbiornika systemu pozycyjnego; prowadzenia nawigacji po zaprogramowanej trasie w odbiorniku zintegrowanym o różnej złożoności: kompas + log + odbiornik systemu radionawigacyjnego + ENC + AIS;

radiolokacji (wykorzystanie urządzeń radarowych – szkolenie na poziomie operacyjnym): włączania i wstępnego regulowania wskaźnika radarowego; dobierania właściwego położenia elementów regulacyjnych stosownie do wykonywanego zadania, w tym wpływania na wykrywalność, rozmiary ech oraz rozróżnialności; sprawnego identyfikowania ech obiektów na ekranie na podstawie mapy nawigacyjnej bądź obserwacji wzrokowej; biegłego wykonywania pomiarów radarowych dostępnymi metodami minimalizując błędy i określania pozycji obserwowanych; poprawnego interpretowania obrazu radarowego, w tym w warunkach zniekształceń i zakłóceń z szacowaniem położenia, kursu, prędkości, odległości najbliższego zbliżenia i czasu do osiągnięcia tej odległości; obsługiwanie funkcji nakresowych dostępnych w radarze, stosując się do algorytmów postępowania podanych w instrukcji radaru; rozpoznawania i wykorzystywania sygnałów urządzeń współpracujących z radarem; diagnozowania stanu sprawności radaru i wstępnego lokalizowania miejsca wystąpienia uszkodzeń; posługiwanie się dokumentami związanymi z morskim radarem nawigacyjnym; uzyskiwania informacji o obiektach widocznych na ekranie radaru; oceniania sytuacji kolizyjnej; zaplanowania i wykonania manewru antykolizyjnego oraz sprawdzania skuteczności podjętych działań; wykorzystania urządzenia radarowego do prowadzenia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji na różnych akwenach nawigacyjnych; zainicjowania śledzenia obiektu; uzyskania i właściwego zinterpretowania informacji wypracowanych przez system ARPA; uwzględniania błędów i ograniczeń urządzeń ARPA; zasymulowania manewru antykolizyjnego; wykorzystania dodatkowych funkcji nawigacyjnych dostępnych w ARPA; używania ARPA i innych urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej nawigacji i unikania kolizji na różnych akwenach nawigacyjnych ze szczególnym uwzględnieniem wymiany informacji ARPA-AIS-ECDIS; korzystania z radaru i ARPA z uwzględnieniem prawideł COLREG; testowania urządzenia ARPA.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie budowy, zasady działania oraz możliwości wykorzystania, obsługi i konfiguracji urządzeń nawigacyjnych.	K_W05; K_W06; K_W13; K_W24
EU2	Posiada umiejętności w zakresie wykorzystania, obsługi i konfiguracji urządzeń nawigacyjnych.	K_U01; K_U12; K_U18; K_U26
EU3	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z wykorzystaniem odbiorników systemów nawigacyjnych.	K_W28

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę w zakresie budowy, zasady działania, wykorzystania, obsługi i konfiguracji urządzeń nawigacyjnych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Budowa żyroskopów i żyrokompasów.	Nie zna budowy nie rozumie zjawisk fizyki ciała sztywnego.	Zna budowę schematycznie, rozumie podstawowe zjawiska fizyki ciała sztywnego.	Zna budowę techniczną, rozumie podstawowe zjawiska fizyki ciała sztywnego.	Zna budowę techniczną, rozumie rysunki techniczne, rozumie zaawansowane zjawiska fizyki ciała sztywnego.
Kryterium 2 Posiada wiedzę w zakresie budowy logów.	Nie posiada wiedzy i nie umie.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowym, umie uruchomić log ale nie kalibruje go.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowym, umie uruchomić log i skalibrować go.	Posiada wiedzę w zakresie rozszerzonym, umie uruchomić log i skalibrować go.
Kryterium 3 Posiada wiedzę w zakresie standardów,	Nie posiada wiedzy w zakresie standardów, dokładności i ograni-	Posiada wiedzę w zakresie standardów, i	Posiada wiedzę w zakresie ograniczeń	Posiada wiedzę w zakresie standardów, dokładności i ograni-

dokładności i ograniczeń logów.	czeń systemów nawigacyjnych.	dokładności systemów nawigacyjnych.	systemów nawigacyjnych.	czeń systemów nawigacyjnych.
Kryterium 4 Posiada wiedzę w zakresie standardów, dokładności i ograniczeń echosond.	Nie posiada wiedzy w zakresie standardów, dokładności i ograniczeń echosond.	Posiada wiedzę w zakresie standardów, i dokładności echosond.	Posiada wiedzę w zakresie ograniczeń echosond.	Posiada wiedzę w zakresie standardów, dokładności i ograniczeń echosond.
Kryterium 5 Posiada wiedzę w zakresie budowy logów, umie konfigurować echosondę.	Nie posiada wiedzy i nie umie.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowym, umie uruchomić echosondę ale nie kalibruje jej.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowym, umie uruchomić echosondę i skalibrować jej.	Posiada wiedzę w zakresie rozszerzonym, umie uruchomić echosondę i skalibrować jej.
EU2	Posiada umiejętność w zakresie wykorzystania, obsługi i konfiguracji urządzeń nawigacyjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykorzystanie żyrokompasów.	Nie potrafi korzystać z żyrokompasów.	Potrafi korzystać z żyrokompasów w stopniu podstawowym.	Potrafi korzystać z żyrokompasów w stopniu zaawansowanym.	Potrafi w pełni wykorzystać możliwości żyrokompasów nawigacyjnych.
Kryterium 2 Obsługa i konfiguracja autopilotów.	Nie potrafi obsługiwać i konfigurować odbiorników systemów nawigacyjnych.	Potrafi obsługiwać i konfigurować odbiorniki systemów nawigacyjnych w stopniu podstawowym.	Potrafi obsługiwać i konfigurować odbiorniki systemów nawigacyjnych w stopniu zaawansowanym.	Potrafi w pełnym zakresie obsługiwać i konfigurować odbiorniki systemów nawigacyjnych.
Kryterium 3 Posiada umiejętność w zakresie obsługi i kalibracji logów.	Nie posiada umiejętności	Umie uruchomić log ale nie kalibruje go.	Umie uruchomić log i skalibrować go.	Posiada wiedzę w zakresie rozszerzonym, umie uruchomić log i skalibrować go.
Kryterium 4 Posiada wiedzę w zakresie budowy logów, umie konfigurować echosondę.	Nie posiada wiedzy i nie umie.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowym, umie uruchomić echosondę ale nie kalibruje jej.	Posiada wiedzę w zakresie podstawowym, umie uruchomić echosondę i skalibrować jej.	Posiada wiedzę w zakresie rozszerzonym, umie uruchomić echosondę i skalibrować jej.
EU3	Ma podstawową wiedzę w zakresie standardów i norm technicznych związanych z wykorzystaniem odbiorników systemów nawigacyjnych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Posiada wiedzę w zakresie norm technicznych.	Nie posiada wiedzy w zakresie EU3	Posiada wiedzę w zakresie norm IEC i PN.	Posiada wiedzę w zakresie norm IEC i PN oraz interpretuje je.	Posiada wiedzę w zakresie norm IEC i PN, interpretuje oraz łączy z normami EN.
Kryterium 2 Posiada wiedzę w zakresie standardów.	Nie posiada wiedzy w zakresie EU3	Posiada wiedzę w zakresie standardów morskich IMO.	Posiada wiedzę w zakresie standardów morskich IMO i łączy je z dokumentacją.	Posiada wiedzę w zakresie standardów morskich IMO i łączy je z dokumentacją w języku angielskim.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE	AUDYTORYJNE	24 GODZ.+5 W.
-------	--------------------------------	-------------	---------------

PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1. Zjawiska fizyczne wykorzystywane do wyznaczania kierunku w kompasach. | 9.3/1.1. |
| 2. Budowa i zasada działania żyrokompasów. | 9.3/1.2. |
| 3. Budowa, zasada działania i obsługa autopilotów. | 9.3/1.3. |
| 4. Pomiar prędkości statku - budowa i zasada działania logów. | 9.3/1.4. |
| 5. Pomiar głębokości - budowa i zasada działania echosond. | 9.3/1.5. |
| 6. Wykrywanie obiektów podwodnych w płaszczyźnie poziomej - budowa i zasada działania sonaru oraz echosondy wielowiązkowej. | 9.3/1.6. |

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 7. Cyfrowe oraz analogowe metody rejestracji danych z urządzeń nawigacyjnych – budowa i zasada działania VDR (<i>Voyage Data Recorder</i>). | 9.3/1.7. |
| 8. Urządzenia nawigacji inercyjnej, zasady działania, główne zastosowania. | 9.3/1.8. |
| 9. Systemy i urządzenia dynamicznego pozycjonowania. | 9.3/1.9. |
| 10. Wymagania stawiane przez instytucje klasyfikacyjne odnośnie urządzeń nawigacyjnych. | 9.3/1.10. |
| 11. Parametry fali elektromagnetycznej w zastosowaniu nawigacyjnym. | 9.3/2.1. |
| 12. Wzorce i skale czasu w systemach radionawigacyjnych. | 9.3/2.2. |
| 13. Linia pozycyjna w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych. | 9.3/2.3. |
| 14. Układy odniesienia pozycji. | 9.3/2.4. |

ROK I	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE	ĆWICZENIOWE	9 GODZ.
-------	--------------------------------	-------------	---------

- | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| | numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MiiR |
| 1. Podstawy statystyki w analizie danych (średnie statystyczne: arytmetyczna, geometryczna, ważona) mediana, dominanta. | |
| 2. Zasady pomiaru głębokości i odległości; błędy i ograniczenia | 9.3/1.5., 1.6. |
| 3. Budowę, zasadę działania i dokładności: żyroskopów MEMS, żyroskopów optycznych; zastosowania żyroskopów optycznych i MEMS w systemach nawigacyjnych. | 9.3/1.2. |
| 4. Metody regulacji systemów kontroli kursu (autopilotów). | 9.3/1.3. |
| 5. Podstawowe metody wymiany informacji pomiędzy urządzeniami nawigacyjnymi – protokół NMEA. | 9.3/1.10. |
| 6. Analityczna i geometryczna postać linii pozycyjnych, analityczne i graficzne wyznaczanie pozycji. | 9.3/2.3. |
| 7. Modele błędu, średni błąd kwadratowy, równoległobok błędu, koło błędu, elipsa błędu. | 9.3/2.3. |

ROK I	PODSTAWOWE SYSTEMY NAWIGACYJNE	LABORATORYJNE	15 GODZ.
-------	--------------------------------	---------------	----------

- | | |
|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| | numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MiiR |
| 1. Budowa żyrokompasu i kuli żyrokompasowej. | 9.3/1.2. |
| 2. Kalibracja wskazań żyrokompasu. | 9.3/1.2. |
| 3. Charakterystyki i zasady regulacji autopilotów. | 9.3/1.3. |
| 4. Ocena dokładności sterowania za pomocą autopilota. | 9.3/1.3. |
| 5. Budowa i zasady eksploatacji logów – korekta wskazań. | 9.3/1.4. |
| 6. Budowa i zasady obsługi echosond nawigacyjnych. | 9.3/1.5. |
| 7. Interpretacja wskazań echosondy nawigacyjnej. | 9.3/1.5., 1.6. |

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	24	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	24	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	20	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	5	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	80	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	50	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	49	1



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

20.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/20/UN2				
URZĄDZENIA NAWIGACYJNE – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	24	9	15	5	2
II	10	24		38	10	4
III	10	10		14	4	2
IV	10	10		16	4	2

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę oraz umiejętności w zakresie wykorzystania, obsługi i konfiguracji odbiorników systemów nawigacyjnych do planowania oraz realizacji podróży morskiej. Zna ograniczenia i dokładności systemów nawigacyjnych.	K_W15; K_U12; K_U18; K_U26
EU2	Ma wiedzę w zakresie: właściwości i propagacji fal elektromagnetycznych, parametrów fal radiowych, wzorców i skali czasu, układów odniesienia oraz zjawisk wpływających na ruch satelity w Ziemijskim polu grawitacyjnym. Zna budowę i zasadę działania poszczególnych systemów nawigacyjnych.	K_W06; K_W13; K_W24
EU3	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie dotyczące efektywnego wykorzystania systemów nawigacyjnych w praktyce.	K_U01
EU4	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z reprezentowaną dyscypliną inżynierską w zakresie radiolokacji.	K_W05; K_W17; K_W26
EU5	Potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – w zakresie wynikającym z reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej – istniejące rozwiązania techniczne radarów, interpretować obraz radarowy i procesy regulacji.	K_U18; K_U19; K_U26

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę oraz umiejętności w zakresie wykorzystania, obsługi i konfiguracji odbiorników systemów nawigacyjnych do planowania oraz realizacji podróży morskiej. Zna ograniczenia i dokładności systemów nawigacyjnych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykorzystanie odbiorników systemów nawigacyjnych.	Nie potrafi korzystać z odbiorników systemów nawigacyjnych.	Potrafi korzystać z odbiorników systemów nawigacyjnych w stopniu podstawowym.	Potrafi korzystać z odbiorników systemów nawigacyjnych w stopniu zaawansowanym.	Potrafi w pełni wykorzystać możliwości odbiorników systemów nawigacyjnych.
Kryterium 2 Obsługa i konfiguracja odbiorników systemów nawigacyjnych.	Nie potrafi obsługiwać i konfigurować odbiorników systemów nawigacyjnych.	Potrafi obsługiwać i konfigurować odbiorniki systemów nawigacyjnych w stopniu podstawowym.	Potrafi obsługiwać i konfigurować odbiorniki systemów nawigacyjnych w stopniu zaawansowanym.	Potrafi w pełnym zakresie obsługiwać i konfigurować odbiorniki systemów nawigacyjnych.
Kryterium 3 Posiada wiedzę w zakresie standardów, dokładności i ograniczeń systemów nawigacyjnych.	Nie posiada wiedzy w zakresie standardów, dokładności i ograniczeń systemów nawigacyjnych.	Posiada wiedzę w zakresie standardów, i dokładności systemów nawigacyjnych.	Posiada wiedzę w zakresie ograniczeń systemów nawigacyjnych.	Posiada wiedzę w zakresie standardów, dokładności i ograniczeń systemów nawigacyjnych.
EU2	Ma wiedzę w zakresie: właściwości i propagacji fal elektromagnetycznych, parametrów fal radiowych, wzorców i skali czasu, układów odniesienia oraz zjawisk wpływających na ruch satelity w Ziemijskim polu grawitacyjnym. Zna budowę i zasadę działania poszczególnych systemów nawigacyjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada wiedzy w zakresie EU3.	Posiada wiedzę w zakresie właściwości i	Posiada wiedzę w zakresie właściwości i	Posiada wiedzę w zakresie właściwości i

Posiada wiedzę w zakresie: właściwości i propagacji fal elektromagnetycznych, parametrów fal radiowych, wzorców i skal czasu, układów odniesienia.		propagacji fal radiowych.	propagacji fal radiowych. Zna wzorce i skale czasu.	propagacji fal radiowych. Zna wzorce i skale czasu oraz układy odniesienia.
Kryterium 2 Posiada wiedzę w zakresie zjawisk wpływających na sztuczne satelity.	Nie posiada wiedzy w zakresie EU4.	Posiada wiedzę w zakresie praw rządzących ruchem w polu grawitacyjnym.	Posiada wiedzę w zakresie elementów orbity satelity.	Posiada wiedzę w zakresie praw rządzących ruchem w polu grawitacyjnym oraz elementów orbit satelity.
EU3	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych oraz innych źródeł, integrować je, dokonywać ich interpretacji oraz wyciągać wnioski i formułować opinie dotyczące efektywnego wykorzystania systemów nawigacyjnych w praktyce.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zaliczenie laboratoriów			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykorzystanie publikacji, dokumentacji dotyczących systemów nawigacyjnych.	Nie potrafi pozyskać i zinterpretować podstawowych informacji dotyczących wymagań i wykorzystania urządzeń systemów nawigacyjnych.	Potrafi samodzielnie zinterpretować informacje zawarte w instrukcjach obsługi urządzeń systemów nawigacyjnych w celu prawidłowej ich eksploatacji.	Potrafi samodzielnie zinterpretować informacje zawarte w instrukcjach obsługi urządzeń systemów nawigacyjnych w celu prawidłowej ich eksploatacji oraz dokonać ich porównania z wymaganiami technicznymi opracowanymi dla tych urządzeń, również w języku angielskim.	Swobodnie korzysta z pozyskanych publikacji i dokumentacji również w języku angielskim właściwie ją interpretując dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji urządzeń systemów nawigacyjnych.
EU4	Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z reprezentowaną dyscypliną inżynierską w zakresie radiolokacji.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną związaną z reprezentowaną dyscypliną inżynierską w zakresie radiolokacji.	Nie posiada wiedzy w zakresie radiolokacji.	Posiada wiedzę w zakresie radiolokacji na poziomie podstawowym.	Posiada wiedzę w zakresie radiolokacji na poziomie zaawansowanym.	Posiada pełną wiedzę w zakresie radiolokacji.
EU5	Potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – w zakresie wynikającym z reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej – istniejące rozwiązania techniczne radarów, interpretować obraz radarowy i procesy regulacji.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów , sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Potrafi dokonać analizy sposobu funkcjonowania i ocenić – w zakresie wynikającym z reprezentowanej dyscypliny inżynierskiej – istniejące rozwiązania techniczne radarów, interpretować obraz radarowy i procesy regulacji.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radarowych.	Potrafi obsługiwać urządzenia radarowe.	Potrafi obsługiwać urządzenia radarowe oraz zna jego możliwości i ograniczenia.	Potrafi obsługiwać urządzenia radarowe, zna jego możliwości i ograniczenia oraz potrafi właściwie zinterpretować obraz radarowy.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	SATELITARNE SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE	AUDYTORYJNE	24 GODZ.+6 W.
--------	--------------------------------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
1. Parametry fali elektromagnetycznej w zastosowaniu nawigacyjnym.	9.3/2.1.
2. Wzorce i skale czasu w systemach radionawigacyjnych.	9.3/2.2.
3. Linia pozycyjna w radionawigacji i podział systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.3.
4. Układy odniesienia pozycji.	9.3/2.4.
5. Ruch sztucznego satelity w ziemskim polu grawitacyjnym.	9.3/2.5.
6. System satelitarny GPS – budowa, zasada działania, dokładność.	9.3/2.6.
7. System satelitarny GLONASS – budowa, zasada działania, dokładność.	9.3/2.7.
8. System satelitarny Galileo – budowa, zasada działania, dokładność.	9.3/2.8.
9. Wersje różnicowe GNSS (DGNSS) – metody, zasady działania, dokładność.	9.3/2.9.
10. Pilotażowe systemy radionawigacyjne bliskiego zasięgu – budowa, zasady działania, dokładności.	9.3/2.10.
11. System hiperboliczny Loran-C – budowa, zasada działania, zasięg, dokładność, poprawki.	9.3/2.11.
12. Europejski system nawigacyjny Eurofix – budowa, zasada działania, zasięg, dokładność.	9.3/2.12.
13. Radionamierzenie.	9.3/2.13.
14. Systemy nawigacji zintegrowanej, wykorzystanie monitorów wielofunkcyjnych.	9.3/2.14.
15. System automatycznej identyfikacji (AIS).	9.3/2.15.
16. System identyfikacji dalekiego zasięgu LRIT.	9.3/2.16.
17. Wydawnictwa radionawigacyjne polskie i angielskie – ALRS.	9.3/2.17.
18. Eksploatacja odbiorników systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.18.

WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM

1. Wymagania techniczno-eksploatacyjne IMO dotyczące urządzeń radarowych.
2. Podstawowe zjawiska i problemy radiolokacji.
3. Budowa i eksploatacja morskiego radaru nawigacyjnego.
4. Interpretacja zobrażenia radarowego.
5. Błędy i dokładność pomiarów radarowych.
6. Diagnostyka sprawności radaru i wstępna lokalizacja uszkodzeń.
7. Obróbka cyfrowa ech i jej wpływ na zobrażenie radarowe.
8. Urządzenia współpracujące z radarem nawigacyjnym.

ROK II	SATELITARNE SYSTEMY RADIONAWIGACYJNE	LABORATORYJNE	38 GODZ.+4 W.
--------	--------------------------------------	---------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
1. Wydawnictwa radionawigacyjne polskie i angielskie – ALRS.	9.3/2.17.
2. Procedura uruchomienia i regulacji podstawowej odbiorników systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.
3. Prezentacja informacji w odbiornikach systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.14.
4. Kontrola poprawności pracy odbiorników systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.
5. Metody poprawienia dokładności parametrów wektora stanu statku wyznaczanych przez odbiorniki systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.6 – 2.9.
6. Programowanie parametrów trasy i prowadzenie nawigacji w odbiornikach systemów radionawigacyjnych.	9.3/2.6. – 2.9.
7. Programowanie parametrów pracy i prowadzenie nawigacji przy pomocy zintegrowanego zestawu nadawczo-odbiorczego DGNSS/AIS.	9.3/2.9., 2.15.
8. Ocena dokładności wskazań odbiorników systemu hiperbolicznego Loran-C.	9.3/2.11.
9. Ocena dokładności wskazań odbiorników systemów satelitarnych GNSS.	9.3/2.9.
10. Ocena dokładności wskazań pozycji i kursu rzeczywistego kompasu GPS.	9.3/2.6.
11. Radionamierzenie w paśmie UKF.	9.3/2.13.

WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM

1. Wpływ elementów regulacyjnych na obraz radarowy.



2. Zorientowania i zobrazowania.
3. Parametry techniczno-eksploatacyjne radaru.
4. Zniekształcenia i zakłócenia obrazu radarowego.
5. Identyfikacja ech.
6. Pomiary radarowe.
7. Diagnostyka technicznej sprawności radaru.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	24	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	38	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	2	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	80	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	64	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	49	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

20.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/20/UN3				
URZĄDZENIA NAWIGACYJNE – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	24	9	15	5	2
II	10	24		38	10	4
III	10	10		14	4	2
IV	10	10		16	4	2

Korekta 2014

III/3. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych, ograniczeń oraz zasad wykorzystania systemów radarowych.	K_W13; K_W15; K_W16; K_W17; K_W23; K_W24
EU2	Potrafi w sposób efektywny wykorzystywać systemy radarowe do pozyskiwania i analizy informacji dot. sytuacji kolizyjnej i nawigacji radarowej oraz podejmuje właściwe i skuteczne decyzje.	K_U01; K_U12; K_U18; K_U24; K_U28
EU3	Posiada umiejętność pracy zespołowej oraz kierować zespołem wchodzącym w skład wachty nawigacyjnej precyzyjnie wyznaczając zadania oraz nadzorując prawidłowość ich wykonania.	K_W12; K_K03; K_K04

Metody i kryteria oceny				
EU 1	Ma wiedzę w zakresie standardów, norm technicznych, ograniczeń oraz zasad wykorzystania systemów radarowych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość zagadnień związanych z wykorzystaniem systemów radarowych.	Nie zna podstaw standardów i zasad wykorzystania systemów radarowych w praktyce.	Zna standardy i zasady wykorzystania systemów radarowych na poziomie podstawowym.	Zna standardy i zasady wykorzystania systemów radarowych oraz potrafi właściwie interpretować ich wskazania w odniesieniu do innych systemów.	Zna standardy i zasady wykorzystania systemów radarowych oraz potrafi właściwie interpretować ich wskazania w odniesieniu do innych systemów z uwzględnieniem ich ograniczeń.
EU2	Potrafi w sposób efektywny wykorzystywać systemy radarowe do pozyskiwania i analizy informacji dot. sytuacji kolizyjnej i nawigacji radarowej oraz podejmuje właściwe i skuteczne decyzje.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Poprawność sporządzenia nakresu radarowego.	Nie potrafi sporządzić prawidłowego nakresu radarowego z wymaganą dokładnością w wyznaczonym czasie.	Potrafi sporządzić nakres i meldunek radarowy w wyznaczonym czasie oraz zaplanować prawidłowy manewr zapobiegawczy, wykonać zaplanowany manewr i sprawdzić jego skuteczność.	Potrafi sprawdzić wpływ planowanego manewru na ruch innych jednostek oraz zaplanować manewr powrotny.	Potrafi właściwie stosować metodę nakresową w złożonych sytuacjach kolizyjnych.
Kryterium 2 Właściwa interpretacja informacji.	Nie potrafi właściwie interpretować informacji przedstawionej na nakresie.	Potrafi zidentyfikować obiekty niebezpieczne oraz właściwie określić wielkość planowanego manewru zapobiegawczego.	Potrafi właściwie interpretować informację przedstawioną na nakresie w aspekcie stosowania przepisów MPDM	Potrafi właściwie ocenić wpływ dokładności sporządzenia nakresu na bezpieczeństwo podejmowanych decyzji.

Kryterium 3 Poprawność dokonania pomiarów radarowych.	Nie potrafi właściwie zidentyfikować obiektów na ekranie radaru.	Potrafi zidentyfikować obiekty na ekranie radaru oraz dokonać pomiarów namiaru i odległości.	Potrafi dokonać właściwego wyboru obiektów pomiarowych pod kątem dokładności określonej pozycji radarowej.	Potrafi dokonać optymalnego wyboru obiektów pomiarowych kompleksowo analizując złożone przypadki.
Kryterium 4 Poprawność wyznaczenia pozycji na mapie.	Nie identyfikuje problemu nawigacyjnego w podstawowym zakresie	Potrafi wyznaczyć pozycję statku z wymaganą dokładnością.	Dokonyje obliczeń nawigacyjnych, w rozszerzonym zakresie właściwie interpretując sytuację nawigacyjną.	Kompleksowo rozwiązuje problem nawigacyjny analizując złożone przypadki.
EU3	Posiada umiejętność pracy zespołowej oraz kierować zespołem wchodzącym w skład wachty nawigacyjnej precyzyjnie wyznaczając zadania oraz nadzorując prawidłowość ich wykonania.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Praca zespołowa na mostku.	Nie potrafi właściwie podzielić zadań związanych z prowadzeniem wachty nawigacyjnej i egzekwować ich realizację lub właściwie wykonać powierzonych zadań.	Potrafi właściwie wykonywać powierzone mu zadania jedynie pod nadzorem.	Potrafi samodzielnie wykonywać powierzone mu zadania oraz dokonać właściwego ich podziału w przypadku dowodzenia wachtą nawigacyjną.	Potrafi samodzielnie wykonywać powierzone mu zadania, dokonać właściwego ich podziału w przypadku dowodzenia wachtą nawigacyjną oraz właściwie kontrolować ich realizację.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	NAWIGACJA I NAKRESY RADAROWE	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+3 W.
---------	------------------------------	-------------	---------------

WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Nakres radarowy w ruchu względnym i rzeczywistym. | 9.3/3.9. |
| 2. Meldunek radarowy. | 9.3/3.9. |
| 3. Planowanie i kontrola skuteczności manewrów antykolizyjnych na nakresie radarowym. | 9.3/3.9. |
| 4. Czynniki wpływające na dokładność nakresów. | 9.3/3.9. |
| 5. Wykorzystanie urządzeń radarowych do określania i kontroli pozycji statku. | 9.3/3.10. |
| 6. Pomoce nakresowe EPA i ATA – zasada działania i możliwości wykorzystania. | 9.3/3.11. |
| 7. Wykorzystanie urządzeń radarowych z zastosowaniem przepisów COLREG w celu zapobiegania kolizji i sytuacji nadmiernego zbliżenia. | 9.3/3.16. |

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR 9.3/3.

ROK III	NAWIGACJA I NAKRESY RADAROWE	LABORATORYJNE	14 GODZ.+1 W.
---------	------------------------------	---------------	---------------

WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Sporządzanie nakresu radarowego w ruchu względnym i rzeczywistym. | 9.3/3.9. |
| 2. Konstrukcja trójkąta prędkości. | 9.3/3.9. |
| 3. Określenie odległości największego zbliżenia i czasu jej wystąpienia. | 9.3/3.9. |
| 4. Określenie kursu, prędkości i aspektu statku. | 9.3/3.9. |
| 5. Meldunek radarowy. | 9.3/3.9. |
| 6. Żłudność ruchu względnego. | 9.3/3.9. |
| 7. Planowanie manewru antykolizyjnego. | 9.3/3.9. |
| 8. Kontrola skuteczności manewrów antykolizyjnych. | 9.3/3.9. |
| 9. Wykorzystanie urządzeń radarowych do określania pozycji radarowej. | 9.3/3.10. |
| 10. Technika linii równoległych. | 9.3/3.10. |
| 11. Korzystanie z urządzeń radarowych z uwzględnieniem prawideł COLREG. | 9.3/3.16. |

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR 9.3/3.



Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	14	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	34	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	15	
Łączny nakład pracy	78	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	29	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	48	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

20.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/20/UN4				
URZĄDZENIA NAWIGACYJNE – moduł 4						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	24	9	15	5	2
II	10	24		38	10	4
III	10	10		14	4	3
IV	10	10		16	4	2

III/4. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę z zakresu wymagań technicznych, zasad wykorzystania i ograniczeń systemów z automatycznym śledzeniem ech.	K_W13; K_W15; K_W16; K_W17; K_W23; K_W24
EU2	Potrafi w sposób efektywny wykorzystywać systemy radarowe z automatycznym śledzeniem ech do pozyskiwania i analizy informacji o sytuacji kolizyjnej oraz podejmuje właściwe i skuteczne decyzje antykolizyjne i nawigacyjne.	K_U01; K_U12; K_U18; K_U24; K_U28
EU3	Posiada umiejętność dowodzenia wachtą nawigacyjną, precyzyjnie wyznaczając zadania członkom wachty oraz nadzorując prawidłowość ich wykonania.	K_W12; K_K03; K_K04

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę z zakresu wymagań technicznych, zasad wykorzystania i ograniczeń systemów z automatycznym śledzeniem ech.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość zagadnień związanych z wykorzystaniem systemów radarowych z automatycznym śledzeniem ech.	Nie zna podstawowych wymagań technicznych oraz zasad wykorzystania systemów z automatycznym śledzeniem ech na mostku.	Zna wymagania techniczne oraz podstawowe funkcje systemów z automatycznym śledzeniem ech.	Zna wymagania techniczne, ograniczenia oraz podstawowe i dodatkowe funkcje systemów z automatycznym śledzeniem ech wraz zasadami ich wykorzystania.	Zna wymagania techniczne, ograniczenia oraz podstawowe i dodatkowe funkcje systemów z automatycznym śledzeniem ech wraz zasadami ich wykorzystania, a także zasady współpracy tych urządzeń w systemie mostka zintegrowanego
EU2	Potrafi w sposób efektywny wykorzystywać systemy radarowe z automatycznym śledzeniem ech do pozyskiwania i analizy informacji o sytuacji kolizyjnej oraz podejmuje właściwe i skuteczne decyzje antykolizyjne i nawigacyjne.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykorzystanie urządzeń z automatycznym śledzeniem ech do unikania kolizji.	Nie potrafi prawidłowo uzyskać i zinterpretować informacji o sytuacji kolizyjnej panującej wokół statku własnego.	Potrafi uzyskać informację o sytuacji kolizyjnej panującej wokół statku własnego, właściwie ją zinterpretować i wykorzystać do zaplanowania akcji zapobiegawczej.	Potrafi uzyskać informację o sytuacji kolizyjnej panującej wokół statku własnego, właściwie ją zinterpretować i wykorzystać do zaplanowania akcji zapobiegawczej z właściwym uwzględnieniem błędów i ograniczeń urządzeń z automatycznym śledzeniem echa.	Potrafi uzyskać informację o sytuacji kolizyjnej panującej wokół statku własnego, właściwie ją zinterpretować i wykorzystać do zaplanowania akcji zapobiegawczej z właściwym uwzględnieniem błędów i ograniczeń urządzeń z automatycznym śledzeniem echa z uwzględnieniem przepisów regulujących zachowanie

				statków w sytuacjach kolizyjnych.
Kryterium 2 Wykorzystanie urządzeń z automatycznym śledzeniem echa do prowadzenia bezpiecznej nawigacji.	Nie potrafi włączyć i prawidłowo wykorzystać podstawowych funkcji systemów z automatycznym śledzeniem echa.	Potrafi uruchomić i wykorzystać podstawowe funkcje systemów z automatycznym śledzeniem echa w podstawowym zakresie.	Potrafi uruchomić i wykorzystać podstawowe funkcje systemów z automatycznym śledzeniem echa wraz z prawidłową interpretacją ograniczeń systemów.	Potrafi uruchomić i wykorzystać podstawowe i dodatkowe funkcje systemów z automatycznym śledzeniem echa w zakresie wraz z prawidłową interpretacją ograniczeń oraz możliwością współpracy w ramach systemu mostka zintegrowanego.
EU3	Posiada umiejętność dowodzenia wachtą nawigacyjną, precyzyjnie wyznaczając zadania członkom wachty oraz nadzorując prawidłowość ich wykonania.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Dowodzenie wachtą nawigacyjną	Nie potrafi właściwie podzielić zadań nawigacyjnych pomiędzy członków wachty.	Potrafi dokonać podziału zadań nawigacyjnych pomiędzy członków wachty.	Potrafi dokonać podziału zadań nawigacyjnych pomiędzy członków wachty i prowadzić właściwego nadzoru nad ich wykonaniem.	Potrafi dokonać podziału zadań nawigacyjnych pomiędzy członków wachty oraz prowadzić właściwy nadzór nad ich wykonaniem oraz ocenić przydatność członków wachty.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	ARPA	AUDYTORIJNE	10 GODZ.+3 W.
--------	------	-------------	---------------

WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Wymagania IMO dotyczące ARPA. | 9.3/3. |
| 2. Zasada działania, podstawowe funkcje, obsługa ARPA. | 9.3/3.1. |
| 3. Uzyskiwanie i interpretacja informacji wyjściowej ARPA. | 9.3/3.12. |
| 4. Układ śledzenia – zasada działania, możliwości i ograniczenia, opóźnienia czasowe otrzymanej informacji. | 9.3/3.13. |
| 5. Testowanie, błędy i ograniczenia urządzeń ARPA. | 9.3/3.13., 3.14. |
| 6. Ryzyko obdarzenia wskazań ARPA zbyt dużym zaufaniem. | 9.3/3.14. |
| 7. Stabilizacja obrazu radarowego względem dna z wykorzystaniem funkcji ARPA. | 9.3/3.14. |
| 8. Współpraca ECDIS-AIS-ARPA. | 9.3/3.12. |
| 9. Wykorzystanie urządzeń radarowych z zastosowaniem przepisów COLREG w celu zapobiegania kolizji i sytuacji nadmiernego zbliżenia. | 9.3/3.15. |
| | 9.3/3.16. |

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR

ROK IV	ARPA	LABORATORYJNE	16 GODZ.+1 W.
--------	------	---------------	---------------

WYKORZYSTANIE URZĄDZEŃ RADAROWYCH – SZKOLENIE NA POZIOMIE OPERACYJNYM

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Zapoznanie się z mostkiem nawigacyjnym i obsługą urządzeń nawigacyjnych symulatora. | 9.3/3. |
| 2. Włączanie i obsługa ARPA. | 9.3/3. |
| 3. Sposoby prezentacji danych wyjściowych. | 9.3/3.12. |
| 4. Akwizycja ech ręczna i automatyczna. | 9.3/3.12. |
| 5. Funkcja manewru próbnego. | 9.3/3.12. |
| 6. Błędy ARPA, ich źródła i zasady identyfikacji. | 9.3/3.12. |
| | 9.3/3.14. |

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 7. Błędy w interpretacji informacji o echach śledzonych. | 9.3/3.14. |
| 8. Stabilizacja obrazu radarowego względem dna z wykorzystaniem funkcji ARPA. | 9.3/3. 12. |
| 9. Testy operacyjne ARPA, zasady lokalizacji uszkodzeń. | 9.3/3.14. |
| 10. Korzystanie z urządzeń radarowych z uwzględnieniem prawideł COLREG. | 9.3/3.16. |

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	16	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	12	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	47	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	30	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	28	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Ackroyd N., Lorimer R., *Global navigation - a GPS user's guide*, Lloyd's of London Press LTD, London 1990.
2. Bole A. G., *Radar and ARPA Manual*, Butterworth-Heinemann Elsevier, Great Britain 2007.
3. Felski A., *Pomiar prędkości okrętu*, AMW Gdynia 1998.
4. Gucma M., Montewka J., *Podstawy morskiej nawigacji inercyjnej*, AM w Szczecinie 2006.
5. Gucma M., Montewka J., Zieziula A., *Urządzenia nawigacji technicznej*, Fundacja Rozwoju AM w Szczecinie 2005.
6. IMO – Radar Navigation, Radar Plotting and use of ARPA Radar Navigation at Operational Level (Model course 1.07).
7. Januszewski J., *Systemy satelitarne GPS, Galileo i inne*, PWN, Warszawa 2006.
8. Juszkiewicz W., *ARPA radar z automatycznym śledzeniem echa*, WSM Szczecin, 1995.
9. Kabaciński J., Trojanowski J., *Wykorzystanie radaru w warunkach ograniczonej widoczności*, WSM, Szczecin 1995.
10. Krajczyński E., *Kompasy żyroskopowe*, Wyd. Morskie Gdańsk 1987.
11. Specht, C., *System GPS, Biblioteka Nawigacji nr 1*, Bernardinum, Pelplin 2007.
12. Wawruch R., *ARPA zasada działania i wykorzystania*, WSM, Gdynia 1998.
13. Wyszowski S., *Autopiloty okrętowe*, Wyd. Morskie Gdańsk 1982.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Kon W., *Wykorzystanie radaru do zapobiegania zderzeniom*, WM Gdańsk, 1983.
2. Norris A., *RADAR and AIS, Integrated Bridge Systems, Vol. 1*, The Nautical Institute, 2008.
3. Helwig A., Offermans G., Stout C., Schue C., *eLoran System Definition and Signal Specification, (ILA-40)*, Nov 2011.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

21.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/21/SIP				
SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	5		8	5	1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie zasad działania, eksploatacji i efektywnego wykorzystania systemów informacji geograficznej. Znajomość systemów GIS umożliwia zarządzanie, tworzenie oraz analizowanie danych geograficznych.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej, podstawy nawigacji, matematyka, informatyka.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – zasad i metod korzystania z systemów GIS stosowanych w nawigacji; zasad stosowania standardów techniczno-eksploatacyjnych opracowanych dla potrzeb wymiany i wizualizacji danych kartograficznych.

U – wykorzystywania systemów informacji przestrzennych w nawigacji.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Zna zasady i metody korzystania z systemów GIS stosowanych w nawigacji.	K_W06; K_W27
EU2	Zna podstawowe modele danych przestrzennych.	K_W01; K_W24
EU3	Zna proces tworzenia systemów geoinformatycznych, w tym m.in. sposoby pozyskiwania danych przestrzennych oraz oprogramowanie stosowane w systemach informacji przestrzennej.	K_W23
EU4	Potrafi przeprowadzać proste analizy przestrzenne z wykorzystaniem oprogramowania ArcGis.	K_U09; K_U12
EU5	Potrafi opracować numeryczną mapę nawigacyjną na podstawie dostarczonych danych.	K_U09; K_U27

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna zasady i metody korzystania z systemów GIS stosowanych w nawigacji.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zasad i metod korzystania z systemów GIS stosowanych w nawigacji.	Zna podstawy funkcjonowania systemów GIS .	Rozumie istotę funkcjonowania systemów GIS.3,5 + Zna obszary zastosowań, GIS w nawigacji.	4 + potrafi wskazać systemy GIS wykorzystywane w nawigacji. 4,5 + zna zasady i metody korzystania z systemów GIS stosowanych w nawigacji.
EU2	Zna podstawowe modele danych przestrzennych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna podstawowych modeli danych przestrzennych.	Rozumie istotę opracowania modeli danych przestrzennych.	3 + Zna podstawy teoretyczne budowania poszczególnych modeli. Potrafi wskazać różnice pomiędzy modelami przestrzennymi.	4 + potrafi zidentyfikować obszary zastosowań różnych modeli danych przestrzennych. 4,5 + ma szeroką wiedzę z zakresu narzędzi matematycznych stosowanych do budowy modeli danych przestrzennych.

EU3	Zna proces tworzenia systemów geoinformatycznych, w tym m.in. Sposoby pozyskiwania danych przestrzennych oraz oprogramowanie stosowane w systemach informacji przestrzennej.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna procesu tworzenia systemów geoinformatycznych.	Potrafi wymienić i krótko scharakteryzować etapy tworzenia systemów geoinformatycznych.	3 + rozumie ciąg logiczny w procesie tworzenia systemów geoinformatycznych. 3,5 + Zna sposoby pozyskiwania danych przestrzennych.	4 + Zna oprogramowanie stosowane w systemach informacji przestrzennej. 4,5 + Zna podstawowe metody przetwarzania danych przestrzennych.
EU4	Potrafi przeprowadzać proste analizy przestrzenne z wykorzystaniem oprogramowania arcgis.			
Metody oceny	Sprawozdanie/ raport, projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi przeprowadzić prostych analiz przestrzennych z wykorzystaniem oprogramowania ArcGis.	Potrafi wskazać w ArcGIS narzędzia do realizacji podstawowych analiz.	3 + Rozumie istotę działania poszczególnych narzędzi analiz. 3,5 + potrafi przygotować dane przestrzenne dla potrzeb analiz.	4 + potrafi przeprowadzić analizy z wykorzystaniem ustawień domyślnych. Potrafi świadomie przygotować dane i przeprowadzić proste analizy przestrzenne w ArcGIS.
EU5	Potrafi opracować numeryczną mapę nawigacyjną na podstawie dostarczonych danych.			
Metody oceny	Sprawozdanie/ raport, projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi przygotować koncepcji prac nad opracowaniem numerycznej mapy nawigacyjnej.	Potrafi nadawać danym właściwy układ odniesienia dla potrzeb opracowania numerycznej mapy nawigacyjnej.	3 + Potrafi wyświetlić dane w zadanym odwzorowaniu kartograficznym. 3,5 + Potrafi przeprowadzić prostą konwersję danych do formatu wymaganego przez program ArcGis.	4 + potrafi nadać danym odpowiednią symbolizację. Potrafi poprawnie opracować numeryczną mapę nawigacyjną na podstawie dostarczonych danych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ	AUDYTORIJNE	5 GODZ.+5 W.
---------	----------------------------------	-------------	--------------

1. Istota systemów informacji przestrzennej. Podstawowe pojęcia, standardy i bazy danych GIS.
2. Zasady i przykłady zastosowania GIS w nawigacji.
3. Projektowanie systemów geoinformatycznych.
4. Modele danych GIS: rastrowe i wektorowe. Warstwy, obiekty, atrybuty.
5. Sposoby pozyskiwania i selekcji informacji. Digitalizacja i ocena jakościowa danych.
6. Analizy przestrzenne. Generalizacja i wizualizacja. Regulacje prawne i normy techniczne.
7. Oprogramowanie stosowane w GIS – kategorie programów GIS, rodzaje systemów GIS, rodzaje programów wspomagających GIS, cechy charakterystyczne pakietów GIS, przyszłość oprogramowania GIS, przegląd pakietów oprogramowania GIS.

ROK III	SYSTEMY INFORMACJI PRZESTRZENNEJ	LABORATORYJNE	8 GODZ.
---------	----------------------------------	---------------	---------

1. Zapoznanie się z podstawowymi narzędziami programu ArcGIS – krótki kurs początkowy.
2. Tworzenie map numerycznych.
3. Dołączanie danych tabelarycznych do mapy.
4. Adresy i inne sposoby określania położenia na mapie.
5. Prezentacja danych przy użyciu symboli graficznych.
6. Opisywanie map przy użyciu tekstu i grafik.
7. Prezentacja danych za pomocą wykresów.
8. Wybór odwzorowania. Komponowanie mapy.

Bilans nakładu pracy studenta w semestrze III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	5	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	8	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	9	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	4	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	4	
Łączny nakład pracy	34	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	17	0,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	21	0,5

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Bielecka E., *Systemy informacji geograficznej. Teoria i zastosowania*, Wydawnictwo PJWSTK, Warszawa 2006.
2. Burrough P., McDonnell A., *Principles of Geographical Information Systems*, Oxford University Press, New York 2004.
3. Davis D., *GIS dla każdego*, Wydawnictwo MICON, Warszawa 2004.
4. Eckes K., *Modele i analizy w systemach informacji przestrzennej*, Wydawnictwa AGH, Kraków 2006.
5. El-Sheimy N., Valeo C., Habib A., *Digital Terrain Modelling. Acquisition, manipulation, and applications*, Artech House, Boston 2005.
6. Gaździcki J., *Leksykon Geomatyczny*, Polskie Towarzystwo Informacji Przestrzennej, Warszawa 2003.
7. Kwiecień J., *Systemy informacji geograficznej. Podstawy*, Wydawnictwo ATR w Bydgoszczy, Bydgoszcz 2004.
8. Li Z., Zhu Q., Gold Ch., *Digital Terrain Modeling. Principles and methodology*, CRC PRESS, Boca Raton 2005.
9. Litwin L., Myrda G., *Systemy Informacji Geograficznej. Zarządzanie danymi przestrzennymi w GIS*, SIP, SIT, LIS. Wydawnictwo HELION, 2005.
10. Longley P., Goodchil M., Maguire D., Hind. D., *GIS teoria i praktyka*, PWN, Warszawa 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Główny Geodeta Kraju – Instrukcje techniczne.
2. Materiały konferencyjne w tym konferencji PTIP.
3. Normy ISO z serii 19100.
4. Podręczniki elektroniczne do wybranego oprogramowania GIS.
5. Portale geoinformacyjne.
6. Strony internetowe producentów oprogramowania GIS.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

22.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/22/ST				
SYSTEMY TRANSPORTOWE						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	6			3	1

I. Cele kształcenia

Cele kształcenia jest: nauczenie organizowania przewozu ładunków i pasażerów, dokonywania doboru środków transportowych do przewidzianych zadań transportowych, metod zarządzania infrastrukturą i środkami transportu oraz operowania systemami meldunkowymi i systemami zarządzania ruchem.

II. Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać i rozumieć istotę systemów transportowych; organizację i technologie przewozu ładunków i pasażerów; zarządzanie infrastrukturą i środkami transportu; normy bezpieczeństwa w systemach transportowych; funkcjonowanie służb: eksploatacyjnych, dyspozytorskich oraz podstawy systemów meldunkowych i zarządzania ruchem w nawigacji.

U – organizowania i koordynowania przewozów ładunków i pasażerów; dokonywania doboru środków transportu do przewidzianych zadań; oceniania stopnia bezpieczeństwa przewozu oraz operowania systemami meldunkowymi i zarządzania ruchem; projektowania ogniw (podsystemów) systemu transportowego i zarządzania nimi.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społeczno – ekonomicznych, prawnych i organizacyjnych uwarunkowań mających wpływ na funkcjonowanie systemów transportowych.	K_W22; K_W29; K_W34
EU2	Potrafi dokonać analizy funkcjonowania systemów transportowych i ocenić istniejące rozwiązania techniczne poszczególnych podsystemów transportowych.	K_U02; K_U13
EU3	Ma umiejętność pozyskiwania informacji z literatury, baz danych i innych źródeł. Właściwie interpretuje pozyskane informacje.	K_U01; K_U26

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę niezbędną do rozumienia społeczno – ekonomicznych, prawnych i organizacyjnych uwarunkowań mających wpływ na funkcjonowanie systemów transportowych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Poprawność posługiwania się systemami meldunkowymi i zarządzania ruchem.	Nie potrafi identyfikować elementów systemów transportowych.	Potrafi scharakteryzować istotę systemów transportowych.	Potrafi obsługiwać systemy meldunkowe i zarządzania ruchem w nawigacji.	Jest w stanie zarządzać infrastrukturą i środkami transportu.
Kryterium 2 Zrozumienie zasad wyboru właściwych elementów systemu transportowego.	Nie potrafi interpretować zasad tworzenia podsystemów transportowych.	Potrafi zaprezentować system transportowy i jego właściwości.	Potrafi właściwie dobrać podstawowe struktury kombinowanych systemów transportowych.	Precyzyjnie analizuje główne modele rozwoju systemu transportowego.
EU2	Potrafi dokonać analizy funkcjonowania systemów transportowych i ocenić istniejące rozwiązania techniczne poszczególnych podsystemów transportowych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Poprawność rozpoznawania wła-	Nie jest w stanie dokonać doboru środka transportu do przewidzianych zadań.	Posiada umiejętność precyzyjnego doboru środków transportu	Potrafi ocenić stopień bezpieczeństwa w funkcjonowaniu po-	Posiada kompetencje do organizowania i koordynowania

ściwego doboru środków transportu.		do przewidzianych zadań.	szczególnych systemów transportowych.	przewozów ładunków i osób .
Kryterium 2 Znajomość kryteriów analizy funkcjonalności systemu transportowego.	Nie rozróżnia kryteriów klasyfikacji systemów transportowych.	Potrafi identyfikować klasy systemu transportowego.	Posiada umiejętność doboru technologicznego elementów systemu transportowego.	Potrafi zastosować metody oceny i optymalizacji systemów transportowych.
EU3	Ma umiejętność pozyskiwania informacji z literatury , baz danych i innych źródeł. Właściwie interpretuje pozyskane informacje.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Efektywne korzystanie z zajęć, chęć do aktywnego udziału w zajęciach.	Nie wykazuje wystarczającej aktywności na zajęciach.	Wykazuje niezbędną, do efektywnego uczenia się, aktywność.	Wykazuje zadowalającą aktywność na zajęciach. Identyfikuje i rozwiązuje problem przy nieznacznej pomocy wykładowcy.	Wykazuje optymalną aktywność na zajęciach. Wykazuje chęć pogłębiania tematu, rozwija swą inicjatywę i konstruktywne podejście do rozwiązywania problemów.
Kryterium 2 Umiejętność korzystania z literatury i wyszukiwania informacji, właściwej ich interpretacji.	Nie korzysta z literatury i nie potrafi pozyskiwać informacji poza zajęciami.	W ograniczonym zakresie korzysta z dostępnej literatury i materiałów. Nie zawsze wyciąga właściwe wnioski.	Potrafi pozyskiwać informacje z różnych źródeł. Poprawnie formułuje opinie.	Doskonale wykorzystuje dostępne źródła informacji. Wyciąga celne wnioski oraz optymalnie formułuje opinie .

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	SYSTEMY TRANSPORTOWE	AUDYTORYJNE	6 GODZ.+3 W.
---------	----------------------	-------------	--------------

1. Rodzaje i ocena systemów transportowych.
2. Organizacja i technologia przewozu ładunków i osób.
3. Procedury i dokumenty.
4. Zarządzanie infrastrukturą.
5. Zarządzanie środkami transportu.
6. Określenie norm i ocena bezpieczeństwa w systemach transportowych.
7. Służba eksploatacyjna i dyspozytorska w systemach transportowych.
8. Systemy meldunkowe i zarządzania ruchem w nawigacji.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	3	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	7	
Łączny nakład pracy	15	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	8	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Brodecki Z., *Infrastruktura*, Wydawnictwo Prawnicze Lexis Nexis, Warszawa 2004.
2. Chuchla Z., *Zarządzanie morskim statkiem transportowym oraz jego eksploatacja*, Akademia Morska w Gdyni, 2005.
3. Downar W., *System transportowy*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, 2006.
4. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K., *Transport*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Flejterski S. i inni, *Współczesna ekonomika usług*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2005.
2. Neider J., *Transport w handlu międzynarodowym*, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, 2006.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

23.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/23/ETŚT				
EKSPLLOATACJA TECHNICZNA ŚRODKÓW TRANSPORTU						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	6			3	1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawami teorii eksploatacji środków transportu oraz złożonych z nich systemów, w tym formułowania, identyfikowania, analizowania i rozwiązywania problemów w aspekcie jakościowym i ilościowym.

II. Wymagania wstępne

Przedmiot korzysta z wiedzy opanowanej w ramach przedmiotów: matematyka (w tym statystyka), fizyka, elementy ekonomii, systemy transportowe, przewozy morskie.

III. Efekty uczenia się i szczególne treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać podstawowe pojęcia teorii eksploatacji i poprawnie je interpretować; zdarzenia występujące w trakcie procesów użytkowania i obsługi obiektów technicznych; czynniki i procesy wymuszające zmiany stanu technicznego urządzeń; metody racjonalizacji przebiegu procesów i struktury systemów eksploatacji środków transportu.

U – formułowania, identyfikowania, analizowania i rozwiązywania problemów występujących w procesach użytkowania i obsługi środków transportu oraz złożonych z nich systemów w aspekcie jakościowym i ilościowym; dokonywania podstawowych obliczeń racjonalizujących procesy i systemy eksploatacji środków transportu; planowania i nadzorowania zadań obsługowych dla zapewnienia niezawodnej eksploatacji środków transportu.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz zna i poprawnie interpretuje terminologię eksploatacyjną.	K_W23
EU2	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne.	K_U12

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych oraz zna i poprawnie interpretuje terminologię eksploatacyjną.			
Metody oceny	Zaliczenie w postaci testu.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Ma wiedzę z problematyki wykładu.	Ma fragmentaryczną wiedzę lub nie ma wiedzy z wykładanego przedmiotu.	Posiada podstawowe wiadomości z wykładanego zakresu.	Posiada niepełną usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i faktograficzną. Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i faktograficzną.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i faktograficzną z elementami wiedzy z innych źródeł polskich. Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną i faktograficzną pogłębioną o treści z lektury i innych źródeł w języku polskim i angielskim.
Kryterium 2 Zna adekwatną terminologię z zakresu wykładanych treści.	Nie zna podstawowych pojęć i określeń z zakresu problematyki wykładu.	Zna terminologię z zakresu problematyki wykładu, ale interpretuje ją mało profesjonalnie posługując się tylko podanymi przykładami praktycznymi.	Zna terminologię z zakresu problematyki wykładu, ale interpretuje ją posługując się tylko opanowanymi pamięciowo definicjami. Zna terminologię z zakresu problematyki wy-	Zna terminologię z zakresu problematyki wykładu, potrafi poprawnie zdefiniować i interpretować znaczenia większości kluczowych pojęć na własnych przykładach. Zna terminolo-

			kładu, potrafi poprawnie zdefiniować i interpretować znaczenia większości kluczowych pojęć.	gię z zakresu problematyki wykładu, potrafi poprawnie zdefiniować znaczenia wszystkich pojęć w języku podając nie cytowane na wykładzie przykłady.
EU2	Potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z różnych dziedzin i dyscyplin oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty poza-techniczne.			
Metody oceny	Zaliczenie w postaci testu.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umie wykonać analizę pozyskanych informacji, w postaci graficznej.	Nie umie przedstawić i analizować podstawowych informacji przedstawionych w postaci wykresów.	Umie przedstawić i analizować tylko podstawowe informacje przedstawione w postaci wykresów.	Umie przedstawić i analizować informacje graficzne w zakresie objętym problematyką wykładów uwzględniając miary ujęte na osiach. Umie przedstawić i analizować informacje graficzne w zakresie objętym problematyką wykładów dobierając trafnie miary na osiach.	Umie przedstawić i analizować informacje graficzne w zakresie objętym problematyką wykładów uwzględniając miary na osiach i różne jednostki miar. Umie przedstawić i analizować informacje przedstawione w postaci wykresów w pełnym opisie i opierając na własnych przykładach.
Kryterium 2 Umie wykonać syntezę pozyskanych informacji, w postaci graficznej.	Nie umie przekształcić podstawowych informacji z postaci algebraicznej do postaci wykresów.	Umie przekształcić tylko podstawowe postaci informacji algebraicznej do postaci wykresów.	Umie przekształcić postaci informacji algebraicznej do postaci wykresów w zakresie objętym problematyką wykładów uwzględniając miary ujęte na osiach. Umie dokonać syntezy miar i przekształcić z postaci informacji algebraicznej do postaci wykresów w zakresie objętym problematyką wykładów dobierając trafnie miary ujęte na osiach.	Umie dokonać syntezy miar i przekształcić z postaci informacji algebraicznej do postaci wykresów w zakresie objętym problematyką wykładów uwzględniając miary ujęte na osiach i różne jednostki tych miar. Umie dokonać syntezy miar i przekształcić z postaci informacji algebraicznej do postaci wykresów w zakresie objętym problematyką wykładów w pełnym opisie i opierając na własnych przykładach.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	EKSPLOATACJA TECHNICZNA ŚRODKÓW TRANSPORTU	AUDYTORYJNE 6 GODZ.+3 W.
---------	--------------------------------------------	--------------------------

1. Przedmiot, zakres i cel nauczania eksploatacji technicznej środków transportu.
2. Podejście systemowe w eksploatacji.
3. Modele prakseologiczne eksploatacji środków transportu.
4. Aspekty techniczne eksploatacji środków transportu.
5. Problemy ekonomiczne eksploatacji środków transportu.
6. Procesy i systemy użytkowania, ich identyfikacja i charakterystyki ilościowe.
7. Optymalizacja użytkowania w systemach transportowych.
8. Czynniki i procesy wymuszające zmiany stanu technicznego urządzeń – rodzaje uszkodzeń.
9. Niezawodność eksploatacyjna środków transportu.



10. Podstawy diagnostyki środków transportu.
11. Procesy i systemy obsługi, ich identyfikacja i charakterystyki ilościowe.
12. Optymalizacja obsługi w systemach transportowych.
13. Kierowanie eksploatacją środków transportu.
14. Modelowanie i optymalizacja procesów i systemów eksploatacji.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	1	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	3	
Łączny nakład pracy	20	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	7	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	10	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Dembińska-Cyran I., Gubała M., *Podstawy zarządzania transportem w przykładach*, ILM Poznań 2003.
2. Rydzkowski W., Wojewódzka-Król K., praca zbiorowa, *Transport*, PWN Warszawa 2007.
3. Uzdowski M., Abramek K., Garczyński K., *Eksploatacja techniczna i naprawa*, Warszawa 2003.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Cygan Z., praca zespołowa, *Sterowanie eksploatacją systemów technicznych*, PAN Warszawa 1990.
2. Cygan Z., Sienkiewicz P., Wojtczak J., *Metodologia badań eksploatacji systemów technicznych*, Warszawa 1994.
3. Hebda M., Mazur T., Pelc H., *Teoria eksploatacji pojazdów*, Warszawa 1978.
4. Marciniak J., *Obliczenia elementów systemu eksploatacji kolejowych pojazdów szynowych*, Radom 1995.
5. Mazur T., Małek A., *Zarządzanie eksploatacją systemów technicznych*, WNT Warszawa 1979.
6. Piszczek W., Głowacki B., *Metody badań modelowych systemu eksploatacji pojazdów*, Warszawa 1979.
Ziemia S., praca zbiorowa, *Sterowanie i zarządzanie eksploatacją systemów technicznych*, PWN Warszawa 1985.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

24.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/24/MS1				
MANEWROWANIE STATKIEM – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	10	8		10	2
IV	10	10		24	5	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest podstawowe przygotowanie teoretyczne i praktyczne do analizy i oceny możliwości manewrowych jednostek pływających oraz przygotowanie do planowania i realizacji typowych operacji manewrowych statku z udziałem człowieka.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy fizyki, matematyki, nawigacji, budowy i stateczności statku, meteorologii i oceanografii, ratownictwa morskiego.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – mechaniki manewrowania statkiem (m.in. układ sił i momentów) oraz zaleceń (strategii) manewrowych dla typowych manewrów, w zakresie umożliwiającym samodzielne rozwiązywanie problemów manewrowych dla aktualnych warunków statek-akwen-środowisko i optymalizację tych rozwiązań.

U – posługiwania się dostępnymi źródłami o oddziaływaniach dynamicznych w manewrowaniu; stosowania ewentualnej symulacji ruchu; obserwowania stanu ruchu jednostki w czasie manewru; przewidywania bezwładności ruchu; dobierania czasu i wielkości nastaw napędu i wychyleń steru.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki ruchu jednostek pływających, w szczególności ich ruchów manewrowych, obejmującą znajomość i rozumienie: a) źródeł i wielkości sił zewnętrznych, b) możliwości i ograniczeń w sterowaniu ruchem jednostki.	K_W01; K_W08
EU2	Potrafi przeprowadzić obliczenia statyczne i dynamiczne ruchów manewrowych jednostek pływających w typowych sytuacjach eksploatacyjnych.	K_W08; K_U01; K_U11; K_U15

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie mechaniki ruchu jednostek pływających, w szczególności ich ruchów manewrowych, obejmującą znajomość i rozumienie: a) źródeł i wielkości sił zewnętrznych, b) możliwości i ograniczeń w sterowaniu ruchem jednostki.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne - test metodą krótkich odpowiedzi lub wyboru.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak orientacji co do zjawisk fizycznych występujących w manewrowaniu statkiem.	Opis jakościowy zjawisk fizycznych związanych z manewrowaniem statku.	Opis ilościowy zjawisk fizycznych związanych z manewrowaniem statku.	Wnioskowanie - wyjaśnianie i przewidywanie na podstawie właściwych wykresów i wzorów elementarnych zachowań manewrowych statku.
EU2	Potrafi przeprowadzić obliczenia statyczne i dynamiczne ruchów manewrowych jednostek pływających w typowych sytuacjach eksploatacyjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne - rozwiązanie zadań rachunkowych.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Braki znajomości i elementarnych umiejętności korzystania z gotowych metod matematycznych.	Zna i umie poprawnie korzystać z gotowych wzorów, wykresów, metod celem liczbowego określenia wiel-	Umie powiązać i przekształcić (analizować, syntetyzować) znane zależności matematyczne celem	Dodatkowo umie ocenić (przedyskutować, porównać, skrytykować) osiągnięte wyniki i przydatność

		kości (parametrów) związanych z ruchem statku w sytuacjach elementarnych (podanych wprost).	rozwiązania postawionego problemu w zakresie manewrowania statku.	samych metod, także oszacować możliwą zmianę wyników przy zmianie danych wejściowych i parametrów modelu (analiza wrażliwości, analiza skutków, analiza niepewności).
--	--	---------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	TEORIA MANEWROWANIA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
---------	---------------------	-------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
TEORIA MANEWROWANIA		
1. Podział ruchów statku, kinematyka ruchów manewrowych statku (kąt dryfu, chwilowy środek obrotu, przestrzeń manewrowa).		9.4/1.1.
2. Równania dynamiki ruchu statku, rola symulacji ruchu, metody przybliżone określania parametrów cyrkulacji i hamowania oraz charakterystyk napędowych.		9.4/1.2.
3. Siły hydrodynamiczne na kadłubie statku: opór kadłuba, siła poprzeczna i moment na kadłubie.		9.4/1.4.
4. Siły na śrubie okrętowej i innych pędnikach (napór, moment, boczne działanie śruby), rodzaje śrub.		9.4/1.5.
5. Równanie prędkości i podział prędkości. Sterowanie silnikiem głównym, sterowanie napędem, moc napędu. Hamowanie swobodne i aktywne, przyspieszanie.		9.4/1.6.
6. Siły na sterze, moment steru. Rodzaje sterów. Nietypowe urządzenia napędowo-sterowe.		9.4/1.7.
7. Podstawowe prawa kinematyki cyrkulacji. Wpływ wyporności, zanurzenia, przegłębienia, prędkości i zapasu wody pod stępką na cyrkulację i hamowanie. Masy towarzyszące. Teoria manewrów silnych. Hamowanie etapowe.		9.4/1.3.
8. Efekty płytkowodzia – aspekty kinematyczne i dynamiczne. Osiadanie statku w ruchu, zapas wody pod stępką. Manewrowania w warunkach osiadania.		9.4/1.9.
9. Efekt brzegowy – aspekty kinematyczne i dynamiczne.		9.4/1.10.
10. Oddziaływania statek-statek (mijanie, wyprzedzanie, statek zacumowany).		9.4/1.11.
11. Sterowanie w warunkach oddziaływania efektu brzegowego i reakcji między statkami.		9.4/1.12.
12. Oddziaływanie fal okrętowych na brzeg.		9.4/1.13.
13. Siły i moment wiatru.		9.4/1.8.
14. Siły i moment fali (pierwszego i drugiego rzędu). Ruchy statku podczas falowania morza.		9.4/1.8.
15. Oddziaływania prądu.		9.4/1.8.
16. Inne efekty dynamiczne: stery strumieniowe, odbojnice.		9.4/1.15.
17. Próby manewrowe, standardy manewrowe i informacyjne, stateczność kursowa i zwrotność.		9.4/1.16.

ROK III	TEORIA MANEWROWANIA	ĆWICZENIOWE	8 GODZ.+5 W.
---------	---------------------	-------------	--------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
Zadania/przykłady obliczeniowe		
1. Określanie oporów ruchu statku i naporu śruby.		9.4/1.4., 1.5.
2. Rozwiązywanie równania prędkości ustalonej statku.		9.4/1.6.
3. Rozwiązywanie równania hamowania swobodnego i aktywnego.		9.4/1.3.
4. Rozwiązywanie równań różniczkowych ruchów manewrowych statku – symulacja wybranych manewrów, wyznaczanie przestrzeni manewrowej.		9.4/1.1., 1.16.
5. Określanie osiadania.		9.4/1.9.
6. Określanie wyposażenia kotwiczno-cumowniczego. Wyznaczanie obciążeń wskutek działania wiatru, prądu, falowania. Zapewnienie bezpiecznego postoju na kotwicy i/lub cumach.		9.4/9.4/1.8., 1.15.



Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	8	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	8	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	18	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	4	
Łączny nakład pracy	48	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	26	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	26	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

24.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/24/MS2				
MANEWROWANIE STATKIEM – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	10	8		10	2
IV	10	10		24	5	2

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie praktycznych metod/procedur realizacji typowych zadań manewrowych (manewrów) w sposób bezpieczny i efektywny (sztuka manewrowa).	K_W07; K_W08; K_W11; K_W12; K_W21
EU2	Potrafi zaplanować, przygotować i wykonać (na symulatorze) typowe rodzaje manewrów statku w różnych warunkach eksploatacyjnych (nawigacyjnych i hydrometeorologicznych).	K_U01; K_U12; K_U15; K_U19; K_U23; K_U26; K_K03; K_K04

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie praktycznych metod/procedur realizacji typowych zadań manewrowych (manewrów) w sposób bezpieczny i efektywny (sztuka manewrowa).			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne - test metodą krótkich odpowiedzi lub wyboru.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak orientacji odnośnie technik manewrowych w praktyce nawigacyjnej.	Opis jakościowy podstawowych elementów typowych operacji manewrowych.	Znajomość (z elementarnym rozumieniem) wytycznych manewrowych według zasad sztuki manewrowej dla typowych operacji manewrowych.	Prezentacja metodyczna (systemowa, z pełnym rozumieniem kryteriów bezpieczeństwa i efektywności) planu typowych operacji manewrowych w zależności od przyjętych założeń/ warunków.
EU2	Potrafi zaplanować, przygotować i wykonać (na symulatorze) typowe rodzaje manewrów statku w różnych warunkach eksploatacyjnych (nawigacyjnych i hydrometeorologicznych).			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń symulatorowych - demonstracja na symulatorze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Naraża statkowe urządzenia napędowo-sterujące na niebezpieczeństwo uszkodzenia, niepotrzebnie wprowadza dodatkowe zagrożenia nawigacyjne, brak umiejętności komunikacyjnych w sytuacjach manewrowych.	Potrafi w bezpieczny i efektywny sposób korzystać z urządzeń napędowo-sterujących statku celem osiągnięcia zamierzonego efektu, potrafi wydawać, kontrolować i egzekwować polecenia manewrowe w języku zawodowym (szczególnie w morskim języku angielskim).	Umie przygotować plan i w pełni przeprowadzić (w warunkach symulacyjnych) zadaną operację manewrową z zachowaniem kryteriów bezpieczeństwa, dopuszczając pewne naruszenie kryteriów efektywności.	Dodatkowo umiejętnie korzysta z wiedzy (nt. zjawisk i procedur) celem optymalnego rozwiązywania wynikłych problemów manewrowych.



Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	PRAKTYKA MANEWROWANIA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
			numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
	PRAKTYKA MANEWROWANIA (PROCEDURY)		9.4/2.
	1. Wprowadzenie do praktyki manewrowania. Ocena stanu ruchu jednostki.		9.4/2.1.
	2. Podstawowe zasady manewrowania w różnych warunkach ograniczenia akwenu. Wpływ wiatru i prądu. Zwrot ze stałą prędkością kątową.		9.4/2.2.
	3. Manewrowanie na rzekach i akwenach ograniczonych w warunkach wiatru i prądu niejednorodnego – reakcja na wychylenie steru.		9.4/2.3.
	4. Podejmowanie i zdawanie pilota. Żegluga w obszarach TSS i VTS.		9.4/2.4.
	5. Manewry w warunkach „człowiek za burtą”.		9.4/2.5.
	6. Manewry kotwiczenia: ogólne zasady, wybór miejsca kotwiczenia, kotwiczenie na ograniczonej przestrzeni, ustalanie bezpiecznej długości łańcucha kotwicznego. Oddziaływania kotwicy, wytrzymałość wyposażenia kotwicznego. Wykorzystanie kotwicy do poprawy sterowności statku. Awaryjne podnoszenie kotwicy.		9.4/2.6., 1.15.
	7. Samodzielne cumowanie statkiem jednośrubowym. Wykorzystanie cum do poprawy sterowności. Oddziaływania lin cumowniczych.		9.4/2.7., 1.15.
	8. Cumowanie dużych statków.		9.4/2.8.
	9. Cumowanie statkiem dwuśrubowym.		9.4/2.9.
	10. Wpływ warunków hydrometeorologicznych na manewry cumowania.		9.4/2.10.
	11. Holowanie portowe, współpraca z holownikami. Oddziaływania holowników. Efektywność holowników.		9.4/2.11., 1.15.
	12. Dokowanie. Cumowanie w służbie.		9.4/2.12.
	13. Postój statku na cumach.		9.4/2.13.
	14. Manewrowanie w sztormie.		9.4/2.14.
	15. Opuszczanie i podnoszenie środków ratunkowych w warunkach falowania morza. Podejmowanie rozbitków.		9.4/2.15.
	16. Holowanie morskie. Dryf statku przy awarii napędu, kontrola dryfu.		9.4/2.16, 1.14.
	17. Manewrowanie w lodach.		9.4/2.17.

ROK IV	PRAKTYKA MANEWROWANIA (SYMULATOR)	LABORATORYJNE	25 GODZ.
			numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
	PRAKTYCZNE WYKONYWANIE MANEWRÓW NA SYMULATORACH MANEWROWYCH (OPERACYJNYM/PROGRAMOWYM)		9.4/3.
	1. Charakterystyki i próby manewrowe, standardy IMO.		9.4/3.1
	2. Manewry „człowiek za burtą”.		9.4/3.2.
	3. Podejmowanie pilota, systemy TSS i VTS.		9.4/3.3.
	4. Kotwiczenie w celu postoju.		9.4/3.4
	5. Żegluga kanałem płytkowodnym (chwilowy środek obrotu, manewry silne, efekt brzegowy i płytkowodzia).		9.4/3.5.
	6. Mijanie i wyprzedzanie w kanale.		9.4/3.6.
	7. Podstawy samodzielnego cumowania i odcumowania statku jednośrubowego.		9.4/3.7.
	8. Cumowanie/odcumowanie dużych statków. Wykorzystanie holowników.		9.4/3.8.
	9. Sztormowanie.		9.4/3.9.
	10. Akcje ratownicze na otwartym morzu.		9.4/3.10.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	24	

Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	13	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	8	
Łączny nakład pracy	61	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	40	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	37	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Brix J. (red.), *Manoeuvring Technical Manual*, Seehafen Verlag, Hamburg 1993.
2. Chachulski K., *Podstawy napędu okrętowego*, Wyd. Morskie, Gdańsk 1988.
3. Clark I.C., *Ship Dynamics for Mariners*, The Nautical Institute, London 2005.
4. IMO: *Standards for Ship Manoeuvrability*. Res. IMO MSC.137(76), MSC 76/23/Add.1 - Annex 6, London 2002.
5. Lewis E.V. (red.), *Principles of Naval Architecture(vol. III - Motions in Waves and Controllability)*, SNAME, Jersey City 1989.
6. Nowicki A., *Manewrowanie statkiem w warunkach specjalnych*, Oderraum, Szczecin 1992.
7. Nowicki A., *Wiedza o manewrowaniu statkami morskimi (Podstawy teorii i praktyki)*, Trademar, Gdynia 1999.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Artyszuk J., *Laboratorium manewrowania statkiem - przewodnik metodyczny*, Opracowanie niepublikowane, ZIRM, AM, Szczecin 2005.
2. Hensen H., *Manoeuvring Single Screw Vessels Fitted with Controllable Pitch Propellers in Confined Waters*, The Nautical Institute, London 1994.
3. Hensen H., *Tug Use in Port (A Practical Guide)*, The Nautical Institute, London 1997.
4. McDowell C.A., *Anchoring Large Vessels - a New Approach*, The Nautical Institute, London 2000.
5. OCIMF: *Anchoring Systems and Procedures for Large Tankers*. Witherby & Co., London 1982.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

25.	Przedmiot:	RATOWNICTWO MORSKIE					Nn2022/03/PK/25/RM
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS	
III	10	A	C	L	W		
		20	6	4	15	4	

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie studentów z podstawami prawnymi dotyczącymi ratowania życia i mienia na morzu, organizacją służby poszukiwania i ratownictwa morskiego w Polsce i na świecie, wyposażeniem ratunkowym statku i umiejętnościami jego użycia, a także postępowania w sytuacjach zagrożenia życia na morzu. Celem jest także wykształcenie umiejętności prowadzenia obliczeń ratowniczych oraz posługiwania się poradnikiem IAMSAR podczas symulowania akcji poszukiwawczo-ratowniczych.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy manewrowania statkiem, budowy i stateczności statku, łączności morskiej. i zaliczony kurs indywidualnych technik ratunkowych.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać zadania, zasady prawne i organizacyjne ratownictwa życia i mienia na morzu; zasady pracy globalnych systemów i polskiego systemu poszukiwania i ratownictwa morskiego (AMVER, COSPAS-SARSAT i MROK); podstawowe charakterystyki techniczne środków SAR; zasady umów ratowniczych i współdziałania z ratownikami; organizację statkowej służby ratowniczej w sytuacji bezpośredniego zagrożenia statku i załogi (mielizna, przeciek, zderzenie, poszukiwanie i ratownictwo ludzi).

U – posługiwania się międzynarodowymi procedurami współdziałania i koordynacji w ratownictwie morskim oraz zachowania się na statku w sytuacjach zagrożenia; obsługiwanie sprzętu i jednostek ratunkowych; wykonywania obliczeń ratowniczych.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Prezentuje obszerną wiedzę dotyczącą zasad prawnych oraz organizacyjnych mających zastosowanie w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych.	K_W11; K_W19; K_W20
EU2	Ma praktyczną umiejętność planowania i nadzorowania akcji poszukiwawczo-ratowniczych, zdobyte na symulatorach ECDIS oraz PISCES i/lub zajęciach terenowych (ćwiczenia na statku m/s Nawigator XXI).	K_U16; K_U17
EU3	Posiada zdolności pracy zespołowej w sytuacjach awaryjnych, ma świadomość odpowiedzialności podejmowanych akcji.	K_K02; K_K03; K_K05

Metody i kryteria oceny				
EU1	Prezentuje obszerną wiedzę dotyczącą zasad prawnych oraz organizacyjnych mających zastosowanie w akcjach poszukiwawczo-ratowniczych.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, sprawozdanie/ raport, projekt, prezentacja, demonstracja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość przepisów oraz zasad prowadzenia akcji poszukiwawczo-ratowniczych.	W niewystarczający sposób wykazuje się znajomością zasad prawnych i organizacyjnych.	W ograniczonym zakresie prezentuje znajomość przepisów. Wykazuje znajomość podstawowych zasady prowadzenia akcji ratowniczych.	W dobrym stopniu prezentuje znajomość przepisów oraz zasad prowadzenia akcji ratowniczych.	Wyczerpująco omawia temat organizacji akcji ratowniczych, szczegółowo uwzględniając obowiązujące przepisy.
Kryterium 2 Prawidłowość wykonywania obliczeń ratowniczych statku na mieliznie.	Nie identyfikuje problemu ratowniczego w podstawowym zakresie.	Przeprowadza obliczenia ratownicze w podstawowym zakresie, według algorytmu.	Dokonuje obliczeń ratowniczych w rozszerzonym zakresie. Stosuje opisy słowne i rozwiązania graficzne.	Kompleksowo rozwiązuje problem ratowniczy. Analizuje złożone przypadki.
Kryterium 3 Operowanie właściwą nomenklaturą,	Operuje językiem zawodowym w niewy-	Operuje minimalnym zasobem słownictwa zawodowego podczas	W zadowalającym stopniu stosuje słownictwo zawodowe	Bardzo dobrze wykorzystuje nazewnictwo zawodowe, charakte-

spójność wypowiedzi.	starczającym zakre- sie.	omawiania określo- nego zagadnienia.	podczas formułowa- nia wypowiedzi.	ryzuje się spójnością wypowiedzi.
EU2	Ma praktyczną umiejętności planowania i nadzorowania akcji poszukiwawczo-ratowniczych, zdobyte na symulatorach ECDIS oraz PISCES i/lub zajęciach terenowych (ćwiczenia na statku m/s Nawigator XXI).			
Metody oceny	Egzamin/odpowiedź ustna, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, projekt, prezentacja, demonstracja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętności zastoso- wania adekwat- nych procedur ratow- niczych do przepro- wadzania ćwiczeń symulujących akcję ratowniczą.	Nie wykazuje się umiejętnością stosowa- nia procedur ra- towniczych w stopniu pozwalającym na rea- lizację ćwiczenia	W minimalnym za- kresie demonstuje umiejętności wyko- rzystania procedur ra- towniczych.	Potrafi w rozszerzo- nym zakresie zade- monstrować umiejęt- ność posługiwania się procedurami ratowni- czymi.	Doskonale demon- struje umiejętności stosowania procedur ratowniczych.
Kryterium 2 Efektywnie korzysta- nie z zajęć, chęć do wykonywania powie- rzonych zadań (po- stawa studenta).	Nie wykazuje wystar- czającej aktywności na zajęciach	Wykazuje niezbędną, do efektywnego ucze- nia się, aktywność.	Wykazuje zadowala- jąca aktywność na za- jęciach.	Wykazuje optymalną aktywność na zaję- ciach. Wykazuje chęć pogłębiania tematu, rozwija swą inicja- tywę.
EU3	Posiada zdolności pracy zespołowej w sytuacjach awaryjnych, ma świadomość odpowiedzialności podejmowanych akcji.			
Metody oceny	Egzamin/odpowiedź ustna, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zdolności organizacji współpracy w situa- cjach zagrażających życiu, mieniu lub środowisku mor- skiemu.	Nie wykazuje mini- malnych umiejętności współpracy w grupie w sytuacjach awaryj- nych.	W ograniczonym spo- sób wykorzystuje swoje kompetencje do organizacji pracy w grupie w situa- cjach awaryjnych.	W dobrym stopniu funkcjonuje w ze- spole i jego dążeniu do określonego celu.	Potrafi efektywnie wykorzystać swoje kompetencje i poten- cjał pozostałych członków zespołu do osiągnięcia określo- nego celu. Tworzy optymalną atmosferę współpracy.
Kryterium 2 Prezentowanie zasad etyki zawodowej.	Nie wykazuje dostat- ecznego poziomu świadomości zawo- dowej.	Prezentuje dostat- eczny poziom profes- jonalizmu i świadomości zawodowej.	Wykazuje zadowala- jący stopień etyki za- wodowej.	Jest całkowicie świa- domy odpowiedzialności za życie ludz- kie, mienie i środo- wisko morskie, pre- zentuje profesjonalne podejście do tematu.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	RATOWNICTWO MORSKIE	AUDYTORYJNE	20 GODZ.+10 W.
---------	---------------------	-------------	----------------

RATOWANIE ŻYCIA I MIENIA NA MORZU

1. Zagadnienia wstępne.
 - 1.1. Podstawy prawne poszukiwania, ratowania życia i ratownictwa na morzu. 9.5/1.1.
 - 1.2. Organizacja Morskiej Służby Poszukiwania i Ratownictwa w Polsce i na świecie. 9.5/1.2.
2. Wyposażenie ratunkowe statku – Konwencja SOLAS i Międzynarodowy kodeks środków ra- tunkowych LSA.
 - 2.1. Wyposażenie łodzi i tratw ratunkowych oraz łodzi ratowniczych. 9.5/1.3.
 - 2.2. Systemy wodowania łodzi, tratw ratunkowych i szybkich łodzi ratowniczych. 9.5/1.4.
3. Postępowanie w sytuacjach zagrożenia życia, opieka nad pasażerami. Procedury awaryjne. 9.5/1.14.
 - 3.1. Systemy i sposoby alarmowania o niebezpieczeństwie na morzu.
 - 3.2. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia załogi i pasażerów, rozkłady alarmowe, alarmy i procedury bezpieczeństwa. 9.5/1.14.

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłR 9.5/1.

- 3.3. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia. 9.5/1.14.
- 3.4. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków towarowych. 9.5/1.5.
- 3.5. Metody ewakuacji ludzi z zagrożonych statków pasażerskich i promów. 9.5/1.6.
- 3.6. Zachowanie się rozbitków na statkowych środkach ratunkowych. 9.5/1.7.
- 3.7. Zasady przetrwania człowieka w morzu. 9.5/1.8.
- 3.8. Manewry i zwroty statku wykonywane w celu podjęcia człowieka za burtą. 9.5/1.14.
- 4. Prowadzenie akcji poszukiwawczo ratowniczych na morzu.
 - 4.1. Międzynarodowa konwencja o poszukiwaniu i ratownictwie morskim SAR .
 - 4.2. Międzynarodowy lotniczy i morski poradnik poszukiwania i ratowania IAMSAR. 9.5/1.9.
 - 4.3. Organizacja, koordynacja i łączność podczas akcji SAR.
 - 4.4. Wykorzystanie lotnictwa, floty i stacji brzegowych w akcjach SAR.
 - 4.5. Plany współdziałania statku pasażerskiego ze służbą SAR wg wymagań IMO.
 - 4.6. Zasady ewakuacji ludzi ze statku przez statki ratownicze.
 - 4.7. Zasady ewakuacji ludzi ze statku przez helikopter. Śmigłowce w ratownictwie morskim. 9.5/1.12.
 - 4.8. Manewry i współdziałanie statków oraz lotnictwa w akcji SAR.
 - 4.9. Wyposażenia i wykorzystanie BSRM w akcjach ewakuacji i SAR.
- 5. Postępowanie w innych sytuacjach zagrożenia dla statku i załogi. Procedury awaryjne.
 - 5.1. Postępowanie w przypadku nieuchronności zderzenia i po zderzeniu oraz w innych przypadkach utraty wodoszczelności kadłuba. 9.5/1.18.
 - 5.2. Oszacowanie uszkodzeń. 9.5/1.19.
 - 5.3. Postępowanie w przypadku wejścia na brzeg. 9.5/1.15.
 - 5.4. Postępowanie w wypadku nieuchronności wejścia na mieliznę i po wejściu. 9.5/1.16.
 - 5.5. Postępowanie w przypadku pożaru na statku lub eksplozji.
 - 5.6. Damage Control Plan
 - 5.7. Postępowanie w przypadku ataku terrorystycznego lub napadu zbrojnego.
 - 5.8. Postępowanie w sytuacjach zagrożenia w porcie i na redach.
 - 5.9. Sterowanie awaryjne. 9.5/1.20.
 - 5.10. Asysta w niebezpieczeństwie. 9.5/1.11.
- 6. Organizacja ochrony przeciwpożarowej na statku.
 - 6.1. Plan ochrony przeciwpożarowej.
 - 6.2. Instalacje pożarowe na statku w świetle wymagań konwencji SOLAS.
 - 6.3. Sprzęt pożarniczy.
 - 6.4. Taktyka walki z pożarami na statku.
 - 6.5. Profilaktyka przeciwpożarowa na statku.
- 7. Zasady wykorzystania wyposażenia statkowego w walce o niezatapialność statku.
 - 7.1. Kalkulacje pływalności statku po kolizji z obiektami pływającymi.
 - 7.2. Ocena nacisku na grunt i punktu podparcia po wejściu statku na mieliznę.
 - 7.3. Ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny.
 - 7.4. Środki ostrożności przy osadzaniu statku na mieliznie.
 - 7.5. System wykrywania wdzierającej się wody i jej wypompowywania wg SOLAS.
 - 7.6. Zejście z mielizny samodzielne lub z asystą. 9.5/1.17.
- 8. Ratownictwo mienia na morzu.
 - 8.1. Międzynarodowa konwencja SALVAGE.
 - 8.2. Kwalifikacja, rodzaje i zakres usług ratowniczych.
 - 8.3. Wyposażenie i metody specjalistyczne stosowane przez ratowników.
 - 8.4. Umowa o ratownictwie i jej realizacja. Ocena, koszty i wynagrodzenie za ratownictwo.
 - 8.5. Udział załogi statku w akcji ratowniczej, rola i odpowiedzialność kapitana.
 - 8.6. Holowanie ratownicze. Przygotowanie statków i załogi do operacji holowania. 9.5/1.13.
 - 8.7. Urządzenia do awaryjnego holowania zbiornikowców i techniki realizacji operacji ratowniczej.
 - 8.8. Ratownictwo statków uwięzionych w lodach i oblodzonych.
- 9. Służba poszukiwania i ratownictwa w Polsce i na świecie.
 - 9.1. MSPiR oraz Krajowy System Ratowniczo-Gaśniczy.
 - 9.2. Globalne systemy SAR – AMVER, Cospas-Sarsat, GMDSS, LRiT.



ROK III	RATOWNICTWO MORSKIE	ĆWICZENIOWE	6 GODZ.+4 W.
---------	---------------------	-------------	--------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MliR
OBLICZENIA RATOWNICZE		
1. Wykorzystanie standardowej dokumentacji statku w obliczeniach ratowniczych.		9.5/2.1.
2. Obliczenia hydrauliczne związane niezatapialnością.		9.5/2.2.
3. Obliczenia hydrauliczne związane ze szczelnością kadłuba.		
4. Obliczenia nacisku na grunt i punktu podparcia statku na mieliźnie.		9.5/2.3.
5. Sprawdzenie stateczności statku na mieliźnie.		9.5/2.4.
6. Obliczenia siły koniecznej do ściągnięcia statku z mielizny.		9.5/2.5.
7. Krajowa i światowe organizacje armatorów ratowników morskich.		
8. Współpraca międzynarodowa służb ratowniczych.		
9. Arbitraż morski w Polsce i na świecie, działania prewencyjne.		
10. Zmęczenie członka załogi a bezpieczeństwo żeglugi.		
11. Organizacja Brzegowych Stacji Ratownictwa Morskiego w Polsce i na świecie.		

ROK III	RATOWNICTWO MORSKIE	LABORATORYJNE	4 GODZ.+1 W.
---------	---------------------	---------------	--------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MliR
1. Zastosowanie programów komputerowych do rozpoznawania i zwalczania rozlewów olejowych (zajęcia na symulatorze „Pisces”).		
2. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej - IAMSAR.		9.5/1.10.
3. Organizacja akcji poszukiwawczo-ratowniczej: IAMSAR - ćwiczenia na symulatorze.		9.5/1.10.
4. Postępowanie w sytuacjach zagrożenia, opieka nad pasażerami (ćwiczenia na statku m/s Nawigator XXI lub symulatorze):		9.5/1.14.
5. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, rozkłady alarmowe, obowiązki członków załogi.		
6. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia		
7. <i>Damage Control Plan & Booklet.</i>		9.5/2.1
8. Plan ochrony przeciwpożarowej i plan rozmieszczenia środków ratunkowych.		
9. System wspomagania decyzji kapitana na statku pasażerskim.		

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	25	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	8	
Łączny nakład pracy	69	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	36	2,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	35	1,5

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. IAMSAR - *Międzynarodowy lotniczy i morski poradnik poszukiwania i ratownictwa*. Tom III – Środki mobilne, Wyd. Tredmar, Gdynia 2005.
2. IAMSAR Manual - *International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual*, Vol.I,II,III, Wyd. IMO / ICAO London/Montreal – current edition 2022.
3. *Kodeks Morski*, 2001r. Wyd. Morskie Gdynia.
4. *LSA - Międzynarodowy Kodeks Środków Ratunkowych*, Wyd. PRS, Gdynia 2004.
5. Puchalski J., *Poradnik Ratownika Morskiego*, Wyd. Tredmar, Gdynia 2004.
6. SOLAS – Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, Wyd. PRS, Gdynia 2006.
7. Grzywaczewski Z., Załęcki S., *Walka z pożarami na statkach*, Wyd. Morskie, Gdynia 1967.
8. Międzynarodowa konwencja o poszukiwaniu i ratownictwie morskim, Hamburg 1979 r., Dziennik Ustaw z 1988 r. nr 27 poz. 184 (www.sejm.gov.pl).
9. Międzynarodowa konwencja o ratownictwie morskim, Londyn 1989 r., Dziennik Ustaw z 2006 r. nr 207 poz. 1523 (www.sejm.gov.pl).

VI. Literatura uzupełniająca

1. Bachur J., Duda D., *Ściąganie statku z mielizny*, Wyd. WSM Gdynia 1974.
2. Duda D., Poinc W., *Ratownictwo morskie*. Tom I, Wyd. Morskie, Gdynia 1975.
3. *Na ratunek. Magazyn służb ratujących życie*. Miesięcznik od 2007.
4. Poinc W., *Ratownictwo morskie Tom II*, Wyd. Morskie, Gdynia 1968.
5. Puścian J., *Podstawy ratownictwa na morzu*, Wyd. Oderraum, Szczecin 1993.
6. Sawicki J.K. (redaktor), *Polskie Ratownictwo Okrętowe 1951-2001, Zarys działalności*, Wyd. Morskie, Gdynia 2002.
7. Salmonowicz W., *Łączność w niebezpieczeństwie GMDSS*, Wyd. Dział Wydawnictw Akademii Morskiej, Szczecin 2005.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

26.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/26/ŁM1				
ŁĄCZNOŚĆ MORSKA – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	5		10	2	1
III	10	20		20	3	2
IV	10	10		30	5	3

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy teoretycznej i praktycznej zgodnie z wymaganiami Regulaminu Radiokomunikacyjnego, Konwencji i Kodu STCW oraz Konwencji SOLAS; wykształcenie umiejętności wykorzystywania i obsługi urządzeń rzeczywistych i symulatorów systemu GMDSS.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy elektroniki, informatyki, nawigacji technicznej, ratownictwa morskiego i bezpieczeństwa nawigacji oraz statku.

III/1. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty kształcenia – rok II		Kierunkowe
EK1	Znajomość Międzynarodowego Kodu Sygnałowego (MKS) - sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych - wykorzystanie MKS.	K_U16;
EK2	Znajomość urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa (EPIRB, SART, AIS-SART) oraz znajomość sygnałów wzywania pomocy	K_U01
EK3	Unikanie fałszywych alarmów wzywania pomocy. Postępowanie w wypadku ich przypadkowego wywołania.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
EK1	Znajomość Międzynarodowego Kodu Sygnałowego (MKS) - sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych - wykorzystanie MKS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Znajomość MKS.	Nie zna podstaw użycia MKS	Zna zasady użycia MKS	Zna w stopniu dobrym MKS	Zna w stopniu bardzo dobrym MKS
Kryterium 2 Znajomość sygnalizacji flagami	Nie zna zasad sygnalizacji flagami	Zna zasady posługiwania się flagami	Zna w stopniu dobrym zasady posługiwania się flagami	Zna w stopniu bardzo dobrym zasady posługiwania się flagami
Kryterium 3 Umiejętność identyfikacji sygnałów literowych	Nie umie identyfikować pojedynczych sygnałów literowych z użyciem światła	Potrafi identyfikować pojedyncze sygnały literowe z użyciem światła	Potrafi w stopniu dobrym identyfikować pojedyncze sygnały literowe z użyciem światła	Potrafi w stopniu bardzo dobrym identyfikować pojedyncze sygnały literowe z użyciem światła
EK2	Znajomość urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa (EPIRB, SART, AIS-SART) oraz znajomość sygnałów wzywania pomocy			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa	Nie zna urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa	Zna podstawy działania urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa w stopniu dostatecznym	Zna podstawy działania urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa w stopniu dobrym	Zna podstawy działania urządzeń do lokalizacji w akcjach poszukiwania i ratownictwa w stopniu bardzo dobrym

Kryterium 2 znajomość sygnałów wzywania pomocy	Nie zna sygnałów wzywania pomocy	Zna podstawy użycia sygnałów wzywania pomocy	Zna podstawy użycia sygnałów wzywania pomocy w stopniu dobrym	Zna podstawy użycia sygnałów wzywania pomocy w stopniu bardzo dobrym
EK3	Unikanie fałszywych alarmów wzywania pomocy. Postępowanie w wypadku ich przypadkowego wywołania.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Unikanie wysyłania fałszywych alarmów	Nie zna zasad unika- nia wysyłania fałszy- wych alarmów	Zna zasady unikania wysyłania fałszy- wych alarmów	Zna zasady unikania wysyłania fałszy- wych alarmów w stopniu dobrym	Zna zasady unikania wysyłania fałszy- wych alarmów w stopniu bardzo do- brym
Kryterium 2 Znajomość postępo- wania w sytuacji przypad- kowego wywołania fałszywego alarmu	Nie zna zasad postę- powań w sytuacji przypad- kowego wywołania fałszywego alarmu	Zna zasady postępo- wań w sytuacji przypad- kowego wywołania fałszywego alarmu	Zna zasady postępo- wań w sytuacji przypad- kowego wywołania fałszywego alarmu w stopniu dobrym	Zna zasady postępo- wań w sytuacji przypad- kowego wywołania fałszywego alarmu w stopniu bardzo do- brym

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	AUDYTORYJNE	5 GODZ. + 2W.
--------	-----------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MiiR
1. Międzynarodowy Kod Sygnałowy – MKS. Sygnalizacja flagami, użycie sygnałów litero- wych, wykorzystanie MKS	1.3.1.1
2. Zadania i obowiązki służby radiowej. Przepisy radiokomunikacyjne. Przepisy BHP	9.6.1.1
3. Urządzenia do lokalizacji w akcjach poszukiwań i ratownictwa – zasada działania, obsługa. Systemy radiopław awaryjnych, transpondery radarowe.	1.3.1.2
4. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami.	1.3.1.3

ROK II	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	LABORATORYJNE	10 GODZ.
--------	-----------------	---------------	----------

	numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MiiR
1. MKS – sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych, wykorzystanie MKS. SYMULATOR GMDSS	1.3.1.1
1. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami.	1.3.1.3
2. Obsługa urządzeń przeznaczonych do środków ratunkowych.	1.3.1.2

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	5	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / eg- zaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	8	
Łączny nakład pracy	38	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	20	0,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	20	0,5



Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

26.	Przedmiot:	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA – moduł 2					Nn2022/03/PK/26/ŁM1
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS	
		A	C	L	W		
II	10	5		10	2	1	
III	10	20		20	3	2	
IV	10	10		30	5	3	

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy teoretycznej i praktycznej zgodnie z wymaganiami Regulaminu Radiokomunikacyjnego, Konwencji i Kodu STCW oraz Konwencji SOLAS; wykształcenie umiejętności wykorzystywania i obsługi urządzeń rzeczywistych i symulatorów systemu GMDSS.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy elektroniki, informatyki, nawigacji technicznej, ratownictwa morskiego i bezpieczeństwa nawigacji oraz statku.

III/1. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać zasady organizacji łączności morskiej; propagację fal radiowych; systemy antenowe; stosowane emisje i ich oznaczenia; wymagane szerokości pasm; obowiązki radiooperatorów; dokumenty radiostacji statkowych; wydawnictwa i publikacje niezbędne do prowadzenia łączności; systemy i podsystemy składowe systemu GMDSS i zasady ich pracy, Międzynarodowy Kod Sygnałowy, zasady sygnalizacji, kod Morse’a.

U – posługiwanie się wydawnictwami i publikacjami niezbędnymi do prowadzenia łączności; obsługiwanie urządzeń łączności; testowania i konserwowania sprzętu radiokomunikacyjnego; prowadzenia łączności: w niebezpieczeństwie, dla zapewnienia bezpieczeństwa, medycznej, eksploatacyjnej i ogólnej.

Efekty kształcenia, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty kształcenia – semestr IV		Kierunkowe
EK1	Znajomość organizacji systemu GMDSS.	K_W18; K_W26
EK2	Znajomość łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa w obszarach morza A1, A2	K_U16;
EK3	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.	K_U01
EK4	Zgodnie z MKS posiada umiejętność nadawania i odbioru znaków alfabetu Morse’a z użyciem sygnałów świetlnych oraz zna zasady stosowania kodu flagowego.	K_U01

Metody i kryteria oceny				
EK1	Znajomość organizacji systemu GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.	Nie zna podstawowych wymagań funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna źródła wiedzy o wymaganiach funkcjonalnych systemu GMDSS.	Zna ogólne funkcje systemu GMDSS.	Zna szczegółowo wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.
Kryterium 2 Zna strukturę systemu GMDSS.	Nie zna struktury systemu GMDSS	Zna w stopniu podstawowym strukturę systemu GMDSS	Zna ogólną strukturę systemu GMDSS i zna w stopniu ogólnym poszczególne podsystemy.	Zna ogólną strukturę systemu GMDSS i potrafi scharakteryzować poszczególne podsystemy..
EK2	Znajomość łączności w niebezpieczeństwie i bezpieczeństwa w obszarach morza A1, A2.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5

Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
EK3	Posiada umiejętność obsługi urządzeń radiowych i korzystania z publikacji.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Obsługa urządzeń radiowych.	Nie potrafi obsługiwać urządzeń radiowych.	Zna podstawowe zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń radiowych	Zna szczegółowo zasady obsługi urządzeń radiowych.
Kryterium 2 Dokumenty radiowe.	Nie zna wymaganych dokumentów radiowych.	Zna rodzaje dokumentów radiowych i ich przeznaczenie.	Zna ogólną zawartość dokumentów radiowych.	Zna szczegółowo wymagane dokumenty radiowe.
Kryterium 3 Publikacje radiowe.	Nie zna wymaganych publikacji radiowych.	Zna rodzaje i przeznaczenie publikacji radiowych.	Zna ogólną zawartość publikacji radiowych i potrafi się nimi posługiwać.	Zna szczegółowo wymagane publikacje radiowe.
EK4	Zgodnie z MKS posiada umiejętność nadawania i odbioru znaków alfabetu Morse'a z użyciem sygnałów świetlnych oraz zna zasady stosowania kodu flagowego.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 5 Alfabet Morse'a.	Nie potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 7% marginesem błędów dla liter i 3% błędów dla cyfr.	Potrafi nadawać/odbierać alfabetem Morse'a z 3% marginesem błędów dla liter i bezbłędnie cyfry.	Potrafi bezbłędnie nadawać/odbierać alfabetem Morse'a zgodnie z wymaganiami MKS.
Kryterium 2 Kod flagowy	Nie zna kodu flagowego	Zna podstawowe znaczenia kodu flagowego.	Zna zasady stosowania kodu flagowego i znaczenie poszczególnych flag	Potrafi biegle posługiwać się kodem flagowym.

Szczegółowe treści kształcenia

SEMESTR IV	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	AUDYTORYJNE	20 GODZ.
			nr tabeli i zagadnienia w Rozporządzeniu MI
1.	Podstawy prawne organizacji łączności morskiej.		9.6.1.1, 9.6.1.22
2.	Zadania i obowiązki służby radiowej. Przepisy BHP.		9.6.1.1, 9.6.1.22, 9.6.1.23
3.	MKS, sygnalizacja flagami, użycie sygnałów.		1.3.1, 9.6.1.3
4.	Odbiór i nadawanie alfabetem Morse'a.		1.3.1, 9.6.1.4,
5.	Wymagania funkcjonalne systemu GMDSS.		9.6.1.1
6.	Podział wód morskich na obszary GMDSS.		9.6.1.1
7.	Stosowane częstotliwości.		9.6.1.1
8.	Propagacja fal radiowych.		9.6.1.6
9.	Dokumenty i publikacje.		9.6.1.2
10.	Emisje, oznaczenia, wymagana szerokość pasma.		9.6.1.7
11.	Zasady prowadzenia nasłuchu radiowego.		9.6.1.1
12.	Alarmowanie.		9.6.1.11, 9.6.1.12, 9.6.1.15, 9.6.2.1



13. Potwierdzanie odbioru alarmu.	9.6.1.12, 9.6.1.15
14. Korespondencja w niebezpieczeństwie.	9.6.1.12, 9.6.1.15, 9.6.1.16, 9.6.2.1
15. Łączność bezpieczeństwa – medyczna, morskie informacje bezpieczeństwa, systemy meldunkowe.	9.6.1.13, 9.6.1.15, 9.6.1.17, 9.6.2.1
16. Zasilanie urządzeń radiowych.	9.6.1.20
17. Testowanie urządzeń radiowych.	9.6.1.21

SEMESTR IV	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	LABORATORYJNE	20 GODZ.
------------	-----------------	---------------	----------

	nr tabeli i zagadnienia w Rozporządzeniu MI
1. Posługiwanie się wydawnictwami i publikacjami dla celów radiokomunikacji.	9.6.1.2
2. MKS - sygnalizacja flagami, użycie sygnałów literowych.	9.6.1.3
3. Odbiór i nadawanie alfabetem Morse'a.	9.6.1.4
4. Łączność alarmowa w obszarze A1.	9.6.1.8, 9.6.1.11, 9.6.2.1
5. Łączność alarmowa w obszarze A2..	9.6.1.9, 9.6.1.11, 9.6.2.1
6. Obsługa urządzeń przeznaczonych do środków ratunkowych.	1.3.2, 9.6.1.18,

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	5	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	8	
Łączny nakład pracy	63	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	45	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	30	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

26.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/26/ŁM1				
ŁĄCZNOŚĆ MORSKA – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	5		10	2	1
III	10	20		20	3	2
IV	10	10		30	5	3

III/2. Efekty kształcenia i szczegółowe treści kształcenia

Efekty kształcenia – semestr V		Kierunkowe
EK1	Znajomość zasad prowadzenia łączności.	K_W18
EK2	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	K_W26
EK3	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.	K_W18

Metody i kryteria oceny				
EK1	Znajomość zasad prowadzenia łączności.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Łączność w niebezpieczeństwie.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności w niebezpieczeństwie.	Zna podstawowe procedury łączności w niebezpieczeństwie.	Potrafi zastosować procedury łączności w niebezpieczeństwie na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności w niebezpieczeństwie na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 2 Łączność bezpieczeństwa.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności bezpieczeństwa.	Zna podstawowe procedury łączności bezpieczeństwa.	Potrafi zastosować procedury łączności bezpieczeństwa na urządzeniach.	Zna szczegółowo procedury łączności bezpieczeństwa na wszystkich urządzeniach laboratorium GMDSS.
Kryterium 3 Łączność ogólna.	Nie zna podstawowych zasad używania łączności ogólnej.	Zna procedury łączności ogólnej.	Potrafi zastosować procedury łączności ogólnej na urządzeniach rzeczywistych.	Zna szczegółowo procedury łączności ogólnej.
EK2	Znajomość podsystemów i wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 System DSC.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu DSC.	Zna podstawy działania systemu DSC.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu DSC.	Zna szczegółowo organizację systemu DSC i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 2 System Inmarsat.	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu Inmarsat.	Zna podstawy działania systemu Inmarsat.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu Inmarsat	Zna szczegółowo organizację systemu Inmarsat i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 3 Systemy morskich informacji bezpieczeństwa (MSI).	Nie zna zasad pracy urządzeń systemu MSI.	Zna podstawy działania systemu MSI.	Zna ogólne zasady obsługi urządzeń systemu MSI t .	Zna szczegółowo organizację systemu MSI i potrafi obsługiwać urządzenia.
Kryterium 4 Systemy antenowe.	Nie zna zasad budowy anten.	Zna podstawowe zasady budowy anten.	Zna ogólne zasady budowy anten i ich parametry.	Zna szczegółowo zasady budowy anten i parametry.
EK3	Wiedza o inspekcjach radiostacji i kompetencjach personelu radiowego.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Inspekcje radiostacji	Nie zna celów i zadań inspekcji radiowej.	Zna podstawowe cele inspekcji radiowej.	Zna wymagania inspekcji radiowej.	Zna szczegółowo cele i zadania inspekcji radiowej.
Kryterium 2 Personel radiowy.	Nie obowiązków i zadań personelu radiowego na statku.	Zna podstawowe zadania personelu radiowego.	Zna ogólne obowiązki i zadania personelu radiowego.	Zna szczegółowo obowiązki i zadania personelu radiowego.

Szczegółowe treści kształcenia

SEMESTR V	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	AUDYTORYJNE	10 GODZ.
-----------	-----------------	-------------	----------

1. Wyposażenie radiowe statku w systemie GMDSS.	nr tabeli i zagadnienia w Rozporządzeniu MI 9.6.1.5
2. System cyfrowego selektywnego wywołania.	9.6.1.10
3. Systemy satelitarne.	9.6.1.14, 9.6.1.15
4. Systemy radiopław awaryjnych, transpondery radarowe.	9.6.1.18
5. System NBDP.	9.6.1.16, 9.6.1.17
6. Zabezpieczenie przed fałszywymi alarmami.	1.3.3, 9.6.2.2,
7. Systemy transmisji morskich informacji bezpieczeństwa.	9.6.1.17
8. Systemy antenowe.	9.6.1.19
9. Personel radiowy.	9.6.1.22
10. Prowadzenie Dziennika Radiowego.	9.6.1.23
11. Inspekcje w radiostacji statkowej.	9.6.1.24

SEMESTR V	ŁĄCZNOŚĆ MORSKA	LABORATORYJNE	30 GODZ.
-----------	-----------------	---------------	----------

1. Łączność w niebezpieczeństwie w obszarach morza A1, A2, A3, A4.	nr tabeli i zagadnienia w Rozporządzeniu MI 9.6.1.12, 9.6.1.15, 9.6.1.16, 9.6.2.1
2. Łączność pilna w obszarach morza A1, A2, A3, A4.	9.6.1.13, 9.6.1.15, 9.6.1.16, 9.6.2.1
3. Łączność dla zapewnienia bezpieczeństwa w obszarach morza A1, A2, A3, A4.	9.6.1.13, 9.6.1.15, 9.6.1.16, 9.6.2.1
4. Procedury i zasady łączności w systemie INMARSAT.	9.6.1.15, 9.6.2.1
5. Łączność medyczna – wykorzystanie MKS.	9.6.1.3
6. Procedury w łączności rutynowej z wykorzystaniem wszystkich urządzeń łączności radiowej.	9.6.2.3
7. Systemy transmisji morskich informacji bezpieczeństwa- MSI, odbiór z wykorzystaniem systemu NAVTEX, SafetyNET, za pośrednictwem HF NBDP.	9.6.1.17
8. Odbiór informacji pogodowych z wykorzystaniem radiofaksymili	9.6.1.17
9. Diagnostyka podstawowych uszkodzeń urządzeń radiowych.	9.6.1.21, 9.6.1.24

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	11	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	4	
Łączny nakład pracy	61	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	46	1,5



Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	41	1,5
--------------------------------------------------------------	----	-----

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. *IAMSAR Manual, Vol. III. International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, Mobile Facilities, IMO/ICAO, 2022 Edition.*
2. *ADMIRALTY List of Radio Signals, UKHO:*
Volume 1 (NP281) – Maritime Radio Stations Part 1 & 2)
Volume 2 (NP282) – Radio Aids to Navigation, Differential GPS (DGPS), Legal Time, Radio Time Signals and Electronic Position Fixing System (Parts 1 & 2)
Volume 3 (NP283) – Maritime Safety Information Services (Parts 1 & 2)
Volume 5 (NP285) – Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)
Volume 6 (NP286) – Pilot Services, Vessel Traffic Services and Port Operations (Part 1–8)
3. *IMO, Standard Maritime Vocabulary, Wyd. Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 1997.*
4. *IMO, Maritime English, 2015 Edition.*
5. *IMO, International Code of Signals (ICS), 2005 Edition.*
6. *IMO, International Convention Safety of Life at Sea (SOLAS) – Consolidated Edition, 2020*
7. *IMO, International Convention on Standards of Training, Certification and watchkeeping for Seafarers (STCW) including adopted amendments.*
8. *ITU, International Telecommunication Union, Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services.*

VI. Literatura uzupełniająca

1. *Bober R., Korcz K., Łączność morska dla rybaków, Wydawnictwo Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie. Szczecin 2014.*
2. *Czajkowski J., Nowoczesne systemy GMDSS, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2015.*
3. *Salmonowicz W., Łączność w niebezpieczeństwie GMDSS, Dział Wydawnictw Wyższej Szkoły Morskiej, Szczecin 2001.*
4. *IMO, Model course 1.25 – General Operator’s Certificate for GMDSS*

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

27.	Przedmiot:	Nn2022/01/PK/27/BN1				
BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	10			5	1
II	10	10	10	10	6	2
IV	10			12	5	1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie przepisów COLREG, ich stosowania w różnych sytuacjach, procedur wachtowych, współpracy na mostku i wykorzystanie dostępnych środków w celu zapewnienia bezpiecznego ruchu statku.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy nawigacji, urządzeń nawigacyjnych, manewrowania statkiem, bezpieczeństwa statku, oraz inżynierii ruchu morskiego.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać obowiązki oficera podczas pełnienia wachty; zakres stosowania przepisów prawa drogi, charakterystykę świateł i znaków; zasady prowadzenia obserwacji; rolę i znaczenie przepisów miejscowych; zdolności manewrowe statku; znać zastosowanie i rozumieć ograniczenia urządzeń technicznych.

U – stosowania przepisów prawa drogi; rozpoznawania statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i oceniania jego możliwości manewrowych; oceniania sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi; rozpoznania statku i oceniania sytuacji na podstawie słyszanych sygnałów mgłowych; prawidłowego przyjęcia i zdania wachty; właściwego wykorzystania dostępnych urządzeń technicznych i dokonania podziału czynności wśród członków wachty; prawidłowego ocenienia bezpieczeństwa nawigacji podczas pełnienia wachty.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie obowiązywania i stosowania MPZZM, odpowiedzialności za ich przestrzeganie oraz zasad odstępstw od ich przestrzegania.	K_W16
EU2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie konsekwencji nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej.	K_K02
EU3	Ma szczegółową wiedzę w zakresie roli i znaczenia przepisów miejscowych.	K_W16
EU4	Ma szczegółową wiedzę w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.	K_W16
EU5	Potrafi rozpoznawać statek na podstawie świateł lub znaków dziennych i sygnałów mgłowych.	K_U03
EU6	Ma wiedzę w zakresie sygnałów wzywania pomocy oraz zasad postępowania po ich odebraniu.	K_W16; K_W19

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie stosowania MPZZM, odpowiedzialności za ich przestrzeganie oraz zasad odstępstw od ich przestrzegania.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie obowiązywania i stosowania MPZZM, odpowiedzialności za ich przestrzeganie oraz zasad odstępstw od ich przestrzegania.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie obowiązywania i stosowania MPZZM, odpowiedzialności za ich przestrzeganie oraz zasad odstępstw	Ma podstawową wiedzę w zakresie obowiązywania MPZZM oraz zna podstawowe zasady dotyczące ich stosowania, odpowiedzialności za przestrzeganie i od-	Ma ogólną wiedzę w zakresie obowiązywania MPZZM oraz zna większość zasad dotyczących ich stosowania, odpowiedzialności za przestrzeganie i od-	Ma szczegółową wiedzę w zakresie obowiązywania MPZZM oraz zna szczegółowo zasady dotyczące ich stosowania, odpowiedzialności za ich prze-

	od ich przestrzegania	stępstw od ich przestrzegania.	stępstw od ich przestrzegania.	strzeżenie i odstępstw od ich przestrzegania.
EU2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie konsekwencji nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie konsekwencji nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie konsekwencji nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej.	Zna podstawowe konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej.	Zna większość konsekwencji nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej, rozumie ich wpływ na bezpieczeństwo życia ludzkiego i środowiska.	Zna wszystkie konsekwencje nieprzestrzegania przepisów prawa drogi morskiej, rozumie ich wpływ na bezpieczeństwo życia ludzkiego i środowiska.
EU3	Ma szczegółową wiedzę w zakresie roli i znaczenia przepisów miejscowych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie roli i znaczenia przepisów miejscowych.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie roli i znaczenia przepisów miejscowych.	Ma podstawową wiedzę w zakresie ustanawiania, znaczenia i obowiązywania przepisów miejscowych, zna podstawowe zasady ich stosowania oraz podstawowe źródła informacji o nich.	Ma ogólną wiedzę w zakresie ustanawiania, znaczenia i obowiązywania przepisów miejscowych, zna większość zasad ich stosowania oraz większość źródeł informacji o nich.	Ma szczegółową wiedzę w zakresie ustanawiania, znaczenia i obowiązywania przepisów miejscowych, zna szczegółowo zasady ich stosowania oraz wszystkie źródła informacji o nich.
EU4	Ma szczegółową wiedzę w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.	Ma podstawową wiedzę w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.	Ma ogólną wiedzę w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.	Ma szczegółową wiedzę w zakresie świateł, znaków i sygnałów dźwiękowych wymaganych przez MPZZM.
EU5	Potrafi rozpoznawać statek na podstawie świateł lub znaków dziennych i sygnałów mgłowych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność rozpoznania statku na podstawie świateł lub znaków dziennych i sygnałów mgłowych.	Nie potrafi rozpoznać statku na podstawie jego świateł, znaków dziennych lub sygnałów mgłowych.	Potrafi podać podstawowe informacje o statku jakie można uzyskać na podstawie jego świateł, znaków dziennych lub sygnałów mgłowych.	Potrafi podać większość informacji o statku jakie można uzyskać na podstawie jego świateł, znaków dziennych lub sygnałów mgłowych.	Potrafi podać wszystkie informacje o statku jakie można uzyskać na podstawie jego świateł, znaków dziennych lub sygnałów mgłowych.
EU6	Ma wiedzę w zakresie sygnałów wzywania pomocy oraz zasad postępowania po ich odebraniu.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie sygnałów wzywania pomocy oraz zasad postępowania po ich odebraniu.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie sygnałów wzywania pomocy oraz zasad postępowania po ich odebraniu.	Zna podstawowe sygnały wzywania pomocy i podstawowe zasady postępowania po ich odebraniu.	Zna większość sygnałów wzywania pomocy i większość zasad postępowania po ich odebraniu.	Zna wszystkie sygnały wzywania pomocy i wszystkie zasady postępowania po ich odebraniu.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
-------	--------------------------	-------------	---------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiR
PRZEPISY O ZAPOBIEGANIU ZDERZENIOM NA MORZU - COLREG		
1. Pojęcie, cel i znaczenie Międzynarodowego prawa drogi morskiej - COLREG.		9.7/1.1.
1.1. Wiadomości ogólne. Rys historyczny. Współczesne przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu.		
1.2. Definicje i określenia wg Prawidła 3.		
2. Postanowienia ogólne, odpowiedzialność.		9.7/1.2.
2.1. Odpowiedzialność za zaniedbanie przestrzegania - COLREG.		
2.2. Zwykła praktyka morska, uwzględnienie okoliczności i możliwości manewrowych statków, odstępstwa od prawideł.		9.7/1.3.
2.3. Przepisy miejscowe, znaczenie, znajomość i konieczność przestrzegania, źródła informacji.		9.7/1.4.
3. COLREG - Światła i znaki.		9.7/1.1 – 1.9.
3.1. Zakres zastosowania, sektory pionowe i poziome, barwa, zasięg widzialności, rozmieszczenie pionowe i poziome.		
3.2. Statki o napędzie mechanicznym w drodze.		
3.3. Holowanie i pchanie.		
3.4. Statki żaglowe i wiosłowe w drodze.		
3.5. Statki zajęte połowem w drodze i na kotwicy, dodatkowe światła statków łowiących blisko siebie.		
3.6. Statki o ograniczonej zdolności manewrowej i statki nie odpowiadające za swoje ruchy.		
3.7. Statki ograniczone zanurzeniem.		
3.8. Statki pilotowe.		
3.9. Statki zakotwiczone i na mieliznie.		
4. COLREG - Sygnały dźwiękowe i świetlne.		9.7/1.1 – 1.7.
4.1. Wyposażenie w środki do sygnalizacji.		
4.2. Sygnały statków widzących się wzajemnie: sygnały manewrowe, sygnały zwrócenia uwagi, sygnały ostrzegawcze.		
4.3. Sygnały statków w ograniczonej widzialności.		
4.4. Znaczenie sygnałów i sposób ich nadawania, postępowanie po odebraniu sygnału.		
5. Sygnały wzywania pomocy.		9.7/1.8.
5.1. Podział, znaczenie, postępowanie po odebraniu sygnału.		

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	5	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	15	
Łączny nakład pracy	27	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	10	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	2	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

27.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/27/BN2				
BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	10			5	1
II	10	10	10	10	6	2
IV	10			12	5	1

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	K_W16
EU2	Ma podstawową wiedzę w zakresie wykorzystania i ograniczeń urządzeń technicznych na mostku statku oraz zdolności manewrowych statku do celów unikania zderzeń statków.	K_W08; K_W17
EU3	Potrafi ocenić sytuację na podstawie widocznych świateł lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.	K_U03
EU4	Potrafi stosować przepisy prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	K_U24
EU5	Potrafi wykorzystać informacje uzyskiwane z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.	K_U24

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	Ma podstawową wiedzę w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków, zna podstawowe zasady dotyczące unikania zderzeń statków.	Ma ogólną wiedzę w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków, zna większość zasad dotyczących unikania zderzeń statków.	Ma szczegółową wiedzę w zakresie stosowania przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków, zna wszystkie zasady dotyczące unikania zderzeń statków.
EU2	Ma wiedzę w zakresie wykorzystania i ograniczeń urządzeń technicznych na mostku statku oraz zdolności manewrowych statku do celów unikania zderzeń statków.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie wykorzystania i ograniczeń urządzeń technicznych na mostku statku oraz zdolności manewrowych statku do celów unikania zderzeń statków.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie wykorzystania i ograniczeń urządzeń technicznych na mostku statku oraz zdolności manewrowych statku do celów unikania zderzeń statków.	Zna podstawowe zasady i sposoby wykorzystania urządzeń technicznych na mostku do celów unikania zderzeń, ma świadomość wpływu zdolności manewrowych statku na przebieg manewru antykolizyjnego.	Zna ogólne zasady i sposoby wykorzystania urządzeń technicznych na mostku do celów unikania zderzeń, zna w stopniu podstawowym wpływ zdolności manewrowych statku na przebieg manewru antykolizyjnego.	Zna szczegółowe zasady i sposoby wykorzystania urządzeń technicznych na mostku do celów unikania zderzeń, zna ogólnie wpływ zdolności manewrowych statku na przebieg manewru antykolizyjnego.
EU3	Potrafi ocenić sytuację na podstawie widocznych świateł lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność oceny sytuacji na podstawie	Nie potrafi ocenić sytuacji na podstawie widocznych świateł	Słabo potrafi ocenić sytuację na podstawie widocznych świateł	Potrafi poprawnie, z niewielkimi uchybieniami ocenić sytuację	Potrafi bezbłędnie ocenić sytuację na podstawie widocz-

widocznych świateł lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.	lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.	lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.	na podstawie widocznych świateł lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.	nych świateł lub znaków dziennych statków, słyszanych sygnałów manewrowych, ostrzegawczych i zwrócenia uwagi oraz sygnałów mgłowych.
EU4	Potrafi stosować przepisy prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Stosowanie przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	Nie potrafi stosować przepisów prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	Słabo potrafi stosować przepisy prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	Potrafi poprawnie, z niewielkimi uchybieniami stosować przepisy prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków.	Potrafi bezbłędnie stosować przepisy prawa drogi morskiej w celu unikania zderzeń statków, potrafi uwzględnić wszystkie możliwości i ograniczenia ich stosowania.
EU5	Potrafi wykorzystać informacje uzyskiwane z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wykorzystanie informacji uzyskiwanych z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.	Nie potrafi wykorzystać informacji uzyskiwanych z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.	Słabo potrafi wykorzystać informacje uzyskiwane z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.	Potrafi poprawnie, z niewielkimi uchybieniami wykorzystać informacje uzyskiwane z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.	Potrafi bezbłędnie wykorzystać informacje uzyskiwane z dostępnych urządzeń technicznych oraz danych manewrowych statku do celów unikania zderzeń.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+4 W.
--------	--------------------------	-------------	---------------

COLREG- Prawidła	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
1. Obserwacja.	9.7/1.1.
1.1. Cel obserwacji, zakres, rodzaje i sposoby prowadzenia obserwacji w różnych warunkach widzialności.	
2. Szybkość bezpieczna.	9.7/1.2.
2.1. Pojęcie szybkości bezpiecznej i czynniki warunkujące jej wartość.	
3. Ryzyko zderzenia, działanie w celu uniknięcia zderzenia.	9.7/1.3 – 1.6.
3.1. Ocena istnienia ryzyka zderzenia w różnych warunkach widzialności.	
3.2. Charakterystyka działania podjętego w celu uniknięcia zderzenia, sprawdzenie skuteczności tego działania, znaczenie pojęcia „nie przeszkadzać”.	
3.3. Manewry zapobiegające zderzeniu w zależności od stopnia zagrożenia i rodzaju spotkań statków, działanie zdecydowane i wykonane wystarczająco wcześnie.	
4. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu.	9.7/1.7. – 1.9.
4.1. Pojęcie i elementy składowe systemu rozgraniczenia ruchu, reguły zachowania się, stosowanie prawideł wymijania.	
4.2. Zasady poruszania się, przecinania, włączania się do ruchu, pierwszeństwa drogi, ustępowania.	
5. Statki widzące się wzajemnie.	9.7/1.10. – 1.12.
5.1. Warunki stosowania prawideł wymijania statków widzących się wzajemnie.	

- 5.2. Zasada ograniczonego zaufania, działanie skoordynowane, ocena zdolności manewrowych.
- 5.3. Rodzaje spotkań statków, stosowanie odpowiednich prawideł wymijania w zależności od rodzaju spotkania, ustalenie pierwszeństwa drogi.
- 6. Postępowanie statku ustępującego i mającego pierwszeństwa drogi. 9.7/1.13., 1.14.
- 6.1. Obowiązek utrzymywania parametrów ruchu, obowiązki na poszczególnych etapach, obowiązek pojęcia działania antykolizyjnego.
- 7. Ograniczona widzialność. 9.7/1.15., 1.16., 1.18
- 7.1. Zasady zachowania się statków.
- 7.2. Postępowanie w zależności od położenia echa wykrytego statku za pomocą radaru lub po usłyszeniu sygnału mgłowego, sytuacja nadmiernego zbliżenia.
- 7.3. Manewrowanie kursem i szybkością.

ROK II	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	LABORATORYJNE	10 GODZ.+2 W.
--------	--------------------------	---------------	---------------

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| | numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MłiR
9.7/1.1. – 1.11. |
| 1. COLREG - Światła i znaki. | |
| 1.1. Zakres zastosowania, sektory pionowe i poziome, barwa, zasięg widzialności, rozmieszczenie pionowe i poziome. | |
| 1.2. Statki o napędzie mechanicznym w drodze. | |
| 1.3. Holowanie i pchanie. | |
| 1.4. Statki żaglowe i wiosłowe w drodze. | |
| 1.5. Statki zajęte połowem w drodze i na kotwicy, dodatkowe światła statków łowiących blisko siebie. | |
| 1.6. Statki o ograniczonej zdolności manewrowej i statki nie odpowiadające za swoje ruchy. | |
| 1.7. Statki ograniczone zanurzeniem. | |
| 1.8. Statki pilotowe. | |
| 1.9. Statki zakotwiczone i na mieliźnie. | |
| 1.10. Światła pozycyjne. Ćwiczenia na symulatorze świateł, rozpoznawanie statków na podstawie widzianych świateł – rodzaj statku, wykonywana czynność, wielkość, kąt widzenia. | |
| 1.11. Rozpoznawanie statków na podstawie znaków dziennych. | |
| 2. COLREG - Sygnały dźwiękowe i świetlne. 9.7/1.1, 1.3 – 1.7. | |
| 2.1. Wyposażenie w środki do sygnalizacji dźwiękowej i świetlnej. | |
| 2.2. Sygnały statków widzących się wzajemnie: sygnały manewrowe, sygnały zwrócenia uwagi, sygnały ostrzegawcze. | |
| 2.3. Sygnały statków w ograniczonej widzialności. | |
| 3. Sygnały wzywania pomocy. 9.7/1.8. | |
| a. Podział, znaczenie, postępowanie po odebraniu sygnału. | |
| COLREG - Prawidła | |
| 4. Właściwa obserwacja. Szybkość bezpieczna. Ryzyko zderzenia. Działanie w celu uniknięcia zderzenia. 9.7/1.1 | |
| 4.1. Cel obserwacji, sposób prowadzenia, organizacja. 9.7/1.1 | |
| 4.2. Szybkość bezpieczna w różnych warunkach, ustalanie wartości liczbowej w zależności od okoliczności. 9.7/1.2. | |
| 4.3. Sposoby ustalania ryzyka zderzenia w zależności od warunków. 9.7/1.4. | |
| 4.4. Manewry zapobiegające zderzeniu w zależności od stopnia zagrożenia i rodzaju spotkań statków, działanie zdecydowane i wykonane wystarczająco wcześnie. 9.7/1.6. | |
| 5. Wąskie przejścia i systemy rozgraniczenia ruchu. 9.7/1.7. | |
| 5.1. Zasady poruszania się, przecinania, włączania się do ruchu, pierwszeństwa drogi, ustępowanie. 9.7/1.9. | |
| 6. Spotkania statków widzących się wzajemnie. 9.7/1.10. | |
| 6.1. Rodzaje spotkań, postępowanie, ustalanie pierwszeństwa drogi, ustępowanie. 9.7/1.12. | |
| 7. Postępowanie statku mającego pierwszeństwo drogi. 9.7/1.13. | |
| 7.1. Obowiązek trzymania parametrów ruchu, obowiązki w poszczególnych etapach, obowiązek podjęcia działania antykolizyjnego. 9.7/1.14. | |
| 8. Ograniczona widzialność. 9.7/1.15. | |
| 8.1. Postępowanie po wykryciu za pomocą radaru obecności innego statku oraz po usłyszeniu sygnału mgłowego, rozróżnianie sygnałów, nakresy radarowe. 9.7/1.16., 1.17. | |



Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	20	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	17	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	14	
Łączny nakład pracy	65	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	34	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	37	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

27.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/27/BN3				
BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	10			5	1
II	10	10	10	10	6	2
IV	10			12	5	1

III/3. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad organizacji wacht we wszelkich warunkach.	K_W31; K_W32
EU2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie obowiązków oficera podczas obejmowania/zdawania/pełnienia wachty.	K_W12
EU3	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych.	K_W19
EU4	Ma świadomość odpowiedzialności za powierzone obowiązki; rozumie wagę właściwego wykonywania procedur awaryjnych dotyczących bezpieczeństwa nawigacji.	K_K05
EU5	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad kierowania zasobami ludzkimi na mostku.	K_W31; K_K04
EU6	Potrafi prawidłowo przyjąć, zdać i pełnić wachkę nawigacyjną i portową.	K_U22
EU7	Potrafi prawidłowo unikać zderzeń we wszelkich warunkach widzialności i na wszystkich rodzajach akwenów.	K_U24
EU8	Potrafi dowodzić podległymi mu członkami wachty nawigacyjnej, potrafi dokonać prawidłowego podziału czynności wśród członków wachty nawigacyjnej.	K_U22; K_K04
EU9	Posiada umiejętność skutecznego komunikowania się w sprawach związanych z pełnieniem bezpiecznej wachty nawigacyjnej.	K_U08
EU10	Potrafi właściwie wykorzystać dostępne urządzenia techniczne w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej.	K_U18
EU11	Potrafi pracować w zespole jakim są członkowie wachty nawigacyjnej.	K_U22; K_K03

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad organizacji wacht we wszelkich warunkach.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie zasad organizacji wacht we wszelkich warunkach.	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie zasad organizacji wacht.	Zna podstawowe zasady dotyczące organizacji wacht.	Zna większość zasad dotyczących organizacji wacht.	Zna wszystkie zasady dotyczące organizacji wacht.
EU2	Ma szczegółową wiedzę w zakresie obowiązków oficera podczas obejmowania/zdawania/pełnienia wachty.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie obowiązków oficera podczas obejmowania/zdawania/pełnienia wachty	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie obowiązków oficera podczas obejmowania/zdawania/pełnienia wachty.	Zna podstawowe zasady i obowiązki oficera podczas obejmowania/ zdawania/pełnienia wachty.	Zna większość zasad i obowiązków oficera podczas obejmowania/zdawania/pełnienia wachty.	Zna wszystkie zasady i obowiązki oficera podczas obejmowania/zdawania/pełnienia wachty.
EU3	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych.	Zna podstawowe zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych.	Zna większość zasad postępowania w sytuacjach awaryjnych.	Zna wszystkie zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych.

EU4	Ma świadomość odpowiedzialności za powierzone obowiązki; rozumie wagę właściwego wykonywania procedur awaryjnych dotyczących bezpieczeństwa nawigacji.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Świadomość konieczności przestrzegania właściwych procedur wachtowych i awaryjnych oraz konsekwencji zaniedbania ich stosowania	Nie rozumie konieczności przestrzegania właściwych procedur wachtowych.	Ma niewielką świadomość konieczności przestrzegania właściwych procedur wachtowych i awaryjnych oraz konsekwencji zaniedbania ich stosowania.	Rozumie konieczność przestrzegania właściwych procedur wachtowych, zdaje sobie sprawę z większości konsekwencji wynikających z ich niestosowania.	Rozumie konieczność przestrzegania właściwych procedur wachtowych, zdaje sobie sprawę z wszystkich konsekwencji wynikających z ich niestosowania.
EU5	Ma szczegółową wiedzę w zakresie zasad kierowania zasobami ludzkimi na mostku.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie zasad kierowania zasobami ludzkimi na mostku	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie zasad kierowania zasobami ludzkimi na mostku.	Zna podstawowe zasady dotyczące kierowania zasobami ludzkimi na mostku.	Zna większość zasad dotyczących kierowania zasobami ludzkimi na mostku.	Zna wszystkie zasady dotyczące kierowania zasobami ludzkimi na mostku.
EU6	Potrafi prawidłowo przyjąć i zdać wachtę nawigacyjną i portową.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność przyjęcia/zdania/pełnienia wachty nawigacyjnej i portowej.	Nie potrafi prawidłowo zdać/przejąć/prowadzić wachty nawigacyjnej i portowej	Potrafi z uchybieniami zdać/przejąć/prowadzić wachtę nawigacyjną i portową w typowej sytuacji.	Potrafi poprawnie zdać/przejąć/prowadzić wachtę nawigacyjną i portową w typowej sytuacji.	Potrafi bezbłędnie zastosować procedury zdawania/przekazania/prowadzenia wachty nawigacyjnej i portowej w każdej sytuacji.
EU7	Potrafi prawidłowo unikać zderzeń we wszelkich warunkach widzialności i na wszystkich rodzajach akwenów.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność unikania zderzeń we wszelkich warunkach widzialności i na wszystkich rodzajach akwenów, stosując prawidłowo MPZZM.	Nie potrafi podejmować prawidłowego działania w celu unikania zderzeń.	Potrafi podejmować zgodne z przepisami działanie w celu unikania zderzeń w najprostszych sytuacjach.	Potrafi podejmować zgodne z przepisami działanie w celu unikania zderzeń w większości sytuacji.	Potrafi podejmować zgodne z przepisami działanie w celu unikania zderzeń we wszystkich sytuacjach.
EU8	Potrafi dowodzić podległymi mu członkami wachty nawigacyjnej, potrafi dokonać prawidłowego podziału czynności wśród członków wachty nawigacyjnej.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność dowodzenia podległymi mu członkami wachty nawigacyjnej, dokonania prawidłowego podziału czynności wśród członków wachty nawigacyjnej.	Nie potrafi dowodzić wachtą nawigacyjną.	Potrafi z trudnością dowodzić wachtą nawigacyjną, potrafi przydzielić zadania członkom wachty nawigacyjnej.	Potrafi dowodzić z niewielkimi uchybieniami wachtą nawigacyjną, potrafi przydzielić zadania członkom wachty nawigacyjnej.	Potrafi efektywnie dowodzić wachtą nawigacyjną, potrafi przydzielić zadania członkom wachty nawigacyjnej oraz egzekwować ich wykonanie.
EU9	Posiada umiejętność skutecznego komunikowania się w sprawach związanych z pełnieniem bezpiecznej wachty nawigacyjnej.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1 Umiejętność skutecznego komunikowania się w sprawach związanych z pełnieniem bezpiecznej wachty nawigacyjnej.	Nie potrafi komunikować się w zakresie niezbędnym do prowadzenia bezpiecznej wachty nawigacyjnej.	Potrafi z trudnością komunikować się w sprawach dotyczących pełnienia bezpiecznej wachty.	Potrafi z niewielkimi uchybieniami komunikować się w sprawach dotyczących pełnienia bezpiecznej wachty nawigacyjnej.	Potrafi bezbłędnie komunikować się w sprawach dotyczących pełnienia bezpiecznej wachty.
EU10	Potrafi właściwie wykorzystać dostępne urządzenia techniczne w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania dostępnych urządzeń technicznych w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej.	Nie potrafi właściwie wykorzystać dostępnych urządzeń technicznych w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej.	Potrafi w podstawowy sposób wykorzystać dostępne urządzenia techniczne w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej.	Potrafi w podstawowy sposób wykorzystać dostępne urządzenia techniczne w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej, zna niektóre ich dodatkowe możliwości.	Potrafi w zaawansowany sposób wykorzystać dostępne urządzenia techniczne w trakcie pełnienia wachty nawigacyjnej, zna ich wszystkie możliwości.
EU11	Potrafi pracować w zespole jakim są członkowie wachty nawigacyjnej.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność pracy w zespole jakim są członkowie wachty nawigacyjnej.	Nie potrafi pracować w zespole.	Potrafi w zadowalający sposób współpracować w zespole w typowych sytuacjach.	Potrafi w prawidłowy sposób współpracować w zespole w typowych sytuacjach.	Potrafi bezbłędnie współpracować w zespole w każdej sytuacji.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	ĆWICZENIOWE	10 GODZ.+5 W.
--------	--------------------------	-------------	---------------

PROCEDURY WACHTOWE I ZARZĄDZANIE NA MOSTKU (*Bridge Resource Management*)

1. Zasady pełnienia wachty nawigacyjnej, objęcie i przekazywanie wachty.	9.7/1.1., 1.3.	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
2. Kierowanie wachtą nawigacyjną, podział obowiązków.	9.7/1.1.	
3. Obsada wachty morskiej w zależności od warunków.	9.7/1.2.	
4. Zasady efektywnego komunikowania się na mostku.	9.7/1.4.	
5. Organizacja wachty; przydział zadań i określenie hierarchii dostępnych zasobów.	9.7/1.5.	
6. Wykorzystanie informacji z urządzeń nawigacyjnych w celu prowadzenia bezpiecznej wachty.	9.7/1.6	
7. Rozpoznanie aktualnej i przewidywanej sytuacji statku na zadanej trasie oraz wpływu środowiska zewnętrznego.	9.7/1.7.	
8. Ocena sytuacji i zagrożeń, ocena efektywności podjętych działań.	9.7/1.8.	
9. Znajomość zasad organizacji wachty w ograniczonej widzialności.	9.7/1.9.	
10. Wykorzystanie technik „ślepego” pilotażu.	9.7/1.10.	
11. Procedury zgłaszania w systemach meldunkowych i współpraca z VTS.	9.7/1.11.	
12. Sytuacje awaryjne w czasie wachty: procedury .	9.7/1.12.	
13. Przejawianie właściwej stanowczości i asertywności.	9.7/1.13.	
14. Umiejętności pracy zespołowej i kierowania zespołem (cechy przywódcze).	9.7/1.14.	
15. Rejestracja ruchu statków – zapisy w dzienniku pokładowym i innych dokumentach.	9.7/1.15.	
16. Postępowanie, dokumentacja, zabezpieczenie dowodów po wypadku.	9.7/1.16	

ROK IV	BEZPIECZEŃSTWO NAWIGACJI	LABORATORYJNE	12 GODZ.
--------	--------------------------	---------------	----------

	numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MłiR
SYMULATOR MANEWRÓWY	
1. Ryzyko zderzenia i działanie w celu uniknięcia zderzenia, ustalanie szybkości bezpiecznej, właściwa obserwacja.	9.7/2.1.
2. Pełna ocena sytuacji wokół statku, stwierdzenie istnienia ryzyka zderzenia, podjęcie właściwego działania i sprawdzenia jego skuteczności.	9.7/2.2.
3. Zachowanie się statków widzących się wzajemnie. Żegluga przy dobrej widzialności, mijanie się statków w różnych sytuacjach spotkaniowych (nawigacyjnych).	9.7/2.3.
4. Wyprzedzanie się statków. Ustalanie momentu rozpoczęcia wyprzedzania i jego zakończenia, wzajemne obowiązki statków.	9.7/2.4.
5. Systemy rozgraniczania ruchu. Zachowanie statków korzystających z systemów rozgraniczenia ruchu – podejmowanie manewrów antykolidyjnych.	9.7/2.5.
6. Postępowanie statku mającego pierwszeństwo drogi. Spotkanie ze statkiem mającym obowiązek ustąpienia z drogi i nie podejmującym manewrów antykolidyjnych.	9.7/2.6.
7. Ograniczona widzialność. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie otwartym, umiejętność interpretacji obrazu radarowego.	9.7/2.7.
8. Zasady postępowania i manewrowania statkiem w warunkach ograniczonej widzialności na akwenie ograniczonym.	9.7/2.8.
9. Pełnienie wachty, procedury, kierowanie wachtą nawigacyjną, podział czynności (<i>Bridge Resource Management</i>).	9.7/2.9.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	12	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	15	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	36	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	16	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	27	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

- IMO – Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREGs).
- Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu – COLREG (jednolity tekst załącznika do Konwencji COLREG-1972 wraz z poprawkami z 1981, 1987, 1989, 1993, 2001, 2007 i 2013, wydanie PRS, 2014.
- Jurdziński M., *Procedury wachtowe i awaryjne w nawigacji morskiej*, Gdynia 1995.
- Rymarz W., *Międzynarodowe prawo drogi morskiej*, WM 1985.
- Rymarz W., *Podręcznik międzynarodowego prawa drogi morskiej*, Wydawnictwo TRADEMAR 1995, 1996.



6. Walczak A., *Poradnik postępowania na mostku. Zeszyty nautyczne nr 3*, WSM Szczecin 1993.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Kodeks morski - ustawa z dn.18.09.2001 r. (Dz. U. z 2013 r., poz. 758- jednolity tekst ustawy).
2. *Międzynarodowa Konwencja o wymaganiach w zakresie wykształcenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht 1978 z późniejszymi zmianami – STCW 1978.*
3. Łusznikow E., Ferlas Z., *Bezpieczeństwo żeglugi*, WSM Szczecin.
4. *Międzynarodowe przepisy o zapobieganiu zderzeniom na morzu.* Tekst jednolity, WSM 1993.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

28.	Przedmiot:	Nn2022/01/PK/28/BSS1				
BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	25		30	15	4
II	10	15	25		10	3
III	10	10	25	15	10	4
IV	10	10		15	5	1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie podstawowych zasad konstrukcji statku morskiego i jego wyposażenia pokładowego, prowadzenia przeglądów, remontów i konserwacji oraz wykonywania obliczeń wytrzymałościowo-statecznościowych ze zrozumieniem zachodzących procesów fizycznych oraz znajomością i umiejętnością interpretacji odpowiednich przepisów, a także umiejętnością użyczenia kalkulatora ładunku.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz zawodowe słownictwo w języku angielskim, elementy matematyki, fizyki, informatyki oraz konstrukcji maszyn i grafiki inżynierskiej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać zasady działalności i kompetencje instytucji klasyfikacyjnych; charakterystyki eksploatacyjne podstawowych typów statków; podstawowe materiały używane do budowy kadłubów; nazewnictwo i typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych kadłuba; zasady budowy, obsługi, bezpiecznej eksploatacji, nadzoru, przeglądów i remontów urządzeń pokładowych; problematykę korozji i jej wpływ na bezpieczeństwo statku oraz metody identyfikacji i zapobiegania jej skutkom; podstawy teoretyczne w zakresie wytrzymałości ogólnej i stateczności statków wraz z ograniczeniami dla różnych typów statków; elementy dokumentacji w zakresie konstrukcji i stateczności statków; procedury kontroli wytrzymałości ogólnej i lokalnej kadłuba oraz stateczności statków.

U – czytania i posługiwania się rysunkami konstrukcyjnymi statku; obliczania sił tnących i momentów zginających kadłub statku; wykonywania obliczeń związanych ze statecznością statku; planowania i przeprowadzania operacji ładunkowych z uwzględnieniem przepisów dotyczących stateczności, wytrzymałości i niezatapialności; zaplanowania i przeprowadzania operacji balastowych; interpretowania dokumentacji statecznościowej ze szczególnym uwzględnieniem „*Loading Manuals*” i „*Stability Booklet*”; posługiwania się kalkulatorem ładunku statku; ocenienia stanu załadunku statku pod kątem wytrzymałości i stateczności; wykorzystywania informacji zawartych w dokumentacji konstrukcyjnej i statecznościowej; monitorowania i kontrolowania zgodności dokumentacji i działań z przepisami.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Zna cechy rozplanowania przestrzennego i parametry eksploatacyjne różnych typów statków; typowe rozwiązania węzłów i elementów konstrukcyjnych statku.	K_W07; K_W25
EU2	Zna zasady klasyfikacji statków i inspekcji instytucji klasyfikacyjnych.	K_W26; K_U28
EU3	Zna właściwości materiałów używanych do budowy statków.	K_W07; K_W09; K_W25; K_W26
EU4	Umie posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną statku.	K_U28
EU5	Umie obliczyć pole powierzchni metodą przybliżoną, np. metodą trapezów.	K_U11
EU6	Zna zasady nadzoru nad wytrzymałością ogólną i lokalną kadłuba. Rozumie źródła obciążeń działających na konstrukcję statku. Rozumie metody obliczenia sił tnących i momentów zginających kadłub.	K_W07; K_W09; K_W25
EU7	Umie obliczyć siły tnące oraz momenty zginające kadłub statku oraz wykorzystać kalkulator ładunku do nadzoru nad wytrzymałością ogólną statku.	K_W07; K_W09; K_W25; K_U20; K_U21
EU8	Zna prace spawalnicze przeprowadzane na statku.	K_W07; K_W09; K_W25; K_W26; K_U28
EU9	Zna budowę i zasady obsługi urządzeń pokładowych, systemów statkowych i wyposażenia kadłuba, w tym drzwi wodoszczelnych.	K_W07; K_W09; K_W25; K_U20

EU10	Zna proces korozji elementów konstrukcyjnych statku. Zna zasady konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku.	K_W07; K_W09; K_W25; K_U02
EU11	Zna zasady, rozumie procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku, w tym programu rozszerzonych inspekcji (ESP).	K_W26; K_U28

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna cechy rozplanowania przestrzennego i parametry eksploatacyjne różnych typów statków; typowe rozwiązania węzłów i elementów konstrukcyjnych statku.			
Metody oceny	zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna typy statków.	Nie demonstruje znajomości typów statków.	Słabo zna parametry eksploatacyjne statków. Potrafi wymienić tylko podstawowe indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego statków o różnym przeznaczeniu i ma trudności z ich uzasadnieniem.	Zna parametry eksploatacyjne statków. Potrafi wymienić indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego statków o różnym przeznaczeniu i częściowo je uzasadnić.	Biegłe zna parametry eksploatacyjne statków. Potrafi wyczerpująco wymienić indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego statków o różnym przeznaczeniu i je uzasadnić.
Kryterium 2 Zna elementy konstrukcji statku.	Nie demonstruje znajomości konstrukcji typowych elementów kadłuba i nadbudówki.	Potrafi opisać konstrukcję tylko podstawowych elementów kadłuba i nadbudówki, a także niektóre rozwiązania węzłów konstrukcyjnych. Ma trudności z właściwym nazewnictwem elementów konstrukcyjnych statku.	Potrafi opisać konstrukcję typowych elementów kadłuba i nadbudówki, a także typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych. Potrafi nazwać najważniejsze elementy konstrukcyjne statku.	Potrafi opisać i uzasadnić konstrukcję typowych elementów kadłuba i nadbudówki, a także typowe rozwiązania węzłów konstrukcyjnych. Potrafi właściwie nazwać różne elementy konstrukcyjne statku, także w j. angielskim.
EU2	Zna zasady klasyfikacji statków i inspekcji instytucji klasyfikacyjnych.			
Metody oceny	zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna zasady klasyfikacji statków.	Nie demonstruje znajomości zasad i potrzeby klasyfikacji statków.	Ma nieusystematyzowaną wiedzę na temat klasyfikacji statków i utrzymania ich w odpowiednim stanie technicznym. Zna pozbieżnie zakres działalności instytucji klasyfikacyjnych. Potrafi wymienić przykłady przepisów klasyfikacyjnych. Jest słabo przygotowany do pracy w zespole w trakcie inspekcji.	Rozumie potrzebę klasyfikacji statków i utrzymania ich w odpowiednim stanie technicznym. Zna zakres działalności instytucji klasyfikacyjnych. Potrafi wymienić przykłady przepisów klasyfikacyjnych. Jest dobrze przygotowany do pracy w zespole w trakcie inspekcji.	Ma usystematyzowaną wiedzę na temat klasyfikacji statków i utrzymania ich w odpowiednim stanie technicznym. Zna zakres działalności instytucji klasyfikacyjnych. Potrafi wymienić przepisy klasyfikacyjne. Rozumie zakres ich stosowania. Jest bardzo dobrze przygotowany do pracy w zespole w trakcie inspekcji.
EU3	Zna właściwości materiałów używanych do budowy statków.			
Metody oceny	zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna właściwości materiałów używanych do budowy statków.	Nie potrafi wymienić zadowalająco materiałów używanych do budowy statków ani określić ich właściwości.	Z trudem wymienia podstawowe materiały używane do budowy statków i podaje tylko niektóre ich właściwości.	Wymienia podstawowe materiały używane do budowy statków i podaje ich właściwości. Ma	Biegłe wymienia podstawowe materiały używane do budowy statków i podaje ich właściwości oraz typowe zastosowania.

			trudności z określeniem ich zastosowania.	
EU4	Umie posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną statku.			
Metody oceny	zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Umie posługiwać się dokumentacją konstrukcyjną statku.	Nie posiada umiejętności posługiwania się dokumentacją konstrukcyjną statku.	Na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej statku umie ocenić typ i przeznaczenie statku. W zasadzie wskazuje na rysunku elementy konstrukcji statku jednakże ma trudności z ich wymiarowaniem. Potrafi czytać rysunki konstrukcyjne statku. Ma trudności z ich interpretacją.	Na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej statku umie ocenić typ i przeznaczenie statku. Wskazuje na rysunku podstawowe elementy konstrukcji statku wraz z ich wymiarowaniem. Potrafi czytać i interpretować rysunki konstrukcyjne statku.	Na podstawie dokumentacji konstrukcyjnej statku bezbłędnie umie ocenić typ i przeznaczenie statku. Bezbłędnie wskazuje na rysunku różne elementy konstrukcji statku wraz z ich wymiarowaniem. Potrafi biegle czytać i interpretować rysunki konstrukcyjne statku.
EU5	Umie obliczyć pole powierzchni metodą przybliżoną, np. metodą trapezów.			
Metody oceny	zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Umie obliczyć pole powierzchni metodą trapezów	Nie umie zastosować metody trapezów do obliczenia pola powierzchni pod dowolną krzywą.	Stosuje metodę trapezów do obliczenia pola pod krzywą, lecz nie rozumie podstaw teoretycznych. Popelnia błędy i nie zauważa ich.	Stosuje metodę trapezów do obliczenia pola pod krzywą, rozumie podstawy teoretyczne. Koryguje popełnione błędy.	Bezbłędnie stosuje metodę trapezów do obliczenia pola pod krzywą, dobrze rozumie podstawy teoretyczne i jej ograniczenia. Potrafi wymienić i zastosować inne metody całkowania przybliżonego.
EU6	Zna zasady nadzoru nad wytrzymałością ogólną i lokalną kadłuba. Rozumie źródła obciążeń działających na konstrukcję statku. Rozumie metody obliczenia sił tnących i momentów zginających kadłub.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Rozumie obciążenia działające na konstrukcję statku.	Nie rozumie obciążeń działających na konstrukcję statku i nie potrafi omówić sił tnących i momentów gnących działających na statek.	Pobieżnie rozumie prawa fizyczne dotyczące obciążenia i wytrzymałości konstrukcji. Z trudem tłumaczy mechanizm powstawania sił tnących oraz momentów zginających i skręcających kadłub statku. Częściowo wskazuje związki przyczynowo-skutkowe między stanem załadowania statku a momentami zginającymi. Potrafi wytłumaczyć różnicę między wytrzymałością ogólną a lokalną. Z trudem interpretuje	Rozumie prawa fizyczne dotyczące obciążenia i wytrzymałości konstrukcji. Tłumaczy mechanizm powstawania sił tnących oraz momentów zginających i skręcających kadłub statku. Potrafi wskazać związki przyczynowo-skutkowe między stanem załadowania statku a momentami zginającymi. Potrafi wytłumaczyć różnicę między wytrzymałością ogólną a lokalną. Potrafi interpretować Informację o	Dogłębnie rozumie prawa fizyczne dotyczące obciążenia i wytrzymałości konstrukcji. Logicznie i rzeczowo tłumaczy mechanizm powstawania sił tnących oraz momentów zginających i skręcających kadłub statku. Potrafi wskazać związki przyczynowo-skutkowe między stanem załadowania statku a momentami zginającymi i skręcającymi. Potrafi wytłumaczyć różnicę między wytrzymałością ogólną a lokalną.

		Informację o wytrzymałości ogólnej dla Kapitana	wytrzymałości ogólnej dla Kapitana	Wyczerpująco interpretuje Informację o wytrzymałości ogólnej dla Kapitana.
EU7	Umie obliczyć siły tnące oraz momenty zginające kadłub statku oraz wykorzystać kalkulator załadunku do nadzoru nad wytrzymałością ogólną statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umie obliczyć siły tnące i momenty zginające kadłub.	Nie opanował umiejętności obliczania sił tnących i momentów zginających kadłub.	Z trudem wykonuje „ręczne” obliczenia momentów zginających ponton prostopadłościenny. Nie zauważa popełnionych błędów. Tłumaczy etapy obliczeń. Potrafi omówić wpływ tylko niektórych czynników na wynik obliczeń.	Wykonuje „ręczne” obliczenia momentów zginających ponton prostopadłościenny. Potrafi zauważyć i skorygować ewentualne błędy. Potrafi dobrać metodę obliczeń. Tłumaczy etapy obliczeń. Potrafi omówić wpływ różnych czynników na wynik obliczeń.	Bez błędnie wykonuje „ręczne” obliczenia momentów zginających ponton prostopadłościenny. Trafnie potrafi dobrać metodę obliczeń. Tłumaczy logicznie etapy obliczeń. Potrafi merytorycznie omówić wpływ różnych czynników na wynik obliczeń.
Kryterium 2 Umie wykorzystać kalkulator załadunku.	Nie opanował wykorzystania kalkulatora załadunku.	Pobieżnie rozumie znaczenie nadzoru nad wytrzymałością statku. Potrafi wymienić tylko jeden typ kalkulatora załadunku. Umie wytłumaczyć algorytm działania kalkulatora załadunku. Ma trudności z interpretacją wyników obliczeń. Pobieżnie zna proces certyfikacji kalkulatorów załadunku.	Rozumie znaczenie nadzoru nad wytrzymałością statku. Potrafi wymienić typy kalkulatorów załadunku. Umie wytłumaczyć algorytm działania kalkulatora załadunku. Interpretuje wyniki obliczeń. Zna proces certyfikacji kalkulatorów załadunku.	Dogłębnie rozumie znaczenie nadzoru nad wytrzymałością statku. Potrafi wymienić typy kalkulatorów załadunku. Merytorycznie umie wytłumaczyć algorytm działania kalkulatora załadunku. Poprawnie interpretuje wyniki obliczeń. Bardzo dobrze zna proces certyfikacji kalkulatorów załadunku.
EU8	Zna prace spawalnicze przeprowadzane na statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna prace spawalnicze przeprowadzane na statku.	Nie potrafi opisać prac spawalniczych prowadzonych na statkach.	Z trudem opisuje prace spawalnicze prowadzone na statkach. Nie zna metod spawania.	Opisuje prace spawalnicze prowadzone na statkach. Zna metody spawania. Wymienia ich właściwości i ograniczenia.	Biegło opisuje prace spawalnicze prowadzone na statkach. Zna metody spawania. Wymienia ich właściwości i ograniczenia. Zna urządzenia używane do spawania oraz niektóre przepisy bezpieczeństwa.
EU9	Zna budowę i zasady obsługi urządzeń pokładowych, systemów statkowych i wyposażenia kadłuba, w tym drzwi wodoszczelnych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna urządzenia pokładowe, systemy	Nie posiada znajomości urządzeń pokładowych, systemów	Z trudem wymienia typowe urządzenia pokładowe, systemy	Wymienia typowe urządzenia pokładowe, systemy	Wyczerpująco potrafi wymienić typowe urządzenia pokładowe,

statkowe i wyposażenie kadłuba.	statkowych i wyposażenia kadłuba.	statkowe i wyposażenie kadłuba. Mając trudności ze zrozumieniem potrafi wytłumaczyć ich zastosowanie, zasady działania oraz potrzebę utrzymania ich w należytym stanie technicznym.	statkowe i wyposażenie kadłuba. Rozumie i potrafi wytłumaczyć ich zastosowanie, zasady działania oraz potrzebę utrzymania ich w należytym stanie technicznym.	systemy statkowe i wyposażenie kadłuba. Rozumie i potrafi wyczerpująco wytłumaczyć ich zastosowanie, zasady działania oraz potrzebę utrzymania ich w należytym stanie technicznym.
EU10	Zna proces korozji elementów konstrukcyjnych statku. Zna zasady konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna proces korozji elementów konstrukcyjnych statku.	Nie potrafi wyjaśnić zjawiska korozji ani sposobów zapobiegania.	Wyjaśnia ogólnie zjawisko korozji. Z trudem wymienia czynniki wpływające na korozję i sposoby zapobiegania.	Prawidłowo wyjaśnia zjawisko korozji. Podaje przykłady. Wyczerpująco wymienia czynniki wpływające na korozję i sposoby zapobiegania.	Prawidłowo wyjaśnia zjawisko korozji. Podaje przykłady. Wyczerpująco wymienia czynniki wpływające na korozję i sposoby zapobiegania. Orientuje się w szczegółach poszczególnych metod.
Kryterium 2 Zna zasady konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku.	Nie zna zasad konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku.	Słabo orientuje się w zasadach konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku. Z trudem podaje rodzaje przeglądów. Nie potrafi podać przykładów przepisów. Pobieźnie zna rolę instytucji klasyfikacyjnych, PSC itp.	Orientuje się w zasadach konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku. Potrafi podać przykłady przeglądów i stosownych przepisów. Zna rolę instytucji klasyfikacyjnych, PSC itp.	Biegłe orientuje się w zasadach konserwacji, przeglądów i remontów wykonywanych na statku. Wyczerpująco potrafi podać przykłady przeglądów i stosownych przepisów. Zna rolę instytucji klasyfikacyjnych, PSC itp. Rozumie obowiązki kierownictwa statku.
EU11	Zna zasady, rozumie procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku, w tym programu rozszerzonych inspekcji (ESP).			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5–4	4,5–5
Kryterium 1 Zna zasady i procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku.	Nie zna zasad i procedur przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku.	W stopniu podstawowym wykazuje znajomość zasad i procedur związanych z kontrolą stanu technicznego statku.	Rozumie zasady, zna i omawia procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku. Omawia wymagania rozszerzonych przeglądów technicznych statków.	Posiada usystematyzowaną, szczegółową wiedzę w zakresie przeprowadzanych kontroli stanu technicznego statku. Rozumie i omawia znaczenie rozszerzonych przeglądów.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	AUDYTORYJNE	25 GODZ.+15 w. numer przedmiotu i zagadnienia w
-------	-----------------------------	-------------	-------------------------------------------------------

	rozporządzeniu MIiR oraz MGMIŻŚ
KONSTRUKCJA KADŁUBA	
1. Instytucje klasyfikacyjne, zakres działalności, wydawnictwa. Klasa statku, wymagania klasyfikacyjne.	9.8/1.1.
2. Podstawowe charakterystyki i parametry eksploatacyjne statku	9.8/1.3.
3. Geometria kadłuba, wymiary główne, współczynniki pełnotliwości, linie teoretyczne kadłuba, skala Bonjeana.	9.8/1.2.
4. Linie ładunkowe, wolna burta, znak wolnej burty, skale znaki zanurzenia, odczytywanie zanurzeń.	9.8/1.10.
5. Inspekcje wymagane przez Konwencję LL.	9.8/1.10.
6. Podział statków, indywidualne cechy rozplanowania przestrzennego w zależności od przeznaczenia statku: masowiec, zbiornikowiec, kontenerowiec, drobnicowiec, statek ro-ro.	9.8/1.8.
7. Materiały stosowane do budowy statku, rodzaje, zasady użycia wymagania klasyfikacyjne.	9.8/1.43.8/1.3
7.1. Rodzaje stali.	
7.2. Zasady użycia stali, aluminium, żeliwa.	
7.3. Wpływ rodzaju stali na ciężar i wytrzymałość konstrukcji.	
7.4. Zasady nadzoru towarzystw klasyfikacyjnych.	
8. Konstrukcja kadłuba, wybrane węzły konstrukcyjne.	9.8/1.5.
8.1. Układy wiązań kadłuba.	9.8/1.5.
8.2. Pas poszycia i jego usztywnienie jako podstawowy węzeł konstrukcyjny.	9.8/1.5.
8.3. Zład poprzeczny statku, zład wzdłużny statku.	
8.4. Nazewnictwo poszczególnych elementów konstrukcyjnych.	9.8/1.6.
8.5. Konstrukcja dna podwójnego, burt, pokładów, nadbudówek, dziobu, rufy.	9.8/1.6.
9. Rozmieszczenie i konstrukcja grodzi.	9.8/1.6.
10. Drzwi wodoszczelne i strugoszczelne. Wymagania konwencyjne dotyczące wodoszczelności i strugoszczelności zamknięć.	5.7/1.2.
11. Konstrukcja skrajnika dziobowego i rufowego.	9.8/1.9.
12. Urządzenia sterowe i śruba napędowa.	9.8/1.6.
KONSTRUKCJA KADŁUBA I WIEDZA OKRĘTOWA	
1. Wytrzymałość kadłuba, siły tnące, momenty gnące, momenty skręcające, ugięcie kadłuba, wytrzymałość lokalna. Wytrzymałość kadłuba na wzburzonym morzu.	9.8/1.11, 9.8/1.12.
2. Technologia prac spawalniczych.	9.8/2.1.
2.1. Przygotowanie stali do spawania.	
2.2. Rodzaje spawów.	
2.3. Wadliwe spawy.	
2.4. Nadzór towarzystw klasyfikacyjnych.	
2.5. Gazowe cięcie metalu.	
3. Wyposażenie kadłuba:	9.8/2.2.
3.1. Zamknięcia ładowni i międzypokładów.	
3.2. Wyposażenie cumownicze: polery, kluzy, przewłoki zwykłe i rolkowe, wciągarki.	
3.3. Urządzenia kotwiczne, komora łańcucha kotwicznego.	
3.4. Liny, łańcuchy. Zabezpieczanie kotwic, stopowanie lin.	
3.5. Znajomość węzłów marynarskich, szplajsów, stoperów, użycie marszpiłka- realizacja w trakcie praktyki marynarskiej.	9.8/2.7.
3.6. Masztówki, maszty, bomby i dźwigi pokładowe.	
4. System balastowy, zęzowy, systemy odpowietrzające i sondażowe.	9.8/2.3.
5. Korozja kadłuba, przyczyny korozji, metody identyfikacji i zapobiegania korozji.	9.8/2.4, 3.8/2.3
6. Konserwacja statku, planowanie przeglądów i remontów.	9.8/2.5.
7. Procedury przeprowadzania kontroli stanu technicznego statku.	3.8/2.4.
8. Stosowanie „programu rozszerzonych inspekcji”.	3.8/2.6.
9. Unikanie szkodliwego wpływu korozji, zmęczenia materiału i niewłaściwego rozmieszczenia ładunku (w szczególności na masowcach).	5.7/2.3.
10. Krytyczne punkty statku ze względu na bezpieczeństwo.	9.8/1.10.

ROK I	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	LABORATORYJNE	30 GODZ.
-------	-----------------------------	---------------	----------

numer przedmiotu
i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR



KONSTRUKCJA KADEŁUBA

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1. Przepisy klasyfikacyjne. | 9.8/1.1. |
| 2. Wymiary główne, podstawowe charakterystyki i parametry eksploatacyjne statku. | 9.8/1.2., 1.3. |
| 3. Rysunek linii teoretycznych kadłuba. Zastosowanie metod całkowania przybliżonego do obliczania pola powierzchni wodnicy | 9.8/1.2. |
| 4. Plany ogólne masowca, zbiornikowca, kontenerowca i statku ro-ro. Plan zbiorników. | 9.8/1.9. |
| 5. Konstrukcja kadłuba, wybrane węzły konstrukcyjne, konstrukcja pokładów, burt, dna podwójnego, grodzi, skrajnika dziobowego i rufowego, zład poprzeczne i zład wzdłużny. | 9.8/1.6. |
| 6. Plan zbiorników, skalowanie zbiorników. | 9.8/1.9. |

Konstrukcja kadłuba i wiedza okrętowa

- | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1. Obliczanie przebiegu sił tnących i momentów gnących dla pontonu prostopadłościennego. | 9.8/1.13. |
| 2. Obliczanie krzywej wyporu za pomocą skali Bonjeana. | |
| 3. Dokumentacja i oprogramowanie komputerowe do kontroli wytrzymałości ogólnej i lokalnej statku. | 9.8/1.14. |
| 4. Wpływ rozmieszczenia ciężarów na przebiegi sił tnących i momentów gnących - symulacja komputerowa. | 9.8/1.14. |
| 5. Wyposażenie kotwiczno - cumownicze. | 9.8/2.2 |
| 6. Analiza systemu balastowego statku. | 9.8/2.3 |
| 7. Przeprowadzanie inspekcji i sporządzanie raportów wad i uszkodzeń dotyczących przestrzeni ładunkowych, pokryw ładowni oraz zbiorników balastowych. Ocena raportów oraz podejmowanie działań. | 3.8/2.5; 5.7/2.2 |

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	25	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	30	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	6	
Łączny nakład pracy	93	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	57	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	60	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

28	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/28/BSS2				
BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	25		30	15	4
II	10	15	25		10	3
III	10	10	25	15	10	4
IV	10	10		15	5	1

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Wie jakie wielkości fizyczne wykorzystywane są do oceny stateczności statku w eksploatacji. Rozumie ich podstawy teoretyczne. Zna i rozumie metody wykorzystywane do oceny stateczności statku w stanie nieuszkodzonym i położenia równowagi statku. Rozumie ograniczenia tych metod.	K_W09; K_W10; K_W26
EU2	Zna i rozumie zawartość dokumentacji stateczności statku w stanie nieuszkodzonym. Zna kryteria oceny stateczności i przepisy międzynarodowe normujące stateczność statku w stanie nieuszkodzonym. Rozumie ograniczenia ich stosowalności w kontekście bezpieczeństwa statku.	K_W09; K_W10; K_W26
EU3	Rozumie wpływ stanu załadowania i operacji ładunkowych na położenie równowagi i stateczność statku.	K_W09; K_W10; K_W26
EU4	Stosuje metody obliczeniowe do oceny stateczności i wyznaczenia położenia równowagi statku. Umie wykonać „ręczne” obliczenia.	K_U20; K_U21; K_U28

Metody i kryteria oceny				
EU1	Wie jakie wielkości fizyczne wykorzystywane są do oceny stateczności statku w eksploatacji. Rozumie ich podstawy teoretyczne. Zna i rozumie metody wykorzystywane do oceny stateczności statku w stanie nieuszkodzonym i położenia równowagi statku. Rozumie ograniczenia tych metod.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna wielkości fizyczne służące do oceny stateczności statku.	Nie zna wielkości służących do oceny stateczności statku.	Wymienia wielkości służące do oceny stateczności statku popelniając drobne błędy. Z trudem tłumaczy ich podstawy teoretyczne i interpretacje. Dostrzega związki między nimi. Zna sposoby ich obliczania. Jest świadom większości ograniczeń ich stosowalności.	Wymienia wielkości służące do oceny stateczności statku. Tłumaczy ich podstawy teoretyczne i interpretacje. Dostrzega związki między nimi. Zna sposoby ich obliczania. Jest świadom ograniczeń ich stosowalności.	Wyczerpująco wymienia wielkości służące do oceny stateczności statku. Logicznie tłumaczy ich podstawy teoretyczne i interpretacje. Dostrzega związki między nimi. Zna sposoby ich obliczania. Jest świadom ograniczeń ich stosowalności. Posługuje się nawiązką angielskim.
Kryterium 2 Zna metody oceny stateczności statku nieuszkodzonego.	Nie zna metod oceny stateczności statków.	Poprawnie wymienia metody służące do oceny stateczności. Ma trudności z wyjaśnieniem ich podstaw teoretycznych. Częściowo rozumie ograniczenia praktyczne tych metod oraz związków między uzyskaną dokładnością a sposobem pozyskania danych.	Poprawnie wymienia metody służące do oceny stateczności. Tłumaczy ich podstawy teoretyczne. W zasadzie rozumie ograniczenia praktyczne tych metod oraz związków między uzyskaną dokładnością a sposobem pozyskania danych.	Poprawnie wymienia metody służące do oceny stateczności. Logicznie i wszechstronnie tłumaczy ich podstawy teoretyczne. Rozumie ograniczenia praktyczne tych metod oraz związków między uzyskaną dokładnością a sposobem pozyskania danych.

EU2	Zna i rozumie zawartość elementów dokumentacji stateczności statku w stanie nieuszkodzonym. Zna kryteria oceny stateczności i przepisy międzynarodowe normujące stateczność statku w stanie nieuszkodzonym. Rozumie ograniczenia ich stosowalności w kontekście bezpieczeństwa statku.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna i rozumie zawartość dokumentacji stateczności statku w stanie nieuszkodzonym.	Nie potrafi wymienić elementów dokumentacji statecznościowej.	Z trudem wymienia elementy dokumentacji statecznościowej. Nie w pełni rozumie do czego one służą.	Wymienia elementy dokumentacji statecznościowej. Potrafi wytłumaczyć jak one powstają. Rozumie ich zastosowanie na statku.	Biegłe wymienia elementy dokumentacji statecznościowej. Potrafi wytłumaczyć jak one powstają. Bezbłędnie tłumaczy do jakich zadań na statku stosuje się poszczególne elementy. Rozumie odpowiedzialność administracji i instytucji klasyfikacyjnej.
Kryterium 2 Zna przepisy międzynarodowe normujące stateczność statku w stanie nieuszkodzonym.	Nie zna przepisów odnoszących się do stateczności statku w stanie nieuszkodzonym.	Pobieżnie zna przepisy odnoszące się do stateczności statku. Wymienia najważniejsze kryteria oceny stateczności. Nie w pełni rozumie relację między spełnieniem kryteriów a bezpieczeństwem statku.	Dobrze zna przepisy odnoszące się do stateczności statku. Wymienia wszystkie kryteria oceny stateczności, jednakże z trudem tłumaczy ich interpretację fizyczną. Rozumie relację między spełnieniem kryteriów a bezpieczeństwem statku.	Biegłe zna przepisy odnoszące się do stateczności statku. Potrafi nazwać odpowiednie konwencje i kodeksy. Wymienia wszystkie kryteria oceny stateczności. Potrafi wytłumaczyć ich interpretację fizyczną. Rozumie relację między spełnieniem kryteriów a bezpieczeństwem statku.
EU3	Rozumie wpływ stanu załadowania i operacji ładunkowych na położenie równowagi i stateczność statku.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Rozumie wpływ stanu załadowania na stateczność statku i położenie równowagi.	Nie rozumie wpływu stanu załadowania na stateczność statku i położenie równowagi.	Dostrzega związki przyczynowo-skutkowe między stanem załadowania statku a jego położeniem równowagi i statecznością, ale nie potrafi ich rzeczowo zinterpretować. Rozumie odpowiednie prawa fizyczne, ale nie potrafi ich jasno i precyzyjnie przedstawić.	Potrafi wskazać związki przyczynowo-skutkowe między stanem załadowania statku a jego położeniem równowagi i statecznością. Rozumie odpowiednie prawa fizyczne, lecz ma trudności z ich wyjaśnieniem. Dokonuje oszacowania jakościowego bez wykonywania obliczeń. Potrafi dostrzec i skorygować ewentualne błędy.	Potrafi wskazać związki przyczynowo-skutkowe między stanem załadowania statku a jego położeniem równowagi i statecznością. Rozumie odpowiednie prawa fizyczne i potrafi je jasno i precyzyjnie przedstawić. Potrafi bezbłędnie dokonać oszacowania jakościowego bez wykonywania obliczeń.
Kryterium 2 Rozumie wpływ przyjmowania, zdejmowania i przesuwania ładunku na położenie równowagi i stateczność statku, z uwzględnieniem	Nie rozumie wpływu operacji ładunkowych na położenie równowagi i stateczność statku.	Dostrzega związki przyczynowo-skutkowe między operacjami ładunkowymi na statku a jego położeniem równowagi i statecznością, ale nie potrafi ich rzeczowo zinterpretować.	Potrafi wskazać związki przyczynowo-skutkowe między operacjami ładunkowymi na statku a jego położeniem równowagi i statecznością. Rozumie odpowiednie prawa fizyczne.	Potrafi wskazać związki przyczynowo-skutkowe między operacjami ładunkowymi na statku a jego położeniem równowagi i statecznością. Rozumie odpowiednie prawa fizyczne i

ciężaru właściwego wody zaburtowej.		Rozumie odpowiednie prawa fizyczne, ale nie potrafi ich jasno i precyzyjnie przedstawić.	Dokonyuje oszacowania jakościowego bez wykonywania obliczeń. Potrafi dostrzec i skorygować ewentualne błędy.	potrafi je jasno i precyzyjnie przedstawić. Potrafi bezbłędnie dokonać oszacowania jakościowego bez wykonywania obliczeń.
EU4	Stosuje metody obliczeniowe do oceny stateczności i wyznaczenia położenia równowagi statku. Umie wykonać „ręczne” obliczenia.			
Metody oceny	Egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umie wykonać obliczenia statecznościowe, w tym ocenić ilościowo wpływ stanu załadowania i operacji ładunkowych na stateczność statku i położenie równowagi.	Nie potrafi wykonać obliczeń statecznościowych.	Z trudem wykonuje obliczenia statecznościowe, powoli dokonuje odczytów z dokumentacji statku. Nie dostrzega popełnianych błędów. Umie dobrać metodę obliczeń i tok postępowania. Potrafi interpretować wyniki obliczeń.	Wykonuje obliczenia statecznościowe korzystając z dokumentacji statku. Dostrzega ewentualne błędy i potrafi je skorygować. Umie dobrać metodę obliczeń i tok postępowania. Potrafi interpretować wyniki obliczeń.	Bez błędnie wykonuje obliczenia statecznościowe, sprawnie korzystając z dokumentacji statku. Umie trafnie dobrać metodę obliczeń i tok postępowania. Potrafi interpretować wyniki obliczeń. Widzi związek między wynikami obliczeń a przepisami bezpieczeństwa.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	AUDYTORYJNE	15 GODZ.+5 W.
--------	-----------------------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR oraz MG MiŻŚ
STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU	
1. Równowaga statku pływającego swobodnie.	9.8/3.1.
1.1. Wyporność i pływalność.	
1.2. Środek ciężkości i środek wyporu.	9.8/3.3.
1.3. Zastosowanie prawa Archimedesesa i prawa Newtona.	
2. Obliczanie ciężaru i współrzędnych środka ciężkości statku.	9.8/3.2.
2.1. Pojęcie momentu statycznego masy w układzie współrzędnych.	
2.2. Tabela używana do obliczenia współrzędnych masy statku.	
3. Zmiana wyporu i współrzędnych środka ciężkości statku.	9.8/3.6., 3.7.
3.1. Przyjęcie, zdjęcie lub przesunięcie ładunku.	
3.2. Poprawka na swobodne powierzchnie cieczy.	
3.3. Wpływ ładunków podwieszonych.	
3.4. Wpływ oblodzenia.	
4. Równowaga statku pod działaniem zewnętrznego momentu przechylającego o charakterze statycznym.	9.8/3.4.
4.1. Linia działania siły wyporu i siły ciężkości.	
4.2. Ramię stateczności kształtu i ramię stateczności ciężaru.	
4.3. Ramię prostujące.	
5. Charakterystyki geometrii kadłuba, krzywe hydrostatyczne.	9.8/3.5.
6. Krzywa ramion prostujących	
6.1. Pantokareny jako wykres opisujący przebieg linii działania siły wyporu.	9.8/3.5.
6.2. Metodyka obliczania – tabela używana do obliczeń.	
6.3. Typowy przebieg.	
6.4. Interpretacja fizyczna.	
7. Poprzeczna początkowa wysokość metacentryczna.	9.8/3.8.
7.1. Pojęcie metacentrum poprzecznego.	
7.2. Interpretacja fizyczna i geometryczna.	

- 7.3. Procedura obliczeń.
8. Obliczanie kąta przechyłu. 9.8/3.9.
- 8.1. Metody obliczeń kąta przechyłu i zmiany kąta przechyłu.
- 8.2. Praca bomem ciężkim.
- 8.3. Przechył spowodowany ujemną początkową wysokością metacentryczną.
9. Zjawisko przechylania statku momentem zewnętrznym o charakterze dynamicznym. 9.8/3.10., 3.11.
- 9.1. Pojęcie pracy ramienia prostującego – ramię stateczności dynamicznej.
- 9.2. Interpretacja fizyczna i geometryczna.
- 9.3. Metoda obliczania krzywej ramion stateczności dynamicznej.
10. Kryteria stateczności statku nieuszkodzonego. Krzywa dopuszczalnych wzniesień środka ciężkości statku. 9.8/3.12.
11. Kodeks stateczności statku. 9.8/3.13.

ROK II	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	ĆWICZENIOWE	25 GODZ.+5 W.
--------	-----------------------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MłR
STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU	
1. Obliczanie współrzędnych środka ciężkości oraz wyporności statku.	9.8/3.2, 3.3.
2. Obliczanie zmiany współrzędnych środka ciężkości statku w wyniku operacji na masach: przyjęcie, odjęcie, przesunięcie.	9.8/3.6.
3. Obliczanie poprawki na swobodne powierzchnie cieczy.	9.8/3.7.
4. Obliczanie wyporności oraz współrzędnych środka ciężkości statku w różnych stanach załadowania.	
5. Obliczanie początkowej wysokości metacentrycznej i ramion prostujących.	9.8/3.8.
6. Obliczanie pól pod krzywą Reeda; kryteria statecznościowe.	9.8/3.10., 3.11.
7. Kryterium pogodowe wg IMO.	9.8/3.10.
8. Ocena stateczności statku w określonym stanie załadowania.	
9. Obliczanie przechyłu statku i jego korekta.	9.8/3.9.
10. Wpływ operacji bomem ciężkim na przechył statku.	9.8/3.17.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	15	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	25	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	13	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	11	
Łączny nakład pracy	66	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	42	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	38	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

28.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/28/BSS3				
BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU – moduł 3						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	25		30	15	4
II	10	15	25		10	3
III	10	10	25	15	10	4
IV	10	10		15	5	1

III/3. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Wie jakie urządzenia wykorzystuje się do oceny stateczności statków. Rozumie działania matematyczne, jakie wykonywane są przez programy komputerowe wykorzystywane w tych urządzeniach. Wie, jakie są zasady certyfikacji tych urządzeń.	K_W09; K_W10; K_W26
EU2	Potrafi opracować arkusz kalkulacyjny do obliczeń stateczności statku. Wykorzystuje kalkulator załadunku do wykonania obliczeń statecznościowych. Stosuje dokumentację statecznościową do oceny stateczności statku.	K_U20; K_U21; K_U28
EU3	Zna zagadnienia związane ze statecznością statku podpartego. Umie obliczyć charakterystyki statecznościowe statku podpartego.	K_W09; K_W10; K_W26; K_U20; K_U21; K_U28
EU4	Zna wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na bezpieczeństwo statecznościowe. Zna zasady podziału grodziowego i stateczności awaryjnej oraz postępowania po częściowej utracie pływalności.	K_W09; K_W10; K_W26; K_U20; K_U21; K_U28
EU5	Zna najważniejsze przepisy i rekomendacje IMO dotyczące stateczności statku (w tym stateczności awaryjnej): SOLAS cz. III, LL, 2008 IS Code i inne. Umie interpretować te przepisy, a także <i>Informację o stateczności dla kapitana</i> oraz inne dokumenty i instrukcje związane ze statecznością, znajdujące się na statku.	K_W09; K_W10; K_W26; K_U20; K_U21; K_U28

Metody i kryteria oceny				
EU1	Wie jakie urządzenia wykorzystuje się do oceny stateczności statków. Rozumie działania matematyczne, jakie wykonywane są przez programy komputerowe wykorzystywane w tych urządzeniach. Wie, jakie są zasady certyfikacji tych urządzeń.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość urządzeń służących do oceny stateczności statku.	Nie zna urządzeń służących do oceny stateczności statku.	Wymienia urządzenia służące do oceny stateczności. Niedokładnie rozumie ich zasadę działania oraz ograniczenia.	Wymienia urządzenia służące do oceny stateczności. Rozumie ich zasadę działania oraz ograniczenia. Zna zasady certyfikacji tych urządzeń.	Wymienia urządzenia służące do oceny stateczności. Rozumie ich zasadę działania, podstawy teoretyczne, działania matematyczne oraz ograniczenia. Zna zasady certyfikacji tych urządzeń.
EU2	Potrafi opracować arkusz kalkulacyjny do obliczeń stateczności statku. Wykorzystuje kalkulator załadunku do wykonania obliczeń statecznościowych. Stosuje dokumentację statecznościową do oceny stateczności statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Potrafi opracować arkusz kalkulacyjny do obliczeń stateczności statku.	Nie potrafi opracować arkusza kalkulacyjnego do obliczeń stateczności statku.	W zasadzie potrafi opracować arkusz kalkulacyjny do obliczeń stateczności, jednakże popełnia błędy, których nie dostrzega.	Potrafi opracować arkusz kalkulacyjny do obliczeń stateczności, samodzielnie dostrzega błędy i je poprawia. Potrafi	Bezbłędnie opracowuje arkusz kalkulacyjny. Potrafi interpretować odczyty z dokumentacji. Wyniki obliczeń umieszcza na wykresach.

			interpolować odczyty z dokumentacji.	Wykazuje inwencję w rozwiązywaniu poszczególnych zagadnień.
Kryterium 2 Umie wykorzystać urządzenia służące do oceny stateczności statku.	Nie demonstruje umiejętności pracy z kalkulatorem załadunku.	Z trudem modeluje stan załadunku w kalkulatorze załadunku. Intuicyjnie wykorzystuje dostępne opcje, jednakże nie rozumie ich wszystkich.	Posługuje się kalkulatorem załadunku. Jest w pełni świadom dostępnych opcji. Ma trudności z interpretacją wyników obliczeń. Nie widzi potrzeby rozwoju funkcjonalności.	Biegłe posługuje się kalkulatorem załadunku. Prawidłowo i szybko wykonuje obliczenia. Potrafi je interpretować. Ocenia prawidłowo skutki operacji ładunkowych. Wykazuje inwencję w rozszerzaniu funkcjonalności.
Kryterium 3 Stosuje dokumentację statecznościową do oceny stateczności statku.	Nie demonstruje umiejętności korzystania z dokumentacji statecznościowej.	Słabo rozpoznaje elementy dokumentacji statecznościowej. Korzysta z nich popełniając błędy.	Poprawnie rozpoznaje dokumenty statecznościowe. Prawidłowo dokonuje ich wyboru, stosownie do wykonywanego zadania.	Biegłe posługuje się dokumentacją statecznościową. Sprawnie i bezbłędnie korzysta z niej. Nie stanowi trudności to, że dokumentacja wykonana jest w języku angielskim.
EU3	Zna zagadnienia związane ze statecznością statku podpartego. Umie obliczyć charakterystyki statecznościowe statku podpartego.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna zagadnienia związane ze statecznością statku podpartego.	Nie zna zagadnień stateczności statku podpartego.	Tłumaczy zjawiska fizyczne wpływające na stateczność statku podpartego. Wymienia zagrożenia dla stateczności statku wynikające z jego podparcia biorąc pod uwagę wpływ środowiska morskiego.	Tłumaczy zjawiska fizyczne wpływające na stateczność statku podpartego. Wymienia zagrożenia dla stateczności statku wynikające z jego podparcia biorąc pod uwagę wpływ środowiska morskiego.	Poprawnie tłumaczy zjawiska fizyczne wpływające na stateczność statku podpartego. Trafnie wymienia zagrożenia dla stateczności statku wynikające z jego podparcia biorąc pod uwagę wpływ środowiska morskiego. Poprawnie wnioskuje co do możliwości ściągnięcia statku z mielizny.
Kryterium 2 Umie obliczyć charakterystyki statecznościowe statku podpartego.		Wykonuje obliczenia statecznościowe dla statku podpartego, lecz nie dostrzega popełnianych błędów.	Wykonuje obliczenia statecznościowe dla statku podpartego. Potrafi dostrzec i skorygować ewentualne błędy.	Bez błędnie wykonuje obliczenia statecznościowe dla statku podpartego.
EU4	Zna wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na bezpieczeństwo statecznościowe. Zna zasady podziału grodziowego i stateczności awaryjnej oraz postępowania po częściowej utracie pływerności.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na	Nie zna zagadnień stateczności awaryjnej.	Potrafi uzasadnić wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na	Potrafi uzasadnić wpływ zatopienia przedziału wodoszczelnego na	Rozumie i potrafi trafnie uzasadnić wpływ zatopienia przedziału

bezpieczeństwo statecznościowe.		pływalność i stateczność statku, z trudem tłumaczy metodykę obliczeń. Zna kryteria stateczności awaryjnej. Potrafi wskazać odpowiednie przepisy. Potrafi interpretować Informację o niezatapialności dla kapitana. Wykonuje obliczenia metodą stałego wyporu, lecz nie dostrzega ewentualnych błędów rachunkowych.	pływalność i stateczność statku i tłumaczy metodykę obliczeń. Zna kryteria stateczności awaryjnej. Potrafi wskazać odpowiednie przepisy i współczynniki podziału grodziowego. Potrafi interpretować Informację o niezatapialności dla kapitana. Wykonuje obliczenia metodą stałego wyporu. Potrafi spostrzec i skorygować ewentualne błędy.	wodoszczelnego na pływalność i stateczność statku i poprawnie tłumaczy metodykę obliczeń. Zna kryteria stateczności awaryjnej. Potrafi wskazać odpowiednie przepisy. Rozumie i trafnie tłumaczy znaczenie współczynników podziału godzinowego. Potrafi interpretować Informację o niezatapialności dla kapitana. Bezbłędnie wykonuje obliczenia metodą stałego wyporu.
Kryterium 2 Zna zasady postępowania po częściowej utracie pływalności statku.	Nie zna zasad postępowania po częściowej utracie pływalności statku.	Zna tylko podstawowe zasady postępowania po częściowej utracie pływalności statku.	Zna zasady postępowania po częściowej utracie pływalności statku. Potrafi odnieść się do procedur ISM.	Zna zasady postępowania po częściowej utracie pływalności statku. Potrafi odnieść się do procedur ISM. Jest dobrze przygotowany do pracy w zespole i do współpracy z lądowym ośrodkiem wsparcia.
EU5	Zna najważniejsze przepisy i rekomendacje IMO dotyczące stateczności statku (w tym stateczności awaryjnej): SOLAS cz. III, LL, 2008 IS Code i inne. Umie interpretować te przepisy, a także <i>Informację o stateczności dla kapitana</i> oraz inne dokumenty i instrukcje związane ze statecznością, znajdujące się na statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna przepisy i zalecenia IMO w zakresie stateczności statków.	Nie zna przepisów i zaleceń dotyczących stateczności statku.	Orientuje się w przepisach i zaleceniach dotyczących stateczności statku. Ma trudności z ich interpretacją.	Dobrze orientuje się w przepisach i zaleceniach dotyczących stateczności statku. Poprawnie je interpretuje.	Doskonale orientuje się w przepisach i zaleceniach dotyczących stateczności statku. Poprawnie je interpretuje, także w wersji angielskojęzycznej.
Kryterium 2 Zna zakres i zastosowanie informacji o stateczności dla kapitana i innych instrukcji związanych ze statecznością.	Nie potrafi wyjaśnić zawartości i roli informacji i instrukcji dotyczących stateczności.	Orientuje się w przeznaczeniu, zawartości i zastosowaniu Informacji o stateczności dla kapitana. Podaje przykłady ograniczeń eksploatacyjnych. Potrafi wymienić przykłady instrukcji związanych ze statecznością	Dobrze orientuje się w przeznaczeniu, zawartości i zastosowaniu Informacji o stateczności dla kapitana. Podaje przykłady ograniczeń eksploatacyjnych. Rozumie proces tworzenia informacji i instrukcji związanych ze statecznością.	Bardzo dobrze orientuje się w przeznaczeniu, zawartości i zastosowaniu Informacji o stateczności dla kapitana. Podaje wiele przykładów ograniczeń eksploatacyjnych. Rozumie proces i potrzebę tworzenia informacji i instrukcji związanych ze statecznością. Rozumie rolę administracji i instytucji klasyfikacyjnej.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
---------	-----------------------------	-------------	---------------

numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MIiR

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

1. Stateczność przy przewozie ziarna i przewozie drewna na pokładzie. 9.8/3.14.; 3.8/3.14
2. Próba przechyłów. 9.8/3.15.
3. Obliczanie przegłębienia statku oraz zanurzeń dziobu i rufy. 9.8/3.16.
 - a. Pojęcie jednostkowego momentu przegłębiającego.
 - 3.2. Wykorzystanie arkusza krzywych hydrostatycznych.
 - 3.3. Wykorzystanie arkusza Firsowa.
4. Zmiana zanurzenia średniego i przegłębienia po: przyjęciu, zdjęciu lub przesunięciu ładunku 9.8/3.17.
 - a. Metodyka obliczeń.
 - b. Wykorzystanie dokumentacji statku.
 - c. Załadunek „końcówki”.
5. Wpływ gęstości wody zaburtowej na położenie równowagi i stateczność statku. 9.8/3.18.
6. Metody kontroli stateczności w eksploatacji statku, obliczanie wysokości metacentrycznej na podstawie okresu kołysań. 9.8/3.19.
7. Urządzenia i programy komputerowe wykorzystywane do obliczeń statecznościowych i do kontroli stateczności. Wykorzystanie programów komputerowych do planowania, oceny i optymalizacji stanu załadowania. 9.8/3.22.
8. Informacja o stateczności dla kapitana i jej wykorzystanie. 9.8/3.20.
9. Stateczność statku podpartego, ocena możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny. 9.8/3.27.
10. Stateczność awaryjna i niezatapialność statku, klasa niezatapialności, stopień zatapialności, pokład grodziowy, współczynnik podziału grodziowego, standardowe rozmiary uszkodzeń, wymagania Konwencji SOLAS, LL oraz przepisów klasyfikacyjnych, w tym PRS. 9.8/3.28.
11. Metody określania stanu równowagi statku w stanie uszkodzonym, metoda przyjętego ciężaru, metoda stałej wyporności. 9.8/3.29.
12. Kryteria stateczności statku z zatopionym przedziałem wodoszczelnym, informacja o niezatapialności dla kapitana, plan zabezpieczenia pływalności.
13. Postępowanie w przypadku częściowej utraty pływalności.

ROK III	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	ĆWICZENIOWE	25 GODZ.+5 W.
---------	-----------------------------	-------------	---------------

numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MIiR

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

1. Obliczanie stateczności przy przewozie ziarna. 9.8/3.14.
2. Stateczność wzdłużna, obliczanie przegłębienia statku. 9.8/3.16.
3. Zmiana przechyłu, przegłębienia i zanurzeń podczas operacji ładunkowych i balastowych. 9.8/3.17.
4. Obliczanie zanurzenia dziobu i rufy w planowanym stanie załadowania. 9.8/3.16., 3.17.
5. Wpływ gęstości wody zaburtowej na zanurzenie statku. 9.8/3.18.
6. Metody kontroli stateczności w eksploatacji statku, określenie wysokości metacentrycznej na podstawie pomiaru okresu kołysań. 9.8/3.19.
7. Eksploatacyjna próba przechyłów. 9.8/3.15.
8. Planowanie stanu załadowania statku z uwzględnieniem: 9.8/3.21.
 - a. Współczynnika sztauerskiego ładunku.
 - b. Kryteriów stateczności.
 - c. Wytocznych w informacji o stateczności.
 - d. Długości podróży.
 - e. Ograniczeń zanurzeniowych oraz gęstości wody w porcie wyjścia i w porcie docelowym.
9. Ocena możliwości zejścia statku z mielizny. 9.8/3.27.
10. Obliczanie parametrów statku po zalaniu przedziału wodoszczelnego metodą stałej wyporności. 9.8/3.29.
 - a. Zastosowanie twierdzenia Steinera do obliczeń momentów bezwładności powierzchni.



- b. Obliczanie stateczności początkowej i przechyłu statku.
c. Obliczanie przegłębienia i zanurzeń statku.
11. Kryteria stateczności statku z zatopionym przedziałem wodoszczelnym, informacja o niezatapialności dla kapitana statku, plan zapewnienia pływalności. 9.8/3.28.

ROK III	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	LABORATORYJNE	15 GODZ.
---------	-----------------------------	---------------	----------

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
1.	Opracowanie arkusza kalkulacyjnego do obliczania:	
1.1.	Współrzędnych środka ciężkości i wyporności.	9.8/3.2, 3.3.
1.2.	Poprzecznej początkowej wysokości metacentrycznej.	9.8/3.8.
1.3.	Ramion prostujących.	9.8/3.8.
1.4.	Pola powierzchni pod krzywą ramion prostujących.	
1.5.	Zanurzenia i przegłębienia.	9.8/3.16.
1.6.	Kąta przechyłu statku.	9.8/3.9.
2.	Wykorzystanie programu statecznościowego do:	
2.1.	Analizy wpływu rozmieszczenia ciężarów na położenie środka ciężkości i stan równowagi statku.	9.8/3.22.
2.2.	Analizy wpływu zmiany gęstości wody zaburtowej na stan równowagi statku.	9.8/3.18.
2.3.	Oceny stateczności statku w określonym stanie załadowania.	9.8/3.22.
2.4.	Oceny stateczności statku przy przewozie ziarna.	9.8/3.14.
3.	Zapoznanie się i praktyczne wykorzystanie następującej dokumentacji statecznościowej.	
3.1.	Informacja o stateczności dla kapitana.	9.8/3.20.
3.2.	Skalowanie zbiorników i ładowni.	
3.3.	Arkusze krzywych hydrostatycznych, pantokareny.	9.8/3.5.
3.4.	Skala ładunkowa.	
3.5.	Wykres dopuszczalnych wzniesień środka ciężkości statku.	9.8/3.12.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	40	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	15	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	35	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	17	
Łączny nakład pracy	117	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	65	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	75	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

28.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/28/BSS3				
BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU – moduł 4						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	25		30	15	4
II	10	15	25		10	3
III	10	10	25	15	10	4
IV	10	10		15	5	1

III/5. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – semestr VIII		Kierunkowe
EU1	Rozumie wpływ środowiska morskiego (wiatr, falowanie itp.) na właściwości morskie statku i jego bezpieczeństwo statecznościowe. Zna i właściwie interpretuje wytyczne w zakresie unikania sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu.	K_W09; K_W10; K_W26; K_U20; K_U21; K_U28
EU2	Zna zasady przygotowania statku do dokowania oraz proces dokowania statku.	K_W07; K_W09; K_W25; K_W26; K_U28
EU3	Korzysta z kalkulatora załadunku do rozwiązywania typowych zadań eksploatacyjnych związanych ze statecznością statku.	K_W09; K_W10; K_W26; K_U20; K_U21; K_U28

Metody i kryteria oceny				
EU1	Rozumie wpływ środowiska morskiego (wiatr, falowanie itp.) na właściwości morskie statku i jego bezpieczeństwo statecznościowe. Zna i właściwie interpretuje wytyczne w zakresie unikania sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów; egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5–4	4,5–5
Kryterium 1 Rozumie wpływ środowiska morskiego na właściwości morskie statku i jego bezpieczeństwo. Właściwie interpretuje wytyczne w zakresie unikania sytuacji niebezpiecznych.	Nie ma wiedzy na temat właściwości morskich statku. Nie zna wytycznych dotyczących unikania sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu.	Umie opisać właściwości morskie statku. Wymienia niektóre zjawiska szczególnie zagrażające bezpieczeństwu statecznościowemu lecz nie potrafi wyjaśnić podstaw teoretycznych. Potrafi wymienić sposoby unikania sytuacji zagrażających stateczności na wzburzonej fali na morzu. Ma trudności z wytłumaczeniem związków między parametrami statku i falowania a intensywnością kołysania.	Umie opisać właściwości morskie statku. Wymienia niektóre zjawiska zagrażające bezpieczeństwu statecznościowemu lecz ma trudności z wyjaśnieniem podstaw teoretycznych. Potrafi wymienić sposoby unikania sytuacji zagrażających stateczności na wzburzonej fali na morzu. Tłumaczy związki między parametrami statku i falowania a intensywnością kołysania.	Umie wyczerpująco opisać właściwości morskie statku. Wymienia zjawiska szczególnie zagrażające bezpieczeństwu statecznościowemu wyjaśniając podstawy teoretyczne. Potrafi wymienić sposoby unikania sytuacji zagrażających stateczności na wzburzonej fali na morzu. Trafnie tłumaczy związki między parametrami statku i falowania a intensywnością kołysania.
Kryterium 2 Stosuje uproszczoną metodę obliczenia czystej utraty stateczności na fali nadążającej.	Nie potrafi obliczyć zmiany ramion prostujących na fali nadążającej.	Potrafi obliczyć zmianę ramion prostujących na fali nadążającej, lecz słabo tłumaczy podstawy teoretyczne. Popelnia błędy rachunkowe i ich nie dostrzega.	Potrafi obliczyć zmianę ramion prostujących na fali nadążającej. Logicznie tłumaczy podstawy teoretyczne. Popelnia błędy rachunkowe, ale dostrzega je i potrafi skorygować.	Bez błędnie oblicza zmianę ramion prostujących na fali nadążającej. Logicznie tłumaczy podstawy teoretyczne.
EU2	Zna zasady przygotowania statku do dokowania oraz proces dokowania statku.			

Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, spraw-dziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5–4	4,5–5
Kryterium 1 Zna procedury przy-gotowania statku do doko-wania.	Zna procedury przy-gotowania statku do doko-wania.	Zna procedury przy-goto-wania statku do dokowa-nia.	Zna procedury przy-gotowa-nia statku do dokowania.	Zna procedury przygoto-wania statku do dokowa-nia.
Kryterium 2 Zna procedury doko-wania statku.	Nie zna i nie rozumie proce-dur dokowania statku. Nie ro-zumie zagrożeń podczas doko-wania statku.	Potrafi wyjaśnić w jakim celu dokuje się statki. Z trudem wy-mienia ro-dzaje doków. Z trudem wy-mienia zagrożenia wy-nikające z doko-wania.	Potrafi wyjaśnić w jakim celu dokuje się statki. Wy-mienia ro-dzaje doków. Wy-ja-śnia zagrożenia wy-nika-jące z dokowa-nia.	Biegłe orientuje się w ce-lach dokowania. Po-trafi przytoczyć wyma-gania wynikające z prze-pisów. Wymienia ro-dzaje doków i wyjaśnia różnice. W pełni rozu-mie zagro-żenia wynika-jące z doko-wania. Orientuje się w odpow-iednich proce-durach.
EU3	Korzysta z kalkulatora załadunku do rozwiązywania typowych zadań eksploatacyjnych związa-nych ze statecznością statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/symulatorów, egzamin pisemny, egzamin/odpowiedź ustna, spraw-dziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5–4	4,5–5
Kryterium 1 Korzysta z kal-kula-tora zała-dunku do rozwią-zywania typo-wych zadań eks-ploat-acyjnych związanych ze statecznością statku.	Nie demon-struje umiejęt-ności korzy-sta-nia z kalkula-tora załadunku.	Potrafi wykorzystać kal-kulator zała-dunku tylko w zakre-sie jego podsta-wo-wych funkcji. Ma trudności ze sprawnym poruszaniem się w inter-fejsie użyt-kownika.	Potrafi wykorzystać kalku-lator zała-dunku w pełni jego funkcjonalności.	Biegłe korzysta z kalku-latora załadunku. Przeja-wia inicjatywę w okre-śla-niu dodatkowych funk-cjonalności. Orien-tuje się w ogranicze-niach eksplo-atacyjnych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	AUDYTORIJNE	10 GODZ. + 5W.
--------	-----------------------------	-------------	----------------

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. Ruch statku na fali, zjawiska towarzyszące kołysaniom, krótkoterminowa prognoza kołysań, sposoby zapobiegania nadmiernym kołysaniom. | 9.8/3.23. |
| 2. Stateczność statku na fali nadążającej. Rezonans kołysań bocznych i rezonans parametryczny, surf-riding, nadmierna stateczność, czysta utrata stateczności. | 9.8/3.25. |
| 3. Wytoczne dla kapitana – unikanie sytuacji niebezpiecznych w niekorzystnych warunkach pogodowych na morzu (MSC. 1/Circ.1228) | 9.8/3.26. |
| 4. Kryteria stateczności drugiej generacji – MSC.1/Circ.1627. | |
| 5. Równowaga, stateczność i wytrzymałość statku w czasie wymiany wód balastowych. | 9.8/3.30. |
| 6. Dokowanie statku. Przygotowanie statku do dokowania. | 9.8/2.6. |
| 7. Eksploatacyjna próba przechyłów. | 9.8/3.15. |

numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MliR
oraz MGMiŻŚ

ROK IV	BUDOWA I STATECZNOŚĆ STATKU	LABORATORYJNE	15 GODZ.
--------	-----------------------------	---------------	----------

STATECZNOŚĆ I NIEZATAPIALNOŚĆ STATKU

numer przedmiotu
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MliR

1. Urządzenia i programy komputerowe wykorzystywane do obliczeń statecznościowych i do kontroli stateczności; wykorzystanie urządzeń i programów komputerowych do planowania, oceny i optymalizacji stanu załadowania. Wymagania IMO i instytucji klasyfikacyjnych. 9.8/3.22.
2. Wpływ stanu załadowania i prędkości statku oraz stanu morza i kąta kursowego na kołysania statku oraz jego stateczność – analiza z wykorzystaniem programu komputerowego. 9.8/3.24.
3. Wykorzystanie oprogramowania komputerowego do oceny możliwości samodzielnego zejścia statku z mielizny. 9.8/3.27.
4. Zapoznanie się z planem zarządzania wodami balastowymi. Opracowanie sekwencji wymiany wód balastowych przy wykorzystaniu kalkulatora załadunku. 9.8/3.30.
5. Wykorzystanie oprogramowania komputerowego do symulacji eksploatacyjnej próby przechyłów. 9.8/3.15.
6. Stateczność statku na fali nadążającej – obliczenie ramion prostujących. 9.8/3.25.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	15	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	5	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	10	
Łączny nakład pracy	42	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	27	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	20	

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Dudziak J., *Teoria okrętu*, Fundacja Promocji POiGM, Gdańsk 2008 r.
2. International Maritime Organization, *International Code on Intact Stability, 2008*, Resolution MSC. 267(85), London 2009 r.
3. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku – zbiór zadań*, Szczecin: Dział Wydawnictw WSM, Szczecin 1999 r.
4. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku*, Dział Wydawnictw WSM, Szczecin 1999 r.
5. *Kodeks Stateczności w stanie nieuszkodzonym dla wszystkich typów statków objętych dokumentami IMO*, tekst ujednolicony języku polskim i angielskim, wydanie PRS 2003 r.
6. *Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, SOLAS 1974*, Tekst jednolity 2014, wydanie PRS.
7. *Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, SOLAS 1974*, poprawki 2005, 2006, 2007, wydanie PRS 2009 r.
8. *Międzynarodowa konwencja o liniach ładunkowych*, 1966 poprawiona zgodnie z protokołem 1988- tekst jednolity, wydanie PRS, 2006 r.
9. *Międzynarodowa konwencja o pomierzaniu pojemności statków(TONNAGE) z 1969 r.* wydanie PRS, 1982 r.
10. Orszulok W., *Wytrzymałość kadłuba statku w eksploatacji*, Biblioteka nautyki, Wydawnictwo Morskie Gdańsk, 1983r.
11. Piskorz-Nałęcki J. W., *Niezatapialność statków*, Biblioteka Okrętownictwa, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk, 1979r.
12. *Przepisy klasyfikacji i budowy statków morskich, część I, II, III, IV*, Polski Rejestr Statków, Gdańsk 2016 r.
13. Szozda Z., *Stateczność statku morskiego*, Akademia Morska w Szczecinie, Szczecin 2016 r.
14. Więckiewicz W., *Zarys budowy statków morskich*, Wyższa Szkoła Morska w Gdyni, 2001 r.
15. Więckiewicz W., *Budowa kadłubów statków morskich*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2008 r.
16. Więckiewicz W., *Podstawy pływalsności i stateczności statków handlowych*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.
17. Więckiewicz W., *Instalacje kadłubowe statków morskich*, Zeszyt tematyczny nr 6, Akademia Morska w Gdyni, Gdynia 2001r.



VI. Literatura uzupełniająca

1. Babicz K., *Babicz Dictionary of Marine Technology*, BTJA.pl Katarzyna Babicz, Gdańsk 2009.
2. Barrass B., Derrett D. R., *Ship Stability for Masters and Mates*, sixth edition 2006, Elsevier Ltd.
3. Eyres D. J., *Ship Construction*, fifth edition 2001, Elsevier Ltd.
4. Pawłowski M., *Subdivision and damage stability of ships*, Fundacja Promocji POiGM, Gdańsk 2004.
5. Rhodes M. A., *Ship Stability for Mates / Masters*, Glasgow College of Nautical Studies, Seamanship International Ltd., 2003.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

29.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/29/SO				
SIŁOWNIE OKRĘTOWE						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	10		10	5	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest zapoznanie z podstawowymi urządzeniami zainstalowanymi w siłowni okrętowej, zasadami ich eksploatacji oraz systemami statkowymi.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy fizyki, matematyki, rysunku technicznego, elektrotechniki i elektroniki, automatyki okrętowej, manewrowania i ochrony środowiska.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – rozwiązania siłowni okrętowych, okrętowych systemów napędowych oraz ich główne wady i zalety; znać podstawowe wiadomości o współpracy układu silnik-śruba-kaślub; zagadnienia sterowania napędami okrętowymi w aspekcie różnych warunków pływania (warunki pogodowe, stan załadowania statku, porośnięcie kaśluba, głębokość akwenu); zasady eksploatacji głównych i pomocniczych instalacji okrętowych: zęzowej, balastowej, paliwowej, wody słodkiej i sanitarnej, parowej oraz hydrauliki urządzeń pokładowych; zasady wytwarzania i dystrybucji energii elektrycznej na statku; wybrane aspekty chłodnictwa i klimatyzacji.

U – rozpoznawania poszczególnych rodzajów siłowni; podejmowania właściwych decyzji odnośnie do sposobu eksploatacji statku i siłowni w danej sytuacji; identyfikowania zagrożeń wynikających ze zmiany aktualnego stanu eksploatacyjnego siłowni; oceniania wpływu warunków eksploatacyjnych i pogodowych na pracę układu napędowego; oceniania zachowania się statku i systemu napędowego przy manewrze z „całą naprzód” na „całą wstecz” dla danego rodzaju układu napędowego.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Opisuje i charakteryzuje podstawowe instalacje siłowni okrętowej. Zna podstawowe pojęcia dotyczące siłowni, rodzaje podstawowych układów napędowych.	K_W04; K_W07
EU2	Potrafi opisać zachowanie się statku i systemu napędowego przy manewrze z „całą naprzód” na „całą wstecz” dla danego rodzaju układu napędowego.	K_U10; K_U22
EU3	Charakteryzuje podstawowe sposoby wytwarzania energii elektrycznej. Zna obsługę i potrafi uruchomić samodzielnie agregat awaryjny, zna jego przeznaczenie oraz położenie na statku.	K_U15; K_U12

Metody i kryteria oceny				
EU1	Opisuje i charakteryzuje podstawowe instalacje siłowni okrętowej. Zna podstawowe pojęcia dotyczące siłowni, rodzaje podstawowych układów napędowych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie zna i nie rozumie zasady działania podstawowych instalacji siłowni okrętowej.	Rozumie zasadę działania poszczególnych instalacji siłowni okrętowej.	Zna strukturę instalacji siłowni, potrafi prawidłowo identyfikować poszczególne elementy instalacji i znać ich przeznaczenie.	Potrafi samodzielnie identyfikować rodzaj i przeznaczenie poszczególnych instalacji siłowni okrętowej zna zasadę działania i budowę poszczególnych elementów instalacji siłowni.
EU2	Potrafi opisać zachowanie się statku i systemu napędowego przy manewrze z „całą naprzód” na „całą wstecz” dla danego rodzaju układu napędowego.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi wykonać prawidłowo manewru	Potrafi wykonać prawidłowo manewru	Potrafi wykonać prawidłowo i ze zro-	Potrafi przeanalizować zaistniałą sytu-

Zakres umiejętności i wykonywanie manewrów awaryjnych.	rów awaryjnych na symulatorze siłowni okrętowej cała naprzód-cała wstecz.	awaryjne na symulatorze siłowni okrętowej cała naprzód-cała wstecz.	zumieniem manewry awaryjne na symulatorze siłowni okrętowej cała naprzód-cała wstecz.	ację awaryjną i podjąć właściwe działanie w zakresie manewrów, wykonać prawidłowo i ze zrozumieniem manewry awaryjne na symulatorze siłowni okrętowej cała naprzód-cała wstecz.
EU3	Charakteryzuje podstawowe sposoby wytwarzania energii elektrycznej. Zna obsługę i potrafi uruchomić samodzielnie agregat awaryjny, zna jego przeznaczenie oraz położenie na statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres umiejętności identyfikacji, uruchamiania i obsługi podczas pracy agregatu awaryjnego .	Nie potrafi zidentyfikować i uruchomić agregatu awaryjnego.	Umie z pomocą sugestii nauczyciela uruchomić agregat awaryjny.	Umie uruchomić agregat awaryjny bez sugestii nauczyciela.	Potrafi samodzielnie zidentyfikować położenie i uruchomić prawidłowo agregat awaryjny oraz potrafi ze zrozumieniem załączyć odbiory elektryczne na awaryjnej tablicy rozdzielczej.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
---------	-------------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłR
1. Miejsce i funkcja siłowni okrętowej na statku. Rozwiązania siłowni.	9.9/1.1.
2. Urządzenia główne i pomocnicze w siłowni.	9.9/1.2.
3. Rodzaje układów napędowych.	9.9/1.3.
4. Silnik spalinowy, budowa i zasada działania.	9.9/1.4.
5. Turbina parowa, budowa i zasada działania.	9.9/1.5.
6. Napędy <i>Diesel-Electric</i> , <i>Gas-Electric</i> . Silniki dwupaliwowe.	9.9/1.6.
7. Charakterystyka oporowa kadłuba. Składowe oporów: opór tarcia, kształtu, fałowy, opór powietrza, opór dodatkowy.	9.9/1.7.
8. Pędniki okrętowe, rodzaje.	9.9/1.8.
9. Śruba, wał śrubowy, przekładnie, współpraca elementów układu ruchowego	9.9/1.9.
10. Stery strumieniowe.	9.9/1.10.
11. Sterowanie silnika głównego- SG z mostka, telegraf maszynowy, zabezpieczenia SG, procedury uruchomienia i zatrzymania silnika napędowego.	9.9/1.11.
12. Awaryjne sterowanie silnikiem głównym, manewrowanie statkiem w stanach awaryjnych.	9.9/1.12.
13. Budowa i zasady działania maszyny sterowej, sterów strumieniowych.	9.9/1.13.
14. Wytwarzanie i dystrybucja energii elektrycznej na statku.	9.9/1.14.
15. Układy napędowe z prądnicą wałową. Agregaty prądotwórcze, zasilanie awaryjne.	9.9/1.15.
16. Urządzenia i mechanizmy pomocnicze (pompy, sprężarki, urządzenia do produkcji wody słodkiej).	9.9/1.16.
17. Mechanizmy pokładowe, budowa i zasada działania.	9.9/1.17.
18. System balastowy, budowa i zasada działania.	9.9/1.18.
19. System wody słodkiej i sanitarnej, budowa i zasada działania.	9.9/1.19.
20. System zęzowy, budowa i zasada działania.	9.9/1.20.
21. Książki zapisów olejowych.	9.9/1.21.
22. System paliwowy, budowa systemu, typy paliw żeglugowych, metody oczyszczania paliw, plan bunkrowania.	9.9/1.22.
23. Urządzenia do ochrony środowiska (separator wód zaolejonych, spalarka odpadów, oczyszczalnia ścieków, instalacje do redukcji SOx i NOx w spalinach).	9.9/1.23.
24. Chłodnia i klimatyzacja - zasady eksploatacji.	9.9/1.24.

ROK III	SIŁOWNIE OKRĘTOWE	LABORATORYJNE	10 GODZ.
---------	-------------------	---------------	----------

	numer przedmiotu i zagadnienia w roz- porządzeniu MIiR
LABORATORIUM / SYMULATOR SIŁOWNI OKRĘTOWYCH	
1. Procedura przygotowania silnika głównego do ruchu – wymagania, ograniczenia.	9.9/2.2.
2. Pole pracy silnika spalinowego, zapotrzebowanie mocy.	9.9/2.3.
3. Program termicznego obciążenia silnika, obroty krytyczne.	
4. Manewrowanie silnikiem, a zjawisko pompażu turbosprężarki.	
5. Zasady eksploatacji pomp i systemów pompowych.	9.9/2.1.
6. Wpływ warunków żeglugi na zapotrzebowanie mocy przez śrubę.	9.9/2.4.
7. Wpływ warunków eksploatacji na emisję szkodliwych związków w spalinach oraz zużycie paliwa.	9.9/2.7.
8. Ekologiczne i ekonomiczne aspekty eksploatacji jednostek pływających.	9.9/2.6.
9. Awaryjne hamowanie silnikiem (manewr CN-CW).	9.9/2.5.
10. Obsługa pomp i systemów pompowych.	9.9/1.16

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	5	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	9	
Łączny nakład pracy	37	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	24	1,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	14	0,5

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

- Balcerski A., *Siłownie okrętowe*, Gdańsk 1990.
- Michalski R., *Siłownie okrętowe – Obliczenia wstępne oraz ogólne zasady doboru mechanizmów i urządzeń pomocniczych instalacji siłowni motorowych*, Politechnika Szczecińska Instytut Okrętowy 1987.
- Urbański P., *Instalacje spalinowych siłowni okrętowych*, Politechnika Gdańska, 1984.

VI. Literatura uzupełniająca

- Kowalski A., Krzyżanowski J., *Okrętowe siłownie parowe*, Wyższa Szkoła Morska Gdynia 1991.
- Wiewióra A., *Ochrona środowiska morskiego w eksploatacji statków*, Fundacja Rozwoju WSM, Szczecin, 2003.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

30.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/30/PM1				
PRZEWOZY MORSKIE – moduł 1						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	10			20	2
IV	10	30		12	30	5

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy na temat zasad, przepisów i procedur związanych z technologią przewozu różnych ładunków na statkach i zastosowaniem wszystkich systemów niezbędnych do operacji ładunkowych wraz z uwzględnieniem planowania operacji ładunkowych statku i obliczenia ilości ładunku znajdującego się na burcie.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy związane z budową i statecznością statku, informatyką i ochroną środowiska.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać istotę i zakres ładunkoznawstwa; klasyfikację ładunków i szkód ładunkowych; kodeksy dotyczące przewozu towarów niebezpiecznych; problemy związane z przewozem wybranych ładunków takich jak: zboże, drewno, węgiel, koncentraty rud, ciężkie sztuki nietypowe; terminologię związaną z kontenerowym systemem transportowym; problematykę poziomego systemu załadunku statku ro-ro; zagadnienia dotyczące przewozu ładunków płynnych.

U – obliczania ilość ładunku na podstawie pomiaru zanurzenia statku; doboru stosownej dokumentacji i korzystania z niej w celu dokonania obliczeń związanych z załadunkiem, balastowaniem i wytrzymałością kadłuba statku; ocenienia zagrożenia podczas planowania przewozu ładunków niebezpiecznych; zaplanowania załadunku statku zbożem, drewnem, rudą; sporządzania planu ładunkowego wybranego statku w oparciu o typowe założenia; sporządzania algorytmu do rozliczenia ładunków płynnych na zbiornikowcach.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie właściwości i charakterystyki różnych ładunków przewożonych statkami.	K_W01; K_W03

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę w zakresie właściwości i charakterystyki różnych ładunków przewożonych statkami.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak wiedzy na temat ładunków przewożonych statkami.	Ma ogólną wiedzę na temat grupy ładunków przewożonych statkami.	Ma ogólną wiedzę na grup ładunków przewożonych statkami oraz ich podstawowe właściwości. Ma wiedzę na temat poszczególnych ładunków przewożonych statkami.	Ma wiedzę na temat poszczególnych ładunków przewożonych statkami oraz ich właściwości. Ma wiedzę w zakresie właściwości i charakterystyki różnych ładunków przewożonych statkami.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	ŁADUNKOZNAWSTWO	AUDYTORYJNE	20 GODZ.+10 W.
--------	-----------------	-------------	----------------

PRZEWOZY MORSKIE

1. Istota i zakres ładunkoznawstwa.
2. Klasyfikacja ładunków z uwzględnieniem różnych kryteriów.

numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR

9.10/1.1.

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 3. Charakterystyka właściwości ładunków w transporcie morskim. | 9.10/1.2. |
| 4. Jednostki ładunkowe w transporcie morskim. | |
| 5. Ładunki masowe suche. Kodeks IMBSC. | |
| 6. Ładunki niebezpieczne. Kodeks IMDG. | 9.10/1.4 |
| 6.1. Budowa i zasady korzystania. | |
| 6.2. Podział ładunków niebezpiecznych na klasy. | |
| 6.3. Opakowania i oznakowanie ładunków niebezpiecznych poszczególnych klas. | |
| 6.4. Zasady separacji, środki ostrożności przy przeładunku i przewozie, EmS, MFAG. | |
| 7. Ochrona ładunków masowych i drobnicowych w transporcie morskim z uwzględnieniem ich właściwości. Środki ostrożności przy fumigacji ładowni. | 9.10/1.5. |
| 8. Procedury dostawy, kontroli ilościowej i jakościowej oraz odbioru ładunku. | 9.10/1.6. |
| 9. Opieka nad ładunkiem, przygotowanie ładowni, separacja ładunkowa, zasady wentylacji ładowni. BHP w ładowni. | 9.10/1.8. |
| 10. Czynniki wpływające na zmianę jakości ładunków w procesie transportowym. | 9.10/1.7. |
| 11. Szkody ładunkowe. | 9.10/1.13. |
| 12. Materiały sztauerskie i separacyjne, sprzęt do mocowania ładunków, podstawowe zasady mocowania. | 9.10/1.9. |

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	20	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	15	
Łączny nakład pracy	47	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	12	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	20	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

30.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/30/PM2				
PRZEWOZY MORSKIE – moduł 2						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	10			20	2
IV	10	30		12	30	5

III/2. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków.	K_W07; K_W09
EU2	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	K_U01; K_U21
EU3	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adoptować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczności lub wymagań eksploatacyjnych.	K_U11; K_U20
EU4	Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz wykorzystania i obsługi wszystkich urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków.	K_W19 ; K_W26
EU5	Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu i podczas postoju statku w porcie.	K_U05 ; K_U08
EU6	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji różnych typów statków.	K_U20 ; K_U21
EU7	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w zakresie eksploatacji różnych typów statków.	K_K02 ; K_K03

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak wiedzy na temat ogólnych wymagań dotyczących budowy statków.	Ma wiedzę na temat ogólnych standardów dotyczących budowy różnych typów statków.	Ma wiedzę na temat ogólnych standardów dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków. Ma wiedzę na temat ogólnych standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków.	Ma wiedzę na temat ogólnych standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków. Ma wiedzę na temat ogólnych standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia różnych typów statków.
EU2	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi pozyskiwać informacji niezbędnych do eksploatacji różnych typów statków	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe oraz instrukcje. Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać niezbędne informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem. Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać

			dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	wszystkie informacje dotyczące eksploatacji różnych typów statków w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem
EU3	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adoptować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczność lub wymagań eksploatacyjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi nadzorować i planować operacji ładunkowych i balastowych.	Potrafi nadzorować tylko operacje balastowe.	Potrafi nadzorować operacje balastowe i ładunkowe podczas głównej części tych operacji (bulk load/ discharge). Potrafi nadzorować operacje balastowe i ładunkowe na dowolnym etapie tych operacji (początek, główna część, końcówka operacji).	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a na dowolnym etapie tych operacji. Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adoptować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczność lub wymagań eksploatacyjnych.
EU4	Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz wykorzystania i obsługi wszystkich urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak Wiedzy na temat eksploatacji różnych typów statków.	Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków.	Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz systemów związanych z eksploatacją tych statków. Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz wykorzystania systemów związanych z eksploatacją tych statków.	Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz wykorzystania i obsługi głównych urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków. Ma wiedzę na temat podstawowej eksploatacji różnych typów statków oraz wykorzystania i obsługi wszystkich urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków.
EU5	Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu i podczas postoju statku w porcie.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi prowadzić komunikacji podczas operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków.	Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą podstawowych operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu.	Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą podstawowych operacji na różnych typach statków w morzu i w porcie. Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą wszystkich operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu.	Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu. Potrafi prowadzić komunikację dotyczącą wszystkich operacji eksploatacyjnych na różnych typach statków w morzu i podczas postoju statku w porcie.
EU6	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji różnych typów statków.			

Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów statkowych.	Potrafi obsługiwać podstawowe systemy wykorzystywane w eksploatacji różnych typów statków.	Potrafi obsługiwać wszystkie systemy wykorzystywane w eksploatacji różnych typów statków. Potrafi obsługiwać podstawowe systemy i urządzenia wykorzystywane w eksploatacji różnych typów statków.	Potrafi obsługiwać wszystkie systemy, urządzenia i procesy wykorzystywane w eksploatacji różnych typów statków. Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji różnych typów statków.
EU7	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w zakresie eksploatacji różnych typów statków.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada kompetencji komunikacyjnych w zakresie minimalnym wymaganym do pracy zawodowej.	Posiada minimalne kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w zakresie eksploatacji różnych typów statków.	Posiada minimalne kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w zakresie eksploatacji różnych typów statków oraz współpracy z innymi członkami załogi. Posiada kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w międzynarodowym środowisku w zakresie różnych typów statków.	Posiada kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w międzynarodowym środowisku w zakresie eksploatacji różnych typów statków oraz współpracy z innymi członkami załogi. Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w zakresie eksploatacji różnych typów statków.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	PRZEWOZY MORSKIE	AUDYTORYJNE	30 GODZ.+15 W.
--------	------------------	-------------	----------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
Przewozy morskie	
1. Eksploatacja masowców, planowanie załadunku (Kodeks IMSBC).	9.10/1.15.
2. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku – draft survey.	9.10/1.16.
3. Technologia przewozu wybranych ładunków masowych: węgiel, rudy, koncentraty rud, stal, siarka.	9.10/1.17.
4. Przewóz ziarna luzem.	9.10/1.18.
5. Eksploatacja drobnicowców. Plan ładunkowy drobnicowca.	9.10/1.19.
6. Przewóz i mocowanie sztuk ciężkich.	9.10/1.12.
7. Przewóz drewna.	9.10/1.20.
8. Zasady przewozu i mocowania ładunków pokładowych (w tym drewna).	9.10/1.11., 1.20.
9. Mocowanie ładunku na statku.	
10. Eksploatacja chłodniowców. Ładunki chłodzone.	9.10/1.21.
11. Opieka nad ładunkiem.	9.10/1.8
11.1. Przygotowanie ładowni do operacji przeładunkowych i kontrola po ich zakończeniu.	
11.2. Separacja ładunkowa.	
11.3. Zasady wentylacji ładowni, mikroklimat ładowni.	
12. Przewóz ładunków niebezpiecznych.	9.10/1.4., 1.14.
12.1. Ładunki niebezpieczne w opakowaniach.	

12.2. Ładunki masowe suche.	
13. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy, rodzaje i przeznaczone, obsługa urządzeń, instrukcje BHP przy przeładunkach.	9.10/1.10.
14. Kontenery. Rodzaje, planowanie przeładunku, mocowanie.	
15. Kontenerowy system transportowy. Plan ładunkowy kontenerowca.	9.10/1.22.
16. Eksploatacja statków poziomego ładowania, plan ładunkowy statku ro-ro.	9.10/1.23.
17. Przewóz ładunków płynnych. Mycie zbiorników. Przepisy o ochronie środowiska.	9.10/1.24.
18. Atmosfera w zbiornikach ładunkowych w różnych fazach eksploatacji statku. System gazu obojętnego.	
19. Eksploatacja zbiornikowców. Zawartość i zastosowanie ISGOTT.	9.10/1.25.
20. Eksploatacja chemikaliowców.	9.10/1.25.
21. Eksploatacja gazowców. Operacje przeładunkowe.	9.10/1.26.
22. Rozliczenie przyjętego ładunku płynnego. Raport ułazowy.	9.10/1.27.
23. Dokumentacja ładunkowa, elementy Konwencji FAL.	
24. Środki ostrożności przy wchodzeniu do pomieszczeń zamkniętych lub zanieczyszczonych.	1.10/1.28.
25. Wymagania dotyczące urządzeń i sprzętu przeładunkowego oraz ich obsługi, utrzymania i kontroli.	
26. Wymagania dotyczące utrzymania i kontroli pokryw lukowych.	9.10/1.29.
27. Zastosowanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących bezpieczeństwa statku i ładunku.	9.10/1.30.
28. Inspekcje i raportowanie defektów i uszkodzeń przestrzeni ładunkowych, włazów, zejściówek do ładowni, pokryw ładowni i zbiorników ładunkowych.	9.10/1.31.
29. Cele i zadania „Programu rozszerzonych przeglądów”.	9.10/1.32.

ROK IV	PRZEWOZY MORSKIE	LABORATORYJNE	25 GODZ. + 5 W.
--------	------------------	---------------	-----------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
1. Wykorzystanie przepisów międzynarodowych, kodeksów i poradników dotyczących przewozu ładunków niebezpiecznych.		9.10/1.4., 1.14.
2. Wpływ ładunku i operacji przeładunkowych na zanurzenie, przegłębienie i stateczność statku.		
3. Obliczanie masy ładunku na podstawie odczytu zanurzenia statku – <i>draft survey</i> .	9.10/1.16.	
4. Sporządzanie planu ładunkowego masowca. Planowanie kolejności załadunku.	9.10/1.17.	
5. Planowanie załadunku ziarna luzem. Wykorzystanie formularzy obliczeniowych.	9.10/1.18.	
6. Sporządzanie planu ładunkowego drobnicowca.	9.10/1.19.	
7. Planowanie załadunku drewna.	9.10/1.20.	
8. Rozwiązanie końcówki załadunku.		
9. Statkowe urządzenia i osprzęt przeładunkowy. Obsługa, instrukcje, BHP przy przeładunkach.	9.10/1.10.	
10. Planowanie załadunku kontenerów z uwzględnieniem rotacji portów.	9.10/1.22.	
11. Sporządzanie planu ładunkowego kontenerowca.	9.10/1.22.	
12. Sporządzanie planu ładunkowego statku ro-ro.	9.10/1.23.	
13. Obliczanie ilości ładunków płynnych. Raport ułazowy.	9.10/1.27.	
14. Sporządzanie planu ładunkowego zbiornikowca.	9.10/1.25.	

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	30	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	12	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	30	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	4	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	26	
Łączny nakład pracy	106	5
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	46	3

Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	46	2
--------------------------------------------------------------	----	---

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. IMO – BLU Code (inc. BLU Manual) 2011 Edition – Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers.
2. IMO – IMSBC Code & Supplement, 2020 Edition – *International Maritime Solid Bulk Cargoes Code*.
3. IMO – International Grain Code, 1991 – *International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk*.
4. IMO – Timber Deck Cargoes Code, 2011 (2012 Edition) – Code of Safe Practice for Ship Carrying Timber Deck Cargoes.
5. IMO – CSS Code, 2021 Edition – *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing*.
6. IMO – IBC Code, 2020 Edition – International Code for the Construction and Equipment of Ship Carrying Dangerous Chemicals in Bulk.
7. IMO – IGC Code, 2016 Edition – International Code for Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk.
8. IMO – IMDG Code Vol. 1-2, 2020 Edition – International Maritime Dangerous Goods Code.
9. IMO – IMDG Code, Supplement, 2020 Edition – International Maritime Dangerous Goods Code.
10. IMO – CSC Convention 1972, with amendments 2014 Edition – International Convention for Safe Containers.
11. IMO – LL Convention – International Convention on Load Lines.
12. IMO – BWM Convention 2004 & BWMS Code – 2018 consolidated edition – The International Convention for the Control and Management of Ships Ballast Water and Sediments.
13. Praca zbiorowa pod redakcją R. Leśmian-Kordas, Metody oceny jakości i bezpieczeństwa ładunków w transporcie morskim, Akademia Morska, Szczecin 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Grzybowski L., Łączyński B., Puchalski J., *Kontenery w transporcie morskim*, Trademar, Gdynia 1997 r.
2. Judziński M., *Podstawy bezpiecznej eksploatacji masowców*, Fundacja Rozwoju Akademii Morskiej, Gdynia 2001 r.
3. Jurdziński M., Kabaciński J., *Określanie masy ładunku na podstawie zanurzenia statku*, Wydawnictwo Uczelniane WSM, Gdynia 1999 r.
4. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku*, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999 r.
5. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku” – zbiór zadań*, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999 r.
6. *Ładunki okrętowe - poradnik encyklopedyczny*, Polskie Towarzystwo Towaroznawcze - Oddział Morski, Sopot 1994 r.
7. Łączyński B., *Przewozy Morskie cz.1*, Akademia Morska, Gdynia 2007 r.
8. Popek M., *Towary niebezpieczne w transporcie morskim*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.
9. Puchalski J., *Drewno, celuloza, papier w transporcie morskim*, Trademar, Gdynia 1999 r.
10. Puchała K., Puchalski J., Śliwiński A., *Statki poziomego ładowani*, Trademar, Gdynia 2004 r.
11. Starosta A., *Plan ładunkowy statku handlowego*, Akademia Morska, Gdynia 2006 r.
12. Studziński A., *Eksploatacja chłodniowców*, Trademar, Gdynia 2005 r.
13. Szozda Z., *Stateczność statku morskiego*, Akademia Morska, Szczecin 2004 r.
14. Wiąckiewicz W., *Zanurzenia statku w czasie eksploatacji*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2004 r.
15. Wiąckiewicz W., *Podstawy pływalności i stateczności statków handlowych*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.
16. Wiewióra A., Wesolek Z., Puchalski J., *Ropa naftowa w transporcie morskim*, Trademar, Gdynia 2007 r.
17. Wiśnicki B., *Vademecum konteneryzacji*, Wydawnictwo LINK, Szczecin 2006 r.
18. Włodarski J., *Bezpieczeństwo operacji ładunkowych na zbiornikowcach*, Wydawnictwa Fundacji Rozwoju Akademii Morskiej, Gdynia 2001 r.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

31.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/31/ZS				
ZARZĄDZANIE STATKIEM						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	15	15		15	4

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy na temat parametrów eksploatacyjnych statków, dokumentacji statku, form eksploatacji statków, problemów organizacji przewozów i dokumentowania przewozów oraz problemów współpracy statek – port, port – armator, statek – usługowcy; wskazania na obowiązujące przepisy, procedury i dobrą praktykę morską w tym zakresie.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy zawodowego języka angielskiego, budowy i stateczności statku, przewozów morskich, bezpieczeństwa statku, psychologii zachowań ludzkich, prawa morskiego oraz podstaw organizacji i zarządzania.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać parametry eksploatacyjne statków; dokumentację statku; formy eksploatacji statku, problemy organizacji przewozów i dokumentowania przewozów; problemy współpracy statek – port, port – armator, statek – usługowcy; problemy związane z kierowaniem załogą statku.

U – interpretowania dokumentacji statku; tworzenia i interpretowania dokumentów związanych z przewozem; organizowania pracy na statku.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie form eksploatacji handlowej statku i problemów organizacji przewozów.	K_W29
EU2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie dokumentacji statku w różnych typach żeglugi oraz ich prawnych aspektów w przewozie ładunków.	K_W03; K_W29
EU3	Potrafi interpretować klauzule dokumentów ładunkowych oraz oceniać ich przydatność do najbardziej efektywnej i właściwej eksploatacji handlowej statków.	K_U13; K_W33
EU4	Potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania i zastosowywać do rozwiązywania praktycznych problemów związanych z przewozem ładunków.	K_U01; K_U08,
EU5	Posiada kompetencje międzynarodowe do prowadzenia dokumentacji i komunikacji w zakresie zarządzania statkiem i współpracy statek-port, port-armator, statek-usługodawcy oraz kierowania załogą.	K_W07; K_W31
EU6	Posiada wiedzę o dokumentach, certyfikatach, książkach, dziennikach i innych okrętowych. Zna i poprawnie interpretuje ich zawartość. Zna zasady przeprowadzania inspekcji morskich i przygotowania do nich statku pod względem dokumentacji.	K_W31; K_U30
EU7	Zna zasady organizacji załogi statku morskiego, rozumie zasady dowodzenia i kierowanie podległymi pracownikami.	K_W30; K_K03; K_K04
EU8	Współpracuje z armatorem, agentem, czarterującym w zakresie budżetu statku. Stosuje komputer w obliczeniach ekonomicznych. Poprawnie interpretuje i stosuje w praktyce zasady ekonomii żeglugi w zakresie kosztów, cen i wpływów frachtowych. Planuje elementy budżetu statku.	K_W29; K_U13; K_U14

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie form eksploatacji handlowej statku i problemów organizacji przewozów.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie.	Nie posiada wiedzy na temat form eksploatacji handlowej oraz organizacji przewozów.	Zna formy eksploatacji statku.	Zna formy eksploatacji statku i organizację przewozów.	Zna formy eksploatacji statku, organizację przewozów oraz problemy wynikające z przewozu ładunków.

EU2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie dokumentacji statku w różnych typach żeglugi oraz ich prawnych aspektów w przewozie ładunków.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej zrozumienie	Nie zna dokumentacji statku związanej z przewozem ładunków.	Zna podstawowe dokumenty wspólne w różnych typach żeglugi.	Zna wszystkie dokumenty w różnych typach żeglugi.	Zna wszystkie dokumenty w różnych typach żeglugi oraz ich aspekty prawne.
EU3	Potrafi interpretować klauzule dokumentów ładunkowych oraz oceniać ich przydatność do najbardziej efektywnej i właściwej eksploatacji handlowej statków.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania informacji źródłowych.	Nie potrafi interpretować klauzul dokumentów ładunkowych.	Potrafi interpretować podstawowe klauzule dokumentów statkowych.	Potrafi interpretować wszystkie klauzule dokumentów statkowych.	Potrafi interpretować wszystkie klauzule dokumentów statkowych oraz ocenić ich przydatność dla efektywnej i właściwej eksploatacji handlowej statku.
EU4	Potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania i zastosowywać do rozwiązywania praktycznych problemów związanych z przewozem ładunków.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność wykorzystania informacji źródłowych.	Nie potrafi wykorzystać wiedzy do formułowania i rozwiązywania praktycznych problemów związanych z przewozem ładunków.	Potrafi wykorzystać wiedzę do rozwiązywania problemów praktycznych związanych z przewozem ładunków.	Potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania praktycznych problemów związanych z przewozem ładunków.	Potrafi wykorzystać wiedzę do formułowania i zastosowywać do rozwiązywania praktycznych problemów związanych z przewozem ładunków.
EU5	Posiada kompetencje międzynarodowe do prowadzenia dokumentacji i komunikacji w zakresie zarządzania statkiem i współpracy statek-port, port-armator, statek-usługodawcy oraz kierowania załogą.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada kompetencji międzynarodowych do prowadzenia dokumentacji i komunikacji w zakresie zarządzania statkiem.	Posiada kompetencje międzynarodowe do prowadzenia dokumentacji w zakresie zarządzania statkiem.	Posiada kompetencje międzynarodowe do prowadzenia dokumentacji i komunikacji w zakresie zarządzania statkiem.	Posiada kompetencje międzynarodowe do prowadzenia dokumentacji i komunikacji w zakresie zarządzania statkiem i współpracy statek-port, port-armator, statek-usługodawcy oraz kierowania załogą.
EU6	Posiada wiedzę o dokumentach, certyfikatach, książkach, dziennikach i innych okrętowych. Zna i poprawnie interpretuje ich zawartość. Zna zasady przeprowadzania inspekcji morskich i przygotowania do nich statku pod względem dokumentacji.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi zidentyfikować podstawowych certyfikatów statkowych. Nie zna podstaw prawnych inspekcji statków i zasad ich przeprowadzania	Potrafi zinterpretować zawartość przedstawionych mu certyfikatów. Rozróżnia rodzaje inspekcji morskich	Potrafi zinterpretować zawartość przedstawionych mu certyfikatów i wykorzystać zawarte tam informacje w przygotowaniu statku do inspekcji. Zna kompetencje poszczególnych inspekcji.	Biegłe posługuje się certyfikatami statkowymi, interpretuje ich zawartość. Wykorzystuje informacje tam zawarte do przygotowania do inspekcji. Prawdopodobnie interpretuje wymogi prawa międzynarodowego i

				państwa bandery statku.
EU7	Zna zasady organizacji załogi statku morskiego, rozumie zasady dowodzenia i kierowanie podległymi pracownikami.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie zna podstaw organizacji i zarządzania załogą statku.	Zna podstawy organizacji i kierowania załogą statku.	Zna organizację i zasady kierowania załogą statku. Wyróżnia cechy dobrego dowódcy i zna zasady ich wykorzystania.	Biegłe opanował zasady organizacji i kierowania załogą statku. Zna i potrafi zastosować zasady dobrego dowodzenia. Opanował elementy psychologii i socjologii.
EU8	Współpracuje z armatorem, agentem, czarterującym w zakresie budżetu statku. Stosuje komputer w obliczeniach ekonomicznych. Poprawnie interpretuje i stosuje w praktyce zasady ekonomii żegludgi w zakresie kosztów, cen i wpływów frachtowych. Planuje elementy budżetu statku.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie zna zasad przygotowania i realizacji budżetu statku. Myli pojęcia cen, kosztów, wpływów frachtowych.	Zna pojęcie budżetu statku nie rozumiejąc zasad jego przygotowania i realizacji. Ogólnie orientuje się w pojęciach ekonomicznych w żegludze.	Zna zasady współpracy w zakresie przygotowania i realizacji budżetu statku. Poprawnie interpretuje pojęcia cen, kosztów, wpływów frachtowych. Buduje blokowy schemat budżetu statku.	Biegłe operuje pojęciami z zakresu przygotowania i realizacji budżetu statku. Potrafi określić koszty, wpływy frachtowe. Przygotowuje wybrane elementy budżetu statku.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	ZARZĄDZANIE STATKIEM	AUDYTORYJNE	15 GODZ.+8 W.
---------	----------------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
1. Podstawowe parametry techniczno - eksploatacyjne statków i ich cechy indywidualne.	9.11./1.1.
2. Podstawowe i pochodne formy eksploatacji statku.	9.11/1.2.
3. Organizacja i dokumentacja przewozów w żegludze liniowej.	9.11/1.3.
3.1. Umowa bukingowa.	
3.2. Lista ładunkowa.	
3.3. Kwit kontrolny.	
3.4. Kwit sternika.	
3.5. Konosament.	
3.6. Morski list przewozowy.	
3.7. Manifest ładunkowy.	
4. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego	9.11/1.4.
5. Organizacja przewozów czarterowych, rodzaje czarterów.	9.11/1.5.
6. Dokumentacja przewozów czarterowych.	9.11/1.6.
6.1. Umowa czarterowa.	
6.2. Notisy, Nota gotowości.	
6.3. Zestawienie faktów.	
6.4. Taśma czasu.	
6.5. <i>Laydays, Laytime</i> .	
6.6. Rozliczenie czasu dozwolonego.	
7. Eksploatacja statku w czarterze na czas.	9.11/1.7.
8. Instrukcje ogólne i na podróż. Podróż jako podstawowy cykl produkcyjny statku.	9.11/1.22.
9. Sprawozdawczość eksploatacyjna statku, raport eksploatacyjny, raport kapitański.	9.11/1.22.
10. Dokumenty i certyfikaty statku handlowego wynikające z międzynarodowych przepisów.	9.11/1.9
11. Dzienniki i książki ze szczególnym uwzględnieniem dziennika pokładowego.	9.11/1.10.

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 12. Konwencja FAL 65. Procedury i dokumenty związane z odprawą statku na wejściu, wyjściu i w tranzycie. | 9.11/1.11. |
| 13. Współpraca statku z portem i z usługowcami (usługi agencyjne, pilotowe, holownicze, kontrolne, eksperckie). | 9.11/1.13. |
| 14. Współpraca z armatorem, agentem i czarterującym w zakresie realizacji budżetu statku. | 9.11/1.17. |
| 15. Wykorzystanie komputera do obliczeń ekonomicznych na statku. | 9.11/1.18. |
| 16. Koszty w żegludze morskiej, klasyfikacja kosztów. | 9.11/1.19. |
| 17. Ceny w żegludze morskiej: wahania cen w żegludze morskiej. | 9.11/1.20. |
| 18. Rynek frachtowy: wpływy frachtowe. | 9.11/1.21. |
| 19. Kodeks ISM. Inspekcje statku. | 9.11/1.12. |
| 20. Organizacja załogi statku, kierowanie załogą statku, warunki zatrudnienia, ocenianie pracowników. Konwencja MLC. | 9.11/1.14. |
| 21. Kierowanie ludźmi na statku morskim w sytuacjach kryzysowych. | 9.11/1.15. |

ROK III	ZARZĄDZANIE STATKIEM	ĆWICZENIOWE	15 GODZ.+7 W.
---------	----------------------	-------------	---------------

- | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| | numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR |
| 1. Instrukcje na podróż w żegludze liniowej, czarterowej i specjalistycznej. Planowanie podróży i praktyczne zastosowania poszczególnych parametrów techniczno-eksploatacyjnych. | 9.11/1.22 |
| 2. Analiza treści i znaczenia oraz zasady posługiwania się dokumentami charakterystycznymi dla podstawowych i pochodnych form eksploatacji statku. | 9.11/1.8. |
| 3. Interpretacja ważniejszych klauzul konosamentu liniowego i morskiego listu przewozowego. | 9.11/1.4. |
| 4. <i>Laydays</i> , czas dozwolony i jego rozliczanie. | 9.11/1.6. |
| 5. Analiza treści i znaczenia oraz zasady posługiwania się dokumentami charakterystycznymi dla podstawowych form eksploatacji statku. | 9.11/1.8. |
| 6. Dokumenty i certyfikaty morskiego statku transportowego wynikające z konwencji SOLAS 74/78, Load Lines 66, MARPOL 73/78, Tonnage 69, CLC 69, MLC 2006, WHO; Kodeksy: IMSBC, IMDG, BCH, GC i inne dokumenty: | 9.11/1.9. |
| 7. Legitymacyjne. | |
| 8. Klasyfikacyjne. | |
| 9. Bezpieczeństwa. | |
| 10. Sanitarne. | |
| 11. Załogowe. | |
| 12. Ładunkowe. | |
| 13. Pasażerskie. | |
| 14. Planowanie budżetu statku, zamówienia w poszczególnych działach, rozliczenia kosztów, prowadzenie rozliczeń finansowych na statku. | 9.11/1.16. |

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	15	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	15	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	15	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	10	
Łączny nakład pracy	57	4
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	32	2
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	30	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40% , C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Chuchła Z. (red.), *Morski statek transportowy. Zarządzanie i elementy eksploatacji*.Wyd. AM Gdynia, Gdynia 2009 r.
2. Chuchła Z. (red.), *Zarządzanie morskim statkiem transportowym oraz jego eksploatacja*, Wyd. AM Gdynia, Gdynia 2005 r.
3. Gorton L., IhreR., Sandevan A., *Shipboking and Chartering practice*, Wyd. LLP London, Honkong 1999 r.
4. *Kodeks morski* – aktualne wydanie.
5. Kujawa J., (red.), *Organizacja i technika transportu morskiego*, Wyd. UG, Gdańsk 2004 r.
6. Łopuski J., (red.), *Prawo Morskie*, Wyd. Oficyna Branta, Toruń tom I – 1996, tom II – 1998 (część I), tom II – 2000 (część II).
7. Maclachlan M., *The Shipmaster's business companion*, wyd. The Nautical Institut 1998 r.
8. Wiliams H., *Chartering Documents*, Wyd. CLP London, Honkong 1999 r.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Ustawa z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski., Dz.U. 2001 nr 138 poz. 1545; t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 2175.
2. Ustawa z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim, Dz.U. 2011 nr 228 poz. 1368; t.j. Dz.U. z 2022 r., poz. 515.
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 stycznia 2020 r w sprawie inspekcji i audytów statku morskiego, Dz.U. 2020., poz. 153.
4. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej z dnia 9 grudnia 2015 r. w sprawie bezpiecznej obsługi statku, Dz.U. 2015 poz. 2104.
5. Adamie M., Kożusznik B., *Zarządzanie zasobami ludzkimi*, Aktor–Kerator–Inspirator, Wyd. AKADE, Katowice 2000.
6. Milewski Sz., *Słownik morski angielsko-polski, i polsko-angielski*, Wydawnictwo Morskie, Gdańsk 1981.
7. Plopa M., *Stres w izolacji morskiej. Psychologiczne uwarunkowania*. Wyd. U.G., Gdańsk 1996.
8. Stoner J.A.F., Frejman R.E., Gilbert D., *Kierowanie*, PWN, Warszawa 1998.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

32.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/32/BS				
BEZPIECZEŃSTWO STATKU						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	10	18		10	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przekazanie wiedzy z zakresu przepisów międzynarodowych i krajowych, w których ujęta została problematyka bezpieczeństwa statku w różnych warunkach eksploatacji oraz wykształcenie umiejętności ich stosowania w przypadkach zagrożenia.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy prawa morskiego i ratownictwa morskiego.

III. Efekty uczenia się i szczególne treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać procedury awaryjne, rozkłady alarmowe, procedury postępowania dowództwa statku w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; akty prawne - konwencje, rezolucje, kodeksy i podstawowe wymagania z nich wynikające, kodeks zarządzania bezpieczeństwem (ISM) w odniesieniu do statku i armatora; zakres i zasady postępowania statku w czasie kontroli państwa portu (PSC).

U – poprawnego interpretowania zapisów zawartych w konwencjach, rezolucjach i kodeksach; efektywnego zarządzania bezpieczeństwem statku, z zastosowaniem wytycznych kodeksu ISM, w tym stosowania procedur awaryjnych; podejmowania w każdych warunkach efektywne działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; efektywnego przygotowania statku do inspekcji państwa portu (PSC).

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych, procedur postępowania dowództwa statku w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; Zna w podstawowym zakresie akty prawne – konwencje, rezolucje, kodeksy i podstawowe wymagania z nich wynikające, kodeks zarządzania bezpieczeństwem (ISM) w odniesieniu do statku i armatora, zakres i zasady postępowania statku w czasie inspekcji państwa portu (PSC).	K_W19; K_W32
EU2	Potrafi poprawnie interpretować zapisy zawarte w konwencjach, rezolucjach i kodeksach, efektywnie zarządzać bezpieczeństwem statku stosując instrukcje Kodeksu ISM w tym stosować procedury awaryjne; podejmować w każdych warunkach efektywne działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; efektywnie przygotować statek do inspekcji państwa portu (PSC).	K_U22; K_U26; K_K05
EU3	Posiada umiejętność efektywnego zarządzania zasobami. Rozumie zasady kierowania pracą zespołu, w tym wyznaczania zadań i oceny działań pracowników. Potrafi w zespole zidentyfikować potrzeby szkoleniowe.	K_U13; K_U22; K_U06; K_K01; K_K03; K_K04; K_K08

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych, procedur postępowania dowództwa statku w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; Zna w podstawowym zakresie akty prawne – konwencje, rezolucje, kodeksy i podstawowe wymagania z nich wynikające, kodeks zarządzania bezpieczeństwem (ISM) w odniesieniu do statku i armatora, zakres i zasady postępowania statku w czasie kontroli państwa portu (PSC).			
Metody oceny	Test, zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Wiedza w zakresie procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych oraz procedur postępowania	Nie ma elementarnej wiedzy w zakresie obowiązujących procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych oraz procedur postępowania za-	Ma podstawową wiedzę w zakresie obowiązujących procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych oraz procedur postępowania zapewniającego	Zna obowiązujące procedury awaryjne, rozkłady alarmowe oraz procedury postępowania zapewniającego bezpieczeństwo	Ma pełną wiedzę w zakresie obowiązujących procedur awaryjnych, rozkładów alarmowych oraz procedur postępowania zapewniającego

zapewniających bezpieczeństwo ludzi, statku i ładunku	pewniącego bezpieczeństwo statku.	bezpieczeństwo statku.	statku oraz odpowiadające akty prawne.	bezpieczeństwo statku oraz odpowiadające akty prawne.
EU2	Potrafi poprawnie interpretować zapisy zawarte w konwencjach, rezolucjach i kodeksach, efektywnie zarządzać bezpieczeństwem statku stosując instrukcje Kodeksu ISM w tym stosować procedury awaryjne; podejmować w każdych warunkach efektywne działania w celu zapewnienia bezpieczeństwa ludzi, statku i ładunku; efektywnie przygotować statek do kontroli państwa portu (PSC).			
Metody oceny	Zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1 Umiejętność poprawnego interpretowania i stosowania obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa statku	Nie potrafi interpretować i stosować obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa statku.	Potrafi w podstawowym stopniu interpretować i stosować obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa statku.	Potrafi interpretować i stosować obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa statku w tym podejmować efektywne działania zapewniające bezpieczeństwo ludzi, statku i ładunku.	Potrafi w pełni interpretować i stosować obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa statku w tym podejmować efektywne działania zapewniające bezpieczeństwo ludzi, statku i ładunku.
EU3	Posiada umiejętność efektywnego zarządzania zasobami. Rozumie zasady kierowania pracą zespołu, w tym wyznaczania zadań i oceny działań pracowników. Potrafi w zespole zidentyfikować potrzeby szkoleniowe.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, zaliczenie ustne.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie potrafi określić ani wykazać umiejętności w zakresie zarządzania zasobami oraz pracy w zespole.	W ćwiczeniach wykazuje zrozumienie podstawowych zasad zarządzania zasobami. Demonstruje umiejętność pracy w zespole.	Wykazuje dobre zrozumienie zasad zarządzania zasobami. Potrafi kierować pracą zespołową.	Analizuje sytuację, rozumiejąc zasady dobrego kierowania zasobami. Potrafi kierować zespołem, wykazuje właściwe cechy przywódcze.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+6 W.
--------	-----------------------	-------------	---------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MiiR
1. Pojęcie bezpieczeństwa statku, klasyfikacja bezpieczeństwa na morzu.	
2. Międzynarodowa Organizacja Morska (IMO).	9.12/2.1.
2.1. Struktura.	9.12/2.2.
2.2. Uchwalanie dokumentów.	
3. Wpływ czynnika ludzkiego na bezpieczeństwo statku.	
3.1. Szkolenie marynarzy (Konwencja STCW).	9.12/2.3.
3.2. Wymagania krajowe w zakresie szkolenia marynarzy.	9.12/2.4.
3.3. Czynniki zmęczenia a bezpieczeństwo statku.	9.12/2.5.
3.4. Obsada statku i wachty.	9.12/2.6.
4. Konwencja SOLAS.	9.12/2.7.
4.1. Wprowadzanie poprawek.	9.12/2.8.
4.2. Protokół 1988 (harmonizacja przeglądów i certyfikatów).	
4.3. Konstrukcja i zasady korzystania.	
5. Przepisy krajowe w zakresie bezpieczeństwa żeglugi.	
6. Międzynarodowy Kodeks zarządzania bezpieczeństwem statku (ISM Code).	
7. Środki specjalne dla podniesienia bezpieczeństwa na morzu.	9.12/2.11.

8. Międzynarodowy Kodeks ochrony statków i portów (ISPS Code).	9.12/2.16.
9. Dodatkowe środki bezpieczeństwa dla masowców.	
10. Urządzenia i środki ratunkowe na statku. Wymagania dotyczące sprzętu ratunkowego oraz Kodeksu LSA zawarte w rozdziale III Konwencji SOLAS.	9.12/2.18.
11. Bezpieczeństwo żeglugi. Wymagania zawarte w V rozdziale Konwencji SOLAS.	9.12/2.10.
12. Ochrona życia ludzkiego.	
12.1. Opieka nad pasażerami w sytuacjach zagrożenia.	
12.2. Ratowanie osób ze statku w niebezpieczeństwie i z wraku.	
12.3. „Człowiek za burtą”.	
13. Postępowanie w przypadku zagrożenia bezpieczeństwa statku (pożar, eksplozja, zalanie przedziału wodoszczelnego), opuszczenie statku. Procedury awaryjne.	9.12/2.12.
14. Plan postępowania w sytuacjach zagrożenia, obowiązki alarmowe członków załogi.	9.12/2.13.
15. Prawidło 29 rozdziału III Konwencji SOLAS „System wspomaganie decyzyjnego kapitana statku pasażerskiego”.	
16. Szkolenia na statku: metody szkolenia, alarmy ćwiczebne.	9.12/2.14.
17. Napady na statki, piractwo, terroryzm	9.12/2.15.
18. Inspekcja państwa portu PSC, organizacja na świecie, cele, procedury, efekty.	9.12/2.17.

ROK IV	BEZPIECZEŃSTWO STATKU	ĆWICZENIOWE	18 GODZ.+6 W.
--------	-----------------------	-------------	---------------

BEZPIECZEŃSTWO STATKU I LUDZI

1. Inspekcja państwa portu PSC . Przygotowanie statku do inspekcji.	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR 9.12/2.17.
2. Dokumenty bezpieczeństwa statku morskiego. Przykłady dokumentów.	9.12/2.19.
3. Dokumentacja Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem (ISM Code).	9.12/2.11.
3.1. Wymagania.	
3.2. Dokumentacja na statku.	
3.3. Procedury i listy kontrolne.	
3.4. Funkcjonowanie systemu.	
4. Zasady postępowania w razie zaistnienia wypadku.	
4.1. Procedury awaryjne.	9.12/2.12.
4.2. Rozkłady alarmowe i instrukcje postępowania w przypadku zagrożenia.	9.12/2.13.
4.3. Przeprowadzanie alarmów, dokumentacja.	

LEADERSHIP AND TEAMWORK; HUMAN ELEMENT, LEADERSHIP AND MANAGEMENT (HELM) – STCW 2010, MANILA AMENDMENTS

Przeszkolenie 3.14.w zakresie nautycznego dowodzenia statkiem

5. Organizacja załogi statku morskiego, zakres odpowiedzialności, struktura dowództwa.
6. Kierowanie załogą statku. Formy kierowania zespołem (dowodzenie, zarządzanie, przewodzenie).
7. Umiejętność wyznaczania zadań i kierowania pracą. Planowanie i koordynacja. Praca w zespole, dobór zespołu. Potencjał i ograniczenia personalne.
8. Ograniczenie czasu i zasobów. Określanie i przydzielanie obowiązków z uwzględnieniem właściwych priorytetów dla wykonania niezbędnych zadań.
9. Określenie odpowiednich do stanowiska i przypisanych obowiązków wymagań w zakresie standardów pracy i zachowania. Obciążenie pracą, zmęczenie, odpoczynek.
10. Wiedza i umiejętność efektywnego zarządzania zasobami. Efektywna komunikacja na statku i lądzie. Przydział, przyporządkowanie i priorytetyzacja zasobów. Podejmowanie decyzji w aspekcie zgromadzonych doświadczeń zespołu.
11. Asertywność, przywództwo i motywacja pracowników. Świadomość sytuacyjna - uzyskiwanie i zarządzanie. Ocena wydajności pracy. Strategie krótko i długoterminowe.
12. Ocenianie pracowników. Określanie potrzeb i zadań szkoleniowych załogi w oparciu o aktualną ocenę posiadanych kompetencji i umiejętności oraz warunków eksploatacyjnych statku.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	18	

Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	15	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	15	
Łączny nakład pracy	60	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	30	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	33	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. *SOLAS – Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu, 1974*. PRS, Gdańsk 2014 r.
2. *Międzynarodowa Konwencja o wymaganiach w zakresie wyszkolenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht 1978 z późniejszymi zmianami – STCW 1978 r.*
3. Wybrane rezolucje i inne dokumenty Międzynarodowej Organizacji Morskiej IMO.
4. Ustawy i rozporządzenia dotyczące bezpieczeństwa statku.
5. Procedury bezpieczeństwa stosowane na statkach.
6. Dokumentacja statku w zakresie jego bezpieczeństwa.

VI. Literatura uzupełniająca

Strony internetowe:

1. <http://www.cargolaw.com/>
2. <http://www.imo.org>
3. <http://ec.europa.eu/>
4. <http://www.lr.org/>
5. www.emsa.europa.eu/
6. <http://www.prs.pl>
7. <http://www.equasis.org>

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

33.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/33/PM				
PRAWO MORSKIE						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	40			20	3

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przedstawienie wiedzy z zakresu prawa morskiego potrzebnej do bezpiecznej i efektywnej eksploatacyjnych statku; wskazanie na międzynarodowe konwencje, regulacje i zalecenia dotyczące bezpośrednio wykonywanych przez statek i jego załogę obowiązków i ich zakres odpowiedzialności; zapoznanie z przepisami prawnymi związanymi z bezpieczeństwem statku, załogi, pasażerów i ładunku, ochroną zdrowia załogi; określenie wymagań dotyczących działań prewencyjnych w zakresie ochrony środowiska. Przedstawienie podstawowych pojęć dotyczących ubezpieczeń morskich.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znajomość prawa morskiego w zakresie niezbędnym do prawidłowej eksploatacji statku we wszystkich jej formach; międzynarodowe konwencje, regulacje i zalecenia dotyczące bezpośrednio wykonywanych przez statek i jego załogę obowiązków; zakres odpowiedzialności członków załogi; przepisy prawne związane z bezpieczeństwem statku, załogi, pasażerów i ładunku; ochrona zdrowia załogi; wymagania dotyczące działań prewencyjnych w zakresie ochrony środowiska; podstawowe pojęcia dotyczące ubezpieczeń morskich.

U – prawidłowego stosowania posiadanej wiedzy z zakresu prawa morskiego w praktyce zawodowej.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Potrafi scharakteryzować stosunki związane z morską działalnością człowieka. Zna źródła prawa morskiego. Potrafi opisać proces kształtowania się i tworzenia prawa morskiego oraz zakres regulacji. Potrafi nazwać międzynarodowe organizacje zajmujące się sprawami morskimi. Wyjaśnić ich zadania i kompetencje.	K_W26; K_W29 K_W33
EU2	Zna i potrafi opisać międzynarodowy porządek morski. Zna status prawny obszarów morskich.	K_W30
EU3	Zna zagadnienia związane z uprawianiem żeglugi morskiej. Potrafi wyjaśnić i opisać istotę przynależności państwowej statku, klasyfikacji, bezpieczeństwa morskiego, prawa pracy oraz ochrony środowiska morskiego.	K_W29; K_W30; K_W31; K_W33;
EU4	Potrafi opisać żeglugę morską jako działalność transportową. Zna prawa rzeczowe na statku, umowy przewozu ładunku oraz korzystania z cudzego statku. Zna i potrafi scharakteryzować usługi pomocnicze w żegludze morskiej.	K_W29;
EU5	Zna i potrafi opisać rolę ubezpieczenia morskiego w stosunkach związanych z żeglugą morską.	K_W29

Metody i kryteria oceny

EU1	Potrafi scharakteryzować stosunki związane z morską działalnością człowieka. Zna źródła prawa morskiego. Potrafi opisać proces kształtowania się i tworzenia prawa morskiego oraz zakres regulacji. Potrafi nazwać międzynarodowe organizacje zajmujące się sprawami morskimi. Wyjaśnić ich zadania i kompetencje.			
Metody oceny	Sprawdzian wiedzy, prace kontrolne, esej.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zagadnień związanych z morską działalnością człowieka.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu minimalnym wystarczającym.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu wystarczającym. Zna i potrafi wyjaśnić zagadnienia związane	Potrafi wyjaśnić i analizować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka. Potrafi wyjaśnić, analizować i klasyfikować

			z z morską działalnością człowieka.	zagadnienia związane z morską działalnością człowieka.
EU2	Zna i potrafi opisać międzynarodowy porządek morski. Zna status prawny obszarów morskich.			
Metody oceny	Sprawdzian wiedzy, prace kontrolne, esej.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zagadnień związanych z morską działalnością człowieka.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu minimalnym wystarczającym.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu wystarczającym. Zna i potrafi wyjaśnić zagadnienia związane z z morską działalnością człowieka.	Potrafi wyjaśnić i analizować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka. Potrafi wyjaśnić, analizować i klasyfikować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka.
EU3	Zna zagadnienia związane z uprawianiem żeglugi morskiej. Potrafi wyjaśnić i opisać istotę przynależności państwowej statku, klasyfikacji, bezpieczeństwa morskiego, prawa pracy oraz ochrony środowiska morskiego.			
Metody oceny	Sprawdzian wiedzy, prace kontrolne, esej.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zagadnień związanych z morską działalnością człowieka.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu minimalnym wystarczającym.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu wystarczającym. Zna i potrafi wyjaśnić zagadnienia związane z z morską działalnością człowieka.	Potrafi wyjaśnić i analizować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka. Potrafi wyjaśnić, analizować i klasyfikować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka.
EU4	Potrafi opisać żeglugę morską jako działalność transportową. Zna prawa rzeczowe na statku, umowy przewozu ładunku oraz korzystania z cudzego statku. Zna i potrafi scharakteryzować usługi pomocnicze w żegludze morskiej.			
Metody oceny	Sprawdzian wiedzy, prace kontrolne, esej.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zagadnień związanych z morską działalnością człowieka.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu minimalnym wystarczającym.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu wystarczającym. Zna i potrafi wyjaśnić zagadnienia związane z z morską działalnością człowieka.	Potrafi wyjaśnić i analizować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka. Potrafi wyjaśnić, analizować i klasyfikować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka.
EU5	Zna i potrafi opisać rolę ubezpieczenia morskiego w stosunkach związanych z żeglugą morską.			
Metody oceny	Sprawdzian wiedzy, prace kontrolne, esej.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zakres wiedzy i jej rozumienie.	Nie zna zagadnień związanych z morską działalnością człowieka.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu minimalnym wystarczającym.	Zna zagadnienia związane z morską działalnością człowieka w stopniu wystarczającym. Zna i potrafi wyjaśnić zagadnienia związane z z morską działalnością człowieka.	Potrafi wyjaśnić i analizować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka. Potrafi wyjaśnić, analizować i klasyfikować zagadnienia związane z morską działalnością człowieka.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	PRAWO MORSKIE	AUDYTORIYJNE	40 GODZ.+20 W.
			numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
1.	Pojęcie, przedmiot, systematyka prawa morskiego.		9.13/1.1.
2.	Źródła prawa morskiego: krajowego i międzynarodowego.		9.13/1.2.
3.	Międzynarodowe organizacje morskie.		9.13/1.3.
4.	Status prawny obszarów morskich.		9.13/1.4.
5.	Przynależność państwowa statku.		9.13/1.5.
6.	Rejestr okrętowy.		9.13/1.6.
7.	Administracja morska		9.13/1.7.
8.	Izby morskie. Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich.		9.13/1.8.
9.	Morskie prawo pracy.		9.13/1.9.
10.	Wypadki morskie.		9.13/1.10.
11.	Prawa rzeczowe na statku.		9.13/1.11.
12.	Przewóz ładunku morzem.		9.13/1.12.
13.	Przewóz pasażerów drogą morską.		9.13/1.13.
14.	Czarter na czas.		9.13/1.14.
15.	Usługi agencyjne. Usługi maklerskie. Usługi holownicze. Usługi pilotowe.		9.13/1.15.
16.	Ratownictwo morskie.		9.13/1.16.
17.	Przedmiot i zakres ubezpieczeń morskich.		9.13/1.17.
18.	Instytucje pomocnicze na rynku ubezpieczeń morskich.		9.13/1.18.
19.	Ryzyko morskie i rodzaje ubezpieczeń morskich.		9.13/1.19.
20.	Awaria wspólna.		9.13/1.20.
21.	Umowa ubezpieczenia w przepisach Kodeksu morskiego.		9.13/1.21.
22.	Polisa morska i jej rodzaje.		9.13/1.22.
23.	Prawa i obowiązki stron umowy ubezpieczenia.		9.13/1.23.
24.	Konwencje międzynarodowe i dyrektywy UE w zakresie żeglugi morskiej.		9.13/1.24.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	40	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	20	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	35	
Łączny nakład pracy	97	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	42	3
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	20	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.



IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Ustawa z dnia 18 września 2001 r. Kodeks morski – jednolity tekst ustawy Dz.U. 2018 poz. 2175.
2. Ustawa z dnia 18 sierpnia 2011 r. o bezpieczeństwie morskim Dz.U. 2011 poz. 1368.
3. Łopuski J., Prawo morskie, t. I, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 1996.
4. Łopuski J., Prawo morskie, t. II/1, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 1998.
5. Łopuski J., Prawo morskie, t. II/2, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 2000.

VI. Literatura uzupełniająca

1. United Nations Convention on the Law of the Sea, 1982 (UNCLOS).
2. International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974 (SOLAS).
3. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973/1978 (MARPOL).
4. Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1972 (COLREG).
5. International Convention on Salvage, 1989 (SALVAGE).
6. York-Antwerp Rules, 2016 (YAR).
7. Brodecki Z., Prawo ubezpieczeń morskich, Wydawnictwo Prawnicze LEX, Sopot 1999.
8. Hebel A., Poradnik Ubezpieczeń Morskich, Wydawnictwo Foka, Szczecin 1995.
9. Łukaszuk L., Międzynarodowe prawo morza, Wydawnictwo Naukowe SCHOLAR, Warszawa 1997.
10. Młynarczyk J., Prawo morskie, Wydawnictwo ARCHE, Warszawa 2002.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

34.	Przedmiot:	Nn2022/02/PK/34/OŚM				
OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
II	10	8	4		6	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie zasad ochrony środowiska morskiego, obsługi statkowych urządzeń do ochrony środowiska i prowadzenie wymaganej dokumentacji.

II. Wymagania wstępne

Chemia, biologia, fizyka.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać podstawowe pojęcia dotyczące ekologii morza, rodzaje zanieczyszczeń powstających na statku, ilościowe źródła zanieczyszczeń; przepisy prawa dotyczące zapobieganiu zanieczyszczeniom morza o zasięgu międzynarodowym, regionalnym i krajowym; zasady budowy i obsługi urządzeń okrętowych ochrony środowiska stosowanych na statkach morskich.

U – obsługiwanie urządzeń służących do ochrony środowiska stosowanych na statkach; poprawnego ocenienia pracy urządzeń ochrony środowiska; prowadzenia przewidzianej dla statku i wymaganej prawem dokumentacji z zakresu ochrony środowiska.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie koncepcji, zasad i teorii a także historycznego rozwoju ochrony środowiska morskiego. Rozumie i potrafi wytłumaczyć wpływu eksploatacji statku na zanieczyszczenie środowiska.	K_W02
EU2	Posiada umiejętność samokształcenia, pracy w zespole oraz jest odpowiedzialny za zrównoważony rozwój, za bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Posiada zdolność przeprowadzenia analizy problemów związanych z zanieczyszczeniami pochodzącymi ze statku mającymi wpływ na środowisko.	K_U02; K_U05; K_U06
EU3	Ma świadomość odpowiedzialności, ważności problemu zanieczyszczenia środowiska i potrafi spojrzeć globalnie i perspektywicznie oraz charakteryzuje się kreatywnością.	K_K02; K_K05

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie koncepcji, zasad i teorii a także historycznego rozwoju ochrony środowiska morskiego. Rozumie i potrafi wytłumaczyć wpływu eksploatacji statku na zanieczyszczenie środowiska.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zagadnień związanych z ochroną środowiska morskiego.	Student potrafi wymienić źródła zanieczyszczenia środowiska morskiego najważniejsze konwencje, sposoby likwidowania rozlewów olejowych.	Student potrafi wymienić i omówić w/w konwencje i sposoby likwidowania wszelkich zanieczyszczeń, zna przykłady odnawialnych źródeł energii.	Student potrafi wymienić oraz omówić problem globalnego ocieplenia- przyczyny i skutki, zna aspekt prawny w świetle aktualnych przepisów. Wypełnia dokumentację w zakresie ochrony środowiska morskiego. Potrafi pracować zgodnie z zasadami optymalizacji zużycia energii.
EU2	Posiada umiejętność samokształcenia, pracy w zespole oraz jest odpowiedzialny za zrównoważony rozwój, za bezpieczeństwo pracy własnej i innych. Posiada zdolność przeprowadzenia analizy problemów związanych z zanieczyszczeniami pochodzącymi ze statku mającymi wpływ na środowisko.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1	Nie wykazuje umiejętności samokształcenia, nie analizuje problemów środowiska morskiego.	Student potrafi analizować źródła zanieczyszczenia środowiska morskiego w czasie normalnej eksploatacji statku i potrafi im przeciwdziałać, potrafi posłużyć się właściwą konwencją.	Student posiada umiejętność j.w. i potrafi weryfikować zanieczyszczenia śr. mor. Na które ma wpływ i może im przeciwdziałać lub też je zmniejszyć.	Student posiada umiejętność j.w. oraz umie korzystać z dokumentacji statku i stosować wymagane certyfikaty, potrafi zaprezentować okrętowe systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczeniu.
EU3	Ma świadomość odpowiedzialności, ważności problemu zanieczyszczenia środowiska i potrafi spojrzeć globalnie i perspektywicznie oraz charakteryzuje się kreatywnością.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie rozumie problemów zanieczyszczenia środowiska morskiego.	Studenta charakteryzuje dbałość o otaczające środowisko, posiada świadomość jego zmian i degradacji.	Student posiada umiejętność j.w., potrafi wykorzystać spostrzeżenia do poprawy ochrony środowiska stosując się do odpowiednich konwencji.	Student posiada umiejętność j.w., charakteryzuje go aktywna postawa podczas pracy na morzu mająca wpływ na zmniejszenie zanieczyszczenia środowiska morskiego. Posiada świadomość odpowiedzialności i potrafi współpracować z wszystkimi zespołami.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	AUDYTORYJNE	8 GODZ.+2 W.
---------	------------------------------	-------------	--------------

		numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MłiR
1.	Abiotyczne i biotyczne elementy biosfery oceanicznej.	9.14/1.1.
2.	Rodzaje i źródła zanieczyszczeń morskich wg GESAMP.	9.14/1.2.
3.	Międzynarodowe prawo środowiska morskiego - wybrane konwencje i porozumienia, ratyfikowane przez Rzeczpospolitą Polską, mające znaczenie dla biosfery oceanu, w tym: Deklaracja sztokholmska 1972, Konferencja Narodów Zjednoczonych „Środowisko i Rozwój” (Earth Summit- Rio de Janeiro 1992); współpraca międzynarodowa w tym zakresie.	9.14/1.3.
4.	Konwencja w sprawie transgranicznego zanieczyszczenia powietrza na dalekie odległości, sporządzona w Genewie dnia 13 listopada 1979 r.	9.14/1.4.
5.	Konwencja wiedeńska o ochronie warstwy ozonowej, sporządzona w Wiedniu dnia 22 marca 1985 r. wraz z poprawkami: Montreal, Londyn, Kopenhaga, Pekin.	9.14/1.5.
6.	Przepisy prawne i konwencje dotyczące zanieczyszczenia morza. Konwencje LC, CLC, INTERVENTION; normy IMO.	9.14/1.6.
7.	Rola i bieżące prace Komitetu Ochrony Środowiska Morskiego IMO dotyczące ochrony morza w skali międzynarodowej.	9.14/1.7.
8.	Konwencja MARPOL (optymalizacja zużycia energii – załącznik VI) konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego, nowa konwencja helsińska.	9.14/1.9.
9.	Międzynarodowa konwencja o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami, Londyn 2004.	
10.	Międzynarodowa konwencja bezpiecznego i ekologicznego recyklingu statków, Londyn 2009.	
11.	Ramowa konwencja Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzona w Nowym Jorku dnia 9 maja 1992 r. wraz z Protokołem z Kioto do Ramowej konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie zmian klimatu, sporządzonym w Kioto dnia 11 grudnia 1997 r.	9.14/1.10.
12.	Przepisy dotyczące ochrony środowiska – krajowe i UE.	9.14/1.11.
13.	Znaczenie aktywnego działania na rzecz ochrony środowiska morskiego.	9.14/1.8.

ROK III	OCHRONA ŚRODOWISKA MORSKIEGO	ĆWICZENIOWE	4 GODZ.+4 W.
---------	------------------------------	-------------	--------------

	numer przedmiotu i zagadnienia w rozporządzeniu MliR
1. Portowe przepisy dotyczące ochrony środowiska.	9.14./1.12.
2. Bezpośrednie zagrożenie środowiska morskiego poprzez działalność człowieka na morzu (transport morski, górnictwo morskie, rybołówstwo, rekreacja).	9.14/1.13.
3. Środki i sposoby zwalczania zanieczyszczeń pochodzących ze statku.	9.14/1.14.
4. Okrętowe urządzenia i systemy oczyszczające oraz zapobiegające zanieczyszczeniu.	9.14/1.15.
5. Dokumentacja statku w zakresie ochrony środowiska morskiego, wymagane certyfikaty.	9.14/1.16.
6. Zagrożenie dla środowiska utraconymi narzędziami połowowymi.	
7. Wpływ połowów na degradację siedlisk.	
8. Kolizje sprzętowe i ich wpływ na środowisko.	
9. Optymalizacja zużycia energii a ochrona środowiska (akwen, atmosfera).	
10. Odnawialne źródła energii.	

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	8	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	4	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	17	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	10	
Łączny nakład pracy	43	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	16	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	21	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

- Graczyk T., Piskorski Ł., Siemianowski R., *Ochrona środowiska morskiego przed zanieczyszczeniami z obiektów oceanotechnicznych*, Politechnika Szczecińska, Szczecin 2001.
- HELCOM – *Konwencja o ochronie środowiska morskiego obszaru Morza Bałtyckiego sporządzona w Helsinkach dnia 9 kwietnia 1992 r.* Dziennik Ustaw z dnia 14 kwietnia 2000 r. Nr 28 poz. 346, Warszawa 2000.
- Korzeniewski K., *Ochrona środowiska morskiego*, Uniwersytet Gdański, Gdańsk, 1998.
- Lewandowski P., *Prawna ochrona wód morskich i śródlądowych przed zanieczyszczeniami*, Uniwersytet Gdański, 1996.
- Międzynarodowa konwencja o zapobieganiu zanieczyszczeniu morza przez statki (MARPOL 1973/78)*. Tekst jednolity, wraz z Protokołem 1978 i Protokołem 1997, zawierająca poprawki obowiązujące na dzień 1 stycznia 2014 r., PRS, 2014.
- Wiewióra A., *Ochrona środowiska morskiego w eksploatacji statków*, Fundacja Rozwoju WSM, Szczecin 2003.



7. *Wtyczne do opracowania okrętowych planów zapobiegania zanieczyszczeniu morza* - 2001, wydanie PRS, 2004.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Kurnatowska A., *Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy*, PWN, Warszawa – Łódź 1997.
2. Lewandowski W., *Proekologiczne odnawialne źródła energii*, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2007.
3. Nestorowicz M.A., *Odpowiedzialność cywilna za zanieczyszczenie morza ze statków*, Wydawnictwo „Adam Marszałek”, Toruń 2002.
4. Stefanowicz T., *Wstęp do ekologii i podstaw ochrony środowiska*, Politechnika Poznańska, Poznań 1996.
5. Wawrzyniak W., *Zanieczyszczenia mórz i oceanów*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin 2004.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

35.	Przedmiot:	Nn2022/03/PK/35/IP				
INFRASTRUKTURA PORTOWA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	6			3	1

I. Cele kształcenia

Celem jest zapoznanie studentów z budową portów w aspekcie akwenów portowych oraz budowli hydrotechnicznych, a także przedstawienie warunków bezpiecznego manewrowania statku na akwenach portowych i oddziaływanie statku na elementy infrastruktury portowej.

II. Wymagania wstępne

Wiadomości z zakresu szkoły średniej ,podstawy nawigacji i manewrowania statku.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – planowania portów i akwenów portowych: akweny portowe jako elementy dróg wodnych obejmujące redy, tory podejściowe, wejścia do portów, awanporty, kanały portowe, baseny portowe, mijanki i kotwicowiska; parametry akwenów portowych; statku charakterystycznego: parametry, zjawiska związane z ruchem statku po akwencie ograniczonym (płytkowodzie), efekt brzegowo-kanałowy, fala okrętowa, prądy wsteczne i strumienie zaśrubowe); wyznaczanie obszarów manewrowania statku: kryteria oceny bezpieczeństwa manewrowania statku, miary i wskaźniki, ryzyko nawigacyjne, stosowane metody (deterministyczne, symulacyjne) wyznaczania parametrów obszarów manewrowania; budowli hydrotechnicznych: przeznaczenia i klasyfikacje, falochrony, nabrzeża i pomosty, umocnienia brzegowe, umocnienia dna, pogłębianie akwenów przy budowłach hydrotechnicznych; stateczności budowli hydrotechnicznych: parcie i odpór gruntu, oddziaływanie prądu, falowania, obciążenia od urządzeń przeładunkowych i składowania ładunków; wpływu statku na nabrzeża: obciążenia od dobijającego i cumującego statku (energia cumowania), oddziaływanie strumieni zaśrubowych; stałego wyposażenie nabrzeży: urządzenia cumownicze i odbojowe, stosowane rozwiązania, systemy odbojowe, zasady określania ich parametrów; morskich budowli hydrotechnicznych: platformy wiertniczo – wydobywcze, rurociągi i kable podmorskie, ruch statków w pobliżu budowli, prawdopodobieństwo kolizji statku z budowlą, zabezpieczenie budowli przed uszkodzeniem przez statek, rola systemów VTS.

U – obliczania wymaganych parametrów akwenów portowych: minimalna głębokość akwenu (zapas wody pod stępką – rezerwa statyczna, dynamiczna – osiadanie statku w ruchu), wymiary toru podejściowego, kanału, odcinka prostoliniowego, zakola toru), wejście do portu, obrotnica, kotwicowisko, mijanka, basen portowy;

oceny oddziaływania strumienia zaśrubowego: ruch w kanale (umocnienia brzegu kanału), manewrowanie w basenie portowym (umocnienie dna); obciążenia nabrzeża od cumującego statku, energia cumowania statku, metody wyznaczania energii dobijania statku, dobór parametrów odbojnic nabrzeżowych i ich rozmieszczenie; stateczności budowli hydrotechnicznej: parcie i ciągnięcie statku, parcie i odpór gruntu, obciążenie falowaniem, prądem i wiatrem, obciążenie naziumu.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok II		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę o budowie portów w aspekcie elementów składowych infrastruktury portowej.	K_W01
EU2	Ma podstawową wiedzę o warunkach bezpiecznego manewrowania statku po akwenach portowych i zjawiskach związanych z ruchem statku po akwenach portowych.	K_W11
EU3	Ma podstawową wiedzę dotyczącą kryteriów oceny bezpieczeństwa manewrowania statków za pomocą ryzyka nawigacyjnego.	K_W11
EU4	Ma wiedzę o morskich budowłach hydrotechnicznych w aspekcie ich budowy, stateczności oraz wyposażenia.	K_W04
EU5	Zna wyposażenie morskich budowli w zakresie oddziaływania manewrujących statków.	K_W08

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę o budowie portów w aspekcie elementów składowych infrastruktury portowej.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Posiada wiedzę o budowie portów i ele-	Nie zna budowy portów i infrastruktury portowej.	Posiada podstawowe wiadomości w zakre-	Zna zasadnicze elementy infrastruktury	Posiada usystematyzowaną wiedzę o por-

mentów infrastruktury portowej.		się wykładanego tematu.	portowej i ich zadania.	tach i ich elementach składowych.
EU2	Ma podstawową wiedzę o warunkach bezpiecznego manewrowania statku po akwenach portowych i zjawiskach związanych z ruchem statku po akwenach portowych.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Posiada wiedzę o warunkach bezpieczeństwa manewrowania statku i zjawiskach z tym związanych.	Nie zna warunków bezpiecznego manewrowania statku.	Posiada podstawowe wiadomości o warunkach i zjawiskach związanych z ruchem statku.	Zna warunki i zjawiska związane z ruchem statku po akwenach portowych.	Posiada podstawową wiedzę do opisu warunków i zjawisk związanych z manewrowaniem statku.
EU3	Ma podstawową wiedzę dotyczącą oceny bezpieczeństwa manewrowania statków za pomocą ryzyka nawigacyjnego			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Posiada wiedzę dotyczącą kryteriów oceny bezpieczeństwa manewrowania statku po akwenach portowych.	Nie potrafi zdefiniować kryteriów oceny bezpieczeństwa manewrowania statku.	Posiada elementarną wiedzę o ocenie bezpieczeństwa manewrowania statku.	Zna kryteria oceny bezpieczeństwa manewrowania statku po akwenach portowych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę dotyczącą oceny bezpieczeństwa ruchu statku.
EU4	Ma wiedzę o morskich budowlach hydrotechnicznych w aspekcie ich budowy, stateczności oraz wyposażenia.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Posiada wiedzę o budowie, stateczności i wyposażenia morskich budowli hydrotechnicznych.	Nie zna budowy morskich budowli, warunków ich stateczności i ich wyposażenia.	Posiada podstawowe wiadomości w zakresie roli, zadań klasyfikacji budowli morskich.	Posiada wiedzę o przeznaczeniu klasyfikację budowli i ich wyposażenie.	Posiada usystematyzowaną wiedzę związaną z klasyfikacją własnościami i podstawowym wyposażeniem morskich budowli hydrotechnicznych.
EU5	Zna wyposażenie morskich budowli w zakresie oddziaływania manewrujących statków.			
Metody oceny	Zaliczenie pisemne, zaliczenie ustne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Zna wyposażenie budowli morskich w aspekcie manewrujących statków.	Nie posiada wiedzy w wykładanym temacie.	Posiada podstawową wiedzę dotyczącą elementów wyposażenia budowli.	Zna elementy wyposażenia i ich związek z manewrującym statkiem.	Potrafi kompleksowo przedstawić elementy wyposażenia i ich zależność od manewrujących statków.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK II	INFRASTRUKTURA PORTOWA	AUDYTORYJNE	6 GODZ.+3 W.
--------	------------------------	-------------	--------------

1. Porty i akweny portowe.
 - 1.1. Rodzaje portów.
 - 1.2. Głębokość akwenów portowych, zapas wody pod stępką (rezerwa statyczna i dynamiczna).
 - 1.3. Elementy dróg wodnych i ich parametry (redy, kotwicowiska, tory podejściowe i kanały portowe, wejście do portu, obrotnice, mijanki, baseny portowe).
2. Statek charakterystyczny.
 - 2.1. Parametry.
 - 2.2. Zjawiska związane z ruchem statku po akwenach portowych (plytkowodzie, efekt brzegowo-kanałowy, fala okrętowa, prądy wsteczne i strumienie zaśrubowe).
3. Budowle hydrotechniczne.
 - 3.1. Klasyfikacja budowli (falachrony, nabrzeża, pomosty).
 - 3.2. Dopuszczalna głębokość przy nabrzeżu.

- 3.3. Umocnienia brzegów i dna, pogłębianie i refulowanie.
4. Stateczność budowli hydrotechnicznej.
 - 4.1. Parcie i odpór gruntu.
 - 4.2. Oddziaływanie statku, falowania, prądu, obciążenie od urządzeń przeładunkowych i składowania ładunków.
5. Wyznaczanie obszarów manewrowania.
 - 5.1. Kryteria oceny bezpieczeństwa manewrowania statków.
 - 5.2. Ryzyko nawigacyjne.
 - 5.3. Metody wyznaczania obszarów manewrowania.
6. Wpływ statku na nabrzeże.
 - 6.1. Parcie i ciągnięcie statku.
 - 6.2. Energia dobijania i cumowania.
 - 6.3. Oddziaływanie strumienia zaśrubowego.
7. Stałe wyposażenie nabrzeży.
 - 7.1. Urządzenia cumownicze.
 - 7.2. Systemy odbojowe.
 - 7.3. Urządzenia ratunkowe.
8. Morskie budowle hydrotechniczne
 - 8.1. Platformy wiertniczo – wydobywcze.
 - 8.2. Budowle podwodne (tunele, rurociągi, kable).
 - 8.3. Prawdopodobieństwo kolizji statku z budowlą hydrotechniczną.
 - 8.4. Zabezpieczenie budowli przed uderzeniem statku.

Bilans nakładu pracy studenta w roku II	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	8	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	7	
Łączny nakład pracy	27	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	12	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	8	

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Nie dotyczy.

V. Literatura podstawowa

1. Galor W., *Bezpieczeństwo żeglugi na akwenach ograniczonych budowlami hydrotechnicznymi*, Wyd. Fundacja Rozwoju WSM Szczecin, 2002 r.
2. Gucma S., *Inżynieria ruchu morskiego*, Wyd. Okrętownictwo i Żegluga, Gdańsk 2001 r.
3. Mazurkiewicz B., *Morskie budowle hydrotechniczne – wykłady, Pomoce dydaktyczne*, WSM, Szczecin 1998.



VI. Literatura uzupełniająca

1. Ligteringen H., *Ports and Terminals – lecture notes*, 2nd Edition, Delf Academic Press, 2017.
2. Galor W., *Przewodnik metodyczny do ćwiczeń z infrastruktury portowej* (nie publikowany).
3. Guca S., Jagniszczak I., *Nawigacja dla kapitanów*, Wyd. FOKA, Szczecin 1997.
4. Mazurkiewicz B., *Morskie budowle hydrotechniczne – ćwiczenia*, Pomoce dydaktyczne. WSM, Szczecin 1998.
5. Mazurkiewicz B., *Morskie budowle hydrotechniczne. Zalecenia do projektowania i wykonywania Z1-Z45*, Wyd. Acelor, Gdańsk 2006.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

36.	Przedmiot:	Nn2022/01/PK/36/OTM				
OCHRONA TRANSPORTU MORSKIEGO						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
I	10	7	2		3	1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest przedstawienie wiedzy o współczesnych zagrożeniach dla żeglugi, zasadach i sposobach przeciwdziałania im oraz przedsięwzięciach zwiększających ochronę żeglugi realizowanych przez struktury militarne i niemilitarne.

II. Wymagania wstępne

Brak wymagań wstępnych..

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znajomość współczesnych, niemilitarnych zagrożeń dla żeglugi; zasad przeciwdziałania skutkom zagrożeń; genezę, umiejscowienie i zadania Sojuszniczego Systemu Kontroli Żeglugi Morskiej; znać podstawowe akty prawne regulujące ochronę żeglugi.

U – rozpoznawania zagrożeń dla bezpieczeństwa żeglugi, wyboru i realizowania odpowiednich procedur ochrony; określenia zadań załogi statku i obiektu portowego w związku z wyznaczonymi rolami w zakresie ochrony; identyfikowania i ocenienia składników majątku infrastruktury o ważnym znaczeniu ochronnym.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok I		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę o prawnych i ekonomicznych uwarunkowaniach funkcjonowania gospodarki morskiej i handlu zagranicznego, w tym prawnych aspektach ochrony żeglugi.	K_W29
EU2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie zasad ochrony życia i bezpieczeństwa pracy na morzu, zna szczegółowo procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia dla załogi, pasażerów, statku i ładunku oraz wie, jak unikać tych zagrożeń.	K_W19
EU3	Potrafi korzystać z literatury fachowej, ucząc się samodzielnie potrafi pozyskiwać informacje z polskich i angielskojęzycznych zasobów Internetu oraz specjalistycznych baz danych.. Jest w stanie integrować, oceniać, dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski i formułować opinie.	K_U01
EU4	Ma świadomość konsekwencji prawnych, ekonomicznych i środowiskowych podejmowanych decyzji związanych z eksploatacją statku i transportem morskim, rozumie wagę globalnych problemów środowiska morskiego oraz potrzebę rozwijania świadomości w zakresie ochrony żeglugi i środowiska.	K_K02

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę o prawnych i ekonomicznych uwarunkowaniach funkcjonowania gospodarki morskiej i handlu zagranicznego, w tym prawnych aspektach ochrony żeglugi.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Wiedza o elementarnych składnikach i zagadnieniach związanych z funkcjonowaniem gospodarki morskiej i handlu zagranicznego.	Student nie potrafi wymienić podstawowych pojęć wynikających z prawnych uwarunkowań gospodarki morskiej i ochrony żeglugi.	Student jest w stanie wymienić podstawowe akty prawne oraz podstawowe pojęcia, omówić ich znaczenie.	Student jest w stanie po zrealizowaniu poprzednich scharakteryzować podstawowe zagrożenia dla bezpieczeństwa żeglugi oraz formy i środki przeciwdziałania.	Student jest w stanie po zrealizowaniu poprzednich dokonać analizy zagrożeń, możliwych środków przeciwdziałania. Płynnie porusza się w omawianym temacie.
EU2	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie bezpieczeństwa życia i pracy na morzu, zna szczegółowo procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia dla załogi, pasażerów, statku i ładunku oraz wie jak unikać tych zagrożeń.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5

Kryterium 1 Wiedza związana z ochroną żeglugi i znajomością procedur w sytuacji zagrożenia.	Student nie jest w stanie wymienić podstawowych instytucji, osób funkcyjnych, procedur odpowiedzialnych za bezpieczeństwo żeglugi. Nie wykonuje zleconych prac.	Student jest w stanie wymienić podstawowe instytucje, osoby funkcyjne, procedury odpowiedzialne za bezpieczeństwo żeglugi oraz ogólnie przedstawić zakres ich zadań. Poprawnie wykonane prace oddaje w terminie.	Student jest w stanie po zrealizowaniu poprzednich wymienić z niewielką pomocą bardziej dokładny zakres zadań i procedur. Poprawnie wykonane prace oddane w terminie cechuje duża samodzielność.	Student po zrealizowaniu poprzednich jest w stanie dokonać analizy dokumentu, planu lub sytuacji dotyczącej ochrony żeglugi. Wykonane prace cechuje duża samodzielność i szerokie spojrzenie na problem.
EU3	Potrafi korzystać z literatury fachowej, ucząc się samodzielnie potrafi pozyskiwać informacje z polskich i angielskojęzycznych zasobów Internetu oraz specjalistycznych baz danych,. Jest w stanie integrować, oceniać, dokonywać prawidłowej interpretacji pozyskanej informacji, a na jej podstawie wyprowadzać wnioski i formułować opinie.			
Metody oceny	Referat, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność uczenia się i pozyskiwania danych z zasobów Internetu.	Student nie potrafi korzystać z właściwych źródeł informacji, nie potrafi dokonywać wyboru informacji. Nie wykonuje nakazanych prac.	Student właściwie korzysta ze wskazanych obowiązkowych źródeł, jednak nie potrafi samodzielnie wyszukiwać innych źródeł. Poprawnie wykonane prace oddaje w terminie.	Student właściwie korzysta z wszelkich dostępnych źródeł. Poprawnie wykonane prace cechuje samodzielność .	Student realizuje wymagania poprzednie oraz dąży do dokładnego zbadania problemu. Wyciąga wnioski wynikające w uzyskanej wiedzy. Prace wykonane są pracami wyczerpującymi i dokładnymi.
EU4	Ma świadomość konsekwencji prawnych, ekonomicznych i środowiskowych podejmowanych decyzji związanych z eksploatacją statku i transportem morskim, rozumie wagę globalnych problemów środowiska morskiego oraz potrzebę rozwijania świadomości w zakresie ochrony żeglugi i środowiska.			
Metody oceny	Sprawdzian pisemny, test, referat.			
Kryteria/ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Świadomość konieczności podejmowania prawidłowych decyzji związanych z bezpieczną eksploatacją statku.	Nie zdaje sobie sprawy, nie posiada świadomości zagrożenia wynikającego z niewłaściwej eksploatacji statku.	Ma świadomość konsekwencji zagrożeń wynikających z niewłaściwej eksploatacji statku.	Ma świadomość konsekwencji zagrożeń wynikających z niewłaściwej eksploatacji statku. Zdaje sobie sprawę z prawnych, ekonomicznych i społecznych konsekwencji niewłaściwych decyzji.	Student po zrealizowaniu poprzednich wymagań dostrzega i rozumie globalne problemy ochrony żeglugi i środowiska.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK I	OCHRONA TRANSPORTU MORSKIEGO	AUDYTORYJNE	7 GODZ.+3 W.
-------	------------------------------	-------------	--------------

PRZESZKOLENIE W ZAKRESIE PROBLEMATYKI OCHRONY NA STATKU (1.5)

PRZESZKOLENIE DLA CZŁONKÓW ZAŁÓG Z PRZYDZIELONYMI OBOWIĄZKAMI W ZAKRESIE OCHRONY (2.8)

numer przeszkolenia i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR

1. Bezpieczeństwo w żegludze morskiej.

1.1 Bezprawne działania na morzu –zarys, istota i motywy.

1.2 Rejony o podwyższonym ryzyku.

1.3 Definicje elementów bezpieczeństwa żeglugi, zagrożenia (terroryzm, piractwo, rozboje, rodzaje obiektów portowych, SSO, CSO, PFSO). 1.5/1.1.; 2.8/1.1.

1.4 Międzynarodowa polityka bezpieczeństwa morskiego, ochrony żeglugi i potów morskich. 2.8/1.2.

1.5 Wymagania konwencji SOLAS w zakresie ochrony bezpieczeństwa, ISM Code oraz Międzynarodowy kodeks ochrony statku i obiektu portowego ISPS Code.

1.6 Kluczowe zagadnienia systemu ochrony. 1.5/1.5.

- 1.7 Angielska terminologia związana z ochroną statku oraz obiektu portowego.
2. Rozpoznawanie ryzyka i zagrożeń ochrony statku. 1.5/2.
- 2.1 Rodzaje potencjalnych zagrożeń (porwania, nielegalni pasażerowie, piractwo, podłożenie ładunków wybuchowych, przemyt oraz inne). 1.5/2.3.
- 2.2 Podstawowe techniki rozpoznawania ryzyka i zagrożeń ochrony statku. 1.5/2.2.; 2.8/ 2.
- 2.3 Charakterystyka i rozpoznawanie materiałów niebezpiecznych (broń, materiały wybuchowe, niebezpieczne narzędzia, narkotyki). 1.5/2.3.
- 2.4 Techniki omijania środków ochrony stosowane przez piratów i przestępców. 1.5/2.1.; 2.8/2.2.
3. Procedury ochrony w żegludze, plan ochrony statku i obiektu portowego. 1.5/1.3., 3.1.
- 3.1. Odpowiedzialność rządów, instytucji i osób zaangażowanych w ochronę żeglugi i portów morskich. 2.8/1.3.
- 3.2. Poziomy ochrony statku i obiektu portowego. 2.8/1.4.
- 3.3. Procedury współpracy, wzajemne relacje statku oraz obiektu portowego, podział obowiązków związanych z ochroną. 1.5/3.1.; 2.8/1.4.
- 3.4. Procedury sprawdzania osób i ładunku, monitorowanie punktów wrażliwych. 2.8/1.7.
- 3.4.1. Metody kontroli obszarów zastrzeżonych. 2.8/3.1.
- 3.4.2. Metody kontroli dostępu do statku i kontrola zaokrętowania. 2.8/3.2., 3.5.
- 3.4.3. Monitorowanie pokładu i obszaru wokół statku. Kontrola operacji ładunkowych. 2.8/3.3.
- 3.4.4. Metody kontroli dostarczanych zapasów statkowych. 2.8/3.4.
- 3.5. Zarządzanie tłumem. 2.8/2.5.
- 3.6. Kontrole nieinwazyjne. 2.8/2.6.
- 3.7. Dokumentowanie zdarzeń naruszających ochronę. Raportowanie i informowanie o zdarzeniach w ochronie. 1.5/1.4.; 2.8/1.5.
- 3.8. Deklaracja ochrony (*Declaration of security*). 2.8/2.1.
- 3.9. Procedury i wymagania wobec ćwiczeń i alarmów próbnych wymaganych prawem. 1.5/3.2.
4. Sprzęt ochrony – zasady skutecznego i bezpiecznego użycia. 2.8/4.
- 4.1. Wyposażenie i systemy ochrony (*Ship Security Alert System*). 2.8/4.1.
- 4.2. Testy, sprawdzenie poprawności działania. 2.8/4.2.
- 4.3. Urządzenia i sprzęt do biernej i aktywnej ochrony statku i obiektu portowego.
5. Międzynarodowe i krajowe organizacje wspierające ochronę statku oraz obiektu portowego.
- 5.1. System kontroli żeglugi morskiej NATO, NCAGS (*Naval Cooperation and Guidance for Shipping*), Operation Ocean Shield.
- 5.2. Przejście statku przez rejon objęty regionalną kontrolą żeglugi morskiej przez siły morskie NATO.
- 5.3. Działania wspierające innych organizacji.
- 5.3.1. UKMTO (*UK Maritime Trade Operations*).
- 5.3.2. MSCHOA (*Maritime Security Centre Horn of Africa*) oraz MARLO (*Maritime Liaison Office*).
- 5.3.3. CMF (*Combined Maritime Forces*) oraz EU NAVFOR (*European Union Naval Forces*).
- 5.3.4. Pozostałe organizacje żeglugowe (BIMCO, IMB i inne.).
- 5.4. Obowiązki państwa gospodarza HNS (*Host Nation Support*).
- 5.5. Zarządzanie kryzysowe w Polsce, ochrona infrastruktury krytycznej.
6. Wybrane problemy konfliktów morskich.

ROK I	OCHRONA TRANSPORTU MORSKIEGO	ĆWICZENIOWE	2 GODZ.
-------	------------------------------	-------------	---------

- | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| | numer przeszkolenia i zagadnienia w rozporządzeniu MłIR |
| 1. Rozpoznawanie ryzyka i zagrożeń ochrony statku – analiza potencjalnych zagrożeń. | 2.8/2.3. |
| 2. Rozpoznawanie broni i materiałów niebezpiecznych. | 2.8/2.4. |
| 3. Bierna ochrona statku. | |
| 4. Deklaracja ochrony (<i>Declaration of security</i>) i zgłoszenie przybycia – analiza zapisów. | 2.8/2.1. |
| 5. Sprawdzanie skuteczności systemu ochrony statku, kontrola i techniki oceny. | 2.8/3. |
| 6. Sprzęt ochrony – zasady skutecznego i bezpiecznego użycia. Testy sprawdzenie poprawności działania. | 2.8/4.2. |
| 7. Przygotowanie planu ochrony statku dla wybranych jednostek. | |
| 8. Procedury i wymagania wobec ćwiczeń i alarmów próbnych wymaganych przez kodeks ISPS. | 2.8/1.6. |
| 9. Metodologia oceny stanu ochrony obiektu portowego. | |
| 10. Przygotowanie planu ochrony obiektu portowego. | |
| 11. Zachowanie załogi w sytuacjach kryzysowych. | |

Bilans nakładu pracy studenta w roku I	Godziny	ECTS
-----------------------------------------------	---------	------

Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	7	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	2	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	12	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	28	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	11	0,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	14	0,5

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Walczak A., *Piractwo i terroryzm morski*, AM Szczecin 2004 r.
2. *Międzynarodowa konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu SOLAS 74*.
3. *Międzynarodowy Kodeks Ochrony Statku i Obiektu Portowego (ISPS CODE)*. PRS S.A., Gdańsk 2005 r.
4. *Operacje połączone. Zarząd Doktryn i Szkolenia SZ RP*, Warszawa 2002 r.
5. Zieliński M., *Aspekty morskie działań połączonych*. PM 2003/2.
6. Misztal K., Szwankowski S., *Organizacja i eksploatacja portów morskich*, Gdańsk 2001 r.

VI. Literatura uzupełniająca

1. *Perspektywy i rozwój systemów ratownictwa, bezpieczeństwa i obronności w XXI wieku*, Gdynia 2005 r.
2. Walczak A. *Ochrona statku przed napadami pirackimi i rabunkowymi*, Poradnik kapitana.
3. Zeszyty Nautyczne nr 4 WSM Szczecin 1994 r.
4. Ferlas Z. Łuszkikow E. *Bezpieczeństwo żeglugi*, WSM Szczecin 1999 r.
5. *Terroryzm – miesięcznik*.
6. Materiały III Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Zarządzanie kryzysowe”. *Bezpieczeństwo i ochrona statków i portów morskich*, AM Szczecin 2005 r.
7. Materiały IV Międzynarodowa Konferencja Naukowa „Zarządzanie kryzysowe”. *Człowiek i technika w systemach bezpieczeństwa i ochrony*, AM Szczecin 2006 r.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

37.	Przedmiot:	Nn2022/04/PK/37/SD				
SEMINARIUM DYPLOMOWE						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10		5	10		1

I. Cele kształcenia

Zapoznanie studentów z zasadami pisania inżynierskiej pracy dyplomowej w oparciu o wiedzę z przedmiotów zawodowych, wskazanie procedury jej pisania oraz stosowania metod badań naukowych.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – poznać procedury pisania pracy dyplomowej, podstawowe pojęcia metodologii badań naukowych z nawigacji morskiej, metody badań naukowych, metody opracowania badań empirycznych, zasady tworzenia modeli matematycznych.

U – posługiwanie się tekstem naukowym, sporządzania notatek z literatury krajowej i zagranicznej, planowania przeprowadzenia badań, stosowania procedur i metod badawczych, opracowania wyników badań, sporządzania sprawozdań z przeprowadzonych badań.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Zna i rozumie procedury i metody badań naukowych.	K_W01; K_W24; K_W35
EU2	Umie formułować problemy i hipotezy badawcze. Potrafi opracować plan badawczy odpowiedni do problemu.	K_U01; K_U02; K_U06; K_U11; K_U12; K_K01; K_K03
EU3	Potrafi samodzielnie opracować koncepcję dyplomowej pracy inżynierskiej.	K_U05; K_U09;
EU4	Szanuje poglądy innych uczestników seminarium, jest zdyscyplinowany i odpowiedzialny w wyrażaniu swego stanowiska; przestrzega prawo autorskie.	K_W03; K_U03; K_U04; K_K01
EU5	Potrafi, zgodnie z otrzymanymi zaleceniami, samodzielnie napisać pracę inżynierską.	K_U01; K_U10; K_U11; K_U12; K_U26; K_K01; K_K08; K_K09

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna i rozumie procedury i metody badań naukowych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze, udział w dyskusji na seminarium			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Znajomość i rozumienie metod badań naukowych.	Nie zna metod badań naukowych.	Ma fragmentaryczną wiedzę na temat metod badawczych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną z metodologii badań naukowych.	Posiada usystematyzowaną wiedzę teoretyczną, pogłębioną o treści z literatury krajowej i zagranicznej.
Kryterium 2 Określenie kryteriów doboru metod badawczych.	Nie zna kryteriów doboru metod badawczych.	Zna kryteria doboru metod badawczych w ograniczonym zakresie badań empirycznych.	Zna kryteria doboru metod badawczych w zakresie badań rzeczywistych i modelowych.	Zna kryteria doboru metod badawczych rzeczywistych i modelowych, w rozszerzonym ujęciu systemowym.
Kryterium 3 Znajomość terminologii naukowej.	Nie zna podstawowych pojęć i określeń z zakresu procedur i metod badawczych.	Zna terminologię z zakresu procedur i metod naukowych; nie potrafi zdefiniować	Zna terminologię z zakresu procedur i metod naukowych; potrafi zdefiniować większość kluczo-	Zna terminologię z zakresu procedur i metod naukowych; potrafi zdefiniować znaczenia wszystkich

		wać znaczenia kluczowych pojęć.	wych pojęć w języku polskim.	pojęć w języku polskim oraz zna ich zakres znaczeniowy w języku angielskim.
EU2	Umie formułować problemy i hipotezy badawcze. Potrafi opracować plan badawczy odpowiedni do problemu.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność pozyskiwania informacji i wiedzy z zakresu procedur i metod badawczych.	Nie umie korzystać ze źródeł pozyskiwania informacji z zakresu procedur i metod badawczych.	Potrafi samodzielnie lub w zespole korzystać z elementarnych (obligatoryjnych) źródeł informacji z zakresu procedur i metod badawczych.	Potrafi samodzielnie lub w zespole korzystać z polskich źródeł informacji z zakresu procedur i metod badawczych.	Umie korzystać z wyspecjalizowanych, aktualnych źródeł informacji z zakresu procedur i metod badawczych w języku polskim oraz językach obcych.
Kryterium 2 Umiejętność: dokonywania analizy i syntezy pozyskanych informacji oraz formułowania krytycznych sądów i logicznych, rzeczowych wniosków.	Nie umie analizować i syntezować pozyskanych informacji ani formułować krytycznych opinii oraz wyciągać logicznych wniosków.	Umie analizować i syntezować pozyskane informacje, ale nie umie formułować rzeczowych wniosków.	Umie analizować i syntezować informacje z procedur i metod badawczych z różnych polskich źródeł oraz formułować rzeczowe wnioski.	Umie analizować i syntezować informacje dotyczące procedur i metod badawczych z polskich i obcych źródeł oraz formułować krytyczne sądy i rzeczowe wnioski.
Kryterium 3 Umiejętność opisywania źródeł pozyskiwanych informacji (przypisy).	Nie umie opisywać źródeł pozyskiwanych informacji.	Umie opisywać źródła prezentowanych tabel i rysunków lecz nie umie podać przypisów prezentowanych treści.	Umie opisywać źródła wszystkich stosowanych form pozyskiwanych informacji.	Umie opisywać źródła wszystkich stosowanych form pozyskiwanych informacji zarówno w języku polskim jak i językach obcych.
Kryterium 4 Umiejętność stosowania procedur i metod naukowych do rozwiązywania problemów badawczych.	Nie umie stosować procedur i metod naukowych do rozwiązywania problemów badawczych.	Umie stosować tylko kilka poznanych procedur i metod do rozwiązywania problemów badawczych.	Umie trafnie dobrać i zastosować poznane procedur y i metody do rozwiązywania problemów badawczych.	Umie trafnie dobrać procedur y i metody naukowe, uargumentować ich zastosowanie oraz zaproponować innowacyjne rozwiązania problemów badawczych.
Kryterium 5 Umiejętność uczenia się w procesie pracy badawczej.	Nie ma umiejętności samodzielnego uczenia się.	Podejmuje samokształcenie pod kierunkiem prowadzącego zajęcia.	Posiada umiejętność samokształcenia w wybranym obszarze.	Posiada umiejętność samokształcenia w szerokim zakresie.
EU3	Potrafi samodzielnie opracować koncepcję dyplomowej pracy inżynierskiej.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Umiejętność opracowania koncepcji i planu pracy dyplomowej.	Nie umie samodzielnie opracować koncepcji i planu swojej pracy dyplomowej.	Opracowuje koncepcję i plan swojej pracy dyplomowej wg podanego algorytmu.	Umie samodzielnie opracować z zachowaniem logicznych kroków i układu hierarchicznego postępowania koncepcję i plan swojej pracy dyplomowej.	Umie samodzielnie opracować z zachowaniem właściwej procedury i metod badawczych koncepcję i plan pracy dyplomowej z nowatorskimi rozwiązaniami podjętych problemów naukowych.
Kryterium 2 Umiejętność prezentacji koncepcji	Nie umie przedstawić koncepcji i planu pracy dyplomowej z zastosowaniem wła-	Umie fragmentarycznie zaprezentować swoją koncepcję i plan pracy dyplo-	Umie syntetycznie zaprezentować swoją koncepcję i plan pracy dyplomowej stosując	Umie sporządzić i zaprezentować syntetycznie swoją koncepcję i plan pracy dyplo-

i planu pracy dyplomowej.	ściwej terminologii naukowej i zawodowej ani słownie ani w piśmie.	mowej z właściwym użyciem terminologii zawodowej i naukowej.	właściwą polską terminologię zawodową i naukową.	mowej stosując właściwą (w języku polskim i angielskim) terminologię zawodową i naukową w logicznym porządku i z rzeczową argumentacją.
EU4	Szanuje poglądy innych uczestników seminarium, jest zdyscyplinowany i odpowiedzialny w wyrażaniu swego stanowiska; przestrzega prawo autorskie.			
Metody oceny	Ocena uczestnictwa i postawy studenta na zajęciach.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Postawa, dyscyplina, punktualność.	Przeszkadza w czasie seminarium, nie przestrzega dyscypliny zajęć, nie jest punktualny.	Przestrzega porządku i dyscypliny na seminarium, sporadycznie spóźnia się na zajęcia, z opóźnieniem wykonuje zadania.	Przestrzega porządku i dyscypliny na seminarium, sporadycznie spóźnia się na zajęcia, punktualnie wykonuje zadania.	Odpowiedzialnie traktuje obowiązki studenta, sumiennie i punktualnie wykonuje wymagane prace.
Kryterium 2 Uczestnictwo w dyskusji, umiejętność wyrażania opinii.	Nie bierze udziału w dyskusji. Nie stawia pytań, nie wyraża swojej opinii.	Sporadycznie zabiera głos w dyskusji. Zachęcony stawia pytania, powstrzymuje się przed publicznym wyrażaniem swego stanowiska.	Aktywny podczas dyskusji. Stawia pytania, zachęcony wyraża swoje opinie. Słucha wypowiedzi innych uczestników dyskusji z szacunkiem i uwagą.	Bardzo aktywny podczas dyskusji; inspirator rozwiązań problemów. Stawia pytania, wyraża swoją opinię, uwzględnia zdanie innych osób.
Kryterium 3 Odniesienie do cudzej własności intelektualnej.	Dopuszcza się plagiatowania i ściągania.	Okazjonalnie podszycza się pod cudze sukcesy i przypisuje sobie sukcesy zespołu.	Szanuje efekty pracy innych, nie przypisuje sobie sukcesów innych osób.	Sumiennie i dokładnie podaje źródła informacji i podkreśla wkład własnej pracy.
Kryterium 4 Współpraca w zespole.	Nie podejmuje pracy w zespole.	Sporadycznie podejmuje pracę w grupie, wyłącznie jako jej członek.	Często uczestniczy w pracach zespołu, okazjonalnie pełni rolę lidera.	Często jest inicjatorem i organizatorem pracy zespołowej; z pełną odpowiedzialnością prezentuje wyniki pracy zespołu.
EU5	Potrafi, zgodnie z otrzymanymi zaleceniami, samodzielnie napisać pracę inżynierską.			
Metody oceny	Ocena sumująca dyplomanta.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Ocena sumująca wiedzę metodologiczną, umiejętność poznawczych i praktycznych oraz podstaw.	Nie ma wiedzy teoretycznej ani umiejętności praktycznych do przygotowania inżynierskiej pracy dyplomowej. Nie zna podstawowych pojęć i definicji naukowych oraz procedury badawczej. Nie umie formułować celów badawczych, przedstawić koncepcji i planu pracy dyplomowej. Nie umie korzystać z literatury i stosować specjalistyczną terminologię zawodową i naukową. Uchyła się od odpowiedzialności za własną pracę i zachowanie.	Ma rozproszoną wiedzę teoretyczną z metodologii nauki. Umie analizować i syntetyzować zebrane informacje a nie umie formułować rzeczowych wniosków. Posiada ograniczony zasób słownictwa specjalistycznego (zawodowego, naukowego). Niepewny w prezentowaniu swoich opinii. Posiada trudności w samodzielnym opracowaniu koncepcji i planu pracy dyplomowej. Dość punktualnie wykonuje zadania.	Ma usystematyzowaną wiedzę teoretyczną, zna kryteria doboru metod w zakresie badań rzeczowych i modelowych. Umie opracować i sprecyzować swoją koncepcję i plan pracy dyplomowej z właściwym użyciem terminologii naukowej i zawodowej. Angażuje się, jest aktywny w dyskusjach, zachęcony prezentuje swoje opinie. Systematycznie wykonuje obowiązkowe zadania.	Ma usystematyzowaną i wykraczającą poza programowe treści tematów seminaryjnych. Umie analizować i syntetyzować informacje ze źródeł krajowych i zagranicznych oraz formułować krytyczne sądy i opinie; przedstawiać rzeczowe wnioski; umie trafnie dobierać procedury, argumentować ich zastosowanie oraz proponować innowacyjne rozwiązania zadań; potrafi interesująco prezentować swoje koncepcje i plan badań, z zastosowaniem specjalistycznego słownictwa.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	SEMINARIUM DYPLOMOWE	ĆWICZENIOWE	5 GODZ.
--------	----------------------	-------------	---------

METODOLOGIA BADAŃ NAUKOWYCH I ZASADY PISANIA PRACY INŻYNIERSKIEJ

1. Podstawowe pojęcia metodologii badań naukowych: metodologia, metoda, metodyka, nauka, badania naukowe, wiedza.
2. Metody badań naukowych: eksperyment, obserwacja, metoda konstrukcyjna, metoda statystyczna, metoda studyjna.
3. Planowanie badań.
4. Gromadzenie materiału badawczego.
5. Etyczne standardy badań naukowych, ochrona własności intelektualnej.
6. Przetwarzanie materiałów: analiza i synteza, indukcja i dedukcja. Syntezowanie materiałów: wyjaśnianie, wnioskowanie, dowodzenie.
7. Metodologia opracowania i prezentowania wyników wiedzy w zakresie tematyki badań.
8. Procedury pisania pracy dyplomowej.
9. Koncepcja pracy dyplomowej. Dyskusja nad referowanymi koncepcjami prac dyplomowych, studenci oceniają pod nadzorem prowadzącego wystąpienia innych prelegentów.

ROK IV	SEMINARIUM DYPLOMOWE	LABORATORYJNE	10 GODZ.
--------	----------------------	---------------	----------

INŻYNIERSKA PRACA DYPLOMOWA - INDYWIDUALNA PRACA PROMOTORA Z DYPLOMANTEM

1. Koncepcja pracy dyplomowej.
2. Znajomość literatury dotyczącej tematu pracy.
3. Przyjęcie metody i procedury badawczej.
4. Sformułowanie problemów i hipotez (głównych i szczegółowych).
5. Plan pracy, prezentowanie treści merytorycznych z prowadzonych badań.
6. Analiza i opracowanie wyników badań.
7. Wyprowadzenie wniosków.
8. Schemat pracy dyplomowej w zakresie wymagań formalnych i edytorskich.
9. Aktualizacja i poszerzanie programowej wiedzy studenta w zakresie tematyki pracy dyplomowej.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	15	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań	5	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	5	
Łączny nakład pracy	28	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	18	0,5
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	20	0,5

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Literatura podstawowa

1. Campel Cz., *Jak pisać i publikować pracę naukową*, Politechnika Poznańska, Poznań 1984.
2. Krajewski M., *Praca dyplomowa z elementami edytorstwa*, WSHE, Włocławek 1998.
3. Pytkowski W., *Organizacja badań i ocena prac naukowych*, PWN, Warszawa 1985.
4. Rawa T., *Metodyka wykonywania inżynierskich i magisterskich prac dyplomowych*, Wyd. Art. Olsztyn 1999.
5. Walczak A., *Seminarium i praca dyplomowa z nawigacji*, Wyd. WSM, Szczecin 1974.



6. Walczak A., *Zarys metodologii badań naukowych w nawigacji morskiej*, Wyd. Zapol, Szczecin 2005.

V. Literatura uzupełniająca

1. Kamiński S., *Nauka i metoda. Pojęcie nauki i klasyfikacja nauk*, Towarzystwo Naukowe KUL Lublin, 1992.
2. Pabis S., *Metodologia i metody nauk empirycznych*, PWN, Warszawa 1985.
3. Pieter J., *Ogólna metodologia pracy naukowej*, Ossolineum, Wrocław 1967.
7. Wójcicki R., *Wykłady z metodologii nauk PWN*, Warszawa 1982.
8. Walczak A., *Rola seminarium dyplomowego w uczelniach morskich*, Wyd. AM, Szczecin 2007.

VI. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.



PRZEDMIOTY SPECJALISTYCZNE



WYDZIAŁ NAWIGACYJNY
KIERUNEK – NAWIGACJA
SPECJALNOŚĆ – TRANSPORT MORSKI (2022)

38.	Przedmiot:	Nn2022/03/PS/TM/38/PKRS				
PRZEGLĄDY, KONSERWACJA I REMONTY STATKU						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
III	10	10	8		18	3

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest uświadomienie zagrożeń jakie niesie ze sobą nieprawidłowa eksploatacja techniczna statku morskiego. Zwiększenie poziomu świadomości w kontekście odpowiedzialności za stan techniczny statku i jego urządzeń.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej, fizyka, chemia, wiedza okrętowa, budowa i stateczność statku, bezpieczeństwo i higiena pracy na statku.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – problemów eksploatacji technicznej statku; zastosowań Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem – ISM w odniesieniu do eksploatacji technicznej statku; obowiązków załogi w utrzymaniu sprawności technicznej statku i jego urządzeń; potencjalnych przyczyn uszkodzeń kadłuba, systemów i urządzeń statkowych; zasad przeglądów, inspekcji, konserwacji i remontów; zastosowania środków i materiałów w pracach konserwacyjnych i remontowych; zasad właściwej gospodarki materiałowej; znać konstrukcję podstawowych typów lin włókiennych i stalowych; cechy fizykochemiczne i eksploatacyjne lin włókienniczych i stalowych; zasady konserwacji i składowania lin, normy branżowe dotyczące splotów lin okrętowych, opasek, węzłów lin okrętowych, elementy oraz zasadę działania i eksploatację urządzeń pokładowych, zagadnienia konserwacji statku.

U – oceniania stanu technicznego urządzeń na statku; identyfikowania nieprawidłowego funkcjonowania systemów, maszyn, urządzeń i narzędzi; wykonywania prac konserwacyjnych i naprawczych; oceniania i planowania czasu potrzebnego na dokonanie napraw i konserwacji; dobierania i stosowania odpowiednich narzędzi i środków do prac konserwacyjnych; stosowania procedur bezpieczeństwa i ochrony środowiska oraz wykonywać sploty i opaski na linach, wiązać węzły, prawidłowo obkładać liny na urządzeniach cumowniczych, bębnach wind, hakach, markowach i konserwować liny okrętowe.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok III		Kierunkowe
EU1	Zna i wykorzystuje procedury zawarte w Systemie Zarządzania Bezpieczeństwem - ISM Code.	K_W07; K_W26
EU2	Zna problemy eksploatacji technicznej statku oraz potrafi ocenić stan techniczny systemów statkowych.	K_W07; K_W23 K_U25
EU3	Potrafi zarządzać statkiem w aspekcie remontu stocznioowego i bieżącej konserwacji.	K_W07; K_U13
EU4	Potrafi wykonywać prace takielarskie na statku	K_U22
EU5	Potrafi administrować eksploatacją statku z wykorzystaniem odpowiednich programów.	K_U26 ; K_U28; K_U30

Metody i kryteria oceny				
EU1	Zna i wykorzystuje procedury zawarte w Systemie Zarządzania Bezpieczeństwem - ISM Code.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna założeń Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem.	Zna założenia Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem.	Zna szczegółowe zasady stosowania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem oraz rozumie system procedur i instrukcji.	Zna szczegółowe zasady stosowania Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem zna procedury i instrukcje oraz potrafi je wykorzystać. Dodatkowo potrafi stworzyć własne procedury i instrukcje.
EU2	Zna problemy eksploatacji technicznej statku oraz potrafi ocenić stan techniczny systemów statkowych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zasad technicznej eksploatacji statków.	Zna zasady technicznej eksploatacji statku we wszystkich warunkach.	Zna problemy eksploatacyjne statku oraz zasady oceny technicznej. Zna szczególne problemy eksploatacyjne statku, zasady oceny technicznej oraz zna metody zapobiegania problemom.	Umie przeprowadzić ocenę stanu technicznego urządzeń statkowych i przeprowadzić analizę wyników.
EU3	Potrafi zarządzać statkiem w aspekcie remontu stocznioowego i bieżącej konserwacji.			
Metody oceny	Sprawozdanie, zaliczenie ćwiczeń.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna zasad obowiązujących podczas remontu stocznioowego i bieżącej konserwacji na statku.	Zna zasady dotyczące remontów i konserwacji na statku.	Potrafi zaplanować remont stocznioowy oraz prace konserwacyjne i naprawcze na statku. Potrafi zaplanować, nadzorować remont stocznioowy oraz prace konserwacyjne i naprawcze na statku.	Potrafi zaplanować, nadzorować i oszacować koszty remontu stocznioowego oraz prace konserwacyjne i naprawcze na statku. Potrafi przeprowadzić analizę wykonanych prac.
EU4	Potrafi wykonywać prace takielarskie na statku.			
Metody oceny	Zaliczenie warsztatów, sprawdziany praktyczne.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie potrafi wykonywać prac takielarskich.	Potrafi wykonywać podstawowe prace takielarskie związane z węzłami. Rozróżnia rodzaje lin stosowanych na statkach.	Potrafi wykonywać prace takielarskie związane z węzłami i splotami. Rozróżnia rodzaje lin stosowanych na statkach.	Potrafi wykonywać prace takielarskie związane z węzłami i splotami. Potrafi uzbrajać liny statkowe oraz właściwie je oznaczać. Rozróżnia rodzaje lin stosowanych na statkach.
EU5	Potrafi administrować eksploatacją statku z wykorzystaniem odpowiednich programów.			
Metody oceny	Sprawozdanie, zaliczenie, test.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 – 4	4,5 – 5
Kryterium 1	Nie potrafi administrować eksploatacją statku.	Potrafi używać programów do zarządzania eksploatacją statku.	Potrafi używać programów do zarządzania eksploatacją statku. Potrafi generować raporty okresowe z przeglądów.	Potrafi używać programów do zarządzania eksploatacją statku. Potrafi generować raporty okresowe z przeglądów oraz planować i adaptować harmonogram obsługi i konserwacji urządzeń statkowych.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK III	PRZEGLĄDY, KONSERWACJA I REMONTY STATKU	AUDYTORYJNE	10 GODZ.+5 W.
---------	-----------------------------------------	-------------	---------------

1. Eksploatacja statku, utrzymanie sprawności technicznej statku, dozór techniczny, remonty, program rozszerzonych przeglądów. Regulacje prawne.
2. Międzynarodowe Zrzeszenie Towarzystw Klasyfikacyjnych *International Association of Classification Societies(IACS)* - aktualna polityka i zadania.
3. Stan techniczny statku w świetle wyboru bandery i klasyfikatora statku.
4. Typy statków w aspekcie ich eksploatacji technicznej. Zatrudnienie statku a lokalizacja, dostępność stoczni remontowych.
5. Proces korozji w konstrukcjach morskich. Czynniki wpływające na korozję, wpływ środowiska morskiego na proces korozji.
6. Mechanizm korozji i jej typy. Korozja okrętowych metali i tworzyw niemetalowych.

9. Uszkodzenia korozyjne poszczególnych elementów statku, kadłuba, urządzeń i instalacji.
10. Zabezpieczenie antykorozyjne statku. Zastosowanie powłok ochronnych malarskich, powłok metalowych i ochrony katodowej przed korozją. Technologia nakładania powłok malarskich.
11. Ochrona przed porastaniem i uszkodzeniami biologicznymi.
12. Zmęczenie i zużycie konstrukcji statku.
13. Ugięcie, wyboczenie kadłuba.
14. Pękanie konstrukcji statku.
15. Przykłady uszkodzeń konstrukcji kadłuba masowców, zbiornikowców. Nowe standardy konstrukcyjne dla statków, w szczególności dla masowców i tankowców (*IMO GBS- Goal-based standards*).
16. Uszkodzenia konstrukcji kadłuba i wyposażenia innych typów statków np. kontenerowców, ro-ro.
17. Zastosowanie Systemu Zarządzania Bezpieczeństwem – ISM w zakresie eksploatacji technicznej statku.
18. Planowanie utrzymania sprawności technicznej statku. Przeglądy kadłuba statku i wyposażenia- zadania i typy przeglądów. Wskazania eksploatacyjne i remonty. Działania prewencyjne przed utratą sprawności technicznej. Dokumentacja naprawcza i remontowa.

ROK III	PRZEGLĄDY, KONSERWACJA I REMONTY STATKU	ĆWICZENIOWE 8 GODZ.+13 W.
---------	-----------------------------------------	---------------------------

1. Działania służb technicznych armatora. Monitorowanie stanu technicznego statków i ich gotowości eksploatacyjnej.
2. Zadania załogi statku w zakresie utrzymania sprawności technicznej statku i jego urządzeń. Skład osobowy załogi, jej liczebność w aspekcie prac konserwacyjnych i remontowych na statku.
3. Zabezpieczenie prac remontowych, procedury. Sprawowanie nadzoru.
4. Operacje za/wyładunkowe w porcie, ich wpływ na stan techniczny statku.
5. Prowadzenie statku w morzu.
6. Wykrywanie uszkodzeń.
7. Opracowanie specyfikacji remontowej statku.
8. Elementy konstrukcji i wyposażenia statku w aspekcie jakościowej eksploatacji i dozoru technicznego - działania prewencyjne. Inspekcje, przeglądy techniczne (określenie kondycji technicznej), monitorowanie uszkodzeń, naprawy, konserwacja, remonty.
 - 8.1. Konstrukcja stalowa kadłuba i nadbudówki.
 - 8.2. Przestrzenie ładunkowe i pokrywy ładowni.
 - 8.3. Urządzenia przeładunkowe z osprzętem.
 - 8.4. Silnik główny i urządzenia pomocnicze.
 - 8.5. Zbiorniki balastowe, paliwowe, wody pitnej.
 - 8.6. Systemy rurociągów i zawory.
 - 8.7. System pompowania zenz i balastów. Separatory.
 - 8.8. Urządzenia kotwiczne i cumownicze.
 - 8.9. Urządzenie sterowe.
 - 8.10. Wyposażenie bezpieczeństwa i ochrony środowiska.
 - 8.11. System p. pożarowy: wykrywanie dymu, ognia i temperatury.
 - 8.12. System gospodarki odpadami i ściekami.
 - 8.13. System łączności zewnętrznej i wewnętrznej statku.
 - 8.14. Urządzenia nawigacyjne.
9. Dokowanie statku, przygotowanie statku do dokowania. Postój statku w doku.
10. Remonty stoczniowe - koordynacja prac remontowych, kontrola jakości prac remontowych. Zagrożenia.

PONIŻSZY MATERIAŁ REALIZOWANY JEST W TRAKCIE INDYWIDUALNYCH PRAKTYK MORSKICH
WARSZTATY TECHNICZNE

MATERIAŁOZNAWSTWO WŁÓKIENNICZE I PRACE TAKIELARSKIE

1. Klasyfikacja i charakterystyki lin.
 - 1.1. Liny włókiennicze – konstrukcja, klasyfikacja, właściwości eksploatacyjne.
 - 1.2. Liny stalowe – konstrukcja, klasyfikacja, właściwości eksploatacyjne.
 - 1.3. Liny kombinowane – konstrukcja, klasyfikacja, właściwości eksploatacyjne.
2. Opaski, marki na linach stalowych i włókienniczych.
3. Węzły na linach włókienniczych.
 - 3.1. Zwykły, ósemkowy, półszytyk, płaski, refowy, prosty, prosty zabezpieczony, flagowy, flagowy podwójny, wantomowy, zaciskowy, belkowy, palowy, rybacki, ławkowy, ratowniczy, ratowniczy podwójny, ratowniczy bez końca, rzutkowy, łącznikowy, skrótowy, holowniczy, topowy, masztowy, pętlowy, stelingowy, hakowy zwijany, hakowy wiązany, hakowy pojedynczy, hakowy podwójny, wieszakowy.
4. Sploty na linach włókienniczych.
 - 4.1. Splot powrotny, splot krótki, splot długi, splot ucho, splot ucho z kauszą.
5. Sploty na linach stalowych.
 - 5.1. Splot ucho, splot ucho z kauszą, splot krótki, splot długi.
6. Elementy uzbrojenia lin okrętowych.

- 6.1. Kausze, haki, szakle, krętliki, zaciski.
- 6.2. Bloki i talie.
7. Łańcuchy i ściągacze.

PRZEGLĄDY, KONSERWACJA I REMONTY STATKU(15 GODZ.)

1. Przeprowadzanie inspekcji statków - kształcenie w oparciu o aplikację szkoleniową DNV *Survey Simulator*.
2. Zastosowanie aplikacji do administrowania eksploatacją techniczną statku, w tym utrzymaniem sprawności technicznej statku, inspekcji, napraw i remontów, zarządzaniem środkami materiałowymi, serwisami.
 - 2.1. SpecTec - AMOS *Maintenance & Procurement (M&P,)AMOSD – Administration of Maintenance Operations and Spare*.
 - 2.2. CODie- ISMAN *Integrated Safety & Maintenance System*.

Bilans nakładu pracy studenta w roku III	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	8	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	20	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	17	
Łączny nakład pracy	57	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	20	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	28	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Cicholska M., Czechowski M., *Materialoznawstwo okrętowe*, Wyższa Szkoła Morska w Gdyni 1999 r.
2. Dobrzański L, Nowosielski R., *Badanie metali. Cz. I.*, Wyd. Polit. Śląskiej, Gliwice 1986 r.
3. Domański A., Bim J., *Korozja okrętów i jej zapobieganie*, Wydawnictwo morskie, Gdańsk 1970 r.
4. Gawdzińska K., Nogalska D., Szweycer M., *Technologia materiałów*, Fundacja Rozwoju Wyższej Szkoły Morskiej w Szczecinie, 2002 r.
5. Owen P., *Węzły*, Wydawnictwo „Panda”, Warszawa 1997 r.
6. Prowans S., *Materialoznawstwo*, PWN, Warszawa – Poznań 1980 r.
7. Salecki J., Piechal A., *Liny węzły sploty*, Wydawnictwo „Junga”, Warszawa 1995 r.
8. Zdzienicki S., *Organizacja remontów statków morskich*, Wydawnictwo Morskie 1968 r.

VI. Literatura uzupełniająca

1. International Association of Classification Societies.
2. IACS - *Guidelines for Surveys, Assessment and Repair of Hull Structure – Bulk Carriers, Container ships*.
3. IACS – *Confined spaces safe practice*.
4. IACS – *A guide to managing maintenance in accordance with the requirements of the ISM Code*.



5. IACS – *Care and survey of hatch covers of dry cargo ships – guide.*
6. American Bureau of Shipping ABS - *Ship inspection and maintenance management software.*
7. Guidelines on the Enhanced Programme of Inspections during Surveys of Bulk Carrier and Oil Tankers, Edition 2008-IMO Code: IA265E.
8. *The Hong Kong International Convention for the Safe and Environmentally Sound Recycling of Ships, 2009 r.*

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

39.	Przedmiot:	Nn2022/04/PS/TM/39/EM				
EKSPLLOATACJA MASOWCÓW						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	8		10	4	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie zasad, przepisów i procedur związanych z przewozem różnych ładunków masowych oraz poznanie charakterystycznych cech konstrukcyjnych budowy i wyposażenia masowców.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej oraz elementy związane z budową i statecznością statku, informatyką i ochroną środowiska, przewozy morskie.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać typy masowców, cechy konstrukcyjne budowy i wyposażenia masowców, systemy przeładunkowe, instalacje balastowe, system wentylacji, wykrywania wody w ładowni, system zamykania ładowni, IMSBC Code, BLU Code, zasady wentylacji podatnych na warunki zewnętrzne ładunków masowych; umowy przewozowe i dokumentację przewozu ładunków masowych.

U – planowania i nadzorowania operacji przeładunkowych i balastowych; dobrania optymalnej sekwencji załadunku i wyładunku; ocenienia wpływu operacji masowych na stateczność i wytrzymałość konstrukcji masowca; sprawowania nadzoru nad ładunkiem niebezpiecznym; planowania i nadzorowania wymiany wód balastowych na morzu; identyfikowania problemów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa masowców w aspekcie konstrukcji statku, warunków pogodowych i ładunku; korzystania z dokumentacji statecznościowo – eksploatacyjnej.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie typów masowców i ich charakterystycznej konstrukcji.	K_W04; K_W05; K_W07; K_W08
EU2	Ma wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji masowców oraz właściwości fizykochemicznych ładunków masowych.	K_W09; K_W23
EU3	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji masowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	K_U01; K_U20; K_U21
EU4	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania wszystkich systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji masowców.	K_U20; K_U21; K_U28
EU5	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adoptować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczności lub wymagań eksploatacyjnych.	K_U20; K_U21; K_U30
EU6	Potrafi stosować zasady i procedury awaryjne postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach oraz identyfikować problemy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa masowców.	K_U22; K_U30
EU7	Ma świadomość odpowiedzialności za decyzje podejmowane podczas pełnienia wachty ładunkowej oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo statku, załogi oraz środowiska morskiego.	K_K02; K_K05; K_K07
EU8	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w całym zakresie eksploatacji zbiornikowców i obowiązków wynikających ze środowiska pracy zawodowej.	K_K03; K_K06; K_K07

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę w zakresie typów masowców i ich charakterystycznej konstrukcji.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak wiedzy na temat typów masowców i ich charakterystycznej konstrukcji.	Zna typy masowców i posiada ogólną wiedzę o ich zastosowaniu.	Zna typy masowców i posiada ogólną wiedzę o ich zastosowaniu oraz potrafi wymienić ich charakterystyczne cechy kon-	Zna typy masowców i posiada ogólną wiedzę o ich zastosowaniu oraz potrafi wymienić ich charakterystyczne cechy kon-

			strukcyjne oraz wynikające z nich ograniczenia.	strukcyjne oraz wynikające z nich ograniczenia wraz z podaniem ich źródeł. Dodatkowo podaje trendy rozwojowe w eksploatacji masowców.
EU2	Ma wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji masowców oraz właściwości fizykochemicznych ładunków masowych.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak wiedzy na temat bezpiecznej eksploatacji masowców.	Ma podstawową wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji masowców.	Ma podstawową wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji masowców oraz podstawową wiedzę na temat ładunków masowych oraz ich właściwości fizykochemicznych.	Ma szczegółową wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji masowców oraz szczegółową wiedzę na temat ładunków masowych oraz ich właściwości fizykochemicznych.
EU3	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji masowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi pozyskiwać informacji niezbędne do bezpiecznej eksploatacji masowców.	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji masowców w oparciu o przepisy międzynarodowe.	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji masowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji masowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.
EU4	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania wszystkich systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji masowców.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów statkowych.	Potrafi obsługiwać podstawowe systemy i urządzenia wykorzystywane w eksploatacji masowców.	Potrafi obsługiwać wszystkie systemy i urządzenia wykorzystywane w eksploatacji masowców różnych typów.	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania wszystkich systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji masowców.
EU5	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adoptować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczności lub wymagań eksploatacyjnych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi nadzorować i planować operacji ładunkowych i balastowych.	Potrafi nadzorować tylko operacje balastowe.	Potrafi nadzorować operacje balastowe i ładunkowe podczas głównej części tych operacji (bulkload/ discharge). Potrafi nadzorować operacje balastowe i ładunkowe na dowolnym	Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a na dowolnym etapie tych operacji. Potrafi nadzorować i planować operacje ładunkowe oraz balastowe a także adop-

			etapie tych operacji (początek, główna część, końcówka operacji).	tować istniejące plany do zaistniałych nowych okoliczność lub wymagań eksploatacyjnych.
EU6	Potrafi stosować zasady i procedury awaryjne postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach oraz identyfikować problemy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa masowców.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi stosować zasad i procedur postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach.	Potrafi stosować podstawowe zasady bezpiecznego postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach.	Potrafi stosować podstawowe zasady bezpiecznego postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach różnego typu. Potrafi stosować podstawowe zasady i procedury awaryjne bezpiecznego postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach.	Potrafi stosować zasady i procedury awaryjne bezpiecznego postępowania w sytuacjach zagrożenia na masowcach różnego typu. Potrafi stosować zasady i procedury postępowania w sytuacjach zagrożenia na zbiornikowcach oraz identyfikować problemy związane z zapewnieniem bezpieczeństwa masowców.
EU7	Ma świadomość odpowiedzialności za decyzje podejmowane podczas pełnienia wachty ładunkowej oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo statku, załogi oraz środowiska morskiego .			
Metody oceny	Sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada świadomości odpowiedzialności za bezpieczeństwo załogi, statku i ładunku.	Posiada małą świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje podczas wachty ładunkowej.	Posiada małą świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo załogi. Posiada małą świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo załogi i statku.	Posiada znaczną świadomość odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo załogi i statku i środowiska morskiego. Ma pełną świadomość odpowiedzialności za decyzje podejmowane podczas pełnienia wachty ładunkowej oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo statku, załogi oraz środowiska morskiego .
EU8	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w całym zakresie eksploatacji zbiornikowców i obowiązków wynikających ze środowiska pracy zawodowej.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada kompetencji komunikacyjnych w zakresie minimalnym wymaganym do pracy zawodowej.	Posiada minimalne kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w zakresie eksploatacji zbiornikowców.	Posiada minimalne kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w zakresie eksploatacji zbiornikowców oraz współpracy z innymi członkami załogi. Posiada kompetencje	Posiada kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w międzynarodowym środowisku w zakresie eksploatacji zbiornikowców oraz współpracy z innymi członkami załogi. Po-

			komunikacyjne wymagane do pracy w międzynarodowym środowisku w zakresie eksploatacji zbiorników.	siada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w całym zakresie eksploatacji zbiorników i obowiązków wynikających ze środowiska pracy zawodowej.
--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	EKSPLOATACJA MASOWCÓW	AUDYTORYJNE	8 GODZ.
--------	-----------------------	-------------	---------

1. Charakterystyka głównych typów masowców (mini masowce, *handymax*, *panamax*, *capsize*, samo rozładowcze, BIBO).
2. Główne cechy konstrukcyjne masowców – układ wiązań, kadłuba.
3. Systemy i instalacje statkowe masowca (systemy i urządzenia przeładunkowe, instalacja balastowa, system wentylacji ładowni, system wykrywania wody w ładowniach i przedziałach dziobowych oraz system zdalnego jej wypompowywania, systemy zamykania ładowni itd.).
4. Dokumentacja statecznościowo – eksploatacyjna masowców.
5. IMSBC Code.
6. BLU Code.
7. Instrukcja ładowania – *Loading Manual*.
8. Przygotowanie masowca do przyjęcia ładunku.
 - 8.1. Techniczne i ekologiczne problemy mycia ładowni masowca.
 - 8.2. Wymogi czarterującego (instrukcja na podróż, ogólna instrukcja czarterującego dla statków w jego czarterze).
 - 8.3. Specjalne wymogi niektórych ładunków masowych i półmasowych (np. białkowanie/wapnowanie ładowni).
 - 8.4. Współpraca z ekspertami odbierającymi czystość ładowni.
9. Wentylacja ładowni w czasie podróży morskiej.
10. Ładunki masowe i zasady ich przewozu.
11. Masowiec jako statek wysokiego ryzyka dla Inspekcji Państwa Portu (PSC), inspekcje rozszerzone.
12. Ładunki pokładowe na masowcach (tarcica, kopalniaki, logi), stateczność z ładunkiem pokładowym w morzu i w porcie.
13. Masowiec jako statek do przewozu ładunków drobnicowych i sztuk ciężkich. Mocowanie ładunku w ładowni masowca.
14. *Ballast Management Plan*. Stateczność i wytrzymałość masowca w trakcie wymiany wód balastowych. Sposoby wymiany balastów (wypompowywanie /pompowanie lub stały przelew). Problemy przygotowania, napełniania i opróżniania ładowni balastowej. Ładunki ciężkie, żegluga z pustą lub pustymi ładowniami.
15. Zagrożenia dla załóg masowców, wejście do ładowni po fumigacji lub szkodliwych chemikaliach.
16. Rozszerzone przeglądy masowców (*Enhanced surveys* IMO Res. A.744(18)), udział załogi w programie rozszerzonych przeglądów masowca. Dokumentacja *Enhanced Survey Programme*.

ROK IV	EKSPLOATACJA MASOWCÓW	LABORATORYJNE	10 GODZ.+4 W.
--------	-----------------------	---------------	---------------

1. Planowanie operacji ładunkowych i rozmieszczenia ładunku.
2. Planowanie rozmieszczenia ładunku w poszczególnych ładowniach.
3. Planowanie operacji balastowych.
4. Operacja balastowe w portach jako kluczowy element eksploatacji masowca. Systemy balastowe masowców. Dodatkowe ładownie zalewane w porcie (w celu zmniejszenia wolnej burty).
5. Plan ładunkowy masowca. Współpraca z załadowcą, wyładowcą.
6. Wybór optymalnej sekwencji załadunku/ wyładunku.
7. Wytrzymałość masowców (na wodzie spokojnej, na fali, w odniesieniu do wybranej metody ładowania).
8. Przebieg operacji ładunkowych, kontrola zanurzeń, trymu, przechyłu i wysokości wolnej burty.
9. Nadzorowanie operacji przeładunkowych.
10. Lista kontrolna – bezpieczeństwo operacji przeładunkowych.
11. Operacje ładunkowe i przewóz ładunków masowych – ziarna, węgla, rudy, innych produktów i półproduktów przemysłowych, ładunków półmasowych (semi-bulk).
12. Przewóz ładunków masowych niebezpiecznych.
13. Wymiana wód balastowych w morzu, dokumentacja wymiany balastu, *Ballast Management Plan*.

14. Umowy przewozowe i dokumentacja przewozu ładunków masowych.
15. Nota gotowości, kalkulacja DWT i ilości ładunku do noty gotowości, martwy fracht i obliczenia do protestu martwego frachtu jako charakterystyczne dla przewozów masowych.
16. Problemy bezpieczeństwa masowców (konstrukcyjne, warunki pogodowe, zagrożenia ze strony ładunku).

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	8	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	10	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	6	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	8	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	14	
Łączny nakład pracy	46	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	24	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	18	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers, BLU Code.
2. International Maritime Solid Bulk Cargoes Code, IMSBC Code.
3. Kodeks bezpiecznego załadunku i rozładunku masowców – Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers (Res.A.862(20)). Wytyczne przeprowadzania inspekcji masowców przez załogi statków i personel terminalu – Guidance to Ship's Crews and Terminal Personnel for Bulk Carrier Inspections (Res.A.866(20)), wydanie PRS, Gdańsk 1999.
4. International Code For the Safe Carriage of Grain in Bulk lub Międzynarodowy kodeks bezpiecznego przewozu ziarna luzem (International Grain Code), Wyd. PRS, Gdańsk 2002.
5. IMO – International Convention on Load Lines, LL.
6. IMO – 2011 ESP Code, 2020 Edition.
7. IMO – Ballast Water Management – How to do it, 2017 Edition.
8. Międzynarodowa konwencja o kontroli i postępowaniu ze statkowymi wodami balastowymi i osadami, 2004 (Konwencja BWM), Wyd. PRS, Gdańsk 2006.
9. Praca zbiorowa pod redakcją R. Leśmian-Kordas, Metody oceny jakości i bezpieczeństwa ładunków w transporcie morskim, Akademia Morska, Szczecin 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Isbester J, *Bulk Carrier Practice: A Practical Guide*, The Nautical Institute 2010 r.
2. Judziński M., *Podstawy bezpiecznej eksploatacji masowców*, Fundacja Rozwoju Akademii Morskiej, Gdynia 2001 r.
3. Judziński M., Kabaciński J., *Określanie masy ładunku na podstawie zanurzenia statku*, Wydawnictwo Uczelniane WSM, Gdynia 1999.
4. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku*, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999 r.



5. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku* – zbiór zadań, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999 r.
6. Łączyński B., *Przewozy Morskie cz.1*, Akademia Morska, Gdynia 2007 r.
7. Popek M., *Towary niebezpieczne w transporcie morskim*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.
8. Starosta A., *Plan ładunkowy statku handlowego*, Akademia Morska, Gdynia 2006 r.
9. Szozda Z., *Stateczność statku morskiego*, Akademia Morska, Szczecin 2004 r.
10. Wiąckiewicz W., *Zanurzenia statku w czasie eksploatacji*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2004 r.
11. Wiąckiewicz W., *Podstawy pływalności i stateczności statków handlowych*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

40 .	Przedmiot:	Nn2022/04/PS/TM/40/EZG				
EKSPLLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW I GAZOWCÓW						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	12		16	26	3

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest uzyskanie wiedzy na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców w zakresie technologii przewozu i przeładunku (załadunków, wyladunków) niebezpiecznych ładunków płynnych oraz opieki nad ładunkiem, rodzajami i zastosowaniem wszystkich systemów niezbędnych do bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców oraz nabycie podstawowych umiejętności praktycznych niezbędnych do samodzielnego pełnienia wachty ładunkowej.

II. Wymagania wstępne

Zakres wiedzy omawiany w przedmiotach chemia, przewozy morskie, budowa i stateczność statku, bezpieczeństwo i higiena pracy na statku.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać typy zbiornikowców; aspekty prawne związane z przewozem ładunków płynnych; cechy konstrukcyjne budowy i wyposażenia zbiornikowców; problematykę bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców; systemy gazu obojętnego, systemy mycia zbiorników, systemy zabezpieczenia zbiorników; aspekty bezpiecznego przewozu ładunków płynnych, procedury awaryjne, ogólny cykl operacji przeładunkowych; problematykę zapobiegania zanieczyszczenia środowiska w trakcie eksploatacji zbiornikowca; podstawowe normy i regulacje prawa międzynarodowego oraz właściwości płynnych i gazowych ładunków przewożonych drogą morską.

U – planowania i nadzorowania operacji przeładunkowych i balastowych; dobrania optymalnej sekwencji załadunku i wyladunku; sprawowania nadzoru na ładunkiem płynnym; identyfikowania problemów związanych z zapewnieniem bezpieczeństwa zbiornikowców; korzystania z dokumentacji statecznościowo-eksploatacyjnej; rozliczania ładunku.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw, i ukazane są z podziałem na semestry nauki.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie właściwości fizykochemicznych płynnych ładunków niebezpiecznych.	K_W03
EU2	Ma wiedzę w zakresie transportu płynnych ładunków niebezpiecznych oraz zagrożeń z tym związanych.	K_W03; K_W34
EU3	Ma wiedzę na temat zagrożeń wynikających z awarii zbiornikowców oraz wie jak postępować podczas rozlewów olejowych.	K_W19; K_W20; K_W26
EU4	Ma wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia zbiornikowców i gazowców oraz ochrony środowiska.	K_W22; K_W26
EU5	Ma wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców oraz wykorzystania i obsługi wszystkich urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków.	K_W03
EU6	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	K_U01; K_U27
EU7	Potrafi zaplanować i nadzorować operacje ładunkowe na statkach do przewozu ropy i płynnego gazu.	K_U20; K_U21
EU8	Potrafi rozliczyć ładunek na statkach do przewozu ropy i płynnego gazu.	K_U21; K_U28

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę w zakresie właściwości fizykochemicznych płynnych ładunków niebezpiecznych.			
Metody oceny	Kolokwium.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak elementarnej wiedzy na temat płynnych ładunków niebezpiecznych.	Ma podstawową wiedzę na temat płynnych ładunków niebezpiecznych (ropa i produkty ropopochodne).	Ma wiedzę na temat płynnych ładunków niebezpiecznych oraz na temat właściwości fizykochemicznych ropy i produktów	Ma wiedzę na temat płynnych ładunków niebezpiecznych oraz na temat właściwości fizykochemicznych ropy i produktów ro-

			ropochodnych, zna sposoby ich pozyskiwania.	popochodnych, zna sposoby ich pozyskiwania oraz zna zagrożenia związane z tymi ładunkami.
EU2	Ma wiedzę w zakresie transportu płynnych ładunków niebezpiecznych w oraz zagrożeń z tym związanych.			
Metody oceny	Kolokwium.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak elementarnej wiedzy na temat transportu płynnych ładunków niebezpiecznych.	Ma podstawową wiedzę na temat transportu płynnych ładunków niebezpiecznych.	Ma wiedzę na temat transportu płynnych ładunków niebezpiecznych oraz zna grupy statków do przewozu tych ładunków.	Ma wiedzę na temat transportu płynnych ładunków niebezpiecznych oraz zna grupy statków do przewozu tych ładunków. Zna podstawowe zagrożenia związane z transportem płynnych ładunków niebezpiecznych.
EU3	Ma wiedzę na temat rozlewów olejowych i procesów zachodzących w środowisku morskim.			
Metody oceny	Kolokwium.			
Kryteria/Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak elementarnej wiedzy na temat rozlewów olejowych.	Posiada podstawową wiedzę na temat rozlewów olejowych.	Posiada wiedzę na temat rozlewów olejowych zna podstawowe metody zwalczania rozlewów olejowych.	Posiada wiedzę na temat rozlewów olejowych zna metody zwalczania rozlewów olejowych. Posiada wiedzę na temat sprzętu i urządzeń do zwalczania rozlewów olejowych.
EU4	Ma wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia zbiornikowców i gazowców oraz ochrony środowiska.			
Metody oceny	Kolokwium.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak podstawowej wiedzy na temat statków do przewozu płynnych ładunków niebezpiecznych.	Posiada podstawową wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy zbiornikowców i gazowców.	Posiada wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia zbiornikowców i gazowców. Zna podstawowe systemy na statkach związane z bezpieczną eksploatacją.	Posiada wiedzę na temat standardów i wymagań dotyczących budowy i wyposażenia zbiornikowców i gazowców. Zna podstawowe systemy na statkach związane z bezpieczną eksploatacją. Ma wiedzę na temat wymagań dotyczących ochrony środowiska na statkach typu zbiornikowiec i gazowiec.
EU5	Ma wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców oraz wykorzystania i obsługi wszystkich urządzeń i systemów związanych z eksploatacją tych statków.			
Metody oceny	Kolokwium.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak podstawowej wiedzy na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców.	Ma podstawową wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców.	Ma wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców oraz zastosowania urządzeń i	Ma wiedzę na temat bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców oraz zastosowania i

			systemów związanych z bezpieczną eksploatacją tych statków w typowych etapach eksploatacji.	wykorzystania oraz obsługi wszystkich urządzeń i systemów na wszystkich etapach eksploatacji statku.
EU6	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać wszystkie informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców i gazowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.			
Metody oceny	Kolokwium.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi pozyskiwać informacji niezbędne do bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców.	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców w oparciu o przepisy międzynarodowe.	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać ogólne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.	Potrafi pozyskiwać oraz wykorzystywać niezbędne informacje dotyczące bezpiecznej eksploatacji zbiornikowców w oparciu o przepisy międzynarodowe, instrukcje oraz systemy zarządzania bezpieczeństwem.
EU7	Potrafi zaplanować i nadzorować operacje ładunkowe na statkach do przewozu ropy i płynnego gazu.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi sporządzić planu załadunku statku typu zbiornikowca, gazowca.	Potrafi sporządzić planu załadunku statku typu zbiornikowca, gazowca z uwzględnieniem operacji balastowych.	Potrafi sporządzić planu załadunku statku typu zbiornikowca, gazowca z uwzględnieniem operacji balastowych. Prowadzi nadzór operacji załadunkowych i balastowych.	Potrafi sporządzić planu załadunku statku typu zbiornikowca, gazowca z uwzględnieniem operacji balastowych. Prowadzi nadzór operacji załadunkowych i balastowych. Potrafi zaadoptować istniejące plany ładunkowe do zaistniałych nowych okoliczności lub wymagań eksploatacyjnych.
EU8	Potrafi rozliczyć ładunek na statkach do przewozu ropy i płynnego gazu.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna systemu pomiaru ładunków płynnych.	Ma podstawową wiedzę na temat systemów pomiaru ładunków płynnych na statkach do przewozu ropy i gazu płynnego.	Ma wiedzę na temat systemów pomiaru ładunków płynnych na statkach do przewozu ropy i gazu płynnego. Potrafi wykonać podstawowe obliczenia.	Ma wiedzę na temat systemów pomiaru ładunków płynnych na statkach do przewozu ropy i gazu płynnego. Potrafi rozliczyć ładunek i zna dokumenty związane z rozliczeniem.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW I GAZOWCÓW	AUDYTORYJNE	12 GODZ.+3 W.
--------	---------------------------------------	-------------	---------------

PRZEWOZY ŁADUNKÓW PŁYNNYCH

1. Charakterystyka i klasyfikacja ropy naftowej oraz jej produktów.
 - 1.1. Skład chemiczny i rodzaje ropy naftowej.

- 1.2. Właściwości fizykochemiczne ropy istotne dla transportu morskiego: barwa, gęstość, lepkość, temperatura zapłonu, samozapłon, granice palności (wybuchowości), toksyczność.
- 1.3. Główne produkty ropopochodne i ich właściwości fizykochemiczne istotne dla transportu morskiego.
2. Zagrożenia w transporcie morskim ropy naftowej i produktów ropopochodnych.
 - 2.1. Zagrożenia dla zdrowia i życia załogi oraz dla statku: zagrożenia wybuchowe i pożarowe, zagrożenia elektrycznością statyczną.
 - 2.2. Zagrożenia ekologiczne.
 - 2.3. Zagrożenia ze strony piractwa morskiego na głównych szlakach przewozowych w aspekcie przewożonego ładunku niebezpiecznego.
3. Awaryjne zbiornikowców i wypadki nawigacyjne.
 - 3.1. Wycieki awaryjne ropopochodnych.
 - 3.2. Rozlewy olejowe i ich charakterystyka: rozprzestrzenianie się plamy olejowej na powierzchni wody, parowanie i emulgowanie oleju, oksydacja i fotooksydacja oleju, wietrzenie warstwy oleju, biodegradacja oleju, zakłócenia ekosystemu morskiego powstałe w wyniku rozlewów olejowych.
4. Najważniejsze katastrofy ekologiczne – przyczyny, rozmiar i skutki dla ekosystemu morskiego.
5. Taktyka ograniczania i zwalczania rozlewów olejowych.
 - 5.1. Urządzenia do ograniczania rozlewów olejowych: zapory pływające, zapory pływająco-zatapialne, zapory zatapialne.
 - 5.2. Urządzenia do mechanicznego zbierania oleju: zbieracze adhezyjne, odśrodkowe i wirowe, zbieracze sorpcyjne.
 - 5.3. Wyposażenie pomocnicze urządzeń zbierających.
6. Transport morski gazów skroplonych.
 - 6.1. Właściwości fizykochemiczne gazów skroplonych istotne dla transportu morskiego.
 - 6.2. Właściwości fizyczne gazów skroplonych: prawa dotyczące gazu doskonałego i gazów rzeczywistych, termodynamiczne podstawy skraplania gazów, przemiany gazów rzeczywistych, wykres Molliera i jego zastosowanie, prężność pary nasyconej czystej cieczy i mieszanin ciekłych, wybrane parametry fizyczne gazów skroplonych.
 - 6.3. Właściwości chemiczne gazów skroplonych: ogólna charakterystyka chemiczna, procesy polimeryzacji i tworzenia hydratów, wzajemna reaktywność gazów skroplonych.
7. Zagrożenia w transporcie morskim gazów skroplonych.
 - 7.1. Właściwości niebezpieczne gazów skroplonych – palność i wybuchowość, szkodliwość i toksyczność.
 - 7.2. Efekt BLEVE (*Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion* – „wybuch rozszerzających się par wrzącej cieczy”) i jego skutki.

ROK IV	EKSPLOATACJA ZBIORNIKOWCÓW I GAZOWCÓW	LABORATORYJNE	16 GODZ.+23 W.
--------	---------------------------------------	---------------	----------------

ZAGADNIENIA WSTĘPNE DOTYCZĄCE ZBIORNIKOWCÓW DO PRZEWOZU ROPY I JEJ PRODUKTÓW ORAZ GAZÓW SKROPLONYCH LUZEM

1. Charakterystyka zbiornikowców do przewozu: ropy i jej produktów, gazów skroplonych luzem.
2. Międzynarodowe przepisy dotyczące zbiornikowców i przewozu ładunków ciekłych morzem.
 - 2.1. Konwencje SOLAS i MARPOL i inne regulacje dotyczące przewozu ładunków ropopochodnych, chemicznych, gazowych.
 - 2.2. ISGOTT (*International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals*).
 - 2.3. IBC Code (*International Code for the Construction and Equipment of Ships carrying Dangerous Chemicals in Bulk*).
 - 2.4. IGC Code (*International Code for the Construction and Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk*); SIGTTO- LNG Shipping Knowledge.
 - 2.5. Certyfikacja i przeglądy, organizacje standaryzacyjne – OCIMF (*Oil Companies International Marine Forum*), SIGTTO (*Society of International Gas Tanker and Terminal Operators*), CDI (*Chemical Distribution Institute*).

PRZEWÓZ ŁADUNKÓW PLYNNYCH [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 9]

1. Podstawowe właściwości ropy i jej produktów oraz niebezpieczeństwa związane z ich przewozem [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 11].
 - 1.1. Klasyfikacja ładunków płynnych przewożonych zbiornikowcami.
 - 1.2. Podstawowe jednostki miar dla określania właściwości ładunków płynnych.
 - 1.3. Niebezpieczeństwa towarzyszące przewozom ładunków płynnych na zbiornikowcach (wpływ przewożonego ładunku na zdrowie, życie ludzkie i środowisko naturalne).
 - 1.4. Podstawowe definicje dotyczące bezpieczeństwa w eksploatacji zbiornikowców.
2. Bezpieczeństwo w trakcie eksploatacji zbiornikowców [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 12/13].
 - 2.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa na zbiornikowcach.
 - 2.2. Atmosfera w zbiornikach ładunkowych w różnych fazach eksploatacji statku.
 - 2.3. Urządzenia do kontroli atmosfery zbiorników: stałe i przenośne.
 - 2.4. Zagrożenia związane elektrycznością statyczną.
3. Konstrukcja systemów ładunkowych zbiornikowca [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 10].
 - 3.1. Wymagania międzynarodowe odnośnie konstrukcji zbiornikowców i ich systemów w aspekcie bezpieczeństwa konstrukcji oraz ochrony środowiska.

- 3.2. Podstawowe typy systemów ładunkowych.
- 3.3. Zbiorniki ładunkowe.
- 3.4. Rurociągi ładunkowe.
- 3.5. System grzania ładunku.
- 3.6. Bezpieczeństwo systemów ładunkowych na różnych etapach eksploatacji.
- 3.7. System balastowy – zależności pomiędzy systemem balastowym a ładunkowym.
4. System Gazu Obojętnego – [SGO] ang. IGS. [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 10/14].
 - 3.1. Wymagania międzynarodowe dotyczące SGO.
 - 3.2. Typy Systemów Gazu Obojętnego.
 - 3.3. Zapoznanie z podstawowymi elementami systemu.
 - 3.4. Instalacja pokładowa rurociągów SGO i jej wykorzystanie na różnych etapach eksploatacji zbiornikowca.
 - 3.5. Przygotowanie SGO do uruchomienia.
 - 3.6. Metody wentylacji i utrzymania bezpiecznej atmosfery w zbiornikach.
5. System mycia zbiorników ropą naftową – ang. COW System [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 10/12].
 - 5.1. Wymagania międzynarodowe dotyczące systemu COW.
 - 5.2. Podstawowe elementy stałego systemu COW i ich działanie.
 - 5.3. Instalacja pokładowa rurociągów systemu COW oraz jej wykorzystanie w trakcie eksploatacji zbiornikowca.
 - 5.4. Zapoznanie z przenośnym systemem mycia zbiorników.
 - 5.5. Wykorzystanie systemu COW do mycia zbiorników wodą.
 - 5.6. Metody mycia zbiorników.
 - 5.7. Przygotowanie systemu do mycia i czynności po zakończeniu mycia zbiorników.
6. Zapobieganie zanieczyszczeniom w trakcie eksploatacji zbiornikowca [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 9/14].
 - 6.1. Wymagania dotyczące zapobiegania zanieczyszczeniom olejowym według MARPOL Załącznik- I.
 - 6.2. Wymagania dotyczące zapobiegania zanieczyszczeniom powietrza w trakcie eksploatacji zbiornikowca MARPOL Załącznik-VI.
 - 6.3. Książka zapisów olejowych – część pokładowa.
 - 6.4. Wymagania dotyczące planów postępowania w wypadku rozlewu olejowego.
 - 6.5. Procedury awaryjne w przypadku rozlewu olejowego w morzu i porcie.
7. Fazy eksploatacji zbiornikowca do przewozu ładunków płynnych [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 10/12].
 - 9.1. Sposoby załadunku i wyładunku zbiornikowca.
 - 9.2. Bezpieczeństwo operacji za/wyładunkowych.
 - 9.3. Resztkowanie zbiorników ładunkowych.
 - 9.4. Operacje balastowe.
 - 9.5. Współpraca i procedury bezpieczeństwa podczas operacji za/wyładunkowych - statek-terminal.
 - 9.6. Współpraca i procedury bezpieczeństwa podczas operacji za/wyładunkowych - statek-statek.
 - 9.7. Dbałość o ładunek przewożony drogą morską.

PRZEWÓZ GAZÓW SKROPLONYCH

1. Wprowadzenie do przewozów gazów skroplonych.
 - 1.1. Zapoznanie z typami gazowców: LEG, LPG, LNG.
 - 1.2. Ogólna budowa gazowców i rodzaje zbiorników.
2. Podstawowe właściwości gazów skroplonych oraz niebezpieczeństwa związane z ich przewozem.
 - 2.1. Klasyfikacja gazów przewożonych w stanie skroplonym.
 - 2.2. Niebezpieczeństwa towarzyszące przewozom gazów skroplonych.
 - 2.3. Podstawowe definicje dotyczące eksploatacji gazowców.
3. Bezpieczeństwo eksploatacji gazowców.
 - 3.1. Ogólne zasady bezpieczeństwa na gazowcach.
 - 3.2. Atmosfera w zbiornikach ładunkowych w różnych fazach eksploatacji gazowca.
 - 3.3. Urządzenia do kontroli atmosfery zbiorników: stałe i przenośne.
 - 3.4. Instalacje Przeciwpożarowe.
4. Systemy eksploatacyjne i zabezpieczające gazowców.
 - 4.1. Wymagania międzynarodowe odnośnie konstrukcji gazowców i ich systemów w aspekcie bezpieczeństwa - IGC Code, SOLAS.
 - 4.2. Rurociągi ładunkowe i zawory.
 - 4.3. Pompy (*Cargo pumps and Spray pumps*) i systemy wyładunku.
 - 4.4. Systemy podgrzewania ładunku.
 - 4.5. Systemy skraplania ładunku.
 - 4.6. Systemy bezpieczeństwa na gazowcach: ESD (*EmergencyShutdown System*).
5. System Gazu Obojętnego – [SGO] ang. IGS. i Generatory Azotu [GA] - (NG).
 - 5.1. Wymagania międzynarodowe dotyczące SGO i GA.
 - 5.2. System Gazu Obojętnego i Generatory Azotu, podstawowe elementy systemów.
 - 5.3. Instalacja pokładowa rurociągów SGO/GA i jej wykorzystanie na różnych etapach eksploatacji gazowca.
 - 5.4. Metody wentylacji i utrzymania bezpiecznej atmosfery w zbiornikach.
6. Fazy eksploatacji gazowca – ogólny cykl operacji ładunkowych.

- 6.1. Fazy eksploatacji gazowca.
- 6.2. Przygotowanie zbiorników gazowca do załadunku i wyładunek.
- 6.3. Kontrola ciśnienia w zbiornikach w trakcie eksploatacji gazowca.
- 6.4. Generowanie par ładunku i ich odprowadzanie.
- 6.5. Przygotowanie gazowca do wyładunku i wyładunek.
- 6.6. Przygotowanie gazowca do zmiany ładunku.
- 6.7. Bezpieczeństwo operacji za/wyładunkowych.
- 6.8. Współpraca i procedury bezpieczeństwa podczas operacji za/wyładunkowych - statek-terminal.
- 6.9. Współpraca i procedury bezpieczeństwa podczas operacji za/wyładunkowych - statek-statek.

ZBIORNIKOWCE DO PRZEWOZU ROPY I JEJ PRODUKTÓW

1. Planowanie załadunku/wyładunku zbiornikowca [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 10/12].
 - 1.1. Czynniki istotne podczas planowania ilości ładunku do załadowania.
 - 1.2. Obliczanie ilości ładunku możliwej do załadowania z uwzględnieniem różnych ograniczeń.
 - 1.3. Planowanie ilości ładunku jednorodnego.
 - 1.4. Planowanie ilości załadunku więcej niż jednego gatunku.
 - 1.5. Planowanie ilości załadunku grzanego.
 - 1.6. Planowanie ilości ładunków w przypadku mieszania dwóch różnych ładunków w zbiornikach.
2. Rozliczanie przyjętego ładunku płynnego na zbiornikowcu. [STCW Code, Sekcja A-V/1 paragraf 10/12].
 - 2.1. Systemy pomiaru ładunku w zbiornikach.
 - 2.2. Definicja pojęć wykorzystywanych w rozliczeniach ładunkowych.
 - 2.3. Znaczenie VCF (*Volume Correction Factor*) and VEF (*Vessel Experience Factor*) w rozliczeniach ładunków płynnych.
 - 2.4. Zastosowanie Tablic ASTM w rozliczeniach ładunku.
 - 2.5. Metody obliczeń ilość ładunku ropy naftowej.
 - 2.6. Metody obliczeń ilość ładunku produktów ropy naftowej.
 - 2.7. Metoda obliczeń ilości ładunku w przypadku mieszania ładunków zbiornikach.
 - 2.8. Metody obliczania resztek ładunkowych po zakończonym wyładunku i przed rozpoczęciem załadunku.
3. Procedury awaryjne.
 - 3.1. Struktura i planowanie.
 - 3.2. Sytuacje awaryjne.
 - 3.3. Pierwsza pomoc .

ZBIORNIKOWCE DO PRZEWOZU GAZÓW SKROPLONYCH

1. Planowanie załadunku/wyładunku gazowca.
 - 1.1. Czynniki istotne podczas planowania ilości ładunku do załadowania.
 - 1.2. Obliczanie ilości ładunku możliwej do załadowania.
 - 1.3. Przygotowanie planu załadunkowego gazowca.
2. Rozliczanie przyjętego ładunku na gazowcu.
 - 2.1. Systemy pomiaru ładunku w zbiornikach.
 - 2.2. Definicja pojęć wykorzystywanych w rozliczeniach ładunkowych.
 - 2.3. Metody obliczeń ilość ładunku dla poszczególnych gazowców i gazów skroplonych.
 - 2.4. Dokumenty związane z rozliczeniem ładunku.
3. Procedury awaryjne.
 - 3.1. Struktura i planowanie.
 - 3.2. Sytuacje awaryjne.
 - 3.3. Pierwsza pomoc .
4. Symulator LNG.
 - 4.1. Podstawy obsługi symulatora.
 - 4.2. Systemy bezpieczeństwa na LNG i ich praktyczne ustawienie – cumowanie statku (*ShipShore Compatibility*).
 - 4.3. Przygotowanie statku do wyładunku na terminalu w Świnoujściu – *checklists*.
 - 4.4. Chłodzenie linii przesyłowych, *custody transfer*.
 - 4.5. Uzgodnienie wielkości i kolejności wyładunku z lądem.
 - 4.6. Azotowanie, inertowanie, obsługa kompresorów, obsługa różnych zaworów, użycie innych systemów LNG.
 - 4.7. Początek transferu *ramp-up*, balastowanie, *ramp down*.
 - 4.8. Użycie kompresorów HV, LV.
 - 4.9. Zakończenie transferu, stropowanie, azotowanie.
 - 4.10. Operacje awaryjne, uszkodzenie pompy, uszkodzenie kompresora, uszkodzenie zaworów uszkodzenie urządzeń pomiarowych.
 - 4.11. ESD i jego obsługa, poziomy ESD 1 i 2.
 - 4.12. Sytuacje awaryjne, pożar, wybuch, roszczelnienie zbiornika.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	12	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	16	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	4	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	40	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	29	
Łączny nakład pracy	101	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	32	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	56	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. *ASTM Petroleum Tables.*
2. *Baptist C. Tanker Handbook for deck Officers by Captain C. Baptist 8th Rev. Edition 2000, Glasgow, Brown, Son & Ferguson, Ltd.*
3. *Guidance Manual for Tanker Structure. Tanker Structure Co-operative Forum. Witherbys & Co. Ltd., London 2008.*
4. *ICS – Safety in Oil Tankers, Reprinted in 1992.*
5. *ICS OCIMF – Ship to Ship Transfer Guide – Petroleum. 4th Edition 2005, Published by Witherbys Publishing.*
6. *ICS – Ship to Ship Transfer (Liquefied Gas). Second Edition 1995. ICS, 1995.*
7. *ICS – Tanker Safety Guide (LIQUEFIED GAS). 2nd Edition 1995. ICS, 1995.*
8. *IMO – SOLAS Consolidated Edition 2009. IMO, London 2009.*
9. *IMO – MARPOL Consolidated Edition 2006. IMO, London 2006.*
10. *ISGOTT – International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals, Fifth Edition 2006, ICS – International Chamber of Shipping, OCIMF – Oil Companies Marine Forum and IAPH – International Association of Ports and Harbors.*
11. *IMO – Crude Oil Washing Systems 2000 Edition. IMO, London 2000.*
12. *IMO – Inert Gas System, 1990 Edition, London 1990.*
13. *INERTANKO – Effective Crude Oil Washing.*
14. *INERTANKO – A Guide to the Vetting Process 8th Edition, 2009.*
15. *INERTANKO – A Guide to Crude Oil Washing and Cargo Heating Criteria, May 2004.*
16. *OCIMF – An Information Paper on Pumphoom Safety. 1995.*
17. *SIGTTO – Liquefied Gas Handling Principles On Ships and In Terminals, 3rd Edition 2000.*
18. *SIGTTO – ESD Arrangements and Linked Ship/Shore Systems for Liquefied Gas Carriers, 1st Edition 2009.*
19. *SIGTTO – Crew Safety Standards and Training for Large LNG Carriers. 1st Edition.*
20. *SIGTTO – Ship/Shore Interface Safe Working Practice For LPG and Liquefied Chemical Gas Cargoes. 1st Edition 1997.*
21. *LNG Operational Practice. First Edition 2006. Witherbys Publishing, 2006.*
22. *Liquefied Petroleum Gas Tankers Practice by Captain T.W.V. Woolcott. 2nd Edition, 1997.*
23. *Włodarski J.K., Safety of Transport of Liquefied Gas on Tankers. A Guide for Marine Officers, Gdynia 1994.*
24. *Wiewióra i inni., Eksploatacja zbiornikowców.*
25. *IMDG Code – International Dangerous Goods Code, 2020 Edition, IMO, London.*
26. *IMDG Code Supplement – 2020 Edition.*



VI. Literatura uzupełniająca

1. *Recommendations for Equipment Employed in the Bow Mooring of Conventional Tankers at Single Point Mooring 4th Edition 2007. OCIMF 2007 r.*
2. *Manual of Petroleum measurement Standards, Chapter 17 – Marine Measurement, Section 9-Vessel Experience Factor (VEF), 1st Edition Jun 2005, American Petroleum Institute 2005 r.*
3. Kunert J., *Sztauowanie ładunków okrętowych*, Wyd. Morskie, Gdynia 1963 r.
4. *Ładunki okrętowe. Poradnik encyklopedyczny*, PTT Oddział Morski, Sopot 1994 r.
5. Sharnow R., *Ładunkoznawstwo okrętowe*, WSM Gdynia, 2000 r.
6. Leśmian-Kordas R., Piławski T., Abramowska E., *Ćwiczenia z towaroznawstwa ładunków okrętowych*, Szczecin 1988 r.

VIII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

41.	Przedmiot:	Nn2022/04/PS/TM/41/ZL				
ŻEGLUGA LINIOWA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	6	6		10	3

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest rozszerzenie wiadomości z zakresy przewozów morskich i wskazanie na specyfikę transportu ładunku i pasażerów w żegludze liniowej oraz omówienie zastrzonych regulacji prawnych dotyczących budowy i wyposażenia jednostek oraz kwalifikacji zatrudnionych załóg.

II. Wymagania wstępne

Zakres wiedzy z przedmiotów budowa i stateczność statku, przewozy morskie, ochrona środowiska, ratownictwo morskie.

III/1. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – HAZMAT: znać klasyfikację ładunków niebezpiecznych ich ogólną charakterystykę; zagrożenia towarzyszące poszczególnym grupom ładunkowym; ogólne zasady operacji ładunkowych, segregacji, shtauowania oraz przewozu ładunków niebezpiecznych; IMDG Code - układ, treść, zastosowanie; wymagania związane z oznakowaniem ładunków niebezpiecznych oraz rozumieć schematy informacji podanych w *Medical First Aid Guide* dotyczących postępowania w sytuacjach zagrożenia przy kontakcie z ładunkami niebezpiecznymi.

Klasyfikację, charakterystyczne cechy konstrukcyjne i problemy eksploatacji statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej; problematykę kontroli stateczności na statkach typu ro-ro, kontenerowcach, chłodniowcach itp.; znać zastrzone przepisy bezpieczeństwa IMO (SOLAS, STCW i inne) dotyczące budowy i wyposażenia jednostek oraz kwalifikacji zatrudnionych załóg.

U – HAZMAT: odczytywania naklejek, znaków i symboli przypisanych do oznakowania ładunków niebezpiecznych klasyfikowanych w IMDG Code; korzystania z IMDG Code oraz IMDG Code *Supplement* przy określaniu cech ładunku niebezpiecznego oraz zasad i procedur postępowania w sytuacjach zagrożenia (pożar, rozlew i zanieczyszczenie środowiska, zagrożenie zdrowia).

Przygotowania shtauplanu dla kontenerowca zatrudnionego w relacji kilku portów za/wyładunkowych; przeprowadzenia kontroli stateczności promu ro-ro; obliczania czasu ewakuacji metodą uproszczoną IMO; korzystania z planu ewakuacji statku pasażerskiego; przygotowania i posługiwanie się planem ładunkowym kontenerowca; nadzorowania operacji przeladunkowych i balastowych; sprawowania opieki nad różnymi typami kontenerów w czasie podróży.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma wiedzę w zakresie transportu ładunków niebezpiecznych oraz zagrożeń związanych z przewozem tych ładunków.	K_W19; K_W22; K_W31
EU2	Ma wiedzę w zakresie klasyfikacji, charakterystycznych cech konstrukcyjnych i problemów eksploatacji statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej.	K_W07; K_W09
EU3	Ma wiedzę na temat problematyki kontroli stateczności na statkach typu ro-ro, kontenerowcach, chłodniowcach.	K_W09; K_W10
EU4	Ma wiedzę na temat przepisów bezpieczeństwa IMO (SOLAS, STCW i inne) dotyczące budowy i wyposażenia jednostek oraz kwalifikacji zatrudnionych załóg.	K_W26; K_W27
EU5	Potrafi przygotować shtauplan dla kontenerowca zatrudnionego w relacji kilku portów za/wyładunkowych.	K_U21
EU6	Potrafi przeprowadzić kontrolę stateczności promu ro-ro, obliczać czas ewakuacji metodą uproszczoną IMO, korzystać z planu ewakuacji statku pasażerskiego.	K_U17; K_U20
EU7	Potrafi przygotować i posługiwać się planem ładunkowym kontenerowca, nadzorować operacje przeladunkowe i balastowe, sprawować opiekę nad różnymi typami kontenerów w czasie podróży.	K_U02; K_U19; K_U20
EU8	Ma świadomość odpowiedzialności za decyzje podejmowane podczas pełnienia wachty ładunkowej oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo statku, załogi oraz środowiska morskiego.	K_K02
EU9	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w całym zakresie eksploatacji zbiornikowców i obowiązków wynikających ze środowiska pracy zawodowej.	K_K03; K_K04

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma wiedzę w zakresie transportu ładunków niebezpiecznych oraz zagrożeń związanych z przewozem tych ładunków.			
Metody oceny	Zaliczenie laboratoriów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak elementarnej wiedzy na temat ładunków niebezpiecznych.	Zna klasy ładunków niebezpiecznych i posiada ogólną wiedzę na temat kodeksu IMDG.	Zna klasy i podklasy ładunków niebezpiecznych według kodeksu IMDG oraz zna kodeks. Zna zagrożenia związane z przewozem ładunków niebezpiecznych.	Zna klasy i podklasy ładunków niebezpiecznych według kodeksu IMDG, zna i potrafi posługiwać się kodeksem IMDG. Zna zagrożenia związane z przewozem ładunków niebezpiecznych oraz zna sposoby sztauowania i rozmieszczania ładunków niebezpiecznych.
EU2	Ma wiedzę w zakresie klasyfikacji, charakterystycznych cech konstrukcyjnych i problemów eksploatacji statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak wiedzy na temat typów statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej.	Zna typy statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej.	Zna typy statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej i posiada ogólną wiedzę o ich zastosowaniu oraz potrafi wymienić ich charakterystyczne cechy konstrukcyjne.	Zna typy statków reprezentujących flotę żeglugi liniowej i posiada ogólną wiedzę o ich zastosowaniu oraz potrafi wymienić ich charakterystyczne cechy konstrukcyjne oraz wynikające z nich ograniczenia wraz z podaniem ich źródeł. Dodatkowo podaje trendy rozwojowe w eksploatacji statków żeglugi liniowej.
EU3	Ma wiedzę na temat problematyki kontroli stateczności na statkach typu ro-ro, kontenerowcach, chłodniowcach.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie ma wiedzy na temat oceny wpływu operacji ładunkowych na stateczność i wytrzymałość statku.	Ma wiedzę na temat oceny stateczność statku.	Ma wiedzę na temat oceny stateczność statków różnych typów oraz ich problematyki eksploatacyjnej.	Ma wiedzę na temat oceny stateczność statków różnych typów oraz ich problematyki eksploatacyjnej. Podaje źródła przepisów z rozróżnieniem na przepisy międzynarodowe i lokalne.
EU4	Ma wiedzę na temat przepisów bezpieczeństwa IMO (SOLAS, STCW i inne) dotyczące budowy i wyposażenia jednostek oraz kwalifikacji zatrudnionych załóg.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Brak wiedzy na temat przepisów bezpieczeństwa.	Ma podstawową wiedzę na temat przepisów bezpieczeństwa.	Ma szczegółową wiedzę na temat przepisów bezpieczeństwa jednego typu statku żeglugi liniowej i	Ma szczegółową wiedzę na temat przepisów bezpieczeństwa jednego typu statku żeglugi liniowej i

			podstawową na temat pozostałych typów. Rozróżnia źródła przepisów.	podstawową na temat pozostałych typów. Rozróżnia źródła przepisów oraz potrafi wykorzystać odpowiednie publikacje. Ma szczegółową wiedzę na temat przepisów bezpieczeństwa wszystkich statków żeglugi liniowej. Rozróżnia źródła przepisów oraz potrafi wykorzystać odpowiednie publikacje.
EU5	Potrafi przygotować sztauplan dla kontenerowca zatrudnionego w relacji kilku portów za/ wylądunkowych.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi przygotować sztauplanu.	Potrafi przygotować podstawowy sztauplan bez rotacji portów.	Potrafi przygotować podstawowy sztauplan z pełnym opisem bez rotacji portów. Potrafi przygotować sztauplan uwzględniający rotację pomiędzy dwoma portami.	Potrafi przygotować sztauplan uwzględniający rotację pomiędzy wieloma portami z pełnym opisem.
EU6	Potrafi przeprowadzić kontrolę stateczności promu ro-ro, obliczać czas ewakuacji metodą uproszczoną IMO, korzystać z planu ewakuacji statku pasażerskiego.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi ocenić wpływu operacji ładunkowych na stateczność i wytrzymałość statku.	Potrafi ocenić stateczność statku.	Potrafi ocenić stateczność statku oraz dostosować operacje ładunkowe w celu poprawy stateczności. Potrafi ocenić stateczność statku oraz dostosować operacje ładunkowe w celu poprawy stateczności oraz obliczać czas ewakuacji pasażerów.	Potrafi ocenić stateczność statku oraz dostosować operacje ładunkowe w celu poprawy stateczności oraz obliczać czas ewakuacji pasażerów wykorzystując plan ewakuacji. Podaje źródła przepisów.
EU7	Potrafi przygotować i posługiwać się planem ładunkowym kontenerowca, nadzorować operacje przeladunkowe i balastowe, sprawować opiekę nad różnymi typami kontenerów w czasie podróży.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania systemów statkowych.	Potrafi obsługiwać podstawowe systemy i urządzenia wykorzystywane w eksploatacji statków żeglugi liniowej.	Potrafi obsługiwać wszystkie systemy i urządzenia wykorzystywane w eksploatacji statków żeglugi liniowej. Rozumie i wykorzystuje plan ładunkowy statku.	Potrafi obsługiwać i dokonywać analizy działania wszystkich systemów, urządzeń i procesów wykorzystywanych w eksploatacji statków żeglugi liniowej. Rozumie i wykorzystuje plan ładunkowy statku.
EU8	Ma świadomość odpowiedzialności za decyzje podejmowane podczas pełnienia wachty ładunkowej oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo statku, załogi oraz środowiska morskiego .			
Metody oceny	Sprawozdanie/ raport.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada świadomości odpowiedzial-	Posiada małą świadomość	Posiada małą świadomość odpowie-	Posiada znaczną świadomość

	ności za bezpieczeństwo załogi, statku i ładunku.	odpowiedzialności za podejmowane decyzje podczas wachty ładunkowej.	działalności za podejmowane decyzje oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo załogi i statku.	odpowiedzialności za podejmowane decyzje oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo załogi i statku i środowiska morskiego. Ma pełną świadomość odpowiedzialności za decyzje podejmowane podczas pełnienia wachty ładunkowej oraz ich ewentualny wpływ na bezpieczeństwo statku, załogi oraz środowiska morskiego .
EU9	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w całym zakresie eksploatacji zbiornikowców i obowiązków wynikających ze środowiska pracy zawodowej.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie posiada kompetencji komunikacyjnych w zakresie minimalnym wymaganym do pracy zawodowej.	Posiada minimalne kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w zakresie eksploatacji zbiornikowców.	Posiada minimalne kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w zakresie eksploatacji zbiornikowców oraz współpracy z innymi członkami załogi. Posiada kompetencje komunikacyjne wymagane do pracy w międzynarodowym środowisku w zakresie eksploatacji zbiornikowców .	Posiada kompetencje komunikacyjne do pracy w międzynarodowym środowisku i jest w stanie współpracować z innymi członkami załogi w całym zakresie eksploatacji zbiornikowców i obowiązków wynikających ze środowiska pracy zawodowej.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	ŻEGLUGA LINIOWA	AUDYTORYJNE	6 GODZ.+5 W.
--------	-----------------	-------------	--------------

Specyfika żeglugi liniowej i obsługujących je statków na wybranych przykładach: kontenerowców, drobnicowców, dowozowców (*feeders*), chłodniowców, statków poziomego ładowania ro-ro (con-ro, ro-lo-ro-pax), w tym ro-ro specjalistycznych – samochodowców. Przykładowe zagadnienia.

STATKI POZIOMEGO ŁADOWANIA TYPU RO-RO.

1. Tendencje rozwojowe zapotrzebowania na przewóz ładunków transportu samochodowego - autostrady morskie „*from road to sea*”.
2. Specyfika konstrukcji i wyposażenia promów w zależności od przeznaczenia: pasażerskich, pasażersko-towarowych, kombinowanych.
3. Urządzenia dostępu: furty, rampy zewnętrzne, rampy wewnętrzne, windy i podnośniki.
4. Pokłady ładunkowe (stałe, ruchome). Systemy hydraulicznego podnoszenia pokładów.
5. Furty rufowe lub dziobowe – prowadzenie operacji ładunkowych.
6. Zapewnienie bezpieczeństwa obsługi promu poprzez rozdzielenie ruchu pasażerskiego od operacji ładunkowych . Furty boczne dla ruchu pasażerskiego. Połączenie z terminalem.
7. Równoważenie szybko przemieszczających się ciężarów podczas za/ wylądunku jednostki.
8. Rozbudowany system zbiorników balastowych, zbiorniki stabilizacji kotłusań, system anty-przechyłowy szybkiego wyrównywania przechyłów, wydajność pomp balastowych .
9. Mocowanie ładunku, osprzęt, dodatkowe zabezpieczenia w przypadku złych warunków pogodowych.
10. Zagrożenia wdarcia się wody zaburtowej przez furty dziobowe i utraty stateczności. Analiza zaistniałych wypadków. Wymagania IMO dotyczące elektronicznych systemów monitorujących stan zamknięcia furty dziobowej (sygnalizacja, kamery).

11. Inne zagrożenia utraty stateczności. Rozkład ładunku powyżej linii wodnej. Małe zanurzenie i duża powierzchnia burt i nadbudówek podatnych na działanie wiatru.
12. Zwiększenie wymagań bezpieczeństwa i zapewnienia stateczności w świetle potencjalnego zagrożenia przemieszczenia ładunków podczas sztormowej pogody i wystąpienia znacznych przechyłów.
13. Niebezpieczeństwo pożaru oraz szybkie rozprzestrzenianie się w niewygradzonej ładowni pokładu ładunkowego. Dodatkowe urządzenia p. pożarowe. Automatyczne systemy tryskaczowe, system kurtyn wodnych dzielący ładownię na mniejsze sekcje. Zatrudnienie oficerów pożarowych.
14. Systemy wentylacji i odwodnienia pokładów na statkach poziomego załadunku.
15. Uszkodzenia ładunku w trakcie operacji ładunkowych w porcie i podczas przewozu. Uszkodzenia sztormowe. Prowadzenie kontroli. Raporty uszkodzeń, zabezpieczenie dokumentacji. Roszczenia (*claims*).
16. Zaostrzone przepisy bezpieczeństwa IMO (SOLAS, STCW i inne) dotyczące budowy i wyposażenia jednostek oraz kwalifikacji zatrudnionych załóg.

KONTENEROWCE

1. Rozwój floty kontenerowej w aspekcie światowego kryzysu ekonomicznego.
2. Przykładowe wielkości kontenerowców średniego i dalekiego zasięgu. Parametry techniczne największych kontenerowców świata (operatorzy - Mearsk, MSC, COSCO).
3. Serwisy liniowe kontenerowców. Porty bazowe. Terminale kontenerowe.
4. Porty dowozowo-odwozowe i obsługująca je flota statków typu *Fedder ships*.
5. Wybrane elementy konstrukcji i wyposażenia kontenerowca.
6. Kadłub i ładownie. Pokrywy ładowni. Prowadnice.
7. Urządzenia przeładunkowe. Dźwigi i suwnice.
8. Systemy balastowe i zenzowe. System wyrównywania przechyłów.
9. Wentylatory i systemy chłodzenia kontenerów.
10. Systemy mocowania kontenerów – osprzęt do mocowania i zasady jego stosowania.
11. Ładunki *oversized* i *overweight* na kontenerowcach. Sposób ich załadunku i zabezpieczenia.
12. Pojęcie *stocking weights*.
13. Problem „nadmiernego zapasu stateczności”, przekroczenia granicznych wartości sił tnących i momentów gnących przy częściowym stanie załadunku kontenerowca.
14. Uszkodzenia statku i jego wyposażenia w trakcie operacji ładunkowych w porcie. Prowadzenie kontroli. Raporty uszkodzeń, zabezpieczenie dokumentacji. Roszczenia (*claims*).
15. Uszkodzenia sztormowe.

CHŁODNIOWCE

1. Światowa flota chłodniowców. Generalny podział na typy chłodniowców.
2. Podział chłodniowców w aspekcie przewożonego ładunku, technologii przeładunkowej, zastosowanej technologii chłodzenia. Podstawowa charakterystyka.
3. Wybrane elementy konstrukcji i wyposażenia chłodniowca. Ładownie, międzypokłady, przestrzenie ładunkowe - paletyzacja ładunków wymiary eksploatacyjne.
4. Pokrywy lukowe, furty burtowe do poziomego ładowania. System hydrauliczny.
5. Ładownie chłodzone z gretingami i bez. Systemy i sposoby chłodzenia.
6. Instalacja chłodnicza, czynnik chłodniczy.
7. Kontenery chłodzone.
8. Podróż morska – transport owoców w atmosferze kontrolowanej (*CA- Controlled Atmospheres*)
9. Podróż morska – transport owoców w atmosferze modyfikowanej (*MA- Modified Atmospheres*).
10. Niebezpieczeństwo utraty życia w przestrzeniach ładunkowych i przyległych z zastosowaną technologią atmosfery modyfikowanej. Procedury bezpieczeństwa, listy kontrolne. Dozór.
11. Problem nieszczelności ładowni przy transporcie ładunków w atmosferze kontrolowanej i modyfikowanej.
12. Procedura bezpieczeństwa „*enclosed spaces*”.
13. Wentylacja ładowni, system wymiany powietrza. Monitorowanie temperatury i gazów w przedziałach ładunkowych.
14. Urządzenia i sprzęt przeładunkowy.
15. Materiały sztauerskie i sprzęt do mocowania ładunku.
16. Ryzyko uszkodzenia ładunku chłodzonego w podróży morskiej.

ROZWÓJ ŻEGLUGI PASAŻERSKIEJ

1. Promy pasażerskie – krótkiego zasięgu przewożące wyłącznie pasażerów.
2. Nowa klasa promów, „promy szybkie” napędzane turbiną wodną - HSC (*High Speed Craft*).
3. Zastosowanie poduszkowców (*hovercraft*) w żegludze wahadłowej.
4. Regulacje prawne dotyczące konstrukcji i bezpieczeństwa jednostek szybkich: SOLAS (rozdział X), *High Speed Craft Codes 1994 & 2000*.
5. Wycieczkowce operujące w strefie przybrzeżnej i na wodach śródlądowych.
6. Statki pasażerskie liniowe (liniowiec transatlantycki - RMS Queen Mary 2) i duże wycieczkowce. Wymagane cechy konstrukcyjne i manewrowe statków pasażerskich i wycieczkowców.
7. Przewóz pasażerów. Zaostrzone przepisy bezpieczeństwa IMO (SOLAS, STCW i inne) dotyczące budowy i wyposażenia jednostek oraz kwalifikacji zatrudnionych załóg.

8. Instalacje alarmowe i systemy powiadamiania na statkach pasażerskich i wycieczkowych.
9. Dodatkowe wyposażenie przeciwpożarowe (m in. automatyczne instalacje gaszące pożar).
10. Środki ratunkowe i morskie systemy ewakuacji.
11. System wspomaganie decyzji kapitana na statkach pasażerskich i promach.
12. Podwyższone wymagania dotyczące stanu liczbowego i przeszkolenia załóg.
13. Alarmy ćwiczebne na statkach pasażerskich i wycieczkowych.
14. Wspólne ćwiczenia statków pasażerskich i promów z jednostkami służby SAR i jednostkami ochrony.

ROK IV	ŻEGLUGA LINIOWA	ĆWICZENIOWE	6 GODZ.+5 W.
--------	-----------------	-------------	--------------

PRZEWÓZ ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH – HAZMAT

1. Zasady klasyfikacji ładunków niebezpiecznych, poprawna nazwa techniczna i właściwa nazwa przewozowa, klasy zasadniczego i dodatkowego niebezpieczeństwa, zasady zaliczania ładunków niebezpiecznych do polutantów i poważnych polutantów wód morskich, Nr ONZ, grupa opakowania ładunków niebezpiecznych, nalepki niebezpieczeństwa, ogólne zasady sztauwowania ładunków niebezpiecznych.

WŁAŚCIWOŚCI ŁADUNKÓW NIEBEZPIECZNYCH

2. Ładunki klasy 1-3.
 - 2.1. Ładunki wybuchowe – klasa 1: substancje i artykuły, podział na podklasy ładunków wybuchowych, grupy kompatybilności, wykorzystanie podklas i grup kompatybilności dla sztauwowania ładunków wybuchowych.
 - 2.2. Formy sztauwowania: zwyczajna, magazyn typu A i C, specjalna, ładunki niebezpieczne wyłączone z równoczesnego przewozu z niektórymi ładunkami niebezpiecznymi, przewóz ładunków wybuchowych na statkach pasażerskich, przewóz ładunków wybuchowych w kontenerach i w pojazdach.
 - 2.3. Gazy – klasa 2: podział na podklasy: palne, niepalne, trujące.
 - 2.4. Formy transportu: sprężone, rozpuszczone, skroplone, skroplone silnie oziębione, dodatkowe właściwości niebezpieczne: żrące, utleniające, opakowania gazów, naturalny kierunek rozpraszania gazów w powietrzu, kategorie sztauwowania gazów na statkach: A, B, C, D i E, zakresy tworzenia mieszanin zapalnych, stopień napełnienia zbiorników zawierających gazy skroplone, sztauwowanie opakowań z gazami w tym polutantami.
 - 2.5. Ciecze łatwopalne – klasa 3: temperatura zapłonu, zakres tworzenia mieszanin zapalnych, grupy opakowań, opakowania cieczy łatwopalnych, kategorie sztauwowania, stopień napełnienia opakowań zawierających ciecze łatwopalne.
3. Ładunki klasy 4.
 - 3.1. Ciała stałe łatwopalne – klasa 4.1: ciała stałe łatwopalne mogą ulec zapaleniu przez zewnętrzne źródło ognia lub tarcie, substancje samoczynnie reagujące i ich podział według typu, stanu skupienia i wymagania kontroli temperatury w czasie transportu, odczulone substancje wybuchowe, opakowania, grupy opakowań, kategorie sztauwowania.
 - 3.2. Ładunki samozapalne – klasa 4.2: substancje piroforyczne i samo-zagrzewające, temperatura samozapłonu, opakowania towarów samozapalnych, grupy opakowań, kategorie sztauwowania towarów samozapalnych na statkach, ogólne zasady sztauwowania towarów samozapalnych na statkach.
 - 3.3. Ładunki wydzielające w zetknięciu z wodą gazy łatwopalne – klasa 4.3: właściwości, opakowania, grupy opakowań, stopień napełnienia opakowań, kategorie sztauwowania na statkach, ogólne zasady sztauwowania.
4. Ładunki klasy 5.
 - 4.1. Ładunki utleniające – klasa 5.1: stan skupienia i palność utleniaczy, grupy opakowań, kategorie sztauwowania, ogólne zasady sztauwowania.
 - 4.1. Nadtlenki organiczne – klasa 5.2: stan skupienia, właściwości, podział nadtlenków na typy, według stanu skupienia i według wymagania przewozu w kontrolowanej temperaturze, odczulanie nadtlenków organicznych, rozcieńczalniki: woda, obojętne ciała stałe, rozcieńczalniki typu A i B, grupy opakowań, kategorie sztauwowania, ogólne zasady sztauwowania.
5. Ładunki klasy 6.
 - 5.1. Ładunki toksyczne – klasa 6.1: właściwości, drogi wchłaniania substancji toksycznych, wykorzystanie dawki dl_{50} jako kryterium do zaliczenia do klasy 6.1 i jako kryterium podziału na grupy opakowań, grupy opakowań, ogólne zasady sztauwowania.
 - 5.2. Materiały zakaźne – klasa 6.2: właściwości, opakowania i zasady ich badania, przygotowanie do transportu i transport materiałów zakaźnych.
6. Ładunki klasy 7 - ładunki promieniotwórcze: właściwości, rodzaje promieniowania, skażenia związane i niezwiązane, definicja ładunku promieniotwórczego, aktywność właściwa, aktywność A1 i A2, moc dawki promieniowania, indeks transportowy, kategorie przesyłek promieniotwórczych: I, II i III, opakowania przemysłowe typu I, II, III, handlowe typu A i typu B/U i B/M.
7. Ładunki klasy 8 - ładunki żrące: właściwości, opakowania ładunków żrących, grupy opakowań, kategorie sztauwowania, ogólne zasady sztauwowania.
8. Inne ładunki niebezpieczne – klasa 9: właściwości, grupy opakowań, ogólne zasady sztauwowania.
9. Klasa MHB - materiały niebezpieczne przewożone jako ładunki masowe: właściwości, zasady korzystania z Kodeksu BC, właściwości ładunków zaliczonych do Dodatku A, B i C, ładunki wymagające leżakowania.



SPECYFIKA ŻEGLUGI LINIOWEJ I OBSŁUGUJĄCYCH JE STATKÓW NA WYBRANYCH PRZYKŁADACH: KONTENEROWCÓW, DROBNICOWCÓW, DOWOZOWCÓW (*FEEDERS*), CHŁODNICOWCÓW, STATKÓW POZIOMEGO ŁADOWANIA RO-RO (CON-RO, RO-LO-RO-PAX), W TYM RO-RO SPECJALISTYCZNYCH – SAMOCHODOWCÓW. PRZYKŁADOWE ZAGADNIENIA.

KONTENEROWCE

1. Dokumentacja ładunkowa kontenerowca. *Preplaning*.
2. Budowa i typy kontenerów w aspekcie przygotowania szałuplanu.
3. Kontenery z ładunkami niebezpiecznymi zasady planowania rozmieszczenia, inne separacje ładunkowe. Przygotowanie szałuplanu.
4. Przygotowanie kolejnych sekwencji szałuplanów dla kontenerowca zatrudnionego w relacji kilku portów za/ wyładunkowych.
5. Systemy mocowania i osprzęt do mocowania kontenerów, zasady jego stosowania, przykładowe instrukcje.
6. Wybrane problemy związane z bezpieczną eksploatacją statków do przewozu kontenerów.
7. Zastosowanie aplikacji komputerowych np. SHIPMASTER, LOADMASTER *Loading programm for containers* do przygotowania szałuplanu, operacji balastowych, kontroli stateczności.

CHŁODNICOWCE

1. Dokumentacja ładunkowa chłodnicowca.
2. Zapoznanie się z przewodnikiem przewozu ładunków chłodzonych obowiązującym w danej kompanii.
3. Procedury przygotowania ładowni do załadunku.
4. Przygotowanie szałuplanu, instrukcja ładunkowa i temperaturowa. *Preplaning*.
5. Kontrola szałuplanu w zakresie prawidłowej separacji asortymentów ładunkowych.
6. Kontrola załadunku, temperatury ładunku, systemu mocowań przed podróżą morską. Dokumentacja.
7. Zapisy parametrów w okresie redukcji temperatur. Pomiar stężenia tlenu i dwutlenku węgla w przestrzeniach ładunkowych.
8. Zastosowanie aplikacji komputerowych np. CONSULTAS *Loadingprogramm* do przygotowania szałuplanu, operacji balastowych i kontroli stateczności.

FLOTA PASAŻERSKA, FLOTA PROMOWA

1. Metody kontroli stateczności na promach ro-ro.
2. Analiza rozkładów alarmowych na statkach pasażerskich.
3. Metody obliczania czasu ewakuacji.
4. Analiza planu ewakuacji statku pasażerskiego.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	15	
Łączny nakład pracy	39	3
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	14	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	16	2

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.



IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Grzybowski L., Łączyński B., Puchalski J., *Kontenery w transporcie morskim*, Trademar, Gdynia 1997 r.
2. *Ładunki okrętowe - poradnik encyklopedyczny*, Polskie Towarzystwo Towaroznawcze - Oddział Morski, Sopot 1994 r.
3. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku*, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999 r.
4. Kabaciński J., *Stateczność i niezatapialność statku” – zbiór zadań*, Wyższa Szkoła Morska, Szczecin 1999 r.
5. Puchała K., Puchalski J., Śliwiński A., *Statki poziomego ładowani*, Trademar, Gdynia 2004 r.
6. Starosta A., *Plan ładunkowy statku handlowego*, Akademia Morska, Gdynia 2006 r.
7. Studziński A., *Eksplotacja chłodniowców*, Trademar w Gdyni, 2005 r.
8. Szozda Z., *Stateczność statku morskiego*, Akademia Morska, Szczecin 2004 r.
9. Wiśnicki B., *Vademecum konteneryzacji*, Wydawnictwo LINK, Szczecin 2006 r.
10. *Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing*, CSS.
11. *International Maritime Dangerous Goods Code*, IMDG Code.
12. *International Convention for Safe Containers*, CSC.
13. *International Convention on Load Lines*, LL.
14. Praca zbiorowa pod redakcją R. Leśmian-Kordas, *Metody oceny jakości i bezpieczeństwa ładunków w transporcie morskim*, Akademia Morska, Szczecin 2006.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Popek M., *Towary niebezpieczne w transporcie morskim*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.
2. Wiąckiewicz W., *Podstawy pływerności i stateczności statków handlowych*, Wydawnictwo Akademii Morskiej, Gdynia 2006 r.
3. ROYAL INSTITUTION OF NAVAL ARCHITECTS (RINA) – Design and operation of passenger ships. London 2007 r.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

42.	Przedmiot:	Nn2022/04/PS/TM/42/IM				
INSPEKCJE MORSKIE						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	6	6		6	2

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie przepisów prawnych regulujących inspekcje statków morskich, systemów i zasad postępowania podczas przygotowywania statku do inspekcji.

II. Wymagania wstępne

Zakres szkoły średniej, podstawy zawodowego języka angielskiego.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać rodzaje inspekcji statków i ich zadania; rodzaje audytów; zasady organizowania i przeprowadzania inspekcji; podstawy prawne i kompetencje inspekcji; zasady nadzoru klasyfikacyjnego; kompetencje poszczególnych inspekcji; zasady nadzoru rynku (certyfikacji wyposażenia morskiego) i stacji atestujących.

U – przygotowania statku do inspekcji morskich pod względem praktycznym i formalno - prawnym; rozróżniania inspektorów i współpracowania z nimi w ramach ich kompetencji, prawidłowego interpretowania dokumentacji poinspekcyjnej.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – semestr V		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie przepisów międzynarodowych i krajowych oraz zakresu kompetencji poszczególnych inspekcji.	K_W29; K_W31
EU2	Potrafi interpretować zapisy przepisów międzynarodowych i krajowych, wyciąga wnioski i formułuje opinie dotyczące spełniania wymogów przepisów w żegludze.	K_U01
EU3	Ma świadomość i zrozumienie wagi pracy swojej i inspektorów dla bezpieczeństwa ludzi i ochrony środowiska.	K_K02

Metody i kryteria oceny				
EU1	Ma podstawową wiedzę w zakresie przepisów międzynarodowych i krajowych oraz zakresu kompetencji poszczególnych inspekcji.			
Metody oceny	Egzamin pisemny.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Interpretacja przepisów międzynarodowych i krajowych.	Nie rozumie wagi przepisów, myli akty prawne, nie rozróżnia kompetencji inspekcji i ich skutków.	Interpretuje akty prawa morskiego na minimalnym poziomie, rozróżnia inspekcje i ich kompetencje.	Interpretuje samodzielnie akty prawa morskiego i swobodnie się nimi posługuje. Zdobywa informacje o kompetencjach inspekcji i ich skutkach.	Samodzielnie analizuje akty prawa morskiego i interpretuje ich zawartość, posługuje się j. angielskim.
EU2	Potrafi interpretować zapisy przepisów międzynarodowych i krajowych, wyciąga wnioski i formułuje opinie dotyczące spełniania wymogów przepisów w żegludze.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1 Analiza i interpretacja aktów prawnych.	Nie potrafi określić źródeł informacji, wyciąga błędne wnioski i formułuje błędne opinie.	Potrafi korzystać ze wskazanych źródeł informacji, analizuje zawartość ich tłumaczenia.	Samodzielnie wybiera źródła informacji, analizuje ich zawartość, wyciąga poprawne wnioski.	Analizuje oryginalne teksty aktów prawnych w j. ang., formułuje opinie dotyczące spełniania wymogów.
Kryterium 2 Przygotowanie do współpracy z inspekcjami.	Nie rozróżnia inspekcji i ich kompetencji. Nie analizuje ich skutków.	Rozróżnia poszczególne inspekcje, analizuje ich pozytywne i negatywne skutki.	Analizuje zakres kompetencji inspekcji i stopień przygotowania do nich.	Określa zakres przygotowania statku do inspekcji z przywołaniem podstaw prawnych w j. ang.

EU3	Ma świadomość i zrozumienie wagi pracy swojej i inspektorów dla bezpieczeństwa ludzi i ochrony środowiska.			
Metody oceny	Projekt, prezentacja.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie docenia wagi inspekcji, bagatelizuje bezpieczeństwo ludzi i ochronę środowiska.	Rozumie wagę inspekcji morskich we współczesnym świecie, docenia ich wagę.	Docenia wpływ inspekcji na ochronę życia ludzkiego i środowiska.	Pozytywnie ocenia działalność poszczególnych inspekcji, nakierowany jest na utrzymywanie najwyższych standardów zapewnienia bezpieczeństwa życia. Zwraca szczególną uwagę na ochronę środowiska.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	INSPEKcje MORSKIE	AUDYTORYJNE	6 GODZ.+3 W.
--------	-------------------	-------------	--------------

1. Podstawy prawne inspekcji statków morskich.
 - 1.1. Przepisy międzynarodowe, zakres stosowania konwencji, kodeksów, rezolucji.
 - 1.2. Przepisy państwa bandery statku.
 - 1.3. Instytucje uznane przez administrację.
2. Inspekcja państwa bandery statku.
 - 2.1. Inspekcje statków konwencyjnych.
 - 2.2. Inspekcje statków niekonwencyjnych.
 - 2.3. Rodzaje inspekcji: wstępna, okresowa, doraźna.
 - 2.4. Inspekcje poawaryjne, unieważnienie dokumentów.
 - 2.5. Inspekcje producentów wyposażenia – nadzór rynku.
 - 2.6. Nadzór nad stacjami atestacji wyposażenia ratunkowego i przeciwpożarowego.
3. Inspekcja państwa portu (PSC).
 - 3.1. Porozumienie Paryskie i inne porozumienia regionalne.
 - 3.2. System inspekcji, wybór statków do inspekcji, *Target Factor*.
 - 3.3. Dokumentacja inspekcji PSC.
 - 3.4. Zatrzymanie i zwolnienie statku, zakaz wejścia do portów porozumienia (*banning*).
 - 3.5. Rodzaje inspekcji, kampanie, statki wysokiego ryzyka.
 - 3.6. Nieuzasadnione wymogi, obrona statku przed nieuzasadnionym wymogiem.
 - 3.7. Dodatkowe inspekcje wymagane przepisami UE (statki Ro-Ro, HSC).
4. Nadzór klasyfikacyjny.
 - 4.1. Instytucje klasyfikacyjne, IACS.
 - 4.2. Przepisy klasyfikatorów, cykl klasyfikacyjny, symbol klasy, świadectwo klasy.
 - 4.3. Inspekcje i przeglądy klasyfikatora.
 - 4.4. Utrata klasy, zezwolenie na podróż jednorazową.
5. Audyt ISM.
 - 5.1. Podstawy prawne.
 - 5.2. Rodzaje i przebieg audytów.
 - 5.3. Dokumentacja audytu.
 - 5.4. Niezgodność duża, niezgodność, spostrzeżenie, usterka techniczna.
 - 5.5. Działania korygujące.
 - 5.6. Wystawianie dokumentów i certyfikatów.
 - 5.7. Utrata ważności dokumentów i jej skutki.
6. Audyt ISPS.
 - 6.1. Podstawy prawne.
 - 6.2. Rodzaje i przebieg audytów.
 - 6.3. Dokumentacja audytu.
 - 6.4. Wystawianie dokumentów i certyfikatów.
 - 6.5. Utrata ważności dokumentów i jej skutki.
7. Inspekcje typu „Vetting”.
 - 7.1. Instytucje i organizacje przeprowadzające „vettingi”.
 - 7.2. Cel inspekcji „vetting”.
 - 7.3. Przebieg inspekcji.
8. Inspekcje przed wejściem i po zakończeniu czarteru („on hire”, „off hire”).

9. Inspekcje armatorskie.
 - 9.1. Nadzór techniczny armatora.
 - 9.2. Inspekcje armatorskie w czarterach „bareboat”.
10. Inne inspekcje i kontrole statków.
 - 10.1. Sanitarne.
 - 10.2. Bezpieczeństwa.
 - 10.3. Kapitanatu portu.
 - 10.4. Związków zawodowych.
 - 10.5. Straży Przybrzeżnej.
 - 10.6. Nadzoru Rybołówstwa.
 - 10.7. Ochrony Środowiska.
 - 10.8. Służb celnych.

ROK IV	INSPEKCJE MORSKIE	ĆWICZENIOWE	6 GODZ.+3 W.
--------	-------------------	-------------	--------------

1. Procedury i listy kontrolne inspektorów państwa bandery.
2. Przygotowanie statku do inspekcji państwa bandery.
3. Procedury i listy kontrolne inspektorów państwa portu.
4. Przygotowanie statku do inspekcji państwa portu.
5. Przygotowanie statku do wewnętrznego i zewnętrznego audytu ISM.
 - 5.1. Księga zarządzania bezpieczeństwem.
 - 5.2. Listy kontrolne SZB.
 - 5.3. Działania korygujące.
6. Przygotowanie statku do wewnętrznego i zewnętrznego audytu ISPS
 - 6.1. Dokumentacja ISPS Deklaracja ochrony, lista ostatnich 10 portów, zmiana poziomu ochrony.
 - 6.1. Zapisy w dziennikach (alarmy, przeglądy i konserwacja sprzętu, zapisy szkoleń, procedura przeszkolenia statku).
7. Przygotowanie statku do przeglądu klasyfikatora. Symbol klasy.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	3	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	10	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	8	
Łączny nakład pracy	33	2
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	15	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	16	1

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa



1. Chuchła A. – *Zarządzanie morskim statkiem transportowym oraz jego eksploatacja*, Wyd. AM Gdynia, 2006 r.
2. Ustawa o obszarach morskich RP i administracji morskiej (Dz.U. z 1991r. Nr 32, poz. 131), [www.sejm.gov.pl/internetowy system aktów prawnych](http://www.sejm.gov.pl/internetowy%20system%20aktow%20prawnych).
3. Ustawa o bezpieczeństwie morskim (Dz.U.2006 nr 99 poz. 693), [www.sejm.gov.pl/internetowy system aktów prawnych](http://www.sejm.gov.pl/internetowy%20system%20aktow%20prawnych).
4. Dyrektywa 2009/16/WE (www.eurolex.pl, www.eur-lex.europa.eu).
5. Dyrektywa 1995/18/WE (www.eurolex.pl, www.eur-lex.europa.eu).
6. *SOLAS – Międzynarodowa Konwencja o bezpieczeństwie życia na morzu*, Wyd. PRS Gdynia 2006 r.
7. *Międzynarodowy kodeks zarządzania bezpieczną eksploatacją statków i zapobieganiem zanieczyszczeniu* (Kodeks ISM), oraz Wytyczne wdrażania Kodeksu ISM, wydanie PRS, 2005 r.
8. *Międzynarodowy kodeks ochrony statku i obiektu portowego* (kodeks ISPS) - International Ship and Port Facility Security Code (ISPS Code).

VI. Literatura uzupełniająca

1. *Dyrektywa 96/98/WE z dnia 20 grudnia 1996 r. – MED*.
2. Łopuski J., *Prawo morskie*, Branta 2000 r.
3. Młynarczyk J., *Prawo morskie*, wydanie III, Arche 2002 r.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

43.	Przedmiot:	Nn2022/04/PS/TM/43/PSM				
PILOTOWANIE STATKÓW MORSKICH						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10	6			4	1

I. Cele kształcenia

Celem kształcenia jest nauczenie pilotowania statków morskich z uwzględnieniem warunków i etapów żeglugi oraz kryteriów bezpieczeństwa manewrowania statkiem na akwenach ograniczonych.

II. Wymagania wstępne

Fizyka, matematyka, nawigacja, urządzenia nawigacyjne, elektronika, automatyka.

III. Efekty uczenia się i szczegółowe treści kształcenia

Student powinien opanować wiedzę i wykazać się umiejętnościami w następującym zakresie:

W – znać pojęcia i definicje stosowane w nawigacji pilotażowej; metody określania pozycji na akwenach ograniczonych; metody określania położenia wodnicy statku na akwenie ograniczonym; metody sterowania ruchem statku w nawigacji pilotażowej; klasyfikację manewrów stosowanych w pilotażu; fazy manewrów i ich parametrów oraz nawigacyjne kryteria bezpieczeństwa.

U – oceniania dokładności określania pozycji statku (punktu obserwacji) na akwenach ograniczonych w oparciu o metody: terestryczne, radarowe, radionawigacyjne, satelitarne; określania położenia wodnicy statku na akwenie ograniczonym w stosunku do niebezpieczeństw nawigacyjnych; sterowania ruchem statku w nawigacji pilotażowej; wykorzystywania odpowiednich manewrów w oparciu o znajomość ich podstawowych parametrów; określenia kryteriów bezpieczeństwa manewrowania na akwenie ograniczonym oraz oceniania bezpieczeństwa manewrów w pilotażu.

Efekty uczenia się, jakie student osiągnie po ukończeniu przedmiotu opisane są w zakresie wiedzy, umiejętności i postaw.

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Definiuje układy współrzędnych i objaśnia zasady działania systemów określania pozycji w aspekcie ich dokładności wykorzystywane w nawigacji pilotażowej, dobiera metody sterowania ruchem statku i odpowiednia manewry.	K_W08; K_W13; K_W15
EU2	Definiuje nawigacyjne kryteria bezpieczeństwa i proponuje systemy sterowania ruchem an akwenach ograniczonych wraz z umiejętnością zdefiniowania i wybrania odpowiedniego manewru stosowanego w pilotażu.	K_W11; K_W17; K_W27
EU3	Potrafi poprawnie zdefiniować układy współrzędnych i dobrać odpowiednie metody i systemy określania pozycji w aspekcie dokładności pozycji i bezpieczeństwa prowadzenia nawigacji pilotażowej.	K_U08; K_U11; K_U18
EU4	Potrafi ocenić położenie wodnicy pływania statku w stosunku do niebezpieczeństw nawigacyjnych i przeprowadzi analizę właściwych kryteriów bezpieczeństwa nawigacji w zakresie sterowania ruchem statku i wykonania bezpiecznego manewru.	K_U18; K_U19; K_U23; K_U24; K_K02

Metody i kryteria oceny				
EU1	Definiuje układy współrzędnych i objaśnia zasady działania systemów określania pozycji w aspekcie ich dokładności wykorzystywane w nawigacji pilotażowej, dobiera metody sterowania ruchem statku i odpowiednia manewry.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie umie opisać zasad działania systemów określania pozycji.	Umie zdefiniować.	Umie zdefiniować i objaśnić zasady działania części systemów. Umie zdefiniować i objaśnić zasady działania wszystkich systemów.	Umie zdefiniować, objaśnić zasady działania wszystkich systemów wraz ich parametrami dokładności w funkcji różnych typów dróg wodnych na akwenach ograniczonych.
EU2	Definiuje nawigacyjne kryteria bezpieczeństwa i proponuje systemy sterowania ruchem an akwenach ograniczonych wraz z umiejętnością zdefiniowania i wybrania odpowiedniego manewru stosowanego w pilotażu.			
Metody oceny	Sprawdziany i prace kontrolne w semestrze.			

Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie zna kryteriów bezpieczeństwa.	Definiuje niektóre kryteria.	Definiuje wszystkie kryteria i zna systemy sterownia ruchem.	Definiuje wszystkie kryteria i zna systemy sterownia ruchem, zna manewry stosowane w nawigacji pilotażowej, umie wybrać manewr odpowiedni.
EU3	Potrafi poprawnie zdefiniować układy współrzędnych i dobrać odpowiednie metody i systemy określania pozycji w aspekcie dokładności pozycji i bezpieczeństwa prowadzenia nawigacji pilotażowej.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi poprawnie zdefiniować właściwego układu współrzędnych.	Potrafi zdefiniować układy współrzędnych.	Potrafi zdefiniować układy współrzędnych i metody i systemy określania pozycji.	Potrafi zdefiniować układy współrzędnych i metody i systemy określania pozycji, potrafi ocenić dokładność i obliczyć figurę błędu, potrafi ocenić wskaźniki bezpieczeństwa nawigacji.
EU4	Potrafi ocenić położenie wodnicy pływania statku w stosunku do niebezpieczeństw nawigacyjnych i przeprowadzi analizę właściwych kryteriów bezpieczeństwa nawigacji w zakresie sterowania ruchem statku i wykonania bezpiecznego manewru.			
Metody oceny	Zaliczenie ćwiczeń, laboratoriów/ symulatorów.			
Kryteria/ Ocena	2	3	3,5 - 4	4,5 - 5
Kryterium 1	Nie potrafi ocenić położenia wodnicy względem niebezpieczeństw nawigacyjnych.	Potrafi kalkulować współrzędne położenie c wodnicy pływania.	Potrafi kalkulować współrzędne położenie wodnicy pływania statku wraz z kalkulacją odległością do przeszkody nawigacyjnej, potrafi zinterpretować niektóre kryteria bezpieczeństwa nawigacji.	Potrafi kalkulować współrzędne położenie wodnicy pływania statku wraz z kalkulacją odległością do przeszkody nawigacyjnej, potrafi zinterpretować wszystkie kryteria bezpieczeństwa nawigacji wraz z dobraniem najbezpieczniejszego systemu sterowania ruchem statku lub manewru.

Szczegółowe treści kształcenia

ROK IV	PILOTOWANIE STATKÓW MORSKICH	AUDYTORYJNE	6 GODZ.+4 W.
--------	------------------------------	-------------	--------------

- Regulacje prawne krajowe i międzynarodowe dotyczące pilotażu morskiego.
- Zasady współpracy pilota z obsadą mostka.
- Nawigacja pilotażowa - podstawowe pojęcia i definicje.
- Określenie pozycji statku (punktu obserwacji) na akwenach ograniczonych i ocena jej dokładności.
- Określenie położenia wodnicy statku na akwenach ograniczonych.
- Sterowanie ruchem statku w nawigacji pilotażowej.
 - Ogólna klasyfikacja manewrów stosowanych w pilotażu.
 - Fazy manewrów, ich parametry i zastosowania.
- Bezpieczeństwo nawigacji na akwenach ograniczonych.
 - Nawigacyjne kryteria bezpieczeństwa wykonywanych manewrów na akwenach ograniczonych.
 - Ocena bezpieczeństwa manewrów w pilotażu.



Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady	6	
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych	2	
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań oraz „website learning”	4	
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych		
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu	14	
Łączny nakład pracy	22	1
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:	8	1
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:		

Zaliczenie przedmiotu

Wszystkie rodzaje zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych zajęć, i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z podanymi zasadami (średnia ważona): A/(E) 40%, C 30% L 30%; A/ (E) 40%, L 60%; A/(E) 40%, C 20%, L 20%, P 20%.

Ocena niedostateczna z zaliczenia którejkolwiek formy przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie przedmiotu.

Zaliczenie przedmiotu w semestrze powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi.

IV. Praktyka programowa

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „Księżce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

V. Literatura podstawowa

1. Gucma S., *Nawigacja pilotażowa*, Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej, Gdańsk 2004 r.

VI. Literatura uzupełniająca

1. Gucma S., Jagniszczak I., *Nawigacja dla kapitanów*, Fundacja Promocji Przemysłu Okrętowego i Gospodarki Morskiej, Gdańsk 2006 r.
2. Gucma S., *Inżynieria ruchu morskiego*, Okrętownictwo i Żegluga sp. z o.o., Gdańsk 2001 r.

VII. Prowadzący przedmiot

Nauczyciel odpowiedzialny za przedmiot wskazany jest w dokumencie Wydziałowego Centrum Kształcenia, a dodatkowo nauczyciel lub zespół nauczycieli prowadzący zajęcia w danym semestrze w elektronicznej karcie przedmiotu.

44.	Przedmiot:	Nn2022/TM/44/PP	
PRAKTYKI PROGRAMOWE			
Rok	Rodzaj praktyki	Czas trwania	ECTS
I	Indywidualna praktyka morska	Łącznie minimum 6 miesięcy**	19
II	Indywidualna praktyka morska		14
III	Indywidualna praktyka morska		22
IV	Indywidualna praktyka morska		5

** studia niestacjonarne na kierunku nawigacja specjalność transport morski obejmują co najmniej 6 miesięcy indywidualnej praktyki morskiej w żegludze międzynarodowej, w dziale pokładowym na statkach o pojemności brutto 500 i powyżej, realizowanej przez studentów w okresach między sesjami zjazdowymi; w uzasadnionych przypadkach, po uzyskaniu zgody Dziekana, na jednostkach straży granicznej lub praktyka lądowa w sektorze gospodarki morskiej, w wymiarze minimum 6 miesięcy.

MIEJSCE PRAKTYKI: w dziale pokładowym na statkach handlowych o pojemności brutto 500 i powyżej, zatrudnionych w żegludze międzynarodowej, na jednostkach straży granicznej lub praktyka lądowa w sektorze gospodarki morskiej.

ZAŁOŻENIA PROGRAMOWE I ORGANIZACYJNE

Praktyka ma na celu ugruntowanie wiadomości poznanych w trakcie studiów przez bezpośrednie wykorzystanie wiedzy teoretycznej w praktyce. Praktyczne zapoznanie się z elementami wiedzy zawodowej niezbędnej w pracy oficera wachtowego. Doskonalenie umiejętności marynarskich. Właściwe kształtowanie cech osobowych przyszłego oficera. Wpajanie dobrej praktyki morskiej. Nauka podstawowej wiedzy pokładowej, obsługi urządzeń, zasad BHP, eksploatacji statku oraz organizacji życia i pracy na statku. Nabycie umiejętności określonych w „*Książce praktyk morskich*”.

SYSTEM KONTROLI I ZALICZANIA PRAKTYK

1. Na statku bezpośredni nadzór nad przebiegiem praktyki pełni starszy oficer; zleca praktykantowi zakres zadań do wykonania, przydziela do wacht i służb.
2. Poszczególne, zrealizowane we właściwy sposób zadania praktyki programowej zaliczane są przez wyznaczonych oficerów wachtowych, z którymi w danym okresie współpracuje praktykant.
3. Kontrola przebiegu praktyki przez kapitana i starszego oficera nadzorującego praktykę na statku powinna być odnotowana w „*Książce praktyk morskich*”.
4. Ocena sprawozdania z praktyki dokonywana jest przez Komisję ds. oceny sprawozdań z praktyk.
5. Praktyka zaliczana jest przez kierownika praktyk w oparciu o zapisy dokonane w „*Książce praktyk morskich*” i uzyskaną ocenę ze sprawozdania z praktyk.
6. Zaliczenie praktyki stanowi jeden z warunków ukończenia studiów.

SZCZEGÓŁOWY PROGRAM INDYWIDUALNEJ PRAKTYKI MORSKIEJ

Program praktyk w zakresie realizowanego szkolenia zawarty jest w „*Książce praktyk morskich dla praktykantów pokładowych*”. Zakończenie i zaliczenie praktyki programowej następuje w okresie nie dłuższym niż 2 lata od daty złożenia egzaminu dyplomowego.

„*Książka praktyk morskich dla praktykantów pokładowych*” obejmuje swym zakresem kompetencje, jakie powinien nabyć praktykant, szczegółowo wskazuje na poszczególne cele i zadania praktyki. Ma charakter dokumentu niezbędnego do zdobycia uprawnień oficera wachtowego.

Niezależnie od zadań określonych w książce praktyk studenci opracowują pisemne sprawozdanie z praktyk, którego zakres i szczegółowe wytyczne określa powołana przez dziekana Komisja ds. oceny sprawozdań.

ROK I	BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY NA STATKU	LABORATORYJNE	70 GODZ.
-------	------------------------------------------	---------------	----------

ZAJĘCIA REALIZOWANE W OSRM (OŚRODEK SZKOLENIOWY RATOWNICTWA MORSKIEGO)

PRZESZKOLENIE W ZAKRESIE OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ – STOPIEŃ PODSTAWOWY

	numer przeszkolenia i zagadnienia w rozporządzeniu MIiR
1. Wprowadzenie.	
1.1. Wymagania Konwencji STCW.	
1.2. Ogólne wymagania techniczne statku i obowiązki załogi w zakresie ochrony przeciwpożarowej.	1.2/1.3
1.3. Zasady bezpieczeństwa podczas zajęć.	1.2/1.2.
2. Teoria pożaru.	
2.1. Warunki powstania pożaru (trójkąt pożarowy) i reakcje chemiczne.	1.2/2.1., 2.2.
2.2. Źródła zapłonu: chemiczne, fizyczne, biologiczne.	
2.3. Właściwości materiałów palnych: palność, temperatura zapalenia, temperatura palenia, szybkość palenia, wartość opałowa, granice zapalności, inertowanie, temperatura zapłonu, temperatura samozapłonu, elektryczność statyczna, reaktywność.	1.2/2.3.
2.4. Zagrożenie pożarowe i rozprzestrzenianie pożaru: promieniowanie, konwekcja i przewodzenie.	1.2/2.2.
2.5. Klasyfikacja pożarów i odpowiadające im środki gaśnicze.	1.2/2.
2.6. Przyczyny pożarów na statkach: palenie papierosów, przegrzanie łożysk, kuchnie, samozapalenia, instalacje i sprzęt elektryczny, prace gorące, reaktywność, elektryczność statyczna.	1.2/3.
3. Zapobieganie pożarom na statkach.	1.2/4.
3.1. Zasady zapobiegania pożarom.	1.2/4.1.
3.2. Bezpieczne użytkowanie statku.	
3.3. Konstrukcyjna ochrona przeciwpożarowe.	1.2/4.3.
4. Wykrywanie pożarów.	1.2/5.
4.1. Systemy wykrywania ognia i dymu.	1.2/5.1., 5.2.
4.2. Automatyczne alarmy pożarowe, sygnalizacja ostrzegawcza.	1.2/5.3.
5. Budowa, użytkowanie i rozmieszczenie sprzętu pożarniczego.	1.2/6.
5.1. Gaśnice i koce gaśnicze.	1.2/6.1.
5.2. Agregaty gaśnicze: pianowe i proszkowe.	1.2/6.2.
5.3. Sprzęt do wytwarzania piany.	1.2/6.3.
5.4. Sprzęt i armatura wodna.	1.2/6.4.
5.5. Aparaty oddechowe, ucieczkowe.	1.2/6.5.
5.6. Wyposażenie strażackie, sprzęt ratowniczy i reanimacyjny.	1.2/6.6., 6.7.
6. Budowa i użytkowanie stałych instalacji gaśniczych.	1.2/7.
6.1. Instalacje ogólne.	
6.2. Instalacje tłumiące: CO ₂ , pianowe.	1.2/7.4., 7.7.
6.3. Instalacje inhibicyjne: proszkowe i inne.	1.2/7.6.
6.4. Instalacje chłodzące: wodno-hydrantowa tryskaczowa, zraszaczowa, kurtyny wodnej.	1.2/7.1., 7.2., 7.3.
6.5. Awaryjne pompy pożarowe.	
6.6. Wysokociśnieniowe systemy mgły wodnej.	1.2/7.3.
7. Organizacja walki z pożarem na statku.	1.2/8.
7.1. Alarmy pożarowe.	1.2/8.1.
7.2. Rozkłady alarmowe.	1.2/8.2.
7.3. Zadania indywidualne.	1.2/8.3.
7.4. Plan ochrony przeciwpożarowej.	1.2/8.4.
7.5. Środki łączności.	1.2/8.5.
7.6. Procedury walki z pożarem.	1.2/8.6.
7.7. Procedury bezpieczeństwa.	1.2/8.7.
7.8. Ćwiczenia pożarowe, dozór pożarowy.	1.2/8.8., 8.9.
7.9. Szkolenie przeciwpożarowe i książka bezpieczeństwa pożarowego.	1.2/8.10.
8. Techniki walki z pożarem.	1.2/9.
8.1. Grupy pożarów i metody gaszenia.	1.2/9.1.
8.2. Postępowanie po zauważeniu pożaru.	1.2/9.2.
8.3. Natarcie i osłona przy użyciu stałych instalacji gaśniczych, zagrożenia podczas walki z pożarem i zasady bezpieczeństwa.	1.2/9.3., 9.4.
9. Środki gaśnicze.	1.2/10.

9.1.	Woda.	1.2/10.1.
9.2.	CO ₂ .	1.2/10.2.
9.3.	Piana gaśnicza (środki pianotwórcze).	1.2/10.3.
9.4.	Czyste chlorowęglowodory.	1.2/10.4.
9.5.	Aerozole.	1.2/10.5.
9.6.	Dobór środków gaśniczych.	1.2/10.6.
10.	Ćwiczenia poligonowe.	1.2/11.
10.1.	Pomiar (demonstracja) temperatury zapłonu.	1.2/11.1.
10.2.	Gaszenie małych pożarów ciał stałych, cieczy i gazów, przy użyciu gaśnic: proszkowych, pianowych, CO ₂ i wodnych.	1.2/11.2.
10.3.	Gaszenie dużych pożarów przy użyciu różnych strumieni wody i piany.	1.2/11.3.
10.4.	Przejście przez przestrzeń wypełnioną pianą lekką.	1.1/11.4.
10.5.	Użycie sprzętu ratowniczego i gaśniczego oraz utrzymywanie łączności w komorze dymowej w czasie ćwiczeń przy użyciu aparatów oddechowych.	1.2/11.5.
10.6.	Akcja ratowniczo-gaśnicza w warunkach rozległego pożaru w maszynie lub pomieszczeniu mieszkalnym przy użyciu aparatów oddechowych, środków łączności oraz sprzętu i instalacji gaśniczych.	1.2/11.6.
Przeszkolenie w zakresie elementarnych zasad udzielania pierwszej pomocy medycznej		numer przeszkolenia i zagadnienia w rozporządzeniu MłIR
1.	Wiadomości wstępne, zasady prawne.	1.3/1.
2.	Podstawy anatomii i fizjologii człowieka istotne w udzielaniu pierwszej pomocy medycznej i ratowaniu życia.	1.3/2.
3.	Rodzaje pozycji (ułożenia) poszkodowanego konieczne do prawidłowego udzielenia pierwszej pomocy medycznej.	1.3/3.
4.	Postępowanie w przypadku utraty przytomności.	1.3/4.
5.	Reanimacja.	1.3/5.
6.	Postępowanie w przypadku krwawienia.	1.3/6.
7.	Opanowanie szoków.	1.3/7.
8.	Postępowanie w przypadku zwięglenia, oparzeń, w tym chemikaliami i porażenia prądem. Stopnie i rodzaje oparzeń.	1.3/8.
9.	Ratowanie i przygotowanie poszkodowanego do transportu.	1.3/9.
Przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa własnego i odpowiedzialności wspólnej		numer przeszkolenia i zagadnienia w rozporządzeniu MłIR
1.	Wprowadzenie, materiały źródłowe, omówienie dokumentów, przepisy międzynarodowe.	1.4/1.
1.1.	Konwencja STCW.	1.4/1.1.
1.2.	Konwencja SOLAS, w szczególności rozdz. IX (Kodeks ISM).	1.4/1.2.
1.3.	Konwencje MOP, w szczególności konwencja MLC 2006.	1.4/1.3.
1.4.	Kodeks IMDG, Konwencja MARPOL.	1.4/1.4., 1.5.
2.	Rodzaje zagrożeń na statku:	1.4/2.
2.1.	Kolizja.	1.4/2.1
2.2.	Pożar.	1.4/2.2.
2.3.	Mielizna.	1.4/2.3.
2.4.	Uszkodzenie kadłuba.	1.4/2.4.
2.5.	Ładunek niebezpieczny.	1.4/2.5.
2.6.	Pasażerowie „na gapę”.	1.4/2.6.
2.7.	Piraci.	1.4/2.7.
2.8.	Pasażer jako „ładunek specjalny”.	1.4/2.8.
2.9.	Terroryzm.	1.4/2.9.
2.10.	Inne	1.4/2.10.
3.	Sposoby prewencji ww. zagrożeń.	1.4/5.
3.	Znajomość statkowych planów alarmowych. Oznakowanie i umiejętność korzystania z planów alarmowych.	1.4/3.
4.	Znajomość sygnałów alarmowych.	1.4/6.2.
5.	Znajomość: dróg ewakuacji – zewnętrznych i wewnętrznych	1.4/6.1.
6.	Rozlewy na morzu jako efekt.	1.4/7.
7.1.	Kolizji.	1.4/7.1.
7.2.	Wejścia na mieliznę.	1.4/7.2.
7.3.	Zatonięcia.	1.4/7.3.

7.4. Transferu ładunku.	1.4/7.4.
7. Podstawowe wiadomości na temat ochrony środowiska morskiego.	1.4/8.
5.1. Procedury ładunkowe (pobieranie paliwa), Konwencja MARPOL.	1.4/8.1., 8.2.
9. Sygnały alarmowe i znajomość obowiązków przyporządkowanych rozkładem alarmowym.	1.4/4.
10. Prawdopodobieństwo posługiwanie się osobistym sprzętem ratunkowym.	
11. Bezpieczeństwo i środki bezpieczeństwa.	1.4/9.
11.1 Warunki pracy na statku.	1.4/9.1.
11.2 Potencjalne zagrożenia.	1.4/9.2.
11.3 Używane środki ochrony zdrowia.	1.4/9.3.
12. Środki ostrożności podjęte przed wejściem do przestrzeni zamkniętych:	1.4/10.
12.1. Na zbiornikowcach do przewozu ropy, gazu, chemikaliów.	1.4/10.1
12.2. Na kontenerowcach i innych typach statków.	1.4/10.2., 10.3.
12.3. Procedury przed wejściem do przestrzeni zamkniętych.	1.4/10.4.
12. Język angielski, zrozumienie poleceń w różnych relacjach na statku.	1.4/13.
12.1. Relacje służbowe.	
12.2. Polecenia wydawane w sytuacjach zagrożenia.	1.4/13.1.
12.3. Umiejętność wyjaśnienia sposobu użycia osobistych środków ratunkowych, zależności pomiędzy załogą a pasażerami w różnych sytuacjach.	
13. Wzajemne zależności pomiędzy członkami załogi.	1.4/14.
13.1 Typy ludzkich charakterów.	1.4/14.1.
13.2 Jak rozpoznać osobowość.	1.4/14.2.
13.3 Różnice religijne a tolerancja, pielęgnowanie dobrych stosunków międzyludzkich na statku.	1.4/14.3., 14.4.
14. Odpowiedzialność wspólna:	1.4/15.
14.1. Warunki zatrudnienia.	1.4/15.1.
14.2. Prawa członka załogi, obowiązki członka załogi.	1.4/15.2., 15.3.
15. Zagrożenia.	1.4/16.
15.1. Alkohol, narkotyki.	1.4/16.1., 16.2.
16. Znajomość międzynarodowych przepisów BHP (MOP).	1.4/11.
17. Przestrzeganie zasad bezpiecznej pracy.	1.4/12.
18. Komunikacja- efektywność, bariery w komunikowaniu się.	1.4/17.
19. Odpoczynek, zmiana wacht i stres jako warunki wpływające na marynarzy.	1.4/18.

PRZESZKOLENIE	W ZAKRESIE	INDYWIDUALNYCH	TECHNIK	RATUNKOWYCH	numer przeszkolenia i zagadnienia w rozporządzeniu MłiR
1.	Wprowadzenie.				1.1/1.
1.1.	Rodzaje zagrożeń życia na morzu.				1.1/1.1.
1.2.	Sygnały wzywania pomocy na morzu (według COLREG).				1.1/1.2.
1.3.	Organizacja ratownictwa życia na morzu w Polsce i na świecie.				1.1/1.3.
2.	Wyposażenie ratunkowe statków:				1.1/2.
2.1.	Indywidualne i zbiorowe środki ratunkowe:				1.1/2.1.
2.2.	Pasy ratunkowe - konstrukcja, wyposażenie, zasady użycia.				1.1/2.2.
2.3.	Koła ratunkowe - konstrukcja, rozmieszczenie na statku, zasady użycia.				1.1/2.3.
2.4.	Kombinezony ratunkowe i środki ochrony cieplnej, konstrukcja, zasady użycia.				1.1/2.4.
2.5.	Łodzie ratunkowe - otwarte, zakryte, specjalne - wyposażone w system gazoszczelny i zraszania, wodowane w systemie zrzutowym, ratownicze - konstrukcja i wyposażenie, żurawiki łodziowe, konstrukcja i zasady działania.				1.1/2.5.
2.6.	Pneumatyczne tratwy ratunkowe - konstrukcja, wyposażenie, rozmieszczenie zamocowanie.				1.1/2.6.
2.7.	Sposoby wodowania tratw ratunkowych, wodowanie przy pomocy pochylni i żurawików, zwalniające hydrostatyczne.				1.1/2.7.
2.8.	Morskie systemy ewakuacyjne (ześlizgi ewakuacyjne), konstrukcja, zasady działania.				1.1/2.8.
3.	Techniki ratowania rozbitków z powierzchni morza (w tym ze zbiorowych środków ratunkowych).				1.1/4.
3.1.	Zasady przeżycia, zachowanie się w oczekiwaniu na pomoc.				1.1/4.1.
3.2.	Alarm „człowiek za burtą” - omówienie organizacji manewrów, manewry statku i łodzi ratowniczej.				1.1/4.1., 4.3.
3.3.	Ratowanie przez inny statek - wykorzystanie sprzętu statkowego, elementy IAMSAR.				1.1/4.3.
3.4.	Ratowanie przez łódź ratowniczą.				1.1/4.4.
3.5.	Typowe błędy popełniane w trakcie ewakuacji i ratowania ludzi na morzu - na podstawie orzecznictwa lub raportów instytucji badających wypadki morskie (Izby Morskie, Państwowa Komisja Badania Wypadków Morskich).				1.1/4.5.

- | | | |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 4. | Radiowe środki wzywania pomocy. | 1.1/2. |
| 4.1. | Częstotliwości i sygnały wzywania pomocy przez radiostację (w tym radiotelefon UKF). | 1.1/2.1. |
| 4.2. | Formułowanie i nadawanie komunikatów o niebezpieczeństwie w języku polskim i angielskim. | 1.1/2.2. |
| 4.3. | Obsługa radiotelefonu UKF. | 1.1/2.3. |
| 4.4. | Radioplawy EPIRB - konstrukcja, zasady działania, sposób użycia. | 1.1/2.4. |
| 4.5. | Transponder radarowy i transponder AIS - konstrukcja, zasady działania, sposób użycia. | 1.1/2.5. |
| 5. | Techniki ewakuacji ludzi ze statku. | 1.1/3. |
| 5.1. | Zasady ogólne: zarządzanie alarmu, podział funkcji w trakcie alarmu, wyposażenie osobiste, drogi dojścia do zbiorowych środków ratunkowych, opuszczenie statku w czasie pożaru lub wycieku oleju na powierzchnię morza. | 1.1/3.1. |
| 5.2. | Ewakuacja przy pomocy łodzi ratunkowej - opuszczenie łodzi na wodę. | 1.1/3.2. |
| 5.3. | Ewakuacja przy pomocy pneumatycznej tratwy ratunkowej - wodowanie tratwy, wejście do tratwy, pobyt w tratwie. | 1.1/3.3. |
| 5.4. | Ewakuacja załogi na łódź ratowniczą innego statku. | 1.1/3.4. |
| 6. | Ewakuacja załogi statku przez śmigłowiec. | 1.1/5. |
| 6.1. | Przygotowanie statku do ewakuacji załogi: naprowadzenie śmigłowca, sposoby komunikacji, zasady bezpieczeństwa w trakcie akcji ewakuacyjnej. | 1.1/5.1. |
| 6.2. | Rodzaje urządzeń ratowniczych stosowanych w akcjach ewakuacyjnych (demonstracja eksploatacji urządzeń ratowniczych). | 1.1/5.2. |
| 6.3. | Organizacja i przebieg akcji ewakuacyjnej. | 1.1/5.3. |
| 6.4. | Ratowanie rozbitków znajdujących się w zbiorowych środkach ratunkowych i na powierzchni morza. | 1.1/5.4. |
| 8. | Ćwiczenia na basenie lub wodach otwartych: | 1.1/6. |
| 8.1. | Ćwiczenia z indywidualnymi środkami ratunkowymi: | 1.1/6.1. |
| | – zakładanie pasa ratunkowego i prawidłowy skok w pasie ratunkowym do wody z małej wysokości i z wysokości min. 2,5 m, | 1.1/6.1.1. |
| | – posługiwanie się kołem ratunkowym w wodzie, | 1.1/6.1.2. |
| | – metoda wciągania rozbitka do wnętrza łodzi ratunkowej, | 1.1/6.1.3. |
| 8.2. | Ćwiczenia z pneumatyczną tratwą ratunkową: | 1.1/6.2. |
| | – wchodzenie na przewróconą pneumatyczną tratwę ratunkową, | 1.1/6.2.1. |
| | – odwracanie przewróconej pneumatycznej tratwy ratunkowej, | 1.1/6.2.2. |
| | – samodzielne wejście do pneumatycznej tratwy ratunkowej z wody, | 1.1/6.2.3. |
| | – metody wciągania do pneumatycznej tratwy ratunkowej osoby nieprzytomnej, | 1.1/6.2.4. |
| | – skok do pneumatycznej tratwy ratunkowej, | 1.1/6.2.5. |
| | – zbiorowa ewakuacja do pneumatycznej tratwy ratunkowej metodami ze statku i z wody z uwzględnieniem następujących elementów: | 1.1/6.2.6. |
| | ▪ wyznaczenie dowódcy pneumatycznej tratwy ratunkowej, | 1.1/6.2.6.a |
| | ▪ wyznaczenie dwóch osób „nieprzytomnych”, | 1.1/6.2.6.b |
| | ▪ holowanie „nieprzytomnych” do pneumatycznej tratwy ratunkowej, | 1.1/6.2.6.c |
| | ▪ wejście wyznaczonych osób do pneumatycznej tratwy ratunkowej, | 1.1/6.2.6.d |
| | ▪ wciągnięcie „nieprzytomnych” i wejście pozostałych, zajęcie miejsc w pneumatycznej tratwie ratunkowej, | 1.1/6.2.6.e |
| | – umiejętność użycia dryfkotwy, | 1.1/6.2.7. |
| | – umiejętność obsługi wyposażenia pneumatycznej tratwy ratunkowej, | 1.1/6.2.8. |
| | – umiejętność podejmowania czynności zwiększających szansę przetrwania. | 1.1/6.2.9. |
| 8.3. | Zakładanie pętli ratunkowej w wodzie, | 1.1/6.3. |
| 8.4. | Ćwiczenia z termoizolacyjnymi kombinezonami ratunkowymi różnych typów. | 1.1/6.4. |
| 9. | Pirotechniczne środki sygnałowe: | 1.1/7. |
| 9.1. | Omówienie i demonstrowanie zasad działania i bezpiecznego użycia: | 1.1/7.1 |
| | – pławki świetlno-dymnej "człowiek za burtą", | 1.1/7.1.1 |
| | – pławki pomarańczowej, | 1.1/7.1.2 |
| | – rakiety spadochronowej, | 1.1/7.1.3 |
| | – pochodni czerwonej, | 1.1/7.1.4 |
| | – wyrzutni linki ratunkowej, z uwzględnieniem wymiany spłonki, | 1.1/7.1.5 |
| 9.2. | Demonstracja przez instruktora pirotechnicznych środków sygnałowych. | 1.1/7.2. |

numer przeszkolenia
i zagadnienia w roz-
porządzeniu MliR



PRZESZKOLENIE W ZAKRESIE PROBLEMATYKI OCHRONY NA STATKU	1.5
PRZESZKOLENIE DLA CZŁONKÓW ZAŁÓG Z PRZYDZIELONYMI OBOWIĄZKAMI W ZAKRESIE OCHRONY	2.8

Program powyższych przeszkoleń zawarty jest w szczegółowych treściach kształcenia przedmiotu „Ochrona transportu morskiego”.

ZADANIA OGÓLNE

1. Pełnienie wacht

Asysta przy rzucaniu i podnoszeniu kotwicy

- Asysta przy cumowaniu i odcumowywaniu na mostku, dziobie i rufie.
- Pełnienie wachty kotwicznej pod nadzorem wykwalifikowanego oficera.
- Asysta oficerowi wachtowemu w obchodzie w morzu, na kotwicy i w porcie.
- Sterowanie ręczne.
- Prowadzenie obserwacji i zgłaszanie wykrytych obiektów, informowanie o ich kątach kursowych.
- Demonstrowanie poprawnej procedury obejmowania i przekazywania wachty:
 - w morzu;
 - na kotwicy;
 - w porcie.
- Demonstrowanie znajomości i zrozumienia zasad bezpiecznego pełnienia wacht:
 - w morzu;
 - na kotwicy;
 - w porcie.
- Umiejętność sporządzania wpisów do dzienników i rozumienie znaczenia dokonanego wpisu.
- Znajomość i zrozumienie prawideł COLREG.
- Kontrola statku przed wypłynięciem i wypiehanie stosownej listy kontrolnej pod nadzorem starszego oficera.
- Wypełnianie pod nadzorem wykwalifikowanego oficera listy kontrolnej przed wejściem do portu.
- Przygotowywanie pod nadzorem wykwalifikowanego oficera mostka nawigacyjnego przed wyjściem w morze.
- Znajomość zalecanych procedur postępowania przy pogarszaniu się widzialności.
- Znajomość okoliczności, w których oficer wachtowy powinien zawiadomić kapitana.
- Znajomość obowiązków oficera wachtowego w czasie żeglugi z pilotem.
- Posiadanie gruntownej znajomości zaleceń dot. pełnienia wacht przez oficera.

2. Nawigacja

- Interpretacja symboli i skrótów na mapach morskich.
- Rozumienie zawartości i zasad stosowania:
 - Notices to Mariners;
 - Sailing Directions;
 - List of Lights & Fog Signals ;
 - List of Radio Signals;
 - Annual Summary of Notices to Mariners;
 - Charts Catalogue;
 - Navigational Warnings.
- Wykreślanie i sprawdzanie KdD na mapach.
- Uwzględnianie deklinacji, dewiacji i pż.
- Kontrola i zgrywanie repetytorów żyrokompasu.
- Określanie dewiacji kompasu i sporządzanie wpisów do książki kompasu.
- Obliczanie: prędkości średniej, znosu całkowitego, KdD, ETA.
- Określanie namiarów optycznych i wykreślanie z nich pozycji.
- Wykreślanie pozycji z kątów poziomych.
- Prezentowanie znajomości systemu IALA.
- Uzyskiwanie linii pozycyjnych z kątów pionowych.
- Wybór map i pomocy nawigacyjnych na trasę rejsu.
- Poprawianie map i wydawnictw nawigacyjnych.
- Określanie cp kompasu za pomocą namiaru na słońce i gwiazdy.
- Szacowanie wartości i stosowanie poprawki na dryf i znos.
- Określanie pozycji zliczonej .
- Identyfikacja gwiazd i planet.
- Określanie błędu chronometru i dokonywanie wpisów do jego dziennika.
- Określanie błędów sekstantu i dokonywanie niezbędnych korekt.
- Używanie wydawnictw astronawigacyjnych.
- Uzyskiwanie linii pozycyjnych z obserwacji astronawigacyjnych.
- Określanie pozycji z kulminacji słońca.

3. Nawigacja radarowa i elektroniczna

- Włączanie i zadawanie parametrów pracy oraz znajomość zasad użycia i ograniczeń:
 - autopilota;

- rejestratora kursu;
 - logu;
 - echosondy;
 - odbiornika GPS/DGPS;
 - radaru;
 - ARPA;
 - ECDIS/RCDS, AIS.
 - Używanie radaru do nawigacji i unikania zderzeń oraz umiejętność:
 - posługiwania się techniką linii równoległych;
 - określania pozycji z namiarów i odległości.
 - Obsługa echosondy i wykorzystywanie informacji z niej otrzymanej.
 - Wykonywanie nakresów radarowych w ruchu rzeczywistym i względnym.
 - Sporządzanie meldunku radarowego z obserwacji radarowej.
 - Używanie praktyczne ARPA do unikania zderzeń i nawigacji.
 - Określanie pozycji za pomocą innych dostępnych pomocy elektronicznych.
4. Oceanografia i meteorologia
- Określanie:
 - temperatury wody morskiej, temperatury powietrza, kierunku, wysokości i długości fal wiatrowych i martwych, kierunku i prędkości wiatru, stanu morza, poprawionej wartości ciśnienia atmosferycznego i jego tendencji, widzialności, wilgotności powietrza.
 - Identyfikacja głównych rodzajów chmur i łączenie ich z rodzajem pogody.
 - Obsługa znajdującego się na statku Navtexu i faxu do odbioru map pogodowych i odbiór przykładowych informacji.
 - Interpretacja i zastosowanie ostrzeżeń meteorologicznych i map pogody.
 - Rozpoznawanie potrzeby dostosowania kursu i/lub prędkości do stanu morza.
 - Określanie prognozy pogody na podstawie danych dostępnych na statku- interpretacja map i komunikatów.
6. Łączność
- Przed wyjściem w morze kontrola gotowości radiowej statku:
 - znajomość rozmieszczenia i stanu urządzeń radiowych, anten i akumulatorów;
 - sprawdzenie czy statek jest wyposażony w wymagane dokumenty radiowe;
 - sprawdzenie czy statek jest wyposażony w wymagane publikacje radiowe;
 - sprawdzenie czy publikacje radiowe są poprawione;
 - asysta oficerowi przy przygotowywaniu urządzeń radiowych;
 - sprawdzanie stanu akumulatorów radiowych (napięcie, stan zacisków elektr.).
 - Pełnienie wachty radiowej na morzu:
 - kontrola automatycznego nasłuchu urządzeń radiowych;
 - sprawdzanie czy prowadzony jest nasłuch radiotelefoniczny;
 - sprawdzanie czy drukarki są zaopatrzone w papier;
 - pod nadzorem oficera poznawanie zasad alarmowania w niebezpieczeństwie;
 - pod nadzorem oficera poznawanie urządzeń radiowych przeznaczonych do środków ratunkowych;
 - dobór informacji z publikacji w celu łączności z VTS i in.;
 - wybór w publikacjach stacji nadających MSI;
 - testowanie urządzeń radiowych pod nadzorem oficera;
 - zapobieganie i odwoływanie alarmów fałszywych.
 - Pełnienie wachty portowej:
 - znajomość zasad używania radiotelefonów do łączności wewnątrz statkowej;
 - ładowanie baterii radiotelefonów.
6. Budowa statku i stateczność
- Zapoznanie się z:
 - schematami systemu balastowego;
 - schematami systemów wody pitnej i sanitarnej;
 - schematami zbiorników balastowych;
 - planem ogólnym statku;
 - informacją o stateczności i dokumentacją statecznościową.
 - Umiejętność odczytywania zanurzenia statku.
 - Umiejętność sondowania żęz i balastów.
 - Znajomość kryteriów stateczności statku.

- Wiedza o sposobach zapewniania odpowiedniego trymu i stateczności.
7. Przewóz i sztauowanie ładunku
- Umiejętność sporządzania raportu z przewozu i sztauowania ładunku podzielony na porty załadunku, podróż oraz porty wyładunku.
 - Znajomość procedur kontroli załadunku.
 - Zapewnienie opieki nad ładunkiem podczas podróży.
 - Nadzorowanie rozładunku.
8. Procedury w sytuacjach zagrożenia, ratowania życia, poszukiwania i ratowania
- Znajomość przepisów armatorskich.
 - Umiejętność przełączania sterowania ze stanowiska na mostku na stanowisko awaryjne.
 - Umiejętność właściwego użycia ubrań ochronnych, kasków bezpieczeństwa, lin bezpieczeństwa i uprzęży.
 - Interpretacja oznakowania środków ratunkowych.
 - Znajomość wymaganego wyposażenia łodzi ratowniczej i ratunkowej
 - Asysta przy obsłudze: łodzi ratowniczej i ratunkowej, żurawików, urządzeń do opuszczania łodzi i ich osprzętu, kół i pasów ratunkowych i innych środków ratunkowych.
 - Znajomość procedury MOB.
 - Lokalizacja i znajomość zasad użycia: środków pirotechnicznych, EPIRB, SART, przenośnych radiotelefonów awaryjnych.
 - Asysta przy próbach urządzeń sterowych przed wyjściem w morze.
 - Umiejętność przesondowania wszystkich zbiorników w przypadku podejrzenia uszkodzenia.
9. Manewrowanie statkiem
- Umiejętność wykorzystania dostępnych informacji dot.: cyrkulacji statku, inercyjnego i wymuszonego zatrzymania statku.
 - Rozumienie działania urządzenia sterowego i związanego z nim systemu alarmowego.
 - Umiejętność oceny ograniczeń różnych metod systemów sterowania.
 - Wskazanie, gdzie można znaleźć informacje o zdolności manewrowej statku.
 - Umiejętność przeprowadzenia manewrów statku sterem i SG (pod nadzorem).
 - Umiejętność przedstawienia poprawnych procedur cumowania i kotwiczenia statku.
 - Pod nadzorem oficera: włączanie i obsługa wind cumowniczych i kotwicznych.
 - Podawanie, wybieranie, stopowanie i obkładanie lin cumowniczych.
 - Uczestnictwo w manewrach cumowniczych: na mostku, na dziobie i na rufie.
 - Znajomość oznakowania łańcucha kotwicznego.
 - Przygotowanie kotwicy do rzucenia.
 - Wybieranie i zabezpieczanie kotwicy przed podróżą morską.
 - Zabezpieczanie lin cumowniczych.
 - Manewry ratownicze „Człowiek za burtą”.
 - Uczestnictwo w alarmie ćwiczebnym „Człowiek za burtą”- znajomość obowiązków członków załogi.
 - Pod nadzorem oficera wykonanie manewrów ratowniczych celem podjęcia człowieka z wody.
 - Przygotowanie do cumowania: cum, stoperów, świateł, środków łączności, znaków sygnałowych, odbijaczy, itp.
 - Przygotowanie trapu głównego i kładki.
 - Pod nadzorem dokonanie inspekcji komory łańcuchowej, magazynku bosmańskiego i innych pomieszczeń na dziobie.
10. Ochrona przeciwpożarowa i sprzęt pożarniczy
- Znajomość planu ochrony przeciwpożarowej.
 - Znajomość statkowego systemu ochrony przeciwpożarowej i instalacji gaśniczych.
 - Znajomość wyposażenia sekcji p.poż..
 - Znajomość metod użycia różnych typów gaśnic przenośnych.
 - Wiedza o użyciu i opiece nad aparatem oddechowym i ucieczkowym.
 - Lokalizacja i umiejętność włączenia awaryjnej pompy p.poż..
 - Wykonywanie obchodów p.poż..
 - Pełnienie funkcji członka sekcji p.poż. w czasie alarmu ćwiczebnego.

Bilans nakładu pracy studenta w roku	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		



Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	1200	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		
Łączny nakład pracy	1200	60
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:		
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	1200	60

45.	Przedmiot:	Nn2022/04/TM/45/PD				
PRACA DYPLMOWA						
Rok	Liczba tygodni w roku	Liczba godzin w roku				ECTS
		A	C	L	W	
IV	10					15

Efekty uczenia się – rok IV		Kierunkowe
EU1	Ma podstawową wiedzę z dziedzin nauk technicznych, ekonomicznych i prawnych niezbędną do poznania podstawowych uwarunkowań funkcjonowania nowoczesnej nawigacji.	K_W01; K_W04; K_W05; K_W06; K_W07; K_W11
EU2	Potrafi pozyskiwać niezbędną do pisania pracy informację ze wszelkich dostępnych źródeł, zarówno w języku polskim jak i angielskim, integrować wiedzę z różnych dziedzin, dokonywać jej analizy, wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać własne opinie.	K_U01; K_U03; K_U08; K_U12
EU3	Ma podstawową wiedzę z zakresu ochrony własności intelektualnej oraz prawa patentowego.	K_K03; K_K06; K_W35
EU4	Ma umiejętność samokształcenia się oraz podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych, mając świadomość konieczności kształcenia ustawicznego wynikającego z rozwoju technologii i stosowanych standardów.	K_U01; K_U06; K_U08; K_K01
EU5	Potrafi formułować i testować hipotezy związane z typowymi problemami inżynierskimi, włączając w to konieczność przeprowadzenia niezbędnych symulacji, badań i ekspertyz.	K_U10; K_U11; K_U12
EU6	Potrafi właściwie opracować i zaprezentować dokumentację związaną z realizacją tematu pracy dyplomowej.	K_U04
EU7	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej i wynikającej z tego konieczności właściwej, jasnej i zrozumiałej prezentacji technicznych aspektów rozwoju społeczeństwa.	K_K05

PRACA DYPLMOWA INŻYNIERSKA

1. Obowiązkowym elementem programu studiów kierunku i specjalności jest wykonanie pracy dyplomowej inżynierskiej lub projektu inżynierskiego.
2. Dopuszcza się realizację pracy dyplomowej przez więcej niż jednego studenta na zasadach określonych przez dziekana z podaniem udziału w pracy każdego ze studentów.
3. Praca dyplomowa oraz projekt inżynierski stanowi dzieło, które jest przedmiotem prawa autorskiego i podlega ochronie prawnej.
4. Akademii przysługuje pierwszeństwo w opublikowaniu pracy dyplomowej studenta. Jeżeli Akademia nie opublikowała pracy dyplomowej w ciągu 6 miesięcy od jej obrony, student, który ją przygotował, może ją opublikować, chyba że praca dyplomowa jest częścią utworu zbiorowego.
5. Przy oddawaniu pracy inżynierskiej student składa w formie pisemnej oświadczenie, że praca (a w przypadku pracy grupowej – jej część) została sporządzona samodzielnie, tj. poza niezbędnymi konsultacjami nie korzystano z pomocy osób trzecich, a w szczególności nie zlecano opracowania pracy lub jej części innym osobom, jak również wszystkie wykorzystane podczas pisania pracy źródła literaturowe zostały podane do wiadomości.
6. Praca dyplomowa może być napisana w innym języku niż język polski zgodnie z zapisem określonym w regulaminie studiów.

PROMOTOR, TEMAT I OCENA PRACY DYPLMOWEJ INŻYNIERSKIEJ

1. Pracę dyplomową inżynierską student przygotowuje pod kierunkiem upoważnionego nauczyciela akademickiego, który posiada co najmniej tytuł zawodowy magistra.
2. Pracę dyplomową student może przygotować pod kierunkiem osoby spoza Akademii, będącej specjalistą z dziedziny, która jest przedmiotem pracy i posiadającej co najmniej stopień naukowy doktora.
3. Student może wykonać pracę dyplomową poza Akademią w ramach wymiany międzyuczelnianej. W takim przypadku promotorem pracy dyplomowej może być osoba wyznaczona przez właściwy organ uczelni partnerskiej za zgodą dziekana.
4. W trakcie przygotowywania pracy dyplomowej student odbywa obowiązkowe konsultacje z promotorem na zasadzie indywidualnie przeprowadzanych seminariów w liczbie nie mniejszej niż 10 godzin dydaktycznych.
5. Osoby uprawnione do prowadzenia prac dyplomowych zgłaszają proponowane tematy prac do dyrektora instytutu lub kierownika katedry. Rada instytutu lub katedry dokonuje weryfikacji zgłoszonych tematów i ich zatwierdzenia w ramach limitu ustalanego corocznie przez dziekana.
6. Nauczyciele akademicy zatrudnieni w Akademii poza wydziałem, na którym studiuje student, mogą zgłaszać tematy prac dyplomowych dziekanowi w ramach obowiązującego programu nauczania. Dziekan przekazuje akceptowane przez siebie tematy do właściwej rady instytutu lub katedry albo nie wyraża na nie zgody.

7. Studentowi przysługuje prawo wyboru tematu pracy dyplomowej i promotora pracy dyplomowej. Jeżeli student nie może uzyskać zgody żadnego nauczyciela akademickiego na przygotowanie pracy pod jego kierunkiem, promotora wyznacza dziekan. Temat pracy dyplomowej uważa się za ustalony z chwilą uzyskania przez studenta pisemnej zgody promotora.
8. Temat pracy dyplomowej powinien być ustalony nie później niż na rok przed ukończeniem studiów.
9. Na zmianę promotora i tematu pracy dyplomowej na inny zatwierdzony temat zgodę wyraża Dziekan po uzyskaniu opinii rady instytutu lub katedry. Na zgłoszenie nowego tematu lub korektę zatwierdzonego zgodę wyraża Dziekan po uzyskaniu opinii rady instytutu lub katedry.
10. W przypadku dłuższej nieobecności promotora pracy dyplomowej, która może wpłynąć na opóźnienie terminu wykonania i złożenia pracy, student może wystąpić o wyznaczenie promotora zastępczego, którego wyznacza dziekan po zasięgnięciu opinii dyrektora instytutu lub kierownika katedry, w których realizowana jest praca.
11. Zmiana promotora, dokonana w okresie ostatnich 6 miesięcy przed terminem planowanego złożenia pracy dyplomowej, może stanowić podstawę do przedłużenia terminu złożenia pracy na zasadach określonych w regulaminie studiów.
12. Oceny pracy dyplomowej dokonuje promotor oraz jeden recenzent wyznaczony przez dziekana. W przypadku rozbieżności ocen dziekan może zasięgnąć opinii drugiego recenzenta i na jej podstawie podjąć decyzję o dopuszczeniu studenta do egzaminu inżynierskiego.
13. Przy ocenie prac inżynierskich stosuje się skalę ocen podaną w regulaminie studiów.
14. Recenzentem pracy inżynierskiej może być nauczyciel akademicki lub specjalista spoza Akademii, posiadający co najmniej tytuł zawodowy magistra.
15. W przypadku gdy student otrzymuje stypendium fundowane, zawarł umowę przedwstępną z zakładem pracy lub jest studiującym pracownikiem, przy ustalaniu tematu pracy dyplomowej można uwzględnić ewentualne potrzeby danego zakładu pracy.

FORMA I TERMIN SKŁADANIA PRACY

1. Student składa pracę dyplomową w dwóch egzemplarzach w formie pisemnej (wydruk dwustronny, w formacie A4, twarda oprawa) oraz w dwóch egzemplarzach na opisanych nośnikach elektronicznych.
2. Załącznikiem do pracy dyplomowej może być program komputerowy, model, projekt, urządzenie itp.
3. Student studiów pierwszego stopnia obowiązany jest złożyć pracę inżynierską, w terminie określonym w organizacji roku akademickiego.
4. Dziekan, na wniosek promotora pracy dyplomowej lub na wniosek studenta, może przesunąć termin złożenia pracy inżynierskiej w przypadku:
 - 1) długotrwałej choroby studenta, potwierdzonej zaświadczeniem właściwej komisji lekarskiej;
 - 2) ważnych i odpowiednio udokumentowanych okoliczności losowych;
 - 3) innych istotnych okoliczności.
5. Nie złożenie pracy dyplomowej w wyznaczonym terminie jest podstawą do skreślenia studenta z listy studentów. Decyzję w tej sprawie podejmuje dziekan.

NIE ZALICZENIE PRACY DYPLMOWEJ

1. Student, którego praca dyplomowa uzyskała ocenę niedostateczną, może ubiegać się o przyznanie dodatkowych trzech miesięcy na jej poprawienie. Decyzję w tej sprawie podejmuje dziekan po zasięgnięciu opinii recenzenta.
2. Brak zgody dziekana, o której mowa w pkt. 1, lub ponowna negatywna ocena pracy dyplomowej może powodować skreślenie z listy studentów.

PUNKTY ECTS

Student otrzymuje 15 punktów ECTS za przygotowanie pracy dyplomowej i przygotowanie do egzaminu dyplomowego.

EGZAMIN DYPLMOWY INŻYNIERSKI

WARUNKI DOPUSZCZENIA DO EGZAMINU INŻYNIERSKIEGO I TERMIN EGZAMINU

1. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu inżynierskiego jest:
 - 1) uzyskanie wszystkich zaliczeń przewidzianych w planie studiów i w programie nauczania;
 - 2) uzyskanie pozytywnych opinii promotora pracy inżynierskiej i jej recenzenta, potwierdzających spełnienie wymagań merytorycznych i formalnych stawianych pracom inżynierskim;
 - 3) uiszczenie wszystkich opłat związanych z tokiem studiów.
2. Termin egzaminu inżynierskiego wyznacza dziekan.
3. Dziekan może ustalić indywidualny termin egzaminu inżynierskiego dla studenta, który złożył pracę dyplomową przed upływem obowiązującego terminu.

ZŁOŻENIE EGZAMINU INŻYNIERSKIEGO

1. Egzamin inżynierski jest egzaminem ustnym, w trakcie którego komisja egzaminacyjna pod przewodnictwem dziekana lub osoby przez niego powołanej, sprawdza stopień przygotowania studenta do wykonywania zawodu w specjalności stanowiącej przedmiot studiów.
2. W skład komisji powołanej przez dziekana wchodzi: przewodniczący i co najmniej dwaj nauczyciele akademicy reprezentujący podstawowe przedmioty zawodowe danego kierunku. Jeżeli praca dyplomowa wykonana jest dla potrzeb określonego zakładu pracy, w skład komisji może wejść również jego przedstawiciel.
3. Dziekan może zarządzić udział w komisji lub obecność na egzaminie promotora i recenzenta.



4. W składzie komisji egzaminu inżynierskiego dla kierunków lub specjalności objętych certyfikatem uznania za zgodność z wymaganiami Konwencji STCW co najmniej jedna osoba musi posiadać najwyższy dyplom morski w odpowiednim dziale.
5. Komisja może zwolnić studenta z obowiązku odpowiedzi na pytania dotyczące pracy dyplomowej, jeżeli jego praca, zarówno przez promotora, jak i recenzenta, została oceniona na ocenę co najmniej dobrą.
6. Przy ocenie wyników egzaminu stosuje się skalę ocen określoną w regulaminie studiów.
7. Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu jest brak ocen niedostatecznych z poszczególnych tematów referowanych przez studenta i stanowiących przedmiot egzaminu.

POWTÓRNY EGZAMIN INŻYNIERSKI

1. W przypadku nie zdania przez studenta egzaminu inżynierskiego lub nieusprawiedliwionego nie przystąpienia do tego egzaminu w ustalonym terminie dziekan wyznacza powtórny termin, który jest terminem ostatecznym. Powtórny egzamin inżynierski musi odbyć się w ciągu 3 miesięcy od daty pierwszego terminu, ale nie wcześniej niż po upływie miesiąca.
2. W przypadku nie zdania egzaminu inżynierskiego w drugim terminie dziekan podejmuje decyzję o zezwoleniu na powtórzenie ostatniego roku lub semestru studiów albo decyzję o skreśleniu z listy studentów.
3. Student powtarzający semestr z powodu nie zdania egzaminu inżynierskiego nie musi ponownie pisać pracy dyplomowej inżynierskiej.

UKOŃCZENIE STUDIÓW

Ukończenie studiów I stopnia następuje po złożeniu egzaminu dyplomowego inżynierskiego.

Bilans nakładu pracy studenta w roku IV	Godziny	ECTS
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: wykłady		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela, o charakterze praktycznym: ćwiczenia, laboratoria, symulatory, zajęcia projektowe		
Godziny zajęć z bezpośrednim udziałem nauczyciela: udział w konsultacjach, zaliczeniach / egzaminach poza godz. zajęć dydaktycznych		
Własna praca studenta, w tym: przygotowanie do ćwiczeń, laboratoriów, symulatorów, w tym wykonanie sprawozdań, zadań		
Własna praca studenta: realizacja zadań projektowych	300	
Własna praca studenta: przygotowanie do zaliczenia, egzaminu		
Łączny nakład pracy	300	15
Nakład pracy związany z zajęciami wymagającymi bezpośredniego udziału nauczycieli:		
Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym:	300	15