



Załącznik nr 1

do uchwały nr 66/2019

Prezydium Polskiej Komisji Akredytacyjnej

z dnia 28 lutego 2019 r. z późn. zm.



Ocena programowa

Profil ogólnoakademicki

Raport samooceny

Politechnika Morska w Szczecinie (PM)

ul. Wały Chrobrego 1-2

70-500 Szczecin

Nazwa ocenianego kierunku studiów: **Mechanika i budowa maszyn**

1. Poziom/y studiów: **II stopień**
2. Forma/y studiów: **stacjonarne/niestacjonarne**
3. Nazwa dyscypliny, do której został przyporządkowany kierunek¹ **Inżynieria mechaniczna**

Na studiach prowadzone jest kształcenie przygotowujące do wykonywania zawodu nauczyciela

TAK **NIE**

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów

Efekty uczenia się dla kierunku Mechanika i budowa maszyn **drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim** uwzględniają uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia określone w ustawie z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji, jak również charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK typowych dla kwalifikacji uzyskiwanych w ramach systemu szkolnictwa wyższego i nauki po uzyskaniu kwalifikacji pełnej na poziomie 4 oraz charakterystyki drugiego stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 7 PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich (Załącznik I.1.0.). Zostały one przyjęte uchwałą Senatu AMS (obecnie: PM) dla programów studiów I i II stopnia na kierunku Mechanika i budowa maszyn rozpoczynających się od roku akademickiego 2019/2020 w drodze dostosowania efektów opracowanych w 2012 r. dla obszaru kształcenia w zakresie nauk technicznych KRK (Załącznik I.1.0.) do wymagań określonych w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. z 2018, poz. 1668).

Objaśnienie oznaczeń:

| | |
|----------------------------|---|
| EK (przed podkreślnikiem) | - kierunkowe efekty uczenia się |
| P6S (przed podkreślnikiem) | - kod składnika opisu Polskiej Ramy Kwalifikacji poziomu 6. |
| W... | - kategoria wiedzy |
| ...G | - kategoria: głębia i zakres |
| ...K | - kategoria: kontekst |
| U... | - kategoria umiejętności |
| ...W | - kategoria: wykorzystanie wiedzy |
| ...K | - kategoria: komunikowanie się |
| ...O | - kategoria: organizacja pracy |
| ...U | - kategoria: uczenie się |
| K (po podkreślniku) | - kategoria kompetencji społecznych |
| ...K | - kategoria: oceny (krytyczne podejście) |

¹Nazwy dyscyplin należy podać zgodnie z rozporządzeniem MNiSW z dnia 20 września 2018 r. w sprawie dziedzin nauki i dyscyplin naukowych oraz dyscyplin artystycznych (Dz. U. 2018 poz. 1818).

- ...O - kategoria: odpowiedzialność
- ...R - kategoria: rola zawodowa
- 01, 02, 03, itp. - numer efektu uczenia się
- K (kol. 2, przed podkreślnikiem) - kierunkowe efekty kształcenia zawarte w uchwale Senatu AM 11/2012

Tab. 4. Kierunkowe efekty uczenia w odniesieniu do Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji dla kwalifikacji na poziomie 7. Polskiej Ramy Kwalifikacji

| Kierunkowe efekty uczenia się | Kierunkowe efekty kształcenia wg z zał. 6. Uchwały Senatu AM 11/2012 | Charakterystyki II stopnia efektów uczenia się dla kwalifikacji na poziomie 6 | Symbol | |
|-------------------------------|--|---|---------------------|-------------------|
| | | | Charakt. II stopnia | Charakt I stopnia |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Wiedza | | | | |
| EK_W01 | K_W06 | Zna i rozumie podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych. | P7S_WG | P7U_W |
| EK_W02 | K_W01, K_W02, K_W04, K_W05 | W pogłębionym stopniu zna i rozumie wybrane fakty, objekty i zjawiska oraz dotyczące ich metody i teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi, stanowiące zaawansowaną wiedzę ogólną z zakresu inżynierii mechanicznej, zawierającą uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę obejmującą zagadnienia kluczowe. | | |
| EK_W03 | K_W03, K_W07 | Zna i rozumie wybrane zagadnienia z zakresu zaawansowanej wiedzy szczegółowej właściwe dla kierunku Mechanika i budowa maszyn oraz jej zastosowania praktyczne, jak również główne tendencje rozwojowe inżynierii mechanicznej i dyscyplin pokrewnych. | | |
| EK_W04 | K_W09, K_W11 | Zna i rozumie podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości. | P7S_WK | |
| EK_W05 | K_W08, K_W10 | Zna i rozumie fundamentalne dylematy współczesnej cywilizacji, w tym ekonomiczne, prawne, etyczne i inne uwarunkowania różnych rodzajów działalności zawodowej związanej z kierunkiem studiów, w tym zasady ochrony własności przemysłowej i prawa | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------|----------------------------|--|--------|-------|
| | | autorskiego podstawowe zasady tworzenia i rozwoju różnych form przedsiębiorczości. | | |
| Umiejętności | | | | |
| EK_U01 | K_U08, K_U09, K_U12, K_U14 | <p>Potrafi planować i przeprowadzać eksperymenty, w tym pomiary i symulacje komputerowe, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski przy identyfikacji i formułowaniu specyfikacji zadań inżynierskich oraz ich rozwiązywaniu:</p> <ul style="list-style-type: none"> wykorzystywać metody analityczne, symulacyjne i eksperymentalne, dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, w tym aspekty etyczne, dokonywać wstępnej oceny ekonomicznej proponowanych rozwiązań i podejmowanych działań inżynierskich. | P7S_UW | P7U_U |
| EK_U02 | K_U12, K_U15 | Potrafi dokonywać krytycznej analizy sposobu funkcjonowania istniejących rozwiązań technicznych i oceniać te rozwiązania. | | |
| EK_U03 | | Zgodnie z zadaną specyfikacją potrafi projektować oraz wykonywać typowe dla kierunku Mechanika i budowa maszyn proste urządzenia, obiekty, systemy lub realizować procesy, używając odpowiednio dobranych metod, technik, narzędzi i materiałów. | | |
| EK_U04 | K_U13, K_U18 | Potrafi rozwiązywać praktyczne zadania inżynierskie wymagające korzystania ze standardów i norm inżynierskich oraz stosowania technologii właściwych dla kierunku studiów, wykorzystując doświadczenie zdobyte w środowisku zajmującym się zawodowo działalnością inżynierską. Doświadczenie to potrafi wykorzystywać w działaniach związanych z utrzymaniem urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku Mechanika i budowa maszyn. | | |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------------|--|---|--------|-------|
| EK_U05 | K_U01, K_U07, K_U10, K_U16, K_U17, K_U19 | <p>Potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę – formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy i innowacyjnie wykonywać zadania w nieprzewidywalnych warunkach przez:</p> <ul style="list-style-type: none"> • właściwy dobór źródeł i informacji z nich pochodzących, dokonywanie oceny, krytycznej analizy, syntezy, twórczej interpretacji i prezentacji tych informacji, • dobór oraz stosowanie właściwych metod i narzędzi, w tym zaawansowanych technik informacyjno-komunikacyjnych, • przystosowanie istniejących lub opracowanie nowych metod i narzędzi. | | |
| EK_U06 | K_U03, K_U11 | <p>Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi.</p> <p>Potrafi formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami wdrożeniowymi.</p> | | |
| EK_U07 | K_U02 | Potrafi komunikować się na tematy specjalistyczne ze zróżnicowanymi kręgami odbiorców. | P7S_UK | |
| EK_U08 | K_U04 | Potrafi prowadzić debatę. | | |
| EK_U09 | K_U06 | Potrafi posługiwać się językiem obcym na poziomie B2+ Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego oraz specjalistyczną terminologią. | | |
| EK_U10 | K_U05 | Potrafi kierować pracą zespołu współdziałać z innymi osobami w ramach prac zespołowych i podejmować wiodącą rolę w zespołach. | P7S_UO | |
| EK_U11 | | Potrafi samodzielnie planować i realizować własne uczenie się przez całe życie i kierunkowywać innych w tym zakresie. | P7S_UU | |
| Kompetencje społeczne | | | | |
| EK_K01 | K_K01, K_K09 | <p>Jest gotów do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści.</p> <p>Jest gotów do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów</p> | P7S_KK | P7U_K |

| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--------|-----------------------------------|--|--------|---|
| | | poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu. | | |
| EK_K02 | K_K03, K_K06, K_K07 | Jest gotów do wypełniania zobowiązań społecznych, inspirowania i organizowania działalności na rzecz środowiska społecznego. Jest gotów do inicjowania działań na rzecz interesu publicznego myślenia i działania w sposób przedsiębiorczy. | P7S_KO | |
| EK_K03 | K_K02, K_K03, K_K04, K_K05, K_K08 | Jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych, z uwzględnieniem zmieniających się potrzeb społecznych, w tym: <ul style="list-style-type: none"> • rozwijania dorobku zawodu, • podtrzymywania etosu zawodu, • przestrzegania i rozwijania zasad etyki zawodowej oraz działania na rzecz przestrzegania tych zasad. | P7S_KR | |

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny

| Imię i nazwisko | Tytuł lub stopień naukowy/stanowisko/funkcja pełniona w uczelni |
|------------------------|---|
| Jaromir Mysłowski | dr hab. inż./ profesor PM / Dziekan WM |
| Katarzyna Gawdzińska | prof. dr hab. inż. / profesor / Prodziekan ds. Nauki WM |
| Jan Drzewieniecki | dr inż. st. of. mech. okręt. / profesor PM / Prodziekan ds. Kształcenia |
| Piotr Treichel | dr inż. II of. mech. okręt. / adiunkt / Koordynator Kierunku MiBM, Kierownik Praktyk WM |
| Jarosław Myśków | dr inż. st. of. mech. okręt. / adiunkt / Koordynator Kierunku IPiMEW |
| Grażyna Hajder | mgr / Kierownik Dziekanatu WM |

Spis treści

Efekty uczenia się zakładane dla ocenianego kierunku, poziomu i profilu studiów _____ 3

Skład zespołu przygotowującego raport samooceny _____ 7

Wskazówki ogólne do raportu samooceny _____ Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Prezentacja uczelni _____ 9

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim _____ 10

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się ____ 10

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się _____ 23

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie _____ 28

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry _____ 37

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie _____ 43

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku _____ 48

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku _____ 50

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia _____ 53

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach _____ 63

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów _____ 65

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów _____ 74

Część III. Załączniki _____ Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających _____ **Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.**

Prezentacja uczelni

Politechnika Morska w Szczecinie jest państwową uczelnią techniczną podległą Ministerstwu Infrastruktury właściwemu ds. gospodarki morskiej. Kontynuuje ona tradycje edukacji morskiej, których początki wiążą się z powstaniem w 1947 r. Państwowej Szkoły Morskiej w Szczecinie. Utworzona następnie w 1967 szkołę pomaturalną zostaje w 1968 r. przekształcona w Wyższą Szkołę Morską z wydziałami: Nawigacyjnym i Mechanicznym. W 2002 r. w WSM powstaje Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu, a w 2004 r. Uczelnia zostaje przekształcona w **Akademię Morską w Szczecinie**. Powstanie w 2019 r. Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki oraz Wydziału Informatyki i Telekomunikacji wyznaczyło trend w rozwoju Uczelni, która dąży do zaspokojenia bieżącego zapotrzebowania na polskim i światowym rynku pracy. Pierwszego września 2022 r. status Uczelni został podniesiony do rangi politechniki, co podkreśliło techniczny profil działalności naukowej i dydaktycznej.

Wydział Mechaniczny utworzony został wraz z powołaniem Wyższej Szkoły Morskiej. Oferował on absolwentom fachową wiedzę, cenne umiejętności, jak i gruntowne wykształcenie techniczne. Wraz z rozszerzeniem oferty edukacyjnej, rozbudową infrastruktury i powiększeniem kadry akademickiej, Wydział uzyskał w 2002 r. uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i eksploatacja maszyn (obecnie: Inżynieria mechaniczna), a w 2012 r. uprawnienia do nadawania stopnia naukowego doktora habilitowanego nauk technicznych w dyscyplinie Budowa i eksploatacja maszyn (obecnie: Inżynieria mechaniczna).

Wydział prowadzi badania związane z eksploatacją urządzeń, diagnozowaniem układów wtryskowych oraz z opracowywaniem nowych kompozytów metalowych. Dzięki intensywnej kooperacji z otoczeniem przemysłowym, Wydział idzie krok w krok z rozwojem najnowocześniejszych rozwiązań mechanicznych. Jednym z ostatnich efektów takiej współpracy stało się utworzenie centrum szkoleniowego silników wolnoobrotowych. Dzięki realizowanym praktykom, w firmach które są regionalnymi liderami różnych branż przemysłowych, studenci mają szansę zetknąć się z wykonywaniem zadań na wybranym przez nich stanowisku oraz z tym, jak funkcjonuje rynek pracy.

Część I. Samoocena uczelni w zakresie spełniania szczegółowych kryteriów oceny programowej na kierunku studiów o profilu ogólnoakademickim

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

1.1. Powiązanie koncepcji kształcenia z misją i głównymi celami strategicznymi uczelni

Akademia Morska w Szczecinie jako Uczelnia o tradycjach morskich, wiąże swoją działalność przede wszystkim z założeniami Polityki morskiej Rzeczypospolitej Polskiej do roku 2020 (z perspektywą do 2030 roku) i Zintegrowanej polityki morskiej Unii Europejskiej w połączeniu z założeniami Programu rozwoju szkolnictwa wyższego i nauki na lata 2015-2030. Aktualna misja i strategia uczelni ([Załącznik I_1_1](#)) została określona w 2021 roku. Określono w niej, że: „Misją Akademii Morskiej w Szczecinie jest czynny udział w tworzeniu międzynarodowej przestrzeni naukowo-badawczej i edukacyjnej, zorientowanej na gospodarkę morską i inne komplementarne działy gospodarki państwa aktywnie kształtując twórcze i odpowiedzialne postawy uwzględniające zobowiązania wobec przyszłych pokoleń zorientowane na zrównoważony rozwój. Środkiem realizacji misji jest stałe udoskonalanie procesów badawczych, dydaktycznych i organizacyjnych dla dobra całej społeczności akademickiej, aby poprzez rozwój indywidualnej i grupowej kreatywności i przedsiębiorczości upowszechniać wiedzę dla dobra jednostki i społeczeństwa oraz tworzyć przyjazne środowisko pracy.” Strategia rozwoju Akademii Morskiej w Szczecinie na lata 2021 – 2030 jest spójna z celami rozwojowymi wskazanymi w strategicznych dokumentach regionalnych, krajowych i międzynarodowych dotyczących polityki edukacyjnej, naukowej, społecznej i gospodarczej.

Strategia rozwoju Akademii Morskiej w Szczecinie na lata 2021 – 2030 została opracowana na podstawie analizy potrzeb wewnętrznych, oczekiwań interesariuszy zewnętrznych krajowych i zagranicznych, wyników analizy SWOT, monitoringu karier zawodowych absolwentów i nie jest jej celem zawężanie się do narzuconych zewnętrznie wymagań, lecz przyświeca jej autonomiczna wizja rozwoju. Prowadzony w Uczelni proces kształcenia i szkolenia ma zapewnić jej uczestnikom wiedzę, umiejętności i kompetencje, które pozwolą im uzyskać wysoką pozycję zawodową i społeczną, a Uczelni prestiż. Wielokierunkowe badania naukowe i prace rozwojowe prowadzone w oparciu o ustawiczne monitorowanie zmieniającego się otoczenia, wnoszą kluczowy wkład w innowacyjność polskiej gospodarki, ze szczególnym uwzględnieniem gospodarki morskiej.

Absolwenci Wydziału są kształceni w celu podejmowania pracy na międzynarodowym rynku, a zakres wiedzy odpowiada aktualnym oczekiwaniom pracodawców i wymaganiom międzynarodowym STCW i IMO. Jakość kształcenia potwierdza aktualny certyfikat ([Załącznik I_1_2](#)) wykazujący zgodność Systemu Zarządzania Jakością w zakresie kształcenia opisanego procedurami w Księdze Jakości ([Załącznik I_1_3](#)).

Studia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn realizowane są **zgodnie z misją i strategią rozwoju Uczelni**. Kierunek kształcenia wykazuje spójność z wymaganiami pracodawców i zapotrzebowaniem na absolwentów w przemyśle, szczególnie okrętowym. Kompetencje absolwentów dopasowano do potrzeb rynku pracy, w tym międzynarodowego, gdyż tam podejmuje pracę większość absolwentów. System kształcenia jest powiązany z badaniami i praktycznym wykorzystaniem zdobywanej wiedzy jak i oczekiwaniami pracodawców. Program studiów jest systematycznie monitorowany i modyfikowany o światowe trendy rozwojowe w dyscyplinach budowa i eksploatacja maszyn w odniesieniu do specjalności nauczania prowadzonych na Wydziale. Uczelniany System Zapewnienia Jakości, Wydziałowa Komisja ds. Kształcenia oraz Jakości Kształcenia (a wcześniej: Wydziałowe Kolegium ds.

Jakości, Wydziałowa Komisja Dydaktyczna), władze dziekańskie oraz Rada Dyscypliny monitorują osiągnięcie przez studentów efekty kształcenia zapewniając poprawną realizację procesu kształcenia studentów. W podsumowaniu do mocnych stron koncepcji i programu kształcenia można zaliczyć oczekiwanie pracodawców na absolwentów Wydziału i brak problemów ze znalezieniem pracy wysoko wynagradzanej.

1.2. Związek kształcenia z prowadzoną w Uczelni działalnością naukową

Kierunek kształcenia Mechanika i budowa maszyn przyporządkowany jest zgodnie z Art. 214. ust. 1. Ustawy z dnia 3 lipca 2018 r. – *Przepisy wprowadzające ustawę – Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce do Dziedziny Nauk Inżynieryjno-Technicznych – dyscypliny Inżynieria mechaniczna*. Wszystkie kierunkowe efekty uczenia się w zakresie wiedzy i umiejętności odnoszą się do ww. dyscypliny. Efekty uczenia się w zakresie kompetencji społecznych opracowane zostały w nawiązaniu do realiów panujących w krajowych i światowych przedsiębiorstwach, gdzie podejmują pracę absolwenci Wydziału. Kierunkowe efekty uczenia się uwzględniają zarówno uniwersalne charakterystyki pierwszego stopnia Zintegrowanego Systemu Kwalifikacji (ZSK) dla kwalifikacji na poziomie 7. Polskiej Ramy Kwalifikacji (PRK), charakterystyki drugiego stopnia ZSK dla kwalifikacji na poziomie 7. PRK oraz charakterystyki drugiego stopnia ZSK dla kwalifikacji na poziomie 7. PRK umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich. Matryca powiązań efektów kształcenia potwierdza poprawność opracowanego programu kształcenia.

W roku 2012 wdrażając Krajowe Ramy Kwalifikacji na podstawie Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym (Dz. U. 2011, Nr. 84, poz. 455; Dz. U. 2012, poz. 572), posiadając pełne prawa akademickie, Wydział zdecydował o przyporządkowaniu kierunku studiów II stopnia Mechanika i Budowa Maszyn do profilu ogólnoakademickiego.

Podstawowe kierunki badań w dyscyplinie Inżynieria mechaniczna (wiedza teoretyczna i praktyczna związana z budową, eksploatacją maszyn i urządzeń, budową, systemów i instalacji paliwowych, olejowych, wodnych i chłodniczych, projektowania statków, recyklingiem oraz technologia wytwarzania i kształtowania materiałów) **współbieżne z kierunkiem studiów MiBM I i II stopień nauczania to:**

1. Rola oceny jakości paliw, cieczy roboczych w ochronie środowiska morskiego i lądowego.
2. Recykling materiałów, elementów wielko i małogabarytowych dla branży morskiej i lądowej.

1.2.1. Rola oceny jakości paliw, cieczy roboczych w ochronie środowiska morskiego i lądowego

Zapoczątkowane w Akademii Morskiej w Szczecinie (AMS) badania nad wpływem oddziaływania na środowisko oraz eksploatacją elementów maszyn i urządzeń (np. silników okrętowych) paliw i cieczy ropopochodnych wynikały z braku możliwości doksztalcenia studentów i naukowców na kierunku MiBM w zakresie oceny jakości paliw. Badania nad rolą niewystarczającej efektywności działania i dużej awaryjności układów hydraulicznych, silników w maszynach oraz środkach transportu wynikająca z braku kompleksowych badań paliw i cieczy roboczych oraz braku możliwości kompleksowej diagnozy i oceny stanu technicznego tych elementów i tworzenia prognoz, w tym dotyczących możliwości wystąpienia awarii poszczególnych elementów stały się przyczyną podjęcia działań (2014 - 2016 badania S/IESO/14 w IESO pt.: Metody diagnostyczne i efektywna eksploatacja złożonych systemów technicznych w aspekcie profilaktyki uszkodzeń i ochrony środowiska) nad stworzeniem **Centrum Badania Paliw, Cieczy Roboczych i Ochrony Środowiska**, stanowiącego jedyny tego typu ośrodek badawczy w kraju. Centrum zostało stworzone w projekcie Infrastruktura B+R w latach 2015-2016.

Centrum to jest certyfikowane (2015 certyfikat PRS oraz 2021 certyfikat PCA), wykonuje badania naukowe oraz realizuje proces kształcenia zgodny z kierunkiem studiów m.in. nad innowacyjnością recyklingowych paliw i współpracuje w ramach oceny jakości paliw i cieczy ropopochodnych z wieloma ośrodkami naukowymi i przemysłowymi, wykonując też badania komercyjne. Zasadność pomysłu potwierdził realizowany w AMS projekt międzynarodowy w ramach Baltic Sea Region Programme 2014 – 2020: BSR ENVISUM „Oddziaływanie środowiskowe żeglugi o niskiej emisji: pomiary i strategie modelowania” (Borkowski T., Kowalak P.). Celami projektu była analiza techniczna i ekonomiczna skutków wprowadzenia przepisów środowiskowych o ograniczeniu emisji SO_x w sektorze żegludowym, badania eksploatacyjne wybranych systemów oczyszczania paliwa i spalin emitowanych przez okrętowe urządzenia. Innowacyjne prace badawcze oraz opinia sektora przemysłowego udowodniły niewystarczającą efektywność działania w zakresie opisu cech paliw. Wspomniane Centrum wyposażone zostało w nowoczesne specjalistyczne urządzenia badawcze, realizujące badania na rzecz nauki i przemysłu. Typy prac badawczych dotyczą określenia obecnego i prognozowanego stanu paliwa, innych cieczy roboczych oraz ich optymalnego wykorzystania. Badania nad jakością paliw obejmowały również projekt B+R+I realizowany w latach 2018-2019 pt: Opracowanie znacząco ulepszonych systemu do monitorowania zużycia paliwa EFCM firmy ENAMOR Sp. z o.o. POIR.02.03.02-22-0023/17 (Chybowski L., Gawdzińska K.). W Centrum zrealizowano badania oceny recyklingowych paliw polimerowych (A.Skarbek-Żabkin), które testuje z sukcesem firma Stocznia DOK Kołobrzeg. W roku 2015 Centrum zostało objęte certyfikatem Polskiego Rejestru Statków (PRS) a w roku 2021 w ramach kontynuacji nad podniesieniem jakości badań i usług- certyfikat Polskiego Centrum Akredytacji (PCA). Rozszerzona metodyka charakterystyki jakości paliw, cieczy roboczych i jej wpływ na ochronę środowiska poprzez analizę i ocenę niezawodności pracy urządzeń została przedstawiona w patentach (Klyus O., Elias J. P-415732), projektach (patrz niżej) oraz publikacjach:

1. Przemysław Kowalak, Wpływ mechanizmów pomocniczych na statek podczas pływania z obniżoną prędkością, *Journal Engineering for the Maritime Environment*, 3, 2018 <https://doi.org/10.1177/1475090218796408>
2. Przemysław Kowalak, Auxiliary machinery influence on vessel in slow steaming condition, *Journal Engineering for the Maritime Environment*, 3, 2018 <https://doi.org/10.1177/1475090218796408>
3. Przemysław Kowalak, Stefan Żmudzki, Tadeusz Borkowski, Okrętowy silnik wysokoprężny – nowatorskie podejście do wyznaczania mocy indykowanej i związanego z nią poziomu niepewności, *Combustion Engines* 2017, Tom: R.56. Nr 1, strony 15 - 20, DOI 10.19206/CE-2017-102
4. Przemysław Kowalak, Stefan Żmudzki, Tadeusz Borkowski, Marine diesel engine – a novel approach of indicated power determination and related uncertainty level, *Combustion Engines* 2017, Tom: R.56. Nr 1, strony 15 - 20, DOI 10.19206/CE-2017-102
5. Artur Bejger, Katarzyna Gawdzińska, Zanieczyszczenia układu paliwowego oddziałujące na urządzenia wtryskowe silników Diesla, *Applied Mechanics and Materials* 817, 27-33, 2016, DOI: 10.4028/www.scientific.net/AMM.817.27
6. Artur Bejger, Jan B. Drzewieniecki, Nowa metoda identyfikacji stanu granicznego zużycia pompy wtryskowej w silnikach o zapłonie samoczynnym,, *Energies* 2020 13/7, doi.org/10.3390/en13071601
7. Klyus O., Skarbek-Żabkin A., Zamiatina N. Badania eksperymentalne silnika o zapłonie samoczynnym zasilanego mieszanką oleju napędowego i paliwa syntetycznego. *New trends in production engineering*. Volume 1, Issue 1, pp.545-551. DOI 10.2478/ntpe-2018-0068.

Głównymi wykonawcami badań (z ramienia AMS) nad jakością paliw i oceną ich oddziaływania na maszynę i urządzenie są profesorowie: T. Borkowski, A. Bejger, O. Klyus, J. Drzewieniecki oraz dr P. Kowalak. Poszukiwaniem innowacyjnych rozwiązań z zakresu doboru paliw zajmowała się dr A. Skarbek, K. Gawdzińska, O. Klyus. Działania ich wpisują się w Inteligentne Specjalizacje Województwa Zachodniopomorskiego tj.: (V.) Produkty inżynierii chemicznej i materiałowej, (VII.) Multimodalny transport i logistyka oraz (KIS 3.) Biotechnologiczne i chemiczne procesy, bioprodukty i produkty chemii specjalistycznej oraz inżynierii środowiska, (KIS 13.) Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych oraz logistyki opartej o transport morski i śródlądowy polegające na określeniu priorytetów gospodarczych i ochronie środowiska. Badania nad rolą oceny jakości paliw, cieczy roboczych w odniesieniu do bezpiecznego dla ochrony środowiska transportu mają znaczący wpływ na rozwój społeczno-badawczo-gospodarczy kraju, w szczególności w zakresie monitorowania, rozwoju budowy, eksploatacji maszyn oraz transportu morskiego i śródlądowego. Zaobserwowano to w wyniku prac w projektach pt.: „Zastosowanie paliw pochodzenia roślinnego w rybackich jednostkach pływających”, projekt w ramach Sektorowego Programu Operacyjnego Rybołówstwo i przetwórstwo Ryb 2004 - 2006. Działanie 4.6 Działania innowacyjne i inne - umowa nr 00079-61535-OR1600018/07, „Zmniejszenie zużycia paliwa i obniżenie toksyczności gazów wylotowych silników rybackich jednostek pływających” projekt realizowany w ramach Programu Operacyjnego RYBY 2007-2013 – umowa nr 00003-61724-OR1600002/10/11, „Redukcja zużycia energii w aspekcie zmniejszenia negatywnego wpływu rybactwa śródlądowego i morskiego na środowisko. Program Operacyjny „Rybactwo i Morze” – umowa nr 00004-6520.13-OR1600001/19. Doświadczenie to posłużyło w badaniach międzynarodowych, w których brała udział AMS, w ramach Baltic Sea Region Programme 2007 – 2013: BSR INNOSHIP w projekcie „Współpraca w obszarze Morza Bałtyckiego na rzecz redukcji emisji gazów spalinowych ze statków i portów poprzez konkurencyjność opartą na wiedzy i innowacyjności” i przyczyniło się do opisu zanieczyszczenia układu paliwowego, które w istotny sposób wpływają na pracę urządzeń wtryskowych silników o zapłonie samoczynnym. Kontynuacją badań nad zrównoważoną gospodarką środowiska morskiego i wpływie zanieczyszczonych paliw na to środowisko był międzynarodowy projekt w ramach Baltic Sea Region Programme 2014 – 2020: BSR ENVISUM „Oddziaływanie środowiskowe żeglugi o niskiej emisji: pomiary i strategie modelowania” prowadzony przez profesora Borkowskiego w AMS. Był on bezpośrednio związany z regionem Morza Bałtyckiego, uwarunkowaniami ekologicznej żeglugi morskiej oraz wspieraniem przedsiębiorstw morskich w zakresie innowacji i wzrostu gospodarczego, poprzez zapobieganie zanieczyszczaniu morza przez ciecze ropopochodne pochodzące z jednostek pływających oraz rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń atmosferycznych. Przedstawiono to zagadnienie w monografii L. Chybowskiego oraz na XVI/XIII Międzynarodowej konferencji naukowo-technicznej "Ochrona człowieka w środowisku pracy. Zintegrowane systemy zarządzania: Jakość – środowisko - bezpieczeństwo - technologia" Szczecin - Kopenhaga 2017 i docenione Zachodniopomorskim Noblem 2020 w kategorii „nauki o morzu” <https://www.gospodarkamorska.pl/zachodniopomorski-nobel-za-badania-nad-niezawodnoscia-silnikow-okretowych-62169> oraz pracy A. Bejgera. Zostało ono też zaprezentowane w pracy P. Kowalaka (DOI: 10.1177/1475090218796408) i obejmowało monitorowanie zużycia paliwa i obciążenia podczas przyspieszania i zwalniania statku. Podczas realizacji tych prac zrodził się pomysł i zapotrzebowanie na stworzenie certyfikowanego CENTRUM kompleksowej analizy jakości paliw, cieczy roboczych w ochronie środowiska morskiego i lądowego. Przyczyniło się to również do powstania nowatorskiej pracy doktorskiej pt. Analiza przydatności paliw syntetycznych polimerowych do zasilania silników o zapłonie samoczynnym, której wyniki są testowane z sukcesem w firmach współpracujących

z AMS i realizujących praktyki studenckie z kierunku MiBM. Firma oceniła, że wprowadzone paliwo jest tańsze od tradycyjnego. Charakteryzuje się wyższą temperaturą spalania a parametry eksploatacyjne zasilanych silników nie uległy zmianie. Stopień zadymienia i zanieczyszczenia jest dużo mniejszy niż w przypadku stosowania paliw tradycyjnych. Zastosowanie paliwa pochodzącego z recyklingu wpływa na ochronę środowiska przez powtórne wykorzystanie odpadów. Wykonane wcześniej rozeznanie rynku wskazuje na zapotrzebowanie na tego typu paliwa, szczególnie istotne w obszarach gospodarczych w sektorze morskim. Mieszanki paliw są cyklicznie badane w Centrum AMS. Liczne firmy i ośrodki badawcze wykonują w utworzonym Centrum badania związane z opisem jakości paliw i cieczy ropopochodnych. Bogaty zestaw rezultatów Centrum zwiększa konkurencyjność firm prywatnych, armatorów i operatorów w zakresie opłacalności inwestycyjnej w województwie i Polsce. Skuteczność działań Centrum poszerza się przez otrzymanie przez Centrum, certyfikatu PCA. Beneficjentami wyników badań są państwo i administracja państwowa, w szczególności Ministerstwo Infrastruktury (odpowiadające za transport lądowy i powietrzny- dawniej również Ministerstwo Gospodarki Morskiej i Żeglugi Śródlądowej odpowiedzialne za ochronę środowiska morskiego, planowanie rozwoju infrastruktury transportowej (tzw. mapa transportowa), Ministerstwo Klimatu i Środowiska (odpowiedzialne za nadzór nad ochroną środowiska i gospodarką wodną) oraz przedsiębiorstwa transportowe jak i społeczności lokalne miast portowych.

OSIĄGNIĘCIA NAUKOWO- DYDAKTYCZNE KADRY WM W TYM ZAKRESIE:

- Międzynarodowy projekt w ramach Baltic Sea Region Programme 2014 – 2020: BSR ENVISUM „Oddziaływanie środowiskowe żeglugi o niskiej emisji: pomiary i strategie modelowania”. Tadeusz Borkowski. Konsekwencją, którego jest m.in. jest monografia Chybowski L., Diagnostowanie silników okrętowych z zapłonem samoczynnym w oparciu o analizę procesów wtrysku i spalania paliwa. Szczecin 2019 [ISBN 978-83-64434-22-8] oraz referat na XVI/XIII Międzynarodowa konferencja naukowo-techniczna Ochrona człowieka w środowisku pracy. Obsługiwanie maszyn i urządzeń. Zintegrowane systemy zarządzania: Jakość – środowisko - bezpieczeństwo - technologia. Akademia Morska w Szczecinie i Politechnika Śląska, Szczecin - Ystad - Kopenhaga - Oslo 5-8.10.2017 oraz wyróżnienie Profesora Chybowskiego - Zachodniopomorskim Noblem w kategorii „nauki o morzu” <https://www.gospodarkamorska.pl/zachodniopomorski-nobel-za-badania-nad-niezawodnoscia-silnikow-okretowych-62169>
- Utworzenie przez AMS w roku 2015 Centrum Badania Paliw, Cieczy Roboczych i Ochrony Środowiska <https://www.portalmorski.pl/inne/29995-otwarto-centrum-badania-paliw-cieczy-roboczych-i-ochrony-srodowiska-akademii-morskiej-w-szczecinie>, <https://szczecin.wyborcza.pl/szczecin/7,34939,18951427,ile-benzyny-jest-wbenzynie-ultranowoczesne-laboratorium-na.html>.
- Innowacyjna Rozprawa Doktorska: Skarbek-Żabkin Anna pt. Analiza przydatności paliw syntetycznych polimerowych do zasilania silników o zapłonie samoczynnym. Akademia Morska w Szczecinie 2019. Praca opisuje technologie i właściwości paliw polimerowych, pochodzących z recyklingu, które mogą być stosowane jako zamiennik paliw tradycyjnych i wpływać na ograniczenie emisji spalin. Tematyka rozprawy doczekała się wdrożenia.
- Zaświadczenie o testowaniu przez firmę Stocznia DOK innowacyjnych recyklingowych paliw polimerowych, mieszanych z olejem napędowym, zbadanych w CENTRUM kompleksowej

analizy jakości paliw, cieczy roboczych w ochronie środowiska morskiego i lądowego, będących propozycją AMS.

- Uzyskanie certyfikatów PRS oraz PCA przez Centrum Badania Paliw, Cieczy Roboczych i Ochrony Środowiska <https://gs24.pl/nowoczesne-laboratorium-w-akademii-morskiej-w-szczecinie-z-waznym-certyfikatem/ar/c1-15722192> (data dodania 22 lipca 2021) <https://polishscience.pl/pl/centrum-badania-paliw-cieczy-roboczych-i-ochrony-srodowiska-w-szczecinie-z-akredytacja-pca/> (data dodania 28.07.2021)

1.2.2. Recykling materiałów, elementów wielko i małogabarytowych dla branży morskiej i lądowej

Badania oraz proces dydaktyczny prowadzone w Akademii Morskiej w Szczecinie (AMS) na Wydziale Mechanicznym (WM), związane są z budową, eksploatacją, diagnozowaniem oraz transportem statków, recyklingiem i pozyskiwaniem materiałów z wielko i małogabarytowych elementów. AMS uczestniczyła w pracach Grupy Roboczej "Zielona Stocznia", co doprowadziło do utworzenia Zakładu Recyklingu Statków (KRS 0000807240) oraz Centrum diagnostycznego i recyklingowego materiałów. Wpłynęło to na rozwój społeczno-gospodarczy (infrastruktury stoczniowej) województwa, kraju oraz Europy. Zapotrzebowania na takie działania potwierdziło opracowanie przedstawione w Mapie rozwoju rynku i technologii dla wybranych jednostek pływających i portowych systemów transportowych w Polsce oraz współpraca z firmami w zakresie recyklingu i wdrożeń: Stocznia DOK Kołobrzeg, Partner Stocznia Sp. z o.o., International Paint Service Sp. z o.o., EKO HARPOON Sp. z o.o. II REGIONALNE FORUM RECYKLINGU w Szczecinie dostrzegło zaangażowanie AMS w gospodarkę o obiegu zamkniętym materiałów.

Unikatowe przedsięwzięcie jakim było utworzenie Zakładu recyklingu statków spełniającego międzynarodowe standardy oraz Centrum diagnozowania, recyklingu elementów wielko i małogabarytowych AMS, powstało w ramach działalności Grupy roboczej „Zielona stocznia”, w której skład wchodził, poza Akademią Morską w Szczecinie (AMS), przedstawiciele: MGMIŻŚ, KIG i Stoczni remontowej (<https://www.gov.pl/web/gospodarkamorska/projekt-zielona-stocznia-spotkanie-grupy-roboczej-2>). Cel ten był realizowany w obszarze reindustrializacji branży stoczniowej, dzięki któremu polski przemysł stoczniowy uczestniczy w nowo kreowanym rynku recyklingu statków stanowiącym jeden z filarów programu Batory – przyjętej przez Radę Ministrów w dniu 14.02.2017 r. strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Zapotrzebowanie na takie działania potwierdził program realizacji szczególnie na kierunku MiBM oraz opracowanie L. Chybowskiego w Mapie rozwoju rynku i technologii dla wybranych jednostek pływających i portowych systemów transportowych w Polsce. Wyniki badań naukowych związanych z recyklingiem, realizowane w AMS były przedstawione w publikacjach:

1. *Katarzyna Gawdzińska, Marcin Nabiałek, Andrei Victor Sandu, Katarzyna Bryll, Wybór metod recyklingu jednopolimerowych kompozytów poliestrowych, MATERIALE PLASTICE, 2018, 55/4 DOI: 10.37358/MP.18.4.5096*
2. *Katarzyna Bryll, Katarzyna Gawdzińska, Marek Pijanowski, Patrycja Pawłowska, Wytwarzanie hybrydowych kompozytów poliestrowych z udziałem recyklatów, Przetwórstwo Tworzyw 2017, 23/4*
3. *Patrycja Pawłowska, Katarzyna Gawdzińska, Katarzyna Bryll, Marek Pijanowski, Leszek Chybowski, Dobór materiału osnowy na hybrydowe materiały kompozytowe z udziałem recyklatów, Przetwórstwo Tworzyw 2017, 23/5*

4. Paweł Szczygielski, *Recykling małych jednostek pływających w przepisach Unii Europejskiej. Akademia Morska w Szczecinie 2021. Praca dyplomowa inżynierska napisana pod Kierunkiem dr inż. Katarzyny Bryll*
5. Maciej Gućma, Katarzyna Bryll, Katarzyna Gawdzińska, Wojciech Przetakiewicz, Elżbieta Piesowicz, *Technologia kompozytów jednopolimerowo-poliestrowych i propozycje ich recyklingu, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie nr 44 (116), 2015, DOI 10.17402/050*

Wyniki przedstawiono również projektach:

- 2014 -2016- S/IESO/14 pt.: *Metody diagnostyczne i efektywna eksploatacja złożonych systemów technicznych w aspekcie profilaktyki uszkodzeń, recyklingu i ochrony środowiska;*
- 2017- teraz – 1/S/IESO/17pt.: *Podwyższanie efektywności eksploatacji systemów technicznych w oparciu o metody wdrażania innowacji z wykorzystaniem recyklingowych i nowoczesnych materiałów.*

Dużym osiągnięciem była współpraca z przemysłem i wdrożenie przez Stocznię DOK Kołobrzeg zaproponowanego przez AMS modułowego systemu sortowania i odzysku odpadów poużytkowych oraz zastosowanie recyklingowego materiału izolacyjnego. Przyczyniło się to do: dostosowania firm do przepisów UE, oszczędności finansowych, ochrony środowiska przez zagospodarowanie odpadów poużytkowych, wzrostu konkurencyjności w regionie i Polsce przez zastosowanie nowych materiałów izolacyjnych (Pomysłodawczyni: Prof. K.Gawdzińska).

Firma EKO HARPUN- Recykling Sp. z o.o. wdrożyła rozwiązanie patentowe AMS (współautorstwa K.Gawdzińskiej) do spieniania recyklatowych wiórów aluminiowych na elementy konstrukcyjne i izolacyjne. Przyczyniło się to do realizacji gospodarki odpadowej o obiegu zamkniętym, ochrony środowiska. AMS swoje osiągnięcia przedstawiała na II REGIONALNE FORUM RECYKLINGU w Szczecinie 2021.

Działania prowadzone przez przedstawicieli AMS: K.Gawdzińska, W.Przetakiewicz, K.Bryll w ramach Grupy roboczej Zielona Stocznia, doprowadziło do stworzeniu Zakładu Recyklingu Statków i Centrum diagnozowania i recyklingu oraz współpracy i wdrożeń z Stoczną DOK Kołobrzeg, Partner Stocznia Sp. z o.o., International Paint Service Sp. z o.o. Firma EKO HARPOON-Recykling Sp. z o.o. wdrożyła rozwiązanie patentowe AMS (współautorstwa K.Gawdzińskiej) do spieniania recyklatowych wiórów aluminiowych na elementy konstrukcyjne i izolacyjne. Wpisuje się to w KIS 7. Gospodarka o obiegu zamkniętym - odpady, KIS 13. Innowacyjne technologie morskie w zakresie specjalistycznych jednostek pływających, konstrukcji morskich i przybrzeżnych, KIS 8. Wielofunkcyjne materiały i kompozyty o zaawansowanych właściwościach, Inteligentne Specjalizacje Województwa Zachodniopomorskiego tj.: (1.) Wielkogabarytowe konstrukcje wodne i lądowe. Opracowanie L. Chybowskiego w Mapie Drogowej Technologii wpisuje się w (KIS13.) Z inicjatywy Międzynarodowej Organizacji Morskiej, w maju 2009 roku w Hongkongu ustanowiono Międzynarodową Konwencję o bezpiecznym i przyjaznym dla środowiska recyklingu statków i elementów konstrukcyjnych. Dokument ten definiuje nowe zasady w zakresie recyklingu, których nadrzędną rolą jest obieg zamknięty materiałów oraz ochrona środowiska naturalnego. Z związku z czym organy prawodawcze Unii Europejskiej uchwaliły Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1257/2013 z dnia 20 listopada 2013 r. w sprawie recyklingu statków i elementów konstrukcyjnych i zobowiązały firmy – m. in. do złomowania jednostek wyłącznie w certyfikowanych ośrodkach, które spełniają wymogi ww. Konwencji i Rozporządzenia. Badania nad rolą transportu, budową, eksploatacją, diagnozowaniem, recyklingiem statków opisano między innymi w sprawozdaniu L. Chybowskiego w Mapie Drogowej

Technologii (która jest próbą określenia i zdefiniowania obszarów technologicznych, których przyspieszony rozwój stwarza szansę uzyskania przewagi konkurencyjnej dla przedsiębiorców funkcjonujących w branży, doprowadziły do współpracy AMS z podmiotami Państwowymi. Utworzono Grupę roboczą Zielona Stocznia (<https://www.gov.pl/web/gospodarkamorska/projekt-zielona-stocznia-spotkanie-grupy-roboczej-2>, <https://www.portalmorski.pl/stocznie-statki/41320-zielona-stocznia-w-polsce-spotkanie-grupy-roboczej>) i w wyniku prac tej grupy powstał Zakład Recyklingu Statków Sp. z o.o. Numer KRS: 0000807240, (<https://24kurier.pl/aktualnosci/gospodarka/powolano-zaklad-recyklingu-statkow-szczecin/>) i Centrum diagnostycznego materiałów. Przedsięwzięcie to było zgodne z wymogi ww. Konwencji i Rozporządzenia i wpływa na rozwój społeczno-gospodarczy województwa, kraju oraz Europy. Złożenie projektu na konkurs „Nabór na Zachodniopomorską Listę Infrastruktury Badawczej Na Rzecz Przedsiębiorstw” związany z doposażeniem urządzeń dla AMS do obsługi Centrum oraz praca samego Centrum pozwoliło nawiązać owocną współpracę z firmami (Partner Stocznia Sp.z o.o., International Paint Service Sp. z o.o., Stocznia DOK w Kołobrzegu) i wprowadzić rozwiązania związane z sortowaniem materiałów przeznaczonych do odzysku. Stocznia DOK Kołobrzeg wprowadziła zaproponowany przez AMS i Zakład Recyklingu Statków- modułowy system sortowania i odzysku odpadów poużytkowych oraz zastosowała elementy izolacyjne z recyklingowego materiału spienionego. Przyczyniło się to do: dostosowania firmy do wymogów ww. Konwencji i Rozporządzenia, oszczędności finansowych, ochrony środowiska przez zagospodarowanie odpadów poużytkowych, wzrostu konkurencyjności w regionie i Polsce przez zastosowanie nowych rozwiązań recyklingowych i materiałów izolacyjnych (Wyróżnienie pomysłodawczyni K. Gawdzińskiej, jako laureatki: w dziedzinie nauk o morzu, przez Kapitułę konkursu Zachodniopomorskie Noble. Wyróżnienie dotyczyło wybitnych osiągnięć nauki w 2019, a przyznano je „za opracowanie i wdrożenie do zastosowań w warunkach morskich technologii wytwarzania pian metalowo-ceramicznych, stanowiących wysoce efektywny materiał izolacyjny" <https://www.am.szczecin.pl/pl/uczelnia/aktualnosci/prof-gawdziska-z-zachodniopomorskim-noblem/>). Nie bez znaczenia jest też współpraca z ZUT w Szczecinie i udział w II Regionalnym Forum Recyklingu, gdzie K.Gawdzińska przedstawiła referat związany z badaniami nad zagospodarowaniem odpadów poprodukcyjnych z kompozytów polimerowych i materiałów metalowych. Recenzowała również monografię wydaną po konferencji. Niniejszy referat spotkał się z dużym zainteresowaniem, szczególnie dotyczy to wdrożenia przez AMS patentu „Sposób wytwarzania elementów konstrukcyjnych ze spienionych metali”, który został wykorzystany w branży recyklingowej (spienianie wiórów aluminiowych na elementy konstrukcyjne). Nabywcą jest firma ECO HARPOON-Recykling Sp. z o.o. z siedzibą w Cząstkowie Mazowieckim <http://polishscience.pl/pl/wynalazek-akademii-morskiej-w-szczecinie-znajdzie-zastosowanie-w-branzy-recyklingowej/>. Uruchomienie działalności operacyjnej wspomnianych przedsięwzięć przyczyniło się do:

- spełnienia wymogów prawodawczych UE ww. Konwencji i Rozporządzenia;
- zagospodarowania odpadów poprodukcyjnych i poużytkowych, czyli system obiegu zamkniętego gospodarowania w województwie i Polsce;
- wprowadzenia nowych produktów oraz nowej metody przetwarzania i wytwarzania (demontaż wielko i małogabarytowych elementów w tym statków, elementów elektrowni wiatrowych, wprowadzone moduły segregacji wstępnej elementów w Zakładzie Recyklingu Statków, firmach Partner Stocznia Sp.z o.o., International Paint Service Sp. z o.o, Stoczni DOK Kołobrzeg);
- otwierania nowych rynków usług – w skali województwa, Polski, Europy;

- zdobycia nowego źródła surowców;
- współpracy z przemysłem i instytucjami badawczo-rozwojowymi (ZUT, PUM).

OSIĄGNIĘCIA NAUKOWO- DYDAKTYCZNE KADRY WM W TYM ZAKRESIE:

- Business Technology Roadmap) BTR Morski: Mapa rozwoju rynków i technologii dla wybranych jednostek pływających i portowych systemów transportowo-logistycznych w Polsce. Współautor Leszek Chybowski (AMS)- sprawozdanie.
- Utworzenie ZAKŁADU RECYKLINGU STATKÓW SZCZECIN SP. Z O.O. KRS 0000807240, REGON 384377520, NIP 9552529542 - <https://24kurier.pl/aktualnosci/gospodarka/powolano-zaklad-recyklingu-statkow-szczecin/> (dodanie 1.07.2019), w wyniku działania grupy roboczej Zielona Stocznia, w której uczestniczyła Akademia Morska w Szczecinie <https://www.gov.pl/web/gospodarkamorska/projekt-zielona-stocznia-spotkanie-grupy-roboczej-2> (dodanie 28.12.2017), <https://www.portalmorski.pl/stocznie-statki/41320-zielona-stocznia-w-polsce-spotkanie-grupy-roboczej> (dodanie) 18.12.2018)
- Współpraca z firmami w zakresie recyklingu i wdrożeń: Partner Stocznia Sp. z o.o. International Paint Service Sp. z o.o., Stocznia DOK Kołobrzeg. Wprowadzenie przez Stocznie DOK modułowego systemu sortowania i odzysku odpadów użytkowych oraz zastosowania elementów izolacyjne z recyklingowego materiału spienionego zgodnie z pomysłem K. Gawdzińskiej. Wyróżnienie w dziedzinie nauk o morzu, przez Kapitułę konkursu Zachodniopomorskie Noble. Wyróżnienie dotyczyło wybitnych osiągnięć nauki w 2019 „za opracowanie i wdrożenie do zastosowań w warunkach morskich technologii wytwarzania pian, stanowiących wysoce efektywny materiał izolacyjny” <https://www.am.szczecin.pl/pl/uczelnia/aktualnosci/prof-gawdziska-z-zachodniopomorskim-noblem/>)
- Udział K.Gawdzińskiej, przedstawienie referatu, recenzowanie monografii oraz reklama Centrum recyklingu AMS(w monografii) - II REGIONALNE FORUM RECYKLINGU Szczecin 2021.Forum poświęcone było aktualnym problemom Zielonego Ładu, Gospodarki Obiegu Zamkniętego, odpadom i ich recyklingowi, jak również energetycznemu wykorzystaniu biomasy. <https://www.facebook.com/zutWIMiM/photos/pcb.406797627748461/406784277749796>
- Wdrożenie patentu PAT. 211439. AMS, współautorstwa K.Gawdzińskiej „Sposób wytwarzania elementów konstrukcyjnych ze spienionych metali” przez firmę ECO HARPOON – Recycling Sp. z o.o. i realizacja projektu AMS z Firmą ECOHARPU Konkurs 3/1.2/2019 – INNOship-II „Opracowanie nowatorskiej technologii i wdrożenie do zastosowań w warunkach morskich wielofunkcyjnego materiału izolacyjnego na bazie pian metalowo-ceramicznych”. Efekt linia pilotażowa do zastosowań przemysłowych. <http://polishscience.pl/pl/wynalazek-akademii-morskiej-w-szczecinie-znajdzie-zastosowanie-w-branzy-recyklingowej/>

OSIĄGNIĘCIA STUDENTÓW KIERUNKU MIBM I I II STOPNIA WM, W TYM ZAKRESIE:

Tymoteusz Zaleski, studia niestacjonarnych II stopnia, kierunek Mechanika i Budowa Maszyn, specjalność BiEMSE, rok akademicki 2021/2022

1.3. Rola i znaczenie interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych w procesie opracowania koncepcji kształcenia i jej doskonalenia

Przed epidemią COVID'19 na Wydziale funkcjonowała **Rada Programowo-Naukowa – Interesariuszy**, która obecnie jest na etapie odtwarzania i aktualizacji jako **Rada Konsultacyjna Wydziału Mechanicznego oraz Przedstawiceli Firm i Organizacji Zewnętrznych (Zał. I_1_4)**, dająca możliwość konsultacji ze środowiskiem gospodarczym idei i rozwiązań funkcjonujących w programie studiów na omawianym kierunku, bądź też rozważanych do wprowadzenia. Wydział dodatkowo współpracuje ze szkołami ponadpodstawowymi oraz szkołami resortowymi w zakresie kształcenia uczniów, co umożliwi również dostosowanie oferty edukacyjnej do zmieniającego się zapotrzebowania młodzieży.

Na Uczelni prowadzone było również **badanie ankietowe wśród interesariuszy zewnętrznych**, które pozwoliło na wprowadzenie szeregu zmian w programie studiów podczas jego dostosowania do Polskiej Ramy Kwalifikacji w 2019 roku (Zał. I_1_5). Ankietyzacji poddano też rozważany do wprowadzenia kierunek studiów drugiego stopnia w celu uzyskania oceny przydatności jego koncepcji.

1.4. Sylwetka absolwenta, przewidywane miejsca zatrudnienia absolwentów

Sylwetka absolwenta studiów drugiego stopnia o profilu ogólnoakademickim uwzględnia rozszerzoną wiedzę i umiejętności konieczne do zrozumienia zagadnień z zakresu budowy, wytwarzania i eksploatacji maszyn. Posiada gruntowną znajomość zasad mechaniki technicznej, wytrzymałości materiałów a także wiedzę szczegółową, profilowaną w zakresie eksploatacji urządzeń energetycznych i instalacji przemysłowych. Potrafi obsługiwać, remontować i utrzymywać w ruchu maszyny i urządzenia energetyczne, techniczne i instalacje przemysłowe a także jest przygotowany do podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji. Jest zapoznany z wymaganiami stawianymi m.in. przez przepisy dotyczące kwalifikacji załóg statków morskich, spełnia wymagania pracodawców związanych z branżą morską oraz rozpoznaje czynniki charakteryzujące przyszłe środowisko pracy, będąc przygotowanym na wymagania i zmiany, jakie nastąpią w okresie, co najmniej czterdziestu lat aktywności zawodowej magistrów inżynierów. Postępujące zmiany w środowisku społeczno-gospodarczym wymuszają konieczność posiadania przez absolwenta wiedzy i umiejętności szybkiego dostosowania się do oczekiwań rynku. Dotyczy to szczególnie nowoczesnych technologii cyfrowych, czy wykorzystania nowoczesnych narzędzi wspomagających pracę inżyniera.

Opracowany program studiów umożliwia uzyskanie przez absolwenta kwalifikacji drugiego stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, a w szczególności przygotowanie do wykonywania prac projektowo-konstrukcyjnych systemów energetycznych morskich i lądowych, prowadzenia prac naukowo-badawczych w obszarze systemów energetycznych morskich i lądowych, zarządzania eksploatacją i remontami okrętowych i lądowych systemów energetycznych, podejmowania twórczych inicjatyw i decyzji, pracy zespołowej w środowisku międzynarodowym, rozwijania technologii proekologicznych, kierowania zespołami ludzkimi i twórczego rozwijania produkcji w przedsiębiorstwach przemysłu maszynowego.

Absolwenci przygotowani są do pracy w:

- zakładach przemysłowych sektora maszynowego morskiego i lądowego,
- biurach projektowo-konstrukcyjnych sektora gospodarki morskiej,
- ośrodkach badawczo-rozwojowych przemysłu maszynowego okrętowego i lądowego,
- przedsiębiorstwach doradczo-konstrukcyjnych przemysłu maszynowego okrętowego i lądowego,
- instytucjach klasyfikacyjnych, administracji morskiej, służb technicznych armatorów i przedsiębiorstw.

Absolwent uzyskuje kwalifikacje drugiego stopnia, otrzymuje tytuł zawodowy magistra inżyniera i jest przygotowany do kontynuacji edukacji na studiach trzeciego stopnia.

1.5. Cechy wyróżniające koncepcję kształcenia

Studia II stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn były tworzone z myślą o absolwentach studiów I stopnia realizowanych na uczelni technicznych, którzy zainteresowani byli podjęciem pracy zawodowej w szeroko rozumianej gospodarce morskiej. Grono potencjalnych kandydatów do podjęcia studiów obejmowało również absolwentów przedmiotowego kierunku na studiach I stopnia realizowanych na macierzystym wydziale. Skutkowało to z jednej strony koniecznością przytoczenia w programie zagadnień podstawowych, typowych dla urządzeń i mechanizmów okrętowych, z drugiej strony retrospekcja ta musiała ograniczać się do minimum, by nie dopuszczać do powtarzania obszernych partii materiału. Opracowywane w latach 2007-2008 studia od początku były planowane głównie dla studentów niestacjonarnych. Wydział miał świadomość zauważalnej przydatności dla różnych obszarów gospodarki absolwentów studiów I stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn wyrażającej się brakiem zainteresowania przez potencjalnych kandydatów podjęciem stacjonarnych studiów przy równoczesnym zainteresowaniu studiami niestacjonarnymi w trybie zjazdowym. Modyfikacja programu studiów w 2019 roku oraz późniejsze przygotowanie oferty studiów stacjonarnych dla jednego z większych zakładów pracy w regionie poskutkowało uruchomieniem pilotowej edycji studiów stacjonarnych realizowanych w formie hybrydowej. Doświadczenia zdobyte przy okazji tej edycji studiów pozwolą na przygotowanie oferty studiów II stopnia dla czynnych zawodowo absolwentów studiów inżynierskich I stopnia, dla których system zjazdowy nie jest korzystny z uwagi na nieprzerwany cykl zajęć trwający około 10 tygodni. Tryb zjazdowy korzystny dla załóg statków morskich nie zdaje egzaminu dla pracowników firm lądowych, którzy zainteresowani są profilem Wydziału, jak i oferowanych na nim kierunków.

1.6. Kluczowe kierunkowe efekty uczenia się

Wskazanie kluczowych efektów uczenia się (EUs) dla kierunku jest problematyczne, gdyż EUs funkcjonują w powiązaniu ze wszystkimi efektami i oderwane od nich przestają mieć kluczowe znaczenie. Dokonując jednak takiej analizy należy stwierdzić, że absolwent powinien znać i rozumieć podstawowe procesy zachodzące w cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych (EK_W01) oraz umieć dokonywać krytycznej analizy sposobu ich funkcjonowania (EK_U02) dla zapewnienia utrzymania urządzeń, obiektów i systemów typowych dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn (EK_U04). W zakresie właściwym dla realizowanych zadań powinien otrzymać w procesie kształcenia zaawansowaną, uporządkowaną wiedzę z zakresu inżynierii mechanicznej, a w niej w pogłębionym stopniu wybrane fakty, zjawiska oraz teorie wyjaśniające złożone zależności między nimi (EK_W02). Musi również znać zastosowania praktyczne zaawansowanej wiedzy szczegółowej w działalności zawodowej związanej z kierunkiem Mechanika i Budowa Maszyn (EK_W03) oraz umieć wykorzystać ją

dla rozwiązywania złożonych i nietypowych problemów oraz zadania w warunkach nie w pełni przewidywalnych oraz formułować i testować hipotezy związane z prostymi problemami badawczymi (EK_U05, EK_U06). W warunkach pracy w zróżnicowanym środowisku wielokulturowym nie do przecenienia jest umiejętność komunikacji w języku zawodowym (j. angielskim) z wykorzystaniem właściwej dla wykonywanego zawodu terminologii specjalistycznej (EK_U07, EK_U09). Jako przyszły pracownik zarządzający podległymi mu zasobami absolwent musi posiadać umiejętność kierowania pracą zespołu, jak również podejmować wiodącą rolę w zespole (EK_U10). Obierając pracę na statku student, a przyszły absolwent musi też posiadać umiejętności planowania i realizowania własnego uczenia się przez całe życie oraz ukierunkowywać innych w tym zakresie (EK_U11). Również kluczową kompetencją, zwłaszcza w dobie Rewolucji Przemysłowej 4.0, jest umiejętność do krytycznej oceny posiadanej wiedzy i odbieranych treści oraz zdolność do uznawania znaczenia wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych oraz zasięgania opinii ekspertów w przypadku trudności z samodzielnym rozwiązaniem problemu (EK_K01). Dzięki temu absolwent jest gotów do odpowiedzialnego pełnienia ról zawodowych (EK_K3).

Zauważalne ostatnio przesunięcie zainteresowania studiujących na Wydziale studentów z ukierunkowania do pracy w charakterze załóg statków morskich na ogólne perspektywy zatrudnienia w szeroko rozumianej branży morskiej, zauważalne zwłaszcza wśród studentów studiów II stopnia, pozwalają przyjąć za kluczowe kolejne dwa efekty powiązane z wiedzą o zasadach tworzenia i rozwoju różnych form indywidualnej przedsiębiorczości (EK_W04) oraz ekonomicznych, prawnych, etycznych uwarunkowaniach działalności zawodowej związanej (EK_W05).

1.7. Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Efekty uczenia się prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich realizowane są na ocenianym kierunku na wszystkich przedmiotach. Analiza zarówno informacji przedstawionych w rozdziale 3. części 1 programu studiów pod kątem przypisania kompetencji inżynierskich do kierunkowych efektów uczenia się (Zał. III_2_1), jak i matrycy kierunkowych efektów uczenia w odniesieniu do realizowanych przedmiotów wykazuje, że wszystkie realizowane na kierunku przedmioty zostały z nakierowane na kształcenie kadr inżynierskich zgodnie z zapotrzebowaniem rynku pracy. Typowo inżynierskie przedmioty, jak Mechanika analityczna, Współczesne materiały konstrukcyjne, czy też Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn są obecnie wspomagane przedmiotami pomocniczymi, na których studenci poszerzają swoje kompetencje obliczeniowe (Matematyka wyższa w zastosowaniach), czy też uczą się prawidłowych sposobów zarządzania (Zarządzanie nadzorem technicznym).

Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

| Lp. | Zalecenia dotyczące kryterium 1 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA | Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym |
|-----|---|--|
| 1. | ZO PKA zalecił przyporządkować, w dokumentach zatwierdzających zbiór efektów kształcenia, oceniany | Zalecenie zostało zrealizowane przy okazji aktualizacji programów studiów w 2019 r. do wymogów stawianych po wprowadzeniu Ustawy z dnia 20 lipca |

| | | |
|----|---|--|
| | kierunek studiów do dyscyplin naukowych do których odnoszą się efekty kształcenia | 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zgodnie z Ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę... |
| 2. | ZO PKA zalecił wypełnienie pełnego zakresu efektów kształcenia prowadzących do uzyskania kompetencji inżynierskich; | Zalecenie zostało zrealizowane przy okazji aktualizacji programów studiów w 2019 r. do wymogów stawianych po wprowadzeniu Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zgodnie z Ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę... |
| 3. | ZO PKA zalecił korektę kart opisu modułów/przedmiotów polegającą na urealnieniu godzinowego nakładu pracy własnej studenta, a tym samym dostosowanie punktów ECTS do rzeczywistego czasu nakładu pracy studenta. | Zalecenie zostało zrealizowane przy okazji aktualizacji programów studiów w 2019 r. do wymogów stawianych po wprowadzeniu Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zgodnie z Ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę... |
| 4. | ZO PKA zalecił rozważenie korekty kart opisu modułów/przedmiotów polegającej na pozostawieniu w nich tylko przedmiotowych efektów kształcenia, a usunięciu szczegółowych przedmiotowych efektów kształcenia nie wnoszących informacji innych niż zawarte w opisie realizowanych treści programowych. | Zalecenie zostało zrealizowane przy okazji aktualizacji programów studiów w 2019 r. do wymogów stawianych po wprowadzeniu Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zgodnie z Ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę... |
| 5. | ZO PKA zalecił rozważenie wprowadzenia do programów kształcenia dodatkowych modułów/przedmiotów do wyboru, tak aby zapewnić studentowi możliwość pełniejszego kreowania własnej ścieżki kształcenia. | Zalecenie zostało zrealizowane przy okazji aktualizacji programów studiów w 2019 r. do wymogów stawianych po wprowadzeniu Ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce zgodnie z Ustawą z dnia 3 lipca 2018 r. Przepisy wprowadzające ustawę... |

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Studia niestacjonarne II stopnia o profilu ogólnoakademickim trwają 2 lata i realizowane są w systemie zjazdowym zgodnie z par. 12. ust. 2. oraz par. 14. ust. 2. Regulaminu Studiów (Załącznik 2_1). Na studiach niestacjonarnych każdy rok akademicki obejmuje od 7 do 12 tygodni zajęć dydaktycznych, co najmniej dwa tygodnie sesji egzaminacyjnej i poprawkowej (o ile nie ustalono odrębnych zasad organizacji roku). Studiom II stopnia przypisano 90 punktów ECTS. Zajęcia mogą być realizowane i oceniane w formie kontaktu bezpośredniego w siedzibie Uczelni lub z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. O zastosowaniu danej formy zajęć dydaktycznych bądź ich proporcji, decyduje Dziekan WM/osoba odpowiedzialna za przedmiot zgodnie z powszechnie obowiązującym prawem.

2.1. Dobór kluczowych treści kształcenia

Kluczowe dla kierunku treści kształcenia związane są głównie z przedstawionymi w rozdziałach 1.2.1. oraz 1.2.2. podstawowymi kierunkami badań na Wydziale. Zarówno kwestie związane z użytkowaniem urządzeń okrętowych (Maszyny i systemy napędowe obiektów pływających, Gospodarka energetyczna), kwestie związane z użytkowaniem paliw, cieczy roboczych (Systemy hydrauliczne i pneumatyczne), czy kwestie związane z ochroną środowiska, materiałów konstrukcyjnych, projektowania, eksploatacji i analizy uszkodzeń elementów wielko i małogabarytowych właściwych dla branży morskiej i lądowej są reprezentowane w programie studiów.

Istotne w programach kształcenia jest również nawiązanie do treści programowych stanowiących kontynuację i rozszerzenie ogólnych treści inżynierskich typowych dla programów studiów I stopnia. Stąd w programie studiów II stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn obecność takich przedmiotów jak: Fizyka współczesna, czy Mechanika analityczna lub Termodynamika stosowana. Rozszerzeniu do poziomu wiedzy i umiejętności właściwych dla studiów II stopnia podlegają też zagadnienia typowo inżynierskie (Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn, Metoda elementów skończonych, Numeryczne metody obliczeniowe w mechanice płynów), jak również przedmioty właściwe dla kadry zarządzającej w przedsiębiorstwie lub na statku (Zarządzanie przedsiębiorstwem, Zarządzanie zespołem). Zastosowanym w programie podejściem do zdobycia przez studenta umiejętności formułowania i testowania hipotez związanych z prostymi problemami badawczymi lub wdrożeniowymi jest wprowadzenie do programu oprócz Pracy dyplomowej właściwej dla poziomu studiów II stopnia również Pracy przejściowej (projektu) po pierwszym roku studiów.

2.2. Dobór metod kształcenia

W procesie kształcenia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn (MiBM) dopuszczono następujące formy realizacji przedmiotów: wykład, seminarium, ćwiczenia, laboratorium, symulator, projekt, praktyka. Studenci korzystają ze specjalistycznych laboratoriów, pracowni komputerowych i symulatorów. W trakcie całych studiów dodatkowym elementem jest możliwość odbywania konsultacji z nauczycielami (wg ustalonego harmonogramu) oraz praktyka programowa na semestrze szóstym (specjalność: Eksploatacja Siłowni Okrętowych) lub siódmym (specjalność: Diagnostyka i Remonty Maszyn i Urządzeń Okrętowych). Na studiach niestacjonarnych zakłada się, że praktyka realizowana jest w sposób ciągły pomiędzy sesjami zjazdowymi dla poszczególnych lat studiów.

Efekty uczenia się w zakresie wiedzy realizowane są na zajęciach audytoryjnych, na których studenci uzyskują podstawy teoretyczne wymagane do nabywania umiejętności przekazywanych w ramach

innych form realizacji programu. Przyjęty profil ogólnoakademicki dla studiów II stopnia na kierunku MiBM narzuca w procesie kształcenia potrzebę położenia akcentu na nabywanie umiejętności powiązanych z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową. Ponad 52% punktów ECTS (wliczając pracę dyplomową) przekładających się na prawie 35% godzin dydaktycznych realizowanych na kierunku posiada związek z prowadzoną działalnością naukową. Formę ćwiczeniową zajęć, wykorzystano do przeprowadzenia nauczania przedmiotów podstawowych takich, jak Fizyka współczesna i Matematyka wyższa w zastosowaniach. Wykorzystano ją również do przedmiotów, gdzie występuje konieczność dokonywania złożonych obliczeń (Mechanika analityczna, Wymiana ciepła i wymienniki, Termodynamika stosowana, itp.) lub tam, gdzie realizowane są zadania projektowe (). Na zajęciach laboratoryjnych wykorzystywaną metodą nauczania jest praca indywidualna, w parach oraz praca grupowa (w zespołach). Laboratoria wykorzystują sprzęt wskazany w załączniku III.2.5 do realizacji praktycznych zadań problemowych. Dodatkowo na Wydziale funkcjonuje Centrum Badania Paliw, Cieczy Roboczych i Ochrony Środowiska, które dysponuje szeroką gamą urządzeń pomiarowych mających zastosowanie w prowadzonych na Uczelni Badaniach naukowych (Załącznik I_2_2).

Osoba prowadząca dany przedmiot (lub formę przedmiotu) zobowiązana jest do przedstawienia studentom podczas pierwszych zajęć (zgodnie z Procedurą 8.5.A Księgi Jakości – Załącznik I_1_3):

- opis przedmiotu, zawierający efekty kształcenia, program zajęć i wykaz zalecanej literatury,
- opis zajęć, w tym m.in. wymaganą formę uczestnictwa, kryteria oceny efektów uczenia się, sposób bieżącej kontroli wyników nauczania, tryb i termin zaliczeń, formę egzaminu itp.
- w przypadku zajęć laboratoryjnych instrukcje bezpieczeństwa (BHP).

2.3. Zakres korzystania z metod i technik kształcenia na odległość

Możliwość korzystania z metod i technik kształcenia na odległość regulują na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn dwa zapisy. Po pierwsze po wybuchu pandemii COVID'19, na fali regulacji dających tymczasową możliwość korzystania z metod i technik kształcenia na odległość (załącznik I_2_3), władze Wydziału dokonały na posiedzeniu Senatu Uczelni w dniu 18.06.2020 r. aktualizacji programów dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, która wprowadzała do zapisów programów studiów możliwość wykorzystywania omawianych metod i technik w procesie kształcenia (Rozdział 5.1. Części 1 Programu studiów – załącznik III_2_1) oraz w procesie zaliczania i egzaminowania (punkt: „Metody i kryteria oceny” karty przedmiotów – Części 2 Programu studiów – załącznik III_2_1). Powyższe działanie miało na celu zabezpieczenie realizacji procesu dydaktycznego w przypadku braku ciągłości obowiązywania rozwiązań tymczasowych, przy utrzymującym się lub pojawiającym się skokowo istotnym zagrożeniu dla społeczności akademickiej związanym z realizacją zajęć w obiektach dydaktycznych Uczelni.

Drugim dokumentem regulującym możliwość prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość jest Uchwała nr 36/2022 Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie z dnia 22.06.2022 r. w sprawie: wprowadzenia zapisu do wszystkich programów studiów niestacjonarnych w związku z prowadzeniem zajęć i weryfikacją efektów uczenia się z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość od roku akademickiego 2022/2023, która stwierdza, że: „Wszystkie zajęcia audytoryjne oraz weryfikacje efektów uczenia się mogą być przeprowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość, jeżeli pozwala na to specyfika kształcenia na studiach danego kierunku stosując się do przepisów ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce z dnia 20 lipca 2018 r. oraz aktualnych rozporządzeń właściwego ministra do spraw nauki i szkolnictwa wyższego oraz aktualnych rozporządzeń właściwego ministra do spraw gospodarki morskiej” (załącznik I_2_4).

Z uwagi na specyfikę zajęć na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn władze Wydziału podjęły decyzję o prowadzeniu w trybie zdalnym zajęć audytoryjnych oraz wybranych ćwiczeń tablicowych, przy równoczesnej realizacji zajęć laboratoryjnych oraz zajęć na symulatorach w obiektach dydaktycznych Uczelni. Doświadczenia zdobyte w czasie pandemii COVID'19 wykazały dużą przydatność zajęć zdalnych, realizowanych w sposób synchroniczny – z aktywnym uczestnictwem studentów, zwłaszcza dla studentów niestacjonarnych, dzięki którym mogło nastąpić ograniczenie obciążeń finansowych tych studentów wynikających z konieczności zapewnienia codziennych dojazdów na Uczelnię lub okresowego zamieszkania w Szczecinie. Podczas zajęć zdalnych na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn prowadzona jest ewidencja obecności studentów na zajęciach (zgodnie z Procedurą 8.5.A1 Księgi Jakości – zał. I_1_3).

Obecnie zakres wykorzystania synchronicznych metod i technik kształcenia na odległość nie przekracza 49% łącznej ilości godzin dydaktycznych, zapewniając uzyskanie przez studentów łącznie 46 pkt. ECTS w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich.

Kadra dydaktyczna została przeszkolona z obsługi oraz możliwości platform do nauki zdalnej dla lepszego wykorzystania dostępnych usług. Platforma Moodle jest wykorzystywana do kształcenia asynchronicznego – zamieszczone materiały student może przejrzeć w dowolnym czasie – w trakcie lub poza zajęciami. Platforma Microsoft Teams jest wykorzystywana do kształcenia synchronicznego zapewniającego dwukierunkową komunikację w czasie rzeczywistym. Ponadto platforma Microsoft Teams sprawdziła się jako platforma do komunikowania się z prowadzącym oraz do wzajemnej pomocy pomiędzy studentami. Studenci na stronie uczelni mogą szybko znaleźć informacje o sposobach logowania się do poszczególnych platform. Na platformach zostały przygotowane materiały dla studentów informujące jak korzystać z platformy. Dodatkowo pracownicy UCE oraz UCI pomagają w rozwiązywaniu problemów z kontami użytkowników.

2.4. Dostosowanie procesu uczenia się do zróżnicowanych potrzeb grupowych i indywidualnych studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Osoby niepełnosprawne nie były do tej pory rekrutowane na studia II stopnia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. Jednak w przypadku pojawienia się na Wydziale studenta z niepełnosprawnością studiów Uczelnia może zapewnić pełne wsparcie dydaktyczne i materialne pozwalające na możliwie pełny udział studenta w procesie kształcenia. Koordynowane na szczeblu centralnym Uczelni działania mają na celu podniesienie świadomości z zakresu potrzeb osób niepełnosprawnych oraz kompetencji zarządczych wymaganych od kadry kierowniczej i administracyjnej, ze szczególnym uwzględnieniem działań związanych z dostosowaniem Politechniki Morskiej do potrzeb osób z niepełnosprawnościami. Działania te polegają m.in. na opracowaniu i implementacji systemowych rozwiązań, procedur i aktów prawnych, uwzględniających ww. potrzeby i możliwości uczelni, w tym m.in. stworzenie dostępnego Biura ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON), zatrudnienie pracownika BON, konsultanta ds. wsparcia psychologicznego, umocowanie prawne BON, powołanie Zespołu ds. dostępności składającego się z pracowników kadry dydaktycznej i administracyjnej, koordynatora ds. osób niepełnosprawnych, tłumacza migowego oraz zewnętrznego konsultanta z ze środowiska wspierającego ON.

Władze Wydziału dostosowują na bieżąco zakres podejmowanych działań aktualizując w razie konieczności przebieg procesu dydaktycznego do zmieniających się bodźców otoczenia społeczno-gospodarczego, jak i indywidualnych potrzeb studentów. Przyjęcie zasad realizacji studiów niestacjonarnych w formie pojedynczej sesji zjazdowej w roku akademickim podyktowane było

potrzebami studentów wykonujących pracę na statkach, na których praca odbywa się w systemie kontraktowym, przy okresach pobytu na statku wynoszących średnio 4-6 miesięcy oraz 4 miesięcznych pobytach na lądzie pomiędzy kontraktami. Kilukrotnie w ostatniej dekadzie dyskutowano ze studentami sprawę zmiany sposobu realizacji zajęć lub zmiany terminu zjazdu, jednak studenci stwierdzali, że aktualnie prowadzona forma realizacji zajęć jest dla nich dogodna.

Przebieg procesu uczenia się został dostosowany również do grupy studentów studiów stacjonarnych realizujących zajęcia na podstawie porozumienia o współpracy w zakresie kształcenia zawartego pomiędzy Akademią Morską w Szczecinie, a Grupą Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A. z siedzibą w Policach k. Szczecina. Studenci ci, będący w większości pracownikami ZCh „Police” realizują zajęcia w trybie mieszanym, w którym wykłady prowadzone są z wykorzystaniem platformy Microsoft Teams do synchronicznej, dwukierunkowej komunikacji w czasie rzeczywistym, a ćwiczenia oraz zajęcia laboratoryjne lub na symulatorach prowadzone są w obiektach Uczelni.

2.5. Harmonogram realizacji studiów

Zgodnie z Regulaminem Studiów PM, Rektor nie później niż do 30 czerwca danego roku publikuje organizację roku akademickiego z podziałem na semestry, wskazaniem terminów rozpoczęcia i zakończenia zajęć dydaktycznych, sesji egzaminacyjnej oraz sesji poprawkowej. Kalendarz roku akademickiego publikowany jest na stronie PM oraz wywieszany jest przed dziekanatem WM.

Program studiów dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn jest udostępniony w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) na stronie internetowej Politechniki Morskiej w Szczecinie oraz przedłożony jest do wglądu w dziekanacie Wydziału Mechanicznego.

Studentów kierunku Mechanika i Budowa Maszyn obowiązuje semestralny rozkład zajęć (na studiach stacjonarnych oraz zjazdowy rozkład zajęć dla studentów studiów niestacjonarnych). W przypadku studiów stacjonarnych, zgodnie z programem studiów, wszystkie formy określonego przedmiotu realizowane są w ciągu 15-sto tygodniowych semestrów. Zgodnie z organizacją pracy uczelni, zajęcia dydaktyczne mogą być realizowane w dni powszednie (od poniedziałku do piątku), w godzinach od 8.00 do 21.45. W zależności od roku studiów, liczebności roczników lub obciążenia kadry dydaktycznej, w miarę możliwości wprowadzane są dni wolne od zajęć dydaktycznych dla wybranych grup. W przypadku wyższych roczników ma to szczególne znaczenie, gdyż dzięki temu studenci mają więcej czasu na realizację prac semestralnych lub też zdobywanie kompetencji inżynierskich w ramach pracy, stażu, czy innych form współpracy ze środowiskiem branżowym. Liczba godzin dydaktycznych realizowana w poszczególnych dniach tygodnia jest zróżnicowana i uzależniona od łącznej liczby godzin w semestrze ujętych w planie studiów.

Politechnika Morska w Szczecinie przyjęła w swoim standardzie kształcenia wielkość grupy laboratoryjnej = 16 osób. Grupę ćwiczeniową stanowią dwie grupy laboratoryjne, natomiast grupa audytoryjna może liczyć maksymalnie 6 grup laboratoryjnych. W zależności od liczebności studentów na danym roku liczba osób w poszczególnych grupach jest rozkładana proporcjonalnie. Niewielkie 16 osobowe grupy laboratoryjne sprzyjają indywidualnemu podejściu do studenta oraz pozwalają studentom na nabywanie umiejętności praktycznych oraz postaw i kompetencji społecznych.

Na studiach niestacjonarnych zajęcia odbywają się w systemie zjazdowym, przy jednej sesji zjazdowej w roku trwającej od 7 do 12 tygodni i rozpoczynającej się zwyczajowo około połowy marca. W związku ze specyfiką studiów niestacjonarnych sesja ma charakter ciągły, zaliczenia i egzaminy odbywają się w

trakcie roku akademickiego, po skończonym module zajęć. Terminy uzgadniane są przez prowadzącego ze studentami. Liczebność grup studenckich jest analogiczna jak w przypadku studiów stacjonarnych.

Harmonogram zajęć zamieszczono w [załączniku I_2_5](#).

2.6. Dobór form zajęć oraz proporcji liczby godzin przypisanych poszczególnym formom

Dobór form zajęć, proporcję liczby godzin przypisanych poszczególnym formom oraz liczebności grup studenckich zamieszczono w tabeli.

| | Studia stacjonarne | Studia niestacjonarne | Liczebność grup |
|-----------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------|
| łącznie liczba godzin | 1134h / 100% | 780 / 100% | – |
| Wykłady | 516h / 46% | 370 / 47% | ok. 96 os. |
| Ćwiczenia | 294h / 26% | 172 / 22% | ok. 32 os. |
| Laboratoria | 264h / 23% | 194 / 25% | ok. 16 os. |
| Symulator | 24h / 2% | 24h / 3% | 10-16 os. (1os. na terminal) |
| Praca przejściowa | 36h / 3% | 20h / 3% | – |
| Liczba punktów ECTS | 90 ECTS | 90 ECTS | – |

2.7. Kształcenie prowadzące do uzyskania kompetencji inżynierskich

Studia są realizowane według programów kształcenia zatwierdzanych na posiedzeniu Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie, po zasięgnięciu opinii organu Samorządu Studentów. Na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn program studiów stacjonarnych wymaga uzyskania 30 pkt. ECTS/semestr, co daje sumarycznie 90 pkt. ECTS na studiach II stopnia stacjonarnych i niestacjonarnych (60 ECTS rocznie). Stosowany system ECTS umożliwia zdobycie podczas zajęć związanych z prowadzoną na Uczelni działalnością naukową 52% ogólnej liczby punktów ECTS. Na przedmioty kierunkowe przypada 65% ogólnej liczby punktów ECTS, a na pracę dyplomową 22% ECTS. Analizując matrycę kierunkowych efektów kształcenia można stwierdzić, że wszystkie prowadzone na kierunku i stopniu przedmioty zostały dobrane pod kątem uzyskiwania efektów inżynierskich. Ponad 84% godzin dydaktycznych związana jest z realizacją przedmiotów kierunkowych, z których 51% godzin przypada na praktyczne formy realizacji zajęć.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

3.1. Wymagania stawiane kandydatom, warunki rekrutacji oraz kryteria kwalifikacji kandydatów

Podstawą do rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji są uchwały Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie podejmowane przez Senat Uczelni w maju roku poprzedzającego rekrutację na rok akademicki wraz ze zmianami (w załączeniu). Uchwały Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie dotyczą ustalenia warunków, trybu oraz terminu rozpoczęcia rekrutacji na studia w roku akademickim 2022/2023 w Akademii Morskiej w Szczecinie oraz zasady ogólne (m.in. kierunki, charakter studiów), warunki formalne, kryteria rekrutacyjne, limity przyjęć, termin rozpoczęcia i zakończenia rekrutacji (Zał. I_3_1).

Rekrutacje na studia przeprowadza powołana przez Rektora Wydziałowa Komisja Rekrutacyjna (WKR), a w przypadku cudzoziemców do osób upoważnionych przez Rektora w Dziale ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej. Zadaniem Komisji jest dbałość o przejrzystość procesu rekrutacji i nabór kandydatów. Szczegółowe informacje dotyczące zasad rekrutacji oraz pozostałych warunków formalnych, udostępnione są w Biuletynie Informacji Publicznej Politechniki Morskiej w Szczecinie, na stronie www.rekrutacja.pm.szczecin.pl, w formie Informatora dla Kandydatów oraz do wglądu kandydatom w Dziekanacie.

Kandydaci wypełniają formularz rejestracyjny w systemie rekrutacyjnym na stronie irk.pm.szczecin.pl lub poprzez stronę internetową uczelni, następnie w wyznaczonym terminie składają wymagane dokumenty. Rekrutacja odbywa się z wykorzystaniem elektronicznej rejestracji. Rejestrację internetową, którą uznaje się za wiążącą po wprowadzeniu przez kandydata wszystkich niezbędnych danych, wniesieniu opłaty rekrutacyjnej oraz uzyskaniu przez Politechnikę Morską potwierdzenia dokonania przelewu bankowego opłaty rekrutacyjnej na konto Uczelni. W końcowym etapie rekrutacji potencjalny student składa dokumenty w formie papierowej. Informacje o rekrutacji na Politechnikę Morską w Szczecinie, w tym na Wydział Mechaniczny są publikowane na stronie <http://rekrutacja.pm.szczecin.pl/>. Strona zawiera również pełne informacje o rekrutacji obcokrajowców i dokumenty do pobrania przez kandydatów. Przedstawiciele wydziału szeroko uczestniczą w targach edukacyjnych i wizytach w szkołach ponadgimnazjalnych.

Rekrutacja na studia odbywa się na podstawie oceny ukończenia studiów I stopnia zawartej na dyplomie, na której podstawie jest tworzona lista rankingowa, na studia zostają przyjęte osoby, które uzyskały najlepsze oceny ukończenia studiów I stopnia i spełniły warunki formalne.

3.2. Zasady, warunki oraz tryb uznawania efektów uczenia się, okresów kształcenia, jak i kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni

Zasady, warunki i tryb uznawania efektów uczenia się i okresów kształcenia oraz kwalifikacji uzyskanych w innej uczelni, w tym uczelni zagranicznej zostały uregulowane w Regulaminie Studiów Akademii Morskiej w Szczecinie. (Zał. I_2_1, działy: VI-XI).

Student może się przenieść do PM z innej uczelni, w tym także zagranicznej, za zgodą dziekana wydziału, wyrażoną w drodze decyzji. Studentowi przenoszącemu przedmioty zaliczone w uczelni innej niż Politechnika Morska, w tym zagranicznej, przypisuje się taką liczbę punktów ECTS, jaka jest przypisana efektom uczenia się uzyskiwanym w wyniku realizacji tych przedmiotów w Politechnice. Warunkiem przeniesienia przedmiotów zaliczonych na innym kierunku studiów prowadzonych w

Politechnice albo poza Politechniką, w tym w uczelni zagranicznej, w miejsce punktów przypisanych przedmiotom określonym w programie studiów, jest stwierdzenie zbieżności uzyskanych efektów uczenia się. Zbieżność stwierdza dziekan. Student przeniesiony z innej uczelni, w tym w z uczelni zagranicznej uzupełnia różnice programowe w zakresie i na zasadach określonych przez dziekana. Do momentu wydania decyzji student powinien uczęszczać na zajęcia zgodnie z planem. Po uzyskaniu pozytywnej decyzji student jest zobowiązany do poinformowania o uzyskanej zgodzie nauczyciela odpowiedzialnego za przedmiot oraz wszystkich nauczycieli prowadzących zajęcia w ramach tego przedmiotu.

3.3. Zasady, warunki oraz tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów

Zasady, warunki i tryb potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów, a także sposób powoływania i tryb działania komisji je weryfikujących został określony w uchwale 25/2019 Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie ([I_3_2](#)). Zgodnie z nią Uczelnia może potwierdzić efekty uczenia się uzyskane w procesie uczenia się poza systemem studiów osobom ubiegającym się o przyjęcie na studia na określonym kierunku, poziomie i profilu, jeżeli posiada:

- pozytywną ocenę jakości kształcenia na tych studiach albo
- kategorię naukową A+, A albo B+ w zakresie dyscypliny, o której mowa w art. 53 ust. 1 ustawy, albo dyscypliny wiodącej, do której przyporządkowany jest ten kierunek.

Potwierdzanie efektów uczenia się dokonywane jest poprzez proces ich weryfikacji, zakończony wydaniem certyfikatu. Efekty uczenia się są potwierdzane w zakresie odpowiadającym efektom uczenia się określonym w programie studiów. W wyniku potwierdzenia efektów uczenia się można zaliczyć nie więcej niż 50% punktów ECTS przypisanych do zajęć (przedmiotów) objętych programem studiów. Ograniczenie to uwzględniane jest przy wydaniu decyzji w sprawie potwierdzenia efektów uczenia się.

Uczelnia za przeprowadzenie potwierdzania efektów uczenia się pobiera od wnioskodawcy opłaty w wysokości ustalonej zarządzeniem Rektora o ponoszeniu opłat, przy czym wysokość opłaty za przeprowadzenie potwierdzania efektów uczenia się nie może przekroczyć jego kosztów o więcej niż 20%.

Wnioski o potwierdzenie efektów uczenia się weryfikowane są formalnie przez Wydziałową Komisję ds. Potwierdzania Efektów Uczenia się, która powołuje Dziekana. Dotychczas na kierunku mechanika i budowa maszyn nie korzystano z tej formy potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

3.4. Zasady, warunki oraz tryb dyplomowania

Zasady i warunki dyplomowania na studiach zostały uregulowane w Regulaminie Studiów Akademii Morskiej w Szczecinie ([Załącznik I_2_1](#), [działy: XIV-XV](#)). Obowiązkowym elementem programu studiów określonego stopnia, kierunku i specjalności jest wykonanie pracy dyplomowej (właściwej dla danego stopnia, tj. inżynierskiej, magisterskiej). Praca dyplomowa jest samodzielny opracowaniem określonego zagadnienia naukowego, artystycznego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym, prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku, poziomie i profilu oraz umiejętności samodzielnej analizowania i wnioskowania. Pracę dyplomową stanowi najczęściej praca pisemna lub praca projektowa (wykonanie programu, praca konstrukcyjna

lub technologiczna) uzupełniona o część pisemną. Decyzję o sposobie wykonania pracy dyplomowej podejmuje dziekan. Dopuszcza się realizację pracy dyplomowej przez więcej niż jednego studenta na zasadach określonych przez dziekana z podaniem udziału w pracy każdego ze studentów. Praca dyplomowa stanowi dzieło, które jest przedmiotem prawa autorskiego i podlega ochronie prawnej. Politechnice Morskiej w Szczecinie przysługuje pierwszeństwo w opublikowaniu pisemnej pracy dyplomowej studenta. Jeżeli Politechnika Morska w Szczecinie nie opublikowała pracy dyplomowej w ciągu 6 miesięcy od dnia egzaminu dyplomowego, student, który ją przygotował, może ją opublikować, chyba że praca dyplomowa jest częścią utworu zbiorowego. Przy oddawaniu pracy dyplomowej 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. Za zgodą dziekana praca dyplomowa może być napisana w innym języku niż język polski.

Obowiązek wykonania pracy dyplomowej jako warunku ukończenia studiów jest dokładnie określony w dziale XVI par. 57 Regulaminu Studiów Akademii Morskiej w Szczecinie. Proces dyplomowania na studiach I stopnia i II stopnia na kierunku mechanika i budowa maszyn obejmuje seminarium dyplomowe, prace dyplomową oraz egzamin dyplomowy. Warunkiem dopuszczenia do egzaminu dyplomowego (inżynierskiego lub magisterskiego) jest:

- uzyskanie wszystkich efektów uczenia się oraz wymaganej liczby punktów ECTS przewidzianych w programie studiów dla danego poziomu i profilu studiów,
- uzyskanie pozytywnych opinii promotora pracy dyplomowej i jej recenzenta, potwierdzających spełnienie wymagań merytorycznych formalnych stawianych pracom dyplomowym,
- uiszczenie wszystkich opłat związanych z tokiem studiów.

Praca dyplomowa weryfikowana jest z wykorzystaniem Jednolitego Systemu Antyplagiatowego, o którym mowa w art. 351 ust.1 ustawy Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym, w trakcie którego komisja egzaminacyjna sprawdza stopień przygotowania studenta do wykonywania zawodu w specjalności stanowiącej przedmiot studiów. W przypadku, gdy student nie zda egzaminu dyplomowego lub do niego nie przystąpi, Dziekan wyznacza powtórny egzamin, który jest terminem ostatecznym.

Prace dyplomowe inż. i mgr. realizowane są głównie jako prace związane z rzeczywistymi obiektami technicznymi (urządzeniami obiektów pływających) lub ich obiektami laboratoryjnymi lub symulacyjnymi. Studenci II stopnia rozwijają umiejętności prowadzenia badań głównie w ramach pracy dyplomowej. Rozwijanie zainteresowań naukowych studentów umożliwiają Koła Naukowe na Wydziale.

3.5. Sposoby oraz narzędzia monitorowania i oceny postępów studentów, jak również działania podejmowanych na podstawie tych informacji oraz sposoby wykorzystania analizy wyników nauczania w doskonaleniu procesu nauczania i uczenia się studentów

W Politechnice Morskiej w ramach monitorowania procesu kształcenia funkcjonują procedury nadzoru nad przebiegiem studiów i postępiami studentów w nauce. Dziekan wydziału przydziela dla danego rocznika opiekuna – nauczyciela akademickiego, który ma określone zadania, związane z monitorowaniem procesu kształcenia. Dodatkowo ważną rolę w procesie kształcenia pełni koordynator danego kierunku studiów.

Monitorowanie postępów studentów odbywa się na podstawie protokołów egzaminacyjnych i analizy wpisów warunkowych oraz kart różnic programowych w przypadku studentów, którzy przenieśli się z innej uczelni lub zostali reaktywowani. Skreślenie z listy studentów następuje w przypadku: rezygnacji na wniosek studenta, stwierdzenia braku osiągnięcia efektów uczenia się wynikających z programu studiów, co wiąże się z brakiem zaliczenia semestru lub roku w określonym terminie, niewniesienia opłat wynikających z procesu kształcenia. Na pierwszym roku studiów najczęstszą przyczyną skreślenia jest rezygnacja na wniosek studenta oraz brak osiągnięcia efektów uczenia się wynikających z programu studiów. W szczególności problemem jest kształcenie z przedmiotów podstawowych – matematyka i fizyka. Powodem tej sytuacji może być niski poziom przygotowania kandydatów na poziomie szkoły średniej w wyniku zmniejszonej liczby godzin z tych przedmiotów.

W przypadku studentów studiów niestacjonarnych rezygnacja następuje w związku z trudnościami pogodzenia nauki z pracą zawodową (praca na statkach u różnych armatorów) i obowiązkami rodzinnymi.

Przyczyną skreślenia studentów jest głównie uzyskanie przez nich ocen niedostatecznych i/lub niepodjęcia nauki. Innymi przyczynami są: rezygnacja ze studiów, brak szkolenia BHP, niezłożenie prac dyplomowych w wyznaczonym terminie oraz niepodjęcie nauki po zakończonym urlopie dziekańskim. W przypadku studiów niestacjonarnych dodatkową przyczyną jest brak opłat za czesne.

Liczbę kandydatów, studentów zrekrutowanych na studia oraz odsiew po pierwszym roku wyrażoną dla kolejnych lat akademickich zamieszczono w tabeli.

| Rok akademicki | Liczba kandydatów | Liczba przyjętych | Odsiew po roku pierwszym | Liczba studentów kończących w terminie |
|----------------|-------------------|-------------------|--------------------------|--|
| 2017/2018 | 20 | 19 | 3 | 0 |
| 2018/2019 | 8 | 8 | 1 | 1 |
| 2019/2020 | 5 | 5 | 3 | 0 |
| 2020/2021 | 15 | 15 | 3 | 0 |
| 2021/2022 | 13 | 13 | 2 | 0 |

Niska liczba studentów kończących w terminie (praktycznie zerowa) wynika z faktu, że do roku akademickiego 2021/2022 studia drugiego stopnia prowadzono wyłącznie w trybie niestacjonarnym. Pojawiali się pojedynczy kandydaci na studia stacjonarne, ale ich liczba nie pozwalała na utworzenie grupy dającej rokowania pozytywnego ukończenia cyklu kształcenia. Studenci studiów niestacjonarnych są osobami zatrudnionymi w różnych gałęziach przemysłu, dla których realizacja zajęć i pisanie pracy dyplomowej współdzielili czas wykorzystywany na obowiązki zawodowe. Wraz ze zdobywaniem wiedzy i umiejętności z jednej strony, a z awansami zawodowymi z drugiej, studenci wybierając własne priorytety doprowadzają tok studiów do ukończenia najczęściej z kilku- lub kilkunastomiesięcznym poślizgiem.

Analizy prowadzone w oparciu o informacje na temat postępów studentów w nauce wykorzystywane są wielotorowo. Po pierwsze sygnalizują władzom wydziału problemy w komunikacji z grupą wybranych nauczycieli prowadzących zajęcia. Bywa, że na podstawie postępów kolejnych grup podejmowana jest decyzja o zmianie prowadzącego zajęcia w kolejnym roku akademickim. Po drugie analiza postępów studentów w nauce wpływa na zmiany zachodzące w programach studiów.

Przedmioty są modyfikowane, czasami dzielone na mniejsze obszary tematyczne. Zmieniana jest kolejność tematów przyporządkowana do poszczególnych semestrów. Przedmioty bywają też przenoszone pomiędzy semestrami dla odciążenia studentów w semestrach o dużym skupieniu przedmiotów o niskiej efektywności zaliczania. Działania mają na celu pomoc studentom w skupieniu się na tychże przedmiotach bez obniżania poziomów ich zaliczania. Wyniki analizy służą też analizie zmian zainteresowania studentów kolejnych roczników studiów umożliwiając dostosowywanie oferty edukacyjnej do tych zainteresowań. Przedmioty są również aktualizowane i zastępowane przedmiotami pozwalającymi na kształcenie z zakresu aktualnej wiedzy inżynierskiej.

3.6. Ogólne zasady sprawdzania i oceniania stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Efekty uczenia się zdobywane są przez studentów na zajęciach audytoryjnych, ćwiczeniach, laboratoriach, pracach projektowych i przejściowych, seminariach oraz praktykach zawodowych. Wiedza zdobywana na wykładach weryfikowana jest podczas zaliczeń, testów lub kolokwium oraz pisemnych lub ustnych egzaminów. Umiejętności zdobywane na ćwiczeniach weryfikowane są za pomocą kolokwium lub prac w postaci zadań do samodzielnego rozwiązania. Wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne zdobywane na zajęciach laboratoryjnych sprawdzane są za pomocą sprawozdań, krótkich sprawdzianów pisemnych lub weryfikowane podczas odpowiedzi ustnych. Sposoby weryfikacji efektów uczenia się zdobywanych na zajęciach praktycznych potwierdzają osiągnięcie efektów inżynierskich przypisanych do kierunku. Najważniejszym elementem kompleksowo weryfikującym osiągnięte efekty uczenia się na kierunku Mechanika i budowa maszyn są prace dyplomowe.

Student ma obowiązek zaliczenia w trakcie studiów wszystkich przedmiotów i praktyk, wykazanych w planach studiów na kierunku mechanika i budowa maszyn. Rada Dyscypliny opiniuje, a Senat Politechniki Morskiej zatwierdza programy studiów dla każdego poziomu. Rada Dyscypliny oraz dobiera formy prowadzenia zajęć dydaktycznych (wykład, ćwiczenia laboratoryjne, symulatory oraz seminarium) oraz przypisuje ich czas realizacji.

Za potwierdzanie wszystkich efektów kształcenia są odpowiedzialni nauczyciele akademicy prowadzący przedmioty wchodzące w skład programu kształcenia. Prowadzą i oceniają oni egzaminy, sprawdziany, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych. Na tej podstawie prowadzący zajęcia mają możliwość oceny efektów kształcenia zwracając uwagę na wszystkie trzy obszary: wiedzy, umiejętności (w tym umiejętności prowadzenia badań, uzyskiwane na wybranych zajęciach laboratoryjnych) i kompetencji społecznych. W kartach przedmiotów (sylabusach) określono sposoby sprawdzania efektów kształcenia. Umiejętności sprawdzane są przede wszystkim w ramach zajęć ćwiczeniowych, laboratoryjnych i na symulatorach, kompetencje - przy pracy w grupach i w ramach realizacji pracy dyplomowej.

Głównym kryterium doboru formy prowadzenia zajęć jest osiągnięcie przedmiotowych efektów kształcenia: nabytej wiedzy, umiejętności – w tym prowadzenia badań oraz kompetencji społecznych. Maksymalna liczebność grup zajęciowych ustalonych przez Dziekana jest zróżnicowana dla różnych form prowadzenia zajęć. Studenci mają możliwość konsultacji oraz poszerzenia wiedzy w trakcie cotygodniowych indywidualnych konsultacji wyznaczanych przez prowadzących zajęcia nauczycieli akademickich. Organizacja zajęć ukierunkowana jest na uzyskanie przez studentów zakładanych efektów kształcenia. Na pierwszych zajęciach nauczyciel akademicki podaje do informacji studentów warunki zaliczenia przedmiotu, kryteria oceny oraz sposób obliczania oceny końcowej (wymagania te określa Regulamin studiów – zał. I_2_1 oraz Księga Jakości – zał. I_1_3). Dodatkowo, informacje o

sposobie oceny efektów kształcenia są zamieszczone w sylabusie danego przedmiotu, które są dostępne na stronach internetowych. Wyniki wszystkich form kontrolnych na wniosek zainteresowanego mogą być omawiane podczas konsultacji. Studenci mają prawo wglądu do swoich prac i uzyskania wyjaśnień, co reguluje regulamin studiów. System sprawdzania i oceniania efektów kształcenia jest przejrzysty, zapewnia rzetelność, wiarygodność i porównywalność wyników sprawdzania i oceniania.

3.7. Dobór metod sprawdzania i oceniania efektów uczenia się w zakresie wiedzy, umiejętności oraz kompetencji społecznych osiągniętych przez studentów w trakcie i na zakończenie procesu kształcenia

Na Wydziale ustanowione są jednolite zasady dotyczące oceniania studentów w ramach zaliczeń oraz egzaminów (reguluje je Regulamin Studiów). Dodatkowo, ustalane są przez Prodziekana ds. Kształcenia (na koniec każdego semestru) szczegółowe terminy i zasady dotyczące zaliczeń i egzaminów.

Monitorowanie stopnia osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia na Wydziale polega na ocenianiu studentów (w sylabusach przedmiotów zawarte są informacje nt. sposobu oceny i kryteria oceny). Podstawą do zaliczenia wszystkich form zajęć są pozytywne wyniki bieżącej kontroli wiadomości. Kontrolę tę, w formie zgodnej z zasadami ustalonymi przez osobę odpowiedzialną za przedmiot/moduł, realizuje prowadzący zajęcia wystawiając ocenę. Egzamin jest sprawdzeniem stopnia osiągnięcia przez studenta efektów kształcenia określonych w programie danego modułu. W przypadku modułu składającego się z kilku składowych (egzamin, zaliczenie ćwiczeń, zaliczenie laboratorium) po wpisaniu składowych ocen do systemu Wirtualna Uczelnia, System sam wystawia ocenę końcową.

Ogólne zasady oceniania etapowych osiągnięć studentów, w tym również dopuszczalne skale ocen, zawarte są w Regulaminie Studiów PM (Zał. I_2_1, dział IX). Reguluje on m.in. prawa i obowiązki studenta w zakresie zaliczania przedmiotów, zdawania egzaminów, liczby dostępnych terminów zaliczeń zasadniczych i poprawkowych, wyznaczania oceny za etap studiów, warunki przeprowadzania egzaminów komisyjnych i wpisania na kolejny semestr. Podstawowe elementy tego systemu obejmują weryfikację:

- osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się w procesie kształcenia w odniesieniu do poszczególnych przedmiotów/specjalności;
- osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się dla całego programu studiów określonych dla procesu dyplomowania;
- zakładanych efektów uczenia się dokonywaną przez absolwentów poszczególnych kierunków studiów, poziomów i profili kształcenia, a także pracodawców w aspekcie zgodności efektów z oczekiwaniami rynku pracy.

W skład systemu oceny stopnia osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się wchodzi:

- oceny końcowe wystawiane z poszczególnych przedmiotów/form prowadzenia przedmiotu, obliczane jako średnia ważona z ocen uzyskanych z poszczególnych form zajęć - zgodnie z zapisem karty przedmiotu;
- ocena z pracy dyplomowej, stanowiąca średnią arytmetyczną oceny promotora i recenzenta;
- ocena z egzaminu dyplomowego, zgodnie z zasadami przyjętymi w programie studiów dla danego kierunku.

Zaliczenie poszczególnych przedmiotów polega na weryfikacji efektów uczenia się oraz ocenie obecności i aktywności na zajęciach. Standardową formą końcowej weryfikacji efektów uczenia się jest zaliczenie przedmiotu i/lub egzamin. Zaliczenie całego przedmiotu uwarunkowane jest zaliczeniem poszczególnych modułów (wykładów, ćwiczeń, laboratoriów, projektu) w oparciu o m.in. kolokwia, testy, prace projektowe, prezentacje studentów, zadania indywidualne i grupowe itp. Proces oceniania wspomagany jest narzędziem informatycznym – program: „Wirtualna Uczelnia”.

3.8. Rodzaje, tematyka i metodyka prac dyplomowych

Tematyka badawcza obejmuje na kierunku Budowy i eksploatacji maszyn zawiera się w dyscyplinie Inżynieria mechaniczna uwzględniając wiedzy dotyczącą projektowania, wytwarzania i eksploatacji maszyn i konstrukcji wraz z technologią materiałów i ich recyklingiem. Metodyka prac dyplomowych zgodnie z zasadami planowania eksperymentu związanymi między innymi z identyfikowaniem, formułowanie i rozwiązywanie problemów naukowych, w szczególność definiowanie celu i przedmiotu badań naukowych, formułowanie hipotezy badawczej, umiejętnością stosowania metod matematycznych, narzędziami zarządzania jakością. Przedstawienie problemu badawczego na drodze doświadczalnej i (lub w przypadku prac inżynierskich bez konieczności pracy doświadczalnej) weryfikacja problemu badawczego w stosunku do obecnego stanu wiedzy i charakterystyka obiektu badań, analiza wyników obejmująca analizy: statystyczna oraz merytoryczną. Rozwijanie metod, technik i narzędzi badawczych związanych z budową i eksploatacja maszyn i urządzeń. Zalecane jest też by istniała możliwość praktycznego wykorzystania wyników oraz możliwość wskazania w pracy cech podsumowania i wnioskowania na podstawie wyników badań naukowych.

Prace inżynierskie nie muszą być pracami badawczymi (doświadczalnymi) natomiast pracę magisterskie muszą charakteryzować się elementami nowości, eksperymentem lub zastosowaniem innowacyjnych technik badawczych, pomiarowych do analizy danego zjawiska.

Tematyka inżynierskich prac dyplomowych związana jest z kierunkami badań prowadzonych na wydziale. Wykaz prac dyplomowych wykonanych przez studentów zamieszczono w części III raportu samooceny (Zał. III_2_6).

3.9. Dokumentowanie efektów uczenia się

Efekty uczenia się na wydziale są dokumentowane przez nauczycieli w formie papierowej lub elektronicznej. Sposób dokumentowania efektów uczenia się realizowany jest głównie na poziomie poszczególnych przedmiotów lub form realizacji zajęć. Dokumentacja osiągnięcia efektów uczenia się przez studentów w postaci: testów, pisemnych prac etapowych, sprawozdań, projektów i innych zadań przez nich wykonywanych, jak też kolokwiów oraz prac egzaminacyjnych jest w posiadaniu nauczycieli akademickich prowadzących dane zajęcia.

Dokumentowaniu podlegają efekty uczenia się osiągnięte przez studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów, w ramach zajęć z zakresu przedmiotów ogólnych, podstawowych, kierunkowych i zawodowych, a także zadań indywidualnych i projektów wykonywanych przez studenta bez udziału nauczyciela akademickiego. Informacje dokumentujące efekty uczenia się z zakresu wiedzy i umiejętności mogą stanowić, np. testy, prace okresowe, prace egzaminacyjne, rozwiązania zadań projektowych, analiza przypadków, kolokwia sprawdzające wiedzę przed wykonaniem ćwiczeń laboratoryjnych, sprawozdania z ćwiczeń laboratoryjnych, prezentacje przygotowywane na zaliczenia i seminaria.

Kompetencje inżynierskie osiągnane są w efekcie realizacji programu studiów w ramach procesu kształcenia. Sprawdzanie wiedzy odpowiadającej kompetencjom inżynierskim przeprowadzane jest w oparciu o wyniki z kolokwίων i egzaminów. Weryfikacja umiejętności sprawdzana jest podczas zajęć praktycznych, na podstawie przygotowanych sprawozdań oraz opracowań z wykonanych pomiarów. Weryfikacja kompetencji inżynierskich odbywa się również w drodze przygotowania pracy dyplomowej, która odnosi się do nabytej wiedzy, umiejętności w zakresie prawidłowego wykonania zamierzonego zadania.

3.10. Wyniki monitoringu losów absolwentów ukazujące stopień przydatności na rynku pracy efektów uczenia się osiągniętych na ocenianym kierunku

Monitoring losów absolwentów kierunku Mechanika i budowa maszyn jest jedną z metod weryfikacji osiągnięcia przez studentów zakładanych efektów uczenia się oraz ich efektywności na rynku pracy prowadzonych w oparciu o zarządzenie Rektora Politechniki Morskiej w Szczecinie w sprawie monitorowania karier zawodowych absolwentów (Załącznik 1_3_3). System daje możliwość monitorowania losów zawodowych absolwentów wszystkich kierunków.

Biuro Karier we współpracy z Działem Rozwoju funkcjonują w ramach jednolitego systemu, który pełni rolę centralnego punktu gromadzenia (Biuro Karier), przetwarzania (Dział Rozwoju) i publikacji najważniejszych informacji świadczenia usług zawodowych, co znacząco usprawnia komunikację z pracodawcami, pracownikami uczelni, studentami i absolwentami. Pracodawcy zainteresowani zatrudnieniem absolwentów i studentów mogą na stronie www.biurokarier.am.szczecin.pl dokonać bezpłatnej rejestracji, umieścić wizytówkę swojej firmy oraz aktualne ogłoszenia dot. pracy, stażu, praktyki. Przygotowywany co roku raport prezentuje wyniki pilotażowego badania przeprowadzonego wśród absolwentów WM, którzy w danym roku kalendarzowym złożyli egzamin inżynierski lub magisterski (Załącznik 1_3_4). Raport zawiera dane odnoszące się do aktywności zawodowej podczas studiów, sytuacji zawodowej po ukończeniu Akademii Morskiej oraz poziomu satysfakcji z aktualnie wykonywanej pracy. Pozyskane wyniki obejmują także subiektywne uwagi i opinie o procesie kształcenia, a w szczególności o najbardziej przydatnej wiedzy zdobytej podczas studiów lub propozycji uzupełnienia programu kształcenia o dodatkową wiedzę. Celem badania jest uzyskanie odpowiedzi na pytanie: Jak absolwenci WM radzą sobie na rynku pracy w perspektywie zdobytego wykształcenia z uwzględnieniem aktywności edukacyjnej i zawodowej podczas studiów. Częściowa weryfikacja jakości kształcenia jest dokonywana w czasie kilkumiesięcznej praktyki na jednostkach pływających, gdzie studenci zatrudniani są na stanowiskach motorzystów.

Głównym celem badania jest poznanie losów zawodowych absolwentów w celu dostosowania programów studiów do rzeczywistych potrzeb rynku pracy. Dzięki badaniu możemy gromadzić informacje na temat ścieżki kariery absolwentów Akademii Morskiej i udostępniać je władzom uczelni, dziekanom oraz kierownikom jednostek. Badania absolwentów prowadzone są w trzech turach:

- rok po obronie dyplomu (badanie fakultatywne),
- 3 lata po obronie dyplomu,
- 5 lat po obronie dyplomu.

W pierwszym etapie badania każdy absolwent podczas wizyty w Biurze Karier zostawia wypełniony formularz dot. badań losów zawodowych absolwentów Akademii Morskiej w Szczecinie, który wraz z obiegówką powinien otrzymać w dziekanacie. W drugim etapie administrator platformy Biura Karier rozsyła drogą elektroniczną ankietę dot. badań losów absolwentów PM na wcześniej wprowadzone do

systemu Biura Karier adresy e-mail uzyskane z formularzy zgromadzonych w I etapie badania. W trzecim etapie pracownik Biura Karier a jednocześnie administrator systemu BK pozyskuje z systemu nieprzetworzone dane uzyskane na podstawie wypełnionych ankiet przez absolwentów i po opracowaniu przekazuje zbiorcze zestawienie wyników badań ankietowanych do Działu Rozwoju, gdzie tworzony jest raport.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

4.1. Kwalifikacje i dorobek naukowy nauczycieli akademickich

Kadra naukowo-dydaktyczna prowadząca zajęcia na kierunku Mechanika i budowa maszyn posiada bardzo szerokie doświadczenie zawodowe w przemyśle jak i dydaktyczne nabyte w wyniku prowadzenia wieloletnich zajęć dydaktycznych. Wyraźny spadek naboru studentów powoduje, że nie następuje pożądany napływ młodych pracowników naukowo-dydaktycznych. Nie sprzyja temu również sytuacja płacowa młodych pracowników naukowo-dydaktycznych, jak również sytuacja związana z pandemią COVID. O wysokiej jakości kadry świadczy posiadanie przez Wydział kategorii naukowej B+. Efekty badań są przenoszone do treści prowadzonych przedmiotów i wpływają na kształt programu oraz tematykę prac dyplomowych. Wydział posiada uprawnienia do nadawania stopni naukowych doktora i doktora habilitowanego w dyscyplinie budowa i eksploatacja maszyn (obecnie: Inżynieria mechaniczna).

Kształcenie w zakresie treści związanych z kierunkiem studiów prowadzone jest na Wydziale przez nauczycieli zatrudnionych w 11 jednostkach PM:

1. Katedrze Podstaw Budowy Maszyn i Materiałoznawstwa
2. Katedrze Diagnostyki i Remontów Maszyn
3. Katedrze Siłowni Okrętowych
4. Katedrze Energetyki
5. Instytucie Matematyki, Fizyki i Chemii
6. Studium Nauki Języków Obcych
7. Studium Wychowania Fizycznego
8. Wydziałowego Centrum Kształcenia Wydziału Mechanicznego
9. Wydziałowego Centrum Kształcenia Wydziału Nawigacyjnego
10. Wydziałowego Centrum Kształcenia Wydziału Inżynierijno-Ekonomicznego Transportu
11. Wydziałowego Centrum Kształcenia Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki

Aktualnie na Wydziale zatrudnionych jest 25 nauczycieli akademickich, z czego 17 na stanowiskach badawczo-dydaktycznych, a 8 na stanowiskach dydaktycznych. Liczba pracowników z tytułem lub stopniem naukowym wynosi:

- prof. dr hab. inż. - 2,
- dr hab. inż. – 5,
- dr inż. – 15,
- mgr inż. – 3.

Wszyscy nauczyciele akademicy posiadają istotny dorobek naukowy i praktyczny, który pozwala na realizację programów studiów w obszarze nauk technicznych odpowiadającym obszarowi kształcenia w dyscyplinie Inżynieria mechaniczna (Zał. III_2_4). Przedmioty zawodowe prowadzą nauczyciele akademicy posiadający co najmniej kilkuletnią praktykę w przemyśle lub uzyskane stopnie morskie w czasie pracy w siłowniach statków. Na kierunku Mechanika i budowa maszyn zajęcia prowadzone są przez 25 nauczycieli akademickich. Posiadają oni kompetencje dydaktyczne potwierdzone długoletnim doświadczeniem w działalności dydaktycznej i naukowo-badawczej oraz praktycznym doświadczeniem zawodowym. Młodsza kadra nauczycieli akademickich posiada kwalifikacje dydaktyczne potwierdzone dyplomem ukończenia kursu dydaktycznego (informacja w teczkach osobowych pracowników).

Kompetencje dydaktyczne większości kadry wynikają także z długoletniego doświadczenia w działalności dydaktycznej. Dorobek naukowy i publikacyjny powiązany jest z realizowanymi badaniami na Wydziale i programem studiów. Realizacja projektów badawczych i prac zleconych we współpracy z ośrodkami krajowymi i zagranicznymi potwierdza doświadczenie pracowników Wydziału w prowadzeniu badań naukowych. Wyraźny spadek naboru studentów spowodował, że nie następuje pożądany napływ młodych pracowników naukowo-dydaktycznych. Nie sprzyja temu również sytuacja płacowa młodych pracowników naukowo-dydaktycznych.

W Akademii Morskiej w Szczecinie funkcjonuje jednolity system oceny okresowej pracowników (aktualnie pracownicy podlegają ocenie co 2 lata lub 3 lata). Oceniana jest aktywność naukowa, dydaktyczna, morska i organizacyjna. W zakresie działalności dydaktycznej w szczególności zwracana jest uwaga na nowoczesne formy prowadzenia zajęć, opracowywanie nowych materiałów i przedmiotów. Uwzględnia się również wyniki ankiet studenckich i hospitacji. Pracownicy naukowo-dydaktyczni na studiach I i II stopnia muszą legitymować się dorobkiem naukowym w tematyce prowadzonych przedmiotów. Polityka kadrowa Wydziału szczególnie nastawiona jest na podnoszenie kwalifikacji kadry, jej aktywizację do zdobywania stopni i tytułów naukowych oraz publikacji wyników badań w uznanych czasopismach. W rozwoju naukowym kadry widoczne są postępy w publikowaniu wyników badań naukowych w uznanych czasopismach krajowych i zagranicznych. Wyniki ocen okresowych, ankiet studenckich, hospitacji zajęć mają wpływ na awans zawodowy pracownika. Realizowana polityka kadrowa pozwala na utrzymywanie wysokiej jakości kształcenia i bezproblemowe utrzymanie minimum kadrowego.

4.2. Obsada zajęć dydaktycznych

Część II. programu studiów na kierunku Mechanika i budowa maszyn opracowana dla każdej specjalności osobno zawiera karty przedmiotów. Poszczególne karty zawierają informacje o osobach odpowiedzialnych za przedmiot oraz o osobach współprowadzących. Treści kart przedmiotów i wymagania zostały opracowane i są aktualizowane pod kierunkiem Koordynatora ds. kierunku studiów. Osoba odpowiedzialna za przedmiot sprawuje merytoryczną kontrolę nad realizacją kształcenia z danego przedmiotu. Wszystkie osoby biorące udział w procesie dydaktycznym, w tym także studenci, są obowiązani do przestrzegania Regulaminu Studiów (Załącznik 1_2_1). Prodziekanem ds. Kształcenia (pełniący zarazem funkcję Kierownika Wydziałowego Centrum Kształcenia) jest odpowiedzialny za sporządzanie zestawień godzin dydaktycznych dla kierunku oraz przydział zajęć. Zgodnie ze Statutem PM (Załącznik 1_1_1) kierownik WCK nadzoruje działalność dydaktyczną na wydziale, w tym nadzoruje bezpośrednio pracę koordynatora kierunku studiów oraz organizację procesu kształcenia. Przy obsadzaniu zajęć dydaktycznych koordynator kierunku oraz kierownik WCK biorą pod uwagę:

- doświadczenie nauczyciela dydaktycznego w prowadzeniu danego przedmiotu lub przedmiotach podobnych,
- tematykę prowadzonych badań naukowych przez nauczyciela akademickiego i ich powiązanie z tematyką przedmiotu,
- udział w projektach badawczych,
- doświadczenie zawodowe nauczyciela akademickiego oraz posiadane certyfikaty, odbyte kursy, szkolenia i posiadane uprawnienia,
- czynniki dodatkowe, w tym całościowe obciążenie pracą nauczyciela akademickiego.

Aktualne informacje na temat prowadzonych badań naukowych umieszczane są przez pracowników w uczelnianej Naukowej Bazie Danych, do której każdy z pracowników jest zobligowany wprowadzać swoje publikacje w czasie maksymalnie 3 miesięcy od ich ustalenia.

W celu zapewnienie odpowiedniej jakości kształcenia, do niektórych przedmiotów wyznaczane są osoby spoza wydziału. W razie tej konieczności, kierownik WCK przesyła zlecenia wykonania zajęć do WCK wydziału, w którym pracują osoby o odpowiednich kwalifikacjach do prowadzenia danego przedmiotu i jego formy.

4.3. Łączenie działalności naukowej i dydaktycznej

Łączenie przez nauczycieli akademickich i inne osoby prowadzące zajęcia działalności dydaktycznej z działalnością naukową oraz włączania studentów w prowadzenie działalności naukowej realizowane było na wielu płaszczyznach. Prowadzenie badań w ramach projektu 1/S/KDiRM/23 pt.: *Identyfikacja potencjału eksploatacyjnego i analiza uszkodzeń wybranych obiektów technicznych* pod kierunkiem dra hab. inż. Artura Bejgera, prof. PM w Katedrze Diagnostyki Remontów Maszyn umożliwiło udział w badaniach naukowych przez studentów:

- Abdelhameed Mohamed Elsayed Ahmed Omar rok akademicki rozpoczęcia studiów 2018/2019, obecnie absolwent, przyjęty na studia II stopnia MiBM;
- Maliszewski Piotr, rok akademicki rozpoczęcia studiów 2018/2019, obecnie absolwent, przyjęty na studia II

Udział w pokazie badań naukowo-edukacyjnych podczas dni otwartym Uczelni i dni otwartych Wydziału Mechanicznego pozwolił na zapoznanie się z możliwościami edukacyjnymi, laboratoriami badawczymi uczniów szkół średnich. W dniach 7.04.2022 oraz 9.06.2022 studentów tajniki nauki wyjaśniali studenci:

- Oskar Skorodnyński obsługa mikroskopu optycznego, rok akademicki rozpoczęcia studiów 2020/2021, obecnie V semestr (3 rok);
- Igor Patrzalek asystowanie przy badaniach związanych z oddziaływaniem cieplnym na strukturę stali poddanych obróbce cieplnej i cieplno-chemicznej rok akademicki rozpoczęcia studiów 2021/2022, obecnie III semestr (2 rok studiów);
- Michał Górniewicz wytwarzanie powłok antykorozyjnych i dekoracyjnych rok akademicki rozpoczęcia studiów 2018/2019, obecnie absolwent.

Śluchacze studiów doktoranckich biorą również udział w Minigrancie (Staude M., Kostecka E.) w konkursie Inkubator Innowacyjności 4.0, konsorcjum MareMed, 1/CIAM/2020 pn.: *Nowatorskie stanowisko pomiaru przewodności cieplnej materiałów niejednorodnych, ze szczególnym uwzględnieniem sandwichy z aluminiowych pian kompozytowych. 2020-2021;*

Wymienieni powyżej słuchacze studiów doktoranckich uczestniczyli również w Minigrancie „Inkubator Innowacyjności 2.0”, konsorcjum MareMed: Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie oraz Centrum Innowacji Akademii Morskiej w Szczecinie Spółka z o.o. pt. Innowacyjne biodegradowalne kompozyty polilaktydowo-haloizytowe do zastosowań w medycynie i stomatologii w zakresie charakteryzowania nowych materiałów wpływających na zmniejszenie ilości odpadów 2019-2020.

4.4. Polityka kadrowa

W Politechnice Morskiej w Szczecinie politykę kadrową prowadzi Rektor wspierany przez kolegium rektorsko-dziekańskie. Jest to polityka, która kładzie nacisk na rozwój działalności naukowej i komercjalizacji jej wyników, doskonalenie jakości kształcenia oraz wzmacnianie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Wiąże się to z systematycznym podwyższaniem kwalifikacji zawodowych i uzyskiwaniem kolejnych stopni i tytułów naukowych przez pracowników oraz pozyskiwaniem nowej kadry badawczo-dydaktycznej wraz z rozwojem działalności badawczo-dydaktycznej na wydziale. Polityka kadrowa realizowana jest w oparciu o jednolity system oceny okresowej pracowników funkcjonujący w Uczelni oraz ciągłą analizę potrzeb i ograniczeń wynikających z prowadzonej działalności badawczo-dydaktycznej. Ocena kadry badawczo-dydaktycznej i dydaktycznej obejmuje aktywność naukową, dydaktyczną, morską i organizacyjną. W przypadku oceny działalności dydaktycznej w szczególności zwracana jest uwaga na nowoczesne formy prowadzenia zajęć oraz opracowywanie nowych materiałów i przedmiotów przez pracowników. Ocena kadry dokonywana na podstawie przeprowadzanych regularnie hospitacji, ankiety oceny pracowników oraz ankiet wypełnianych przez studentów po zakończeniu zajęć dydaktycznych z przedmiotu. Wyniki ocen okresowych, ankiet studenckich, hospitacji zajęć mają wpływ na awans zawodowy pracownika. Wyniki ocen okresowych, ankiet studenckich, hospitacji zajęć brane są pod uwagę przy awansie zawodowym pracownika. Dla zapewnienia rozwoju kadry władze uczelni dążą do:

- zapewnienia pracownikom konkurencyjnych warunków finansowych,
- zatrudniania młodej i perspektywicznej kadry dydaktycznej,
- zatrudniania pracowników dydaktycznych wykazujących osiągnięcia naukowe / zawodowe.

Władze uczelni starają się wspierać i promować osoby angażujące się w działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną uczelni oraz zachęcać pracowników do doskonalenia swoich umiejętności zawodowych. Służy temu m.in. wprowadzony system motywacyjny przyznawania dodatków finansowych za osiągnięcia naukowe, a także dodatków za zdobywanie kwalifikacji zawodowych (np. uprawnienia zawodowe).

Kadra Wydziału zapewnia wysoką skuteczność procesu kształcenia, stąd jej utrzymanie i doskonalenie to jeden z ważniejszych procesów funkcjonowania jednostki. Prowadzona na Wydziale Mechanicznym polityka kadrowa ma za zadanie utrzymanie pracowników istotnych dla jego funkcjonowania. Podstawowe elementy polityki kadrowej w obszarze kształtowania jakości dydaktyki na Wydziale odnoszą się do:

- doboru kadry naukowo-dydaktycznej o odpowiednich kwalifikacjach do realizacji procesu kształcenia na Wydziale,
- prawidłowości przydzielania nauczycielom akademickim zadań dydaktycznych i zgodności tematyki tych zadań ze ich specjalnością naukową,
- monitorowania jakości procesu dydaktycznego poprzez system hospitacji oraz ankietyzacji,
- stworzenia możliwości ciągłego doskonalenia i podnoszenia kwalifikacji naukowych i dydaktycznych poprzez udział w konferencjach i szkoleniach (m.in. poprzez udział w kursach pedagogicznych); wsparcia w rozwoju działalności naukowo-badawczej,
- promowania i nagradzania pracowników czynnie włączających się w proces podnoszenia jakości kształcenia.

Zapotrzebowanie na wykwalifikowanych specjalistów w dziedzinie inżynierii mechanicznej na rynku pracy oraz struktura zarobków w uczelniach publicznych i w przemyśle skutkuje tym, że ludzie posiadający odpowiedni zasób wiedzy i wykształcenie są trudno dostępni. Czynnikiem wpływającymi obecnie na podjęcie przez kandydata do pracy decyzji o podjęciu zatrudnienia na Wydziale są:

- możliwość kontynuowania pracy na morzu,
- chęć podniesienia kwalifikacji / zdobycia tytułu naukowego,
- sprawy rodzinne wymagające czasowego lub stałego pobytu na lądzie,
- przychylne nastawienie i elastyczna postawa władz wydziału.

Zatrudnianie nowych nauczycieli akademickich odbywa się zgodnie ze Statutem Uczelni. W ramach przyjętej polityki kadrowej dla zatrudnionych pracowników Akademia Morska w Szczecinie jest pierwszym miejscem pracy. Poszerzanie kadry badawczo-dydaktycznej w drodze konkursów przywrócono od chwili ustabilizowania się sytuacji pandemicznej (Zał. 1_3_5). W szczególnych przypadkach, gdy sytuacja kadrowa nie pozwala na rozwiązanie problemu wewnątrz uczelni, dopuszcza się zatrudnienie na umowę zlecenie z pominięciem trybu wskazanego w Statucie. Z propozycją zatrudnienia na umowę zlecenie wychodzi kierownik Wydziałowego Centrum Kształcenia właściwego wydziału i jest za to odpowiedzialny. Taki przypadek nie wystąpił na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn.

4.5. System wspierania i motywowania kadry do rozwoju naukowego oraz podnoszenia kompetencji dydaktycznych

Na uczelni i wydziale istnieje jasny i klarowny system umożliwiający ubieganie się przez pracownika lub zespół pracowników o nagrodę rektora w określonej dziedzinie aktywności. Przydzielane nagrody zostały podzielone na obszary osiągnięć oraz stopnie związane z ich wysokością. Umożliwia to rozgraniczenie osiągnięć oraz ich właściwą ocenę przy zachowaniu ustalonych kryteriów. System nagród dla nauczycieli akademickich oparty jest na okresowej ocenie kadry dokonywanej wieloetapowo: (1) na podstawie samooceny, (2) oceny bezpośredniego przełożonego, a następnie (3) oceny wydziałowej komisji oceniającej. Ostatecznej decyzji o przyznaniu nagrody dokonuje centralna komisja zbierającą dane źródłowe z wszystkich wydziałów.

Kolejnym narzędziem motywowania kadry do rozwoju jest system hospitacji dokonywanych przez przełożonych i władze wydziału, który zapewnia bieżącą kontrolę na prawidłowością przebiegu procesów edukacyjnych. Dodatkową możliwością motywacji są zachęty finansowe w postaci nagród za znaczące publikacje lub działalność dydaktyczną czy organizacyjną.

Badania ankietowe prowadzone są w ramach Wydziałowego Kolegium ds. Jakości Kształcenia oraz uczelnianego Systemu Zarządzania Jakością ([strona: www.pm.szczecin.pl/pl/pracownicy/systemy-jakosci-stcw/](http://www.pm.szczecin.pl/pl/pracownicy/systemy-jakosci-stcw/)). Ankiety wykonane w ramach ww. Systemu otrzymuje do swoje wiadomości Dziekan Wydziału. Omówienie ankiet następuje podczas bezpośredniej indywidualnej rozmowy z każdym z pracowników, którego dotyczy ankietą. Wyniki ankiet stanowią istotne informacje zarówno dla zainteresowanego pracownika, jak jest postrzegany przez studentów, jak i dla Dziekana Wydziału.

Rozwojowi naukowo-dydaktycznemu kadry Wydziału sprzyjało też współorganizowanie od 2013 roku do wybuchu pandemii COVID-19 corocznej Konferencji Technologie Edukacyjne (gdzie Wydział był głównym organizatorem), której problematyką były zagadnienia odnoszące się do edukacji przedmiotów zawodowych i ogólnych. Konferencja ta służyła do szerokiej wymiany doświadczeń nt. technologii edukacyjnych stosowanych w szkołach wyższych i uczelniach różnego typu. Stąd też

uczestniczyli w niej naukowcy i specjaliści zajmujących się ogólnymi zagadnieniami edukacji jak i bardzo specyficznymi, wąskimi tematami edukacji zawodowej i technicznej. Do tematyki tej należą zarówno procesy kształcenia na odległość, kształcenie w specjalistycznych pracowniach przedmiotowych jak i przy pomocy różnego rodzaju symulatorów.

Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

| Lp. | Zalecenia dotyczące kryterium 4 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA | Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym |
|-----|--|--|
| 1. | Zintensyfikowanie, w ramach polityki kadrowej, działań prowadzących do umiędzynarodowienia kadry naukowo-dydaktycznej | Wydział kontynuuje w zakresie swoich możliwości działania w zakresie umiędzynarodowienia kadry naukowo-dydaktycznej (współpraca z ośrodkiem badawczo-rozwojowym uwieńczona uruchomieniem autoryzowanego centrum szkoleniowego). Pełną realizację zalecenia utrudniły ograniczenia nałożone po wybuchu pandemii COVID'19 (Załącznik 1_2_3). |

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

5.1. Stan, nowoczesność i kompleksowość bazy dydaktycznej i naukowej

Studenci kierunku mechanika i budowa maszyn odbywają zajęcia w salach dydaktycznych i laboratoriach naukowo-dydaktycznych Wydziału. Razem jest to 58 pomieszczeń o łącznej powierzchni ponad 3360 m². Zajęcia odbywają się również w wybranych salach audytoryjnych ogólnouczelnianych oraz laboratoriach należących do jednostek międzywydziałowych, takich jak: Instytut Matematyki, Fizyki i Chemii, Studium Nauki Języków Obcych oraz Studium Wychowania Fizycznego i Sportu. Zajęcia z zakresu elektrotechniki i automatyki realizowane są w ramach wymiany międzywydziałowej przez utworzony w 2019 r. Wydział Mechatroniki i Elektrotechniki (WMiE), który powstał w oparciu o kadre oraz wyposażenie wyodrębnione z Wydziału Mechanicznego. Większość sal dydaktycznych wyposażonych jest w rzutnik multimedialny, każda w ekran i tablice, a duże sale wykładowe również w system nagłośnienia. Sale komputerowe wyposażone są we współczesny sprzęt komputerowy, sale nie posiadają klimatyzacji. Infrastruktura dydaktyczna, w tym laboratoria ogólne i specjalistyczne w pełni zabezpieczają realizację procesu dydaktycznego.

Do najważniejszych laboratoriów należy zaliczyć: Laboratorium Chemii Technicznej; Laboratorium Chemii Paliw; Olejów i Smarów; Laboratorium Chemii Wody; Laboratorium Symulatorów Siłowni Okrętowych; Laboratorium Siłowni Okrętowych; Laboratorium Termodynamiki Technicznej; Pracownia Chłodnictwa; Laboratorium Maszyn i Urządzeń Okrętowych; Centrum Badania Paliw, Cieczy Roboczych i Ochrony Środowiska; Laboratorium CAD; Laboratorium Technik Wytwarzania – Pracownia Obrabiarek; Laboratorium Technik Wytwarzania – Pracownia Obróbki Ręcznej; Laboratorium Technik Wytwarzania – Pracownia Tokarek; Laboratorium Technik Wytwarzania – Pracownia Szlifierek; Laboratorium Metrologii Warsztatowej; Laboratorium Podstaw Konstrukcji Maszyn; Laboratorium Projektowania; Laboratorium Pneumatyki; Laboratorium Wytrzymałości Materiałów; Laboratorium Dynamiki Maszyn; Laboratorium Spawalnictwa; Laboratoria Prób Technologicznych; Laboratorium Obróbki Ciepłej; Laboratorium Odlewnicze; Laboratorium Napraw Metodami Ubytkowymi; Laboratorium Diagnostyki Maszyn i Urządzeń; Laboratorium Oceny Jakości Elementów Maszyn; Pracownia Badań Nieniszczących; Laboratorium Maszyn Elektrycznych i Napędów Elektrycznych (WMiE); Laboratorium Elektrotechniki Okrętowej (WMiE); Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Elektroniki (WMiE); Laboratorium Wysokich Napięć (WMiE); Laboratorium Energoelektronicznego Przetwarzania Energii Elektrycznej z Maszyn Elektrycznych o Zmiennej Prędkości Wału (WMiE); Laboratorium Energoelektroniki (WMiE); Laboratorium Obsługi Procesora Sygnałowego DSP (WMiE); Laboratorium Diagnostyki Maszyn Elektrycznych (WMiE); Laboratorium Bezpiecznej Eksploatacji Urządzeń Elektrycznych (WMiE); Laboratorium Pomiarów Wielkości Nielektrycznych (WMiE); Laboratorium Układów Automatyki Elektrycznej i Pneumatycznej; Automatyki i Systemów Mikroprocesorowych; Sterowników PLC (WMiE); Symulator Głównej Tablicy Rozdzielczej (WMiE).

Infrastruktura dydaktyczna Wydziału Mechanicznego AM w Szczecinie jest dostosowana do specyfiki prowadzonych studiów, co daje możliwość osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia. Wydział cały czas czyni starania, by infrastruktura w laboratoriach naukowo-dydaktycznych była sukcesywnie odnawiana i modyfikowana. Podczas wykonywania prac dyplomowych studenci mają dostęp pod opieką do wszystkich laboratoriów naukowych. Ostatnim znaczącym zakupem jest powstające laboratorium siłowni wiatrowych, wyposażone w rzeczywistą gondolę zlokalizowaną na

20-metrowej wieży, która posłuży kształceniu studentów zarówno Wydziału Mechanicznego, jak i Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki.

Na terenie uczelni jest dostęp do sieci Wi-Fi, Uczelnia wspiera też koła naukowe działające na Wydziale poprzez zakup specjalistycznego sprzętu badawczego oraz finansowanie udziału studentów i doktorantów w konferencjach naukowych. Szczegółowy sal wykładowych i laboratoryjnych Wydziału wraz z wykazem wyposażenia zamieszczono w załączniku [III_2_5](#).

5.2. Dostęp do technologii informacyjno-komunikacyjnej oraz stopień jej wykorzystania w procesie nauczania i uczenia się, w tym w celu wykonywania przez studentów zadań wynikających z programu studiów w ramach pracy własnej

W zakresie efektywnego korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu oraz w aspekcie wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość studenci Politechniki Morskiej mają oferowane wsparcie na dwóch poziomach: pośrednim i bezpośrednim. Wsparcie pośrednie obejmuje instrukcje i wytyczne obejmujące dostęp do i wykorzystanie dostępnej infrastruktury oraz oprogramowania. Wsparcie bezpośrednie jest realizowane na poziomie kontaktu studenta z prowadzącym oraz jako dedykowane wsparcie Uczelnianego Centrum E-learningu oraz Uczelnianego Centrum Informatycznego.

Każdy z wydziałów korzysta ze wspólnej, ogólnouczelnianej platformy e-learningowej Moodle oraz z usługi Microsoft Teams wdrożonej na uczelni w ramach pakietu Office 365 for Education. **Platforma e-learningowa Moodle** jest wykorzystywana głównie do kształcenia asynchronicznego zarówno w formie zdalnej jak i w formule mieszanej – jako wsparcie tradycyjnych zajęć akademickich. Narzędzia dostępne w ramach tej platformy pozwalają na częściowe zindywidualizowanie procesu kształcenia poprzez wykorzystanie warunkowego dostępu do określonych aktywności wewnątrz kursu oraz wykorzystanie wbudowanego modułu o nazwie „Lekcja”, który pozwala zaprojektować różne ścieżki rozwoju kompetencji studenta. Zindywidualizowanie procesu kształcenia jest również wzmocnione przez dodatkowe formy kontaktu indywidualnego między wykładowcą i studentem oraz możliwość wykorzystania anonimowych aktywności pracy grupowej. **Platforma Microsoft Teams** jest wykorzystywana głównie do kształcenia synchronicznego i zapewniania dwukierunkową komunikację między wykładowcami, a studentami w czasie zajęć. Obie platformy połączone są z domenowym systemem logowania i zarządzane są przez ogólnouczelniane jednostki organizacyjne.

Konta dostępu do platformy e-learningowej Moodle są zakładane systemowo w oparciu o dane domenowe, synchronizowane z systemami dziekanatowymi. Każdy student posiada unikalny login, którym jest jego numer albumu, oraz unikalne hasło, które może zostać przez niego zmienione. Dostęp do konta studenta bez znajomości loginu i hasła nie jest możliwy. Każda aktywność studenta na platformie jest automatycznie logowana wraz z numerem IP, z którego nastąpiło połączenie. Każda nieudana próba logowania na konto jest automatycznie zgłaszana do administratora platformy. Domenowy system logowania jest skonfigurowany w taki sposób, że hasła dostępu nie są przechowywane na serwerze, na którym jest zainstalowana platforma e-learningowa. Uwierzytelnianie jest realizowane przez serwer domenowy, który jest dostępny tylko dla wybranych, autoryzowanych użytkowników przez wewnętrzną sieć VPN. **Konta dostępu do usługi MS Teams** są zakładane systemowo i są tożsame z kontami do poczty elektronicznej i usługi Microsoft Office 365.

Zajęcia lub moduły zajęć tworzone na platformie e-learningowej są podzielone na kategorie w formie hierarchicznej zgodnej ze strukturą i organizacją Uczelni. W oparciu o kategorie, wprowadzone i przypisane zostały role, pozwalające na bieżącą kontrolę wszystkich dostępnych kursów:

- dziekani i prodziekani w ramach wszystkich kursów na danym wydziale,
- koordynatorzy kierunków w ramach wszystkich kursów dla danego kierunku kształcenia.

Pozwala to na bieżącą kontrolę jakości zarówno treści jak i formy prowadzenia zajęć z wykorzystaniem platformy e-learningowej. Zespoły przedmiotowe prowadzone w ramach usługi Microsoft Teams podlegają monitorowaniu i kontroli poprzez przypisanie koordynatora kierunku studiów lub wskazanej osoby, jako dodatkowego prowadzącego do danego kursu. Zajęcia prowadzone z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość podlegają hospitacji, na zasadach określonych w rozporządzeniu Rektora.

W Uczelni funkcjonuje **Uczelniane Centrum Informatyczne**, które zajmuje się monitorowaniem i nadzorem struktury informatycznej Uczelni. Obejmuje to utrzymanie i wsparcie serwerów, na których zainstalowana jest platforma e-learningowa oraz zarządzanie usługą Office 365, w ramach której dostępna jest usługa Microsoft Teams. Administrator usługi Office 365 monitoruje poprawność działania usługi Microsoft Teams oraz otrzymuje i analizuje informacje o zmianach i aktualizacjach jej funkcjonalności. Usługa aktualizowana jest automatycznie na zasadach określonych przez firmę Microsoft. Zasobami informatycznymi Uczelni zajmuje się również **Uczelniane Centrum E-learningu**, które zatrudnia na pełnym etacie administratora platformy e-learningowej, który w zakresie swoich obowiązków ma ciągłe monitorowanie poprawności działania oraz wydajności platformy e-learningowej, jak również dbanie o jej rozwój i dopasowanie jej funkcjonalności do potrzeb dydaktyków i studentów. Potrzeby studentów z niepełnosprawnością są realizowane głównie poprzez wspieranie tworzenia materiałów dydaktycznych w formie zgodnej z wytycznymi WCAG, w tym używanie określonych znaczników pozwalających na odczyt treści za pomocą tzw. Screen readerów, unikanie tekstu udostępnianego w postaci zeskanowanych grafik oraz uzupełnianie materiałów filmowych o napisy. Zgłoszenia studentów są poddawane okresowej analizie i na ich podstawie wyciągane są wnioski o możliwych działaniach poprawiających jakość oferowanych usług i metod kształcenia na odległość. Zarówno Uczelniane Centrum E-learningu jak i Uczelniane Centrum Informatyczne posiadają dedykowane wsparcie techniczne i merytoryczne oferujące pomoc w obsłudze udostępnianych narzędzi, oprogramowania i infrastruktury.

Szkolenia w formie kształcenia na odległość realizowane są również **dla kadry akademickiej**. Przez cały rok akademicki rozwijane i udostępniane są szczegółowe instrukcje obejmujące zagadnienia techniczne oraz metodyczne związane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. W trakcie roku akademickiego organizowane są webinary z zakresu wykorzystania dostępnych narzędzi i usług w procesie kształcenia na odległość. Przez cały rok kalendarzowy dostępne jest wsparcie administratora platformy e-learningowej w zakresie wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość dostępnych na Uczelni. Na bieżąco przyjmowane są również zgłoszenia kadry akademickiej dotyczącej potrzebnych nowych funkcjonalności na platformie e-learningowej. Uczelniane Centrum E-learningu rozpatruje każde zgłoszenie i analizuje możliwość wprowadzenia nowej funkcjonalności na platformie e-learningowej

W ramach studiów studenci otrzymują **dostęp do darmowego oprogramowania i systemów wspierających proces dydaktyczny** oraz rozwój naukowy. Obejmuje to:

- dostęp do usług działających w pakiecie Office 365 pozwalających itp. na zapis dokumentów i prac w chmurze oraz kolaborację z innymi studentami i/lub pracownikami uczelni,
- dostęp do oprogramowania Matlab firmy MathWorks,
- dostęp do usługi Microsoft Azure Dev Tools for teaching,

- dostęp do oprogramowania Statistica firmy StatSoft.

Dodatkowo studentom za pośrednictwem platformy e-learningowej są przekazywane informacje na temat legalnego oprogramowania, dostępnego w ramach licencji edukacyjnej, w tym produktów firmy Autodesk, obejmujące oprogramowanie AutoCAD oraz Inventor, oraz na temat kursów na zewnętrznych platformach, np. na platformie Navoica.

5.3. Udogodnienia w zakresie infrastruktury i wyposażenia dostosowanych do potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Potrzeby studentów z niepełnosprawnością są realizowane głównie poprzez wspieranie tworzenia materiałów dydaktycznych w formie zgodnej z wytycznymi WCAG, w tym używanie określonych znaczników pozwalających na odczyt treści za pomocą czytników ekranów, unikanie tekstu udostępnianego w postaci zeskanowanych grafik oraz uzupełnianie materiałów filmowych o napisy. Obecnie wykorzystywana jest NP. wersja 4.0 ww. platformy Moodle, która jako zgodna ze standardami WCAG 2.1 AA. Dodatkowo dla spełnienia potrzeb studentów z niepełnosprawnościami zapewniane jest indywidualne wsparcie nauczycieli akademickich w zakresie udostępniania materiałów dydaktycznych przystosowanych do obsługi przez czytniki ekranu.

Działania Uczelni mają również na celu likwidację barier architektonicznych i organizacyjnych dla osób z niepełnosprawnościami. W ramach nich są realizowane czynności związane z wyodrębnieniem Biura Osób Niepełnosprawnych, a następnie dostosowaniem jego otoczenia (w tym toalet) do potrzeb osób z niepełnosprawnością sensoryczną. Dostosowywany jest obecnie budynek jednego z wydziałów Politechniki Morskiej w Szczecinie, usytuowany w obszarze aktywności dużej części studentów Politechniki Morskiej, nieopodal domów studenckich oraz w pobliżu budynków administracji Uczelni. Pomieszczenia BON będą znajdowały się na parterze budynku, przed którym zapewnione będzie miejsce parkingowe dla osób niepełnosprawnych. BON zostanie wyposażone w osobne stanowisko komp. przystosowane do ON, umożliwiające zapewnienie komfortowych i ergonomicznych warunków użytkowania ON (dysfunkcją wzroku lub z niepełnosprawnością ruchową). Do działań projektowych został zaangażowany również konsultant ds. dostępności cyfrowej, który odpowiada za bieżący monitoring potrzeb oraz prowadzenie działań dostosowawczych w zakresie kwestii informatycznych. Zajmuje się m.in. koordynacją działań w zakresie dostępności treści udostępnianych cyfrowo przez jednostki i pracowników Uczelni, podejmowaniem działań na rzecz dostosowywania aplikacji, programów oraz stron www funkcjonujących na uczelni do potrzeb osób z niepełnosprawnościami.

5.4. System biblioteczno-informacyjny Uczelni, w tym dostęp do aktualnych zasobów informacji naukowej w formie tradycyjnej i elektronicznej

Biblioteka pracuje w komputerowym zintegrowanym **systemie bibliotecznym PROLIB**. System umożliwia automatyzację procesów bibliotecznych takich jak: gromadzenie wydawnictw zwartych i ciągłych, opracowanie zbiorów, skonstruowanie zbiorów, zapisywanie i prowadzenie kont czytelników oraz tworzenie bibliograficznych baz danych. Ponadto umożliwia zdalne zamawianie, wypożyczanie i przedłużanie książek przez użytkowników. W ramach bibliotecznego systemu działa Wypożyczalnia ebooków, dzięki której użytkownik może samodzielnie, zdalnie wypożyczyć publikacje w formacie PDF. Informacje o księgozbiorze dostępne są on-line przez Internet.

Biblioteka gromadzi fachową literaturę drukowaną w języku polskim, jak również angielskim (w tym książki, czasopisma, normy) z zakresy nauk reprezentowanych na Wydziale Mechanicznym, na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn, zapewniając tym samym dostęp do zalecanego piśmiennictwa

z dyscypliny inżynieria mechaniczna. Ponadto studenci i doktoranci mają dostęp do bogatej oferty elektronicznych baz danych oferujących dostęp do światowych zasobów wiedzy w ramach **Wirtualnej Biblioteki Nauki** (książki i czasopisma na licencjach krajowych i konsorcyjnych). Aktualnie biblioteka posiada dostęp w sieci (z domu przez VPN lub zdalny pulpit dla studentów) i na hasło do następujących baz danych: **Access Engineering, KNOVEL, Springer, IEEE Xplore, Science Direct, Taylor & Francis, EBSCOHost, Equip4Ship, IMO VEGA Database, Wiley Online Library, Sea-web Ships, Web of Science, Scopus.**

Obok umożliwienia dostępu do zasobów licencjonowanych i komercyjnych, Biblioteka stara się promować wartościowe i przydatne źródła naukowe *open access* tj. BazTech, Biblioteka Nauki itp. Chcąc ułatwić użytkownikom przeszukiwanie zasobów elektronicznych Biblioteka zakupiła multiwyszukiwarę **Ebsco Discovery Service**. Wszystkie agendy Biblioteki PM działają od poniedziałku do piątku zgodnie z harmonogramem oraz w soboty zjazdowe.

5.5. Sposób, częstości i zakresu monitorowania, oceny i doskonalenia bazy dydaktycznej i naukowej oraz systemu biblioteczno-informacyjnego

System biblioteczny monitorują na bieżąco pracownicy Biblioteki. Bibliotekarz systemowy sporządza comiesięczne statystyki, które pokazują m. in. częstotliwość wypożyczeni i zakres tematyczny księgozbioru, realizację zamówień oraz statystyki odwiedzin. Zauważone braki są w miarę możliwości uzupełniane. Biblioteka dokonuje regularnego zakupu nowych pozycji wydawniczych związanymi z kierunkami kształcenia na Politechnice Morskiej. Zarówno wykładowcy, jak i studenci kierunku mają wpływ na dobór literatury, wykorzystując do tego ikonkę na stronie biblioteki „zaproponuj zakup” lub zgłaszając dezyderaty poprzez system biblioteczny. Ponadto kierownik Sekcji Gromadzenia i Opracowania Zbiorów, we współpracy z zainteresowanymi pracownikami naukowymi, sporządza prenumeratę czasopism polskich i zagranicznych na kolejny rok.

Bibliotekarz systemowy współpracując z firmą, od której biblioteka zakupiła system PROLIB, zgłasza na bieżąco, poprzez e-platformę SOS, aktualne potrzeby mające na celu udoskonalenie systemu.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

6.1. Zakres i formy współpracy uczelni z instytucjami otoczenia społeczno-gospodarczego

Uczelnia aktywnie współpracuje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w ramach podnoszenia jakości kształcenia, modyfikowania programów studiów i samej realizacji procesów kształcenia. Tylko w Radzie Uczelni znajduje się trzech przedstawicieli dużych szczecińskich armatorów. Współpraca z przedsiębiorstwami, organizacjami, administracją oraz instytucjami z otoczenia społecznego i kulturalnego realizowana jest na każdym szczeblu funkcjonalnym uczelni.

Najbardziej widocznym efektem długoletniej współpracy z firmą należącą do otoczenia społeczno-gospodarczego jest współpraca z firmą Winterthur Gas & Diesel (Switzerland) będącą licencjodawcą oraz ośrodkiem badawczo-rozwojowym skoncentrowanym na dwusuwowych silnikach okrętowych typów RT-flex, X-, X-DF. Firma ta powstała w 2015 r. wskutek wykupienia przez kapitał chiński szwajcarskiego oddziału silników wolnoobrotowych znanego od 1997 r. pod nazwą Wärtsilä Switzerland Ltd., wcześniej należącego do firmy Sulzer Ltd. W październiku ub. roku nastąpiło uroczyste otwarcie w murach Politechniki Morskiej *Centrum silników wolnoobrotowych firmy WinGD* będącego jednym z czterech autoryzowanych partnerów szkoleniowych na świecie (www.wingd.com/en/service-support/training/training-facilities/) poza kolejnymi czterema centrami szkoleniowymi należącymi bezpośrednio do firmy WinGD.

Studenci Wydziału Mechanicznego uczestniczyli też w kwietniu 2018 r. w tygodniowym wyjeździe studyjnym do siedziby firmy Winterthur Gas & Diesel (Switzerland), gdzie mieli okazję odbywać dedykowane szkolenia prowadzone przez pracowników firmy, jak również zapoznawać się z częścią wyposażenia służącego do prowadzenia prac badawczo-rozwojowych.

Do sukcesów Wydziału zalicza się też wyjazd studenta kierunku Mechatronika na dwumiesięczny staż w ww. firmie w ramach programu wymiany międzynarodowej Erasmus+ (pomimo tego, że Szwajcaria wycofała się częściowo z programu). Wyjazd trwający w miesiącach luty-marzec 2020 r. był inicjowany przez Koordynatora kierunku Mechanika i budowa maszyn. Niestety sytuacja epidemiologiczna, która nastąpiła od połowy marca 2020 r. uniemożliwiła dalszą realizację projektu mającego objąć łącznie od 3 do 4 studentów Wydziału Mechanicznego i/lub Wydziału Mechatroniki i Elektrotechniki.

Uczelnia za pośrednictwem powołanych do tego jednostek, takich jak: Biura Karier, Działu ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej, Działu Rozwoju, organizuje spotkania pracodawców ze studentami. Organizowane są również Targi Pracy (ostatnia edycja miała miejsce 07.12.0222).

Współpraca z otoczeniem gospodarczym obejmuje prace formalne jak np. projekt „NAUKA – Nowoczesna Administracja Uczelni oraz Kadra Akademicka”. W ramach tego projektu Uczelnia prowadziła wśród interesariuszy zewnętrznych badania ankietowe polegające na ocenie poszczególnych kierunków studiów oraz zawartych w nich przedmiotów przez potencjalnych pracodawców. W przypadku kierunku Mechanika i budowa maszyn podjęły się tego firmy: Eurofrice Services Limited Sp. z o.o. – Oddział w Polsce (dla studiów I stopnia) oraz Heckmann Polska Produkcja Metalowa i Maszyn Sp. z o.o. (dla studiów II stopnia). Firmy te dokonały kompleksowej oceny programu studiów i przedstawiły odpowiednie zalecenia wprowadzone częściowo w ramach modyfikacji programów w latach 2015 oraz 2019 (Załącznik 6_1).

Współpraca obejmuje również interakcje mniej formalne polegające na okresowych kontaktach z pracodawcami zapewniającymi praktyki programowe dla kierunku. Współpraca może ograniczać się do sporadycznych kontaktów osobistych i drogą elektroniczną związanych z planowaniem i realizacją praktyk. Może też ona skutkować zawieraniem z poszczególnymi firmami porozumień o współpracy w zakresie świadczenia praktyk. Wybrane firmy (Grupa Azoty Zakłady Chemiczne „Police” S.A., Phoenix Poland Sp. z o.o.) oraz okresowo armatorzy lub w ich imieniu agencje zatrudnienia marynarzy podpisują z Uczelnią porozumienia w sprawie ustanowienia stypendiów fundowanych dla studentów.

6.2. Monitorowanie i doskonalenie form współpracy

Akademia Morska w Szczecinie systematycznie doskonali przydatność, adekwatność i skuteczność współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym. Ciągłe doskonalenie oparte jest na wynikach analiz, oceny jakości usługi, przeglądów zarządzania, informacji zwrotnej od interesariuszy, a także doświadczeniu i wiedzy samej organizacji. Służy to identyfikacji obszarów potencjalnych zagrożeń oraz obszarów stwarzających nowe możliwości (szanse) rozwoju. Monitorowanie skuteczności współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym jest istotnym elementem współpracy z interesariuszami.

Zagadnienia monitorowania i doskonalenia współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym są dyskutowane kolegialnie dziekańskich i spotkaniach z pracodawcami. Poruszane są zagadnienia udziału podmiotów zewnętrznych w procesie tworzenia i modyfikacji programu studiów w celu ciągłego doskonalenia i dostosowywania treści kształcenia zgodnie z aktualnym stanem wiedzy do potrzeb pracodawców. Po przerwie wynikającej z ograniczeń nałożonych podczas pandemii COVID’19 Dziekan Wydziału Mechanicznego przywraca do działania *Radę Konsultacyjną Wydziału Mechanicznego oraz Przedstawicieli Firm i Organizacji Zewnętrznych*. W jej kompetencjach znajduje się opiniowanie nowych programów studiów pod względem ich praktycznej przydatności. Rada ta jest kontynuatorką

Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

| Lp. | Zalecenia dotyczące kryterium 6 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA | Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym |
|-----|--|--|
| 1. | Prowadzić dalsze aktywne działania w zakresie współpracy z otoczeniem społeczno-gospodarczym celem pełniejszego włączenia interesariuszy zewnętrznych (przedstawicieli przemysłu) w realizację koncepcji kształcenia, w szczególności w zakresie metod weryfikacji efektów kształcenia. | Wydział kontynuuje w zakresie swoich możliwości współpracę z otoczeniem społeczno-gospodarczym (umowy patronackie ze szkołami ponadpodstawowymi, organizacja dni otwartych Wydziału przy współpracy Rady Dzielnicy Drzetowo-Grabowo). Pełną realizację zalecenia utrudniły ograniczenia nałożone po wybuchu pandemii COVID’19 (Załącznik 1_2_3). Dużym sukcesem Wydziału jest otwarcie autoryzowanego Centrum silników wolnoobrotowych firmy WinGD w październiku 2021 r., które jest wynikiem ponad 10-letniej współpracy. |

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

7.1. Umiędzynarodowienie procesu kształcenia

Politechnika Morska w Szczecinie, z racji swojego charakteru, szczególnie mocno przykłada wagę do procesu umiędzynarodowienia jako jednego z kluczowych elementów wypełnienia misji i strategii rozwoju uczelni, której celem jest utworzenie rozpoznawalnego i liczącego się w Europie ośrodka akademickiego. Najważniejsze cele dotyczące umiędzynarodowienia Uczelni oraz przyjęte wskaźniki zamieszczono jeszcze pod nazwą AMS w *Strategii Umiędzynarodowienia Akademii Morskiej w Szczecinie* (Załącznik 7_1).

Uczelnia realizuje przekrojowo, na wszystkich wydziałach, następujące procedury akredytacyjne:

- akredytacje programowe EUR-ACE® Label - ENAEE (European Network for Engineering Accreditation),
- akredytacja The Nautical Institute,
- certyfikacja ISO 9001 przez Lloyd's Register Quality Assurance,
- akredytacja ministerstwa właściwego ds. gospodarki morskiej – STCW,
- akredytacja kierunku geodezja i kartografia – specjalność hydrografia przez BHMW.

Wymiana z uczelniami zagranicznymi jest realizowana w ramach programu Erasmus+. Uczelnia posiada zawarte umowy z uczelniami i instytucjami z całego świata, dzięki którym pracownicy oraz studenci mogą uczestniczyć w programie Erasmus+. Wykaz podmiotów, z którymi uczelnia posiada umowę umieszczony jest na stronie: <https://www.am.szczecin.pl/pl/pracownicy/erasmus-pracownicy/uczelnie-partnerskie/>. Za koordynowanie wyjazdów w ramach programu Erasmus+ w uczelni odpowiedzialny jest Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej. Ogólnym celem programu Erasmus+ jest podnoszenie poziomu kształcenia i wzmacnianie jego europejskiego wymiaru w edukacji poprzez rozwijanie współpracy międzynarodowej między instytucjami z całej Europy. Zastąpił on kilka istniejących dotychczas programów UE obejmujących wszystkie sektory edukacji: „Uczenie się przez całe życie”: Erasmus (szkolnictwo wyższe), Leonardo da Vinci (kształcenie i szkolenie zawodowe), Comenius (edukacja szkolna), Grundtvig (edukacja osób dorosłych) oraz „Młodzież w działaniu”, a także międzynarodowe programy Erasmus Mundus, Tempus, Alfa, Edulink i program współpracy z państwami uprzemysłowionymi. Po raz pierwszy Erasmus+ oferować będzie także unijne wsparcie na rzecz sportu, zwłaszcza masowego. W programie tym biorą swój udział pracownicy Wydziału Mechanicznego, radziec studenci kierunku MiBM.

W ramach umiędzynarodowienia warto także wspomnieć, że strona uczelni została uruchomiona także w wersji dla studentów znających język angielski. Jest ona dostępna pod adresem - <https://www.pm.szczecin.pl/en/>

7.2. Aspekty programu studiów i jego realizacji, które służą umiędzynarodowieniu

Analiza możliwości umiędzynarodowienia w przypadku studiów II stopnia na kierunku Mechanika i budowa maszyn wykazała, że należy skupić się głównie na przyjmowaniu studentów na Wydział. W przypadku planowania wyjazdów poza czysto teoretycznym założeniem, że studenci studiów II jako absolwenci macierzystego Wydziału mają szanse uczestniczyć umiędzynarodowieniu, należy mieć świadomość, że podjęcie studiów przez osoby czynne zawodowo (a takimi są studenci studiów II stopnia) prawie na pewno będzie kolidowało z długością przewidywanego okresu studiów lub będzie

generowało konieczność pobytu z dala od miejsca pracy. Z obserwacji wynika, że podstawowym celem tych studentów jest podniesienie kompetencji – w przewidywalnym czasie – do poziomu studiów II stopnia. Prowadzono co prawda rozmowy ze studentami studiów II stopnia na temat stażu w ośrodku badawczo-rozwojowym, ale tu też dało się zauważyć bardziej pragmatyczny cel u studentów. Niestety sytuacja około pandemiczna oraz sytuacja na Ukrainie w znaczący sposób utrudniają planowanie wymiany międzynarodowej z perspektywą dłuższą niż pół roku.

Szerszemu otwarciu studiów II stopnia na umiędzynarodowienie pomogłoby uruchomienie studiów w języku angielskim.

7.3. Przygotowanie studentów do uczenia się w językach obcych

Język obcy jest szczególnie ważny z punktu widzenia zawodu inżyniera mechanika w zakresie budowy i eksploatacji maszyn. Na studiach II stopnia przyjęte zostało założenie, że wykorzystywana będzie umiejętność posługiwania się językiem angielskim zdobyta na studiach inżynierskich. Studenci w ramach zajęć z przedmiotów zawodowych (w tym na symulatorach) mają jednak w dalszym ciągu możliwość wykorzystywania literatury fachowej w języku angielskim.

7.4. Skala i zasięg mobilności i wymiany międzynarodowej studentów i kadr, udział wykładowców z zagranicy w prowadzeniu zajęć

Wydział posiada umowy w wymianie dwustronnej z następującymi Uczelniami:

- University of Rijeka – Chorwacja
- Latvian Maritime Academy – Łotwa
- Fachhochschule Flensburg – Niemcy
- University of Cadiz – Hiszpania
- Vassil Levski National Military University – Bułgaria (tylko specjalności niepełnowyjące)
- University of Split – Chorwacja
- Technical University of Varna – Bułgaria
- Lithuanian Maritime Academy – Litwa
- Barcelona TECH – Hiszpania
- Escola Superior Náutica Infante D. Henrique – Portugalia

Umowy podpisane są również z Batumi State Maritime Academy (Gruzja).

Uczelnia zawarła również porozumienie z firmą Winterthur Gas&Diesel w Szwajcarii w celu organizacji praktyk studenckich w ramach programu ERASMUS+

W poprzedniej perspektywie programowej (ERASMUS+ 2014-2020) w mobilnościach programu ERASMUS+ zrealizowano następujące wyjazdy:

- wyjazdy studentów na studia 1,
- wyjazdy studentów na praktyki 1,
- wyjazdy pracowników w celu prowadzenia zajęć 1,
- wyjazdy pracowników w celach szkolenia 2,
- przyjazdy studentów w celu studiowania 4.

Na skalę mobilności studenckiej wpływają ograniczenia wynikające z ograniczeń konwencji STCW, które wymuszają wyznaczanie różnic programowych wyjazdów na uczelni partnerskich. W latach

akademickich 2020/2021 i 2021/2022 dodatkowym ograniczeniem było wprowadzenie przez Rektora zakazu wyjazdów studentów i kadry. W związku z uruchomieniem studiów w języku angielskim wydział uzyskał możliwość przyjmowania studentów przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+. W tym roku w ramach programu zgłosiło się 3 studentów z różnych Uczelni partnerskich (obecnie studenci przygotowują LA).

W związku z uruchomieniem studiów w języku angielskim wydział uzyskał możliwość przyjmowania studentów przyjeżdżających w ramach programu ERASMUS+. W tym roku w ramach programu zgłosiło się 3 studentów z różnych Uczelni partnerskich (obecnie studenci przygotowują Learning Agreement).

W ciągu ostatnich 5 lat w ramach programu ERASMUS+ w zajęciach nie uczestniczyli wykładowcy z wymiany programu z Uczelni Partnerskich. Odbył się jeden wykład na temat: *Piston Running & Lubrication Basics*, który wygłosił Konrad Räss, Head Customer Operation Support z firmy Winterthur Gas & Diesel Switzerland.

Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

| Lp. | Zalecenia dotyczące kryterium 7 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA | Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym |
|-----|--|--|
| 1. | Zintensyfikowanie, w ramach polityki kadrowej, działań prowadzących do umiędzynarodowienia kadry naukowo-dydaktycznej | Wydział kontynuuje w zakresie swoich możliwości działania w zakresie umiędzynarodowienia kadry naukowo-dydaktycznej (współpraca z ośrodkiem badawczo-rozwojowym uwieńczona uruchomieniem autoryzowanego centrum szkoleniowego). Pełną realizację zalecenia utrudniły ograniczenia nałożone po wybuchu pandemii COVID'19 (Załącznik 2_3). |

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

8.1. Dostosowanie systemu wsparcia do potrzeb różnych grup studentów, w tym potrzeb studentów z niepełnosprawnością

Dnia 01.01.2021 r. z inicjatywy Prorektora ds. Kształcenia w strukturze Działu Spraw Studenckich zostało utworzone Akademickie Centrum Wsparcia, w którym początkowo zatrudniano koordynatora ds. dostępności – tłumacza polskiego języka migowego, który miał wspierać głównie studentów z niepełnosprawnością słuchową w procesie kształcenia. W czerwcu 2021 r. do zespołu ACW dołączył psycholog, do którego nieodpłatnie po pomoc mogą zgłaszać się studenci i doktoranci naszej Uczelni. Od stycznia br. nasza Uczelnia realizuje projekt „Akademia dostępności” dzięki któremu, w ramach Akademickiego Centrum Wsparcia powstało Biuro ds. Osób z Niepełnosprawnościami (BON). Został powołany także Zespół ds. dostępności, który dokonał przeglądu istniejących aktów prawnych Uczelni pod kątem umożliwienia osobom z niepełnosprawnościami pełnego udziału w procesie kształcenia, a także pracował nad stworzeniem nowych dokumentów, m.in. regulaminu BON (Załącznik 8_1).

Biuro ds. Osób z niepełnosprawnościami udziela informacji i wspiera w niwelowaniu oraz usuwaniu barier informacyjno-komunikacyjnych. Za sprawą koordynatora ds. dostępności uczestniczy również poprzez konsultacje z innymi jednostkami Uczelni w procesie niwelowania barier architektonicznych oraz cyfrowych. Wsparcie studentów i doktorantów regulują powstałe w ramach prac Zespołu ds. dostępności regulaminy:

- regulamin *Biura ds. osób z niepełnosprawnościami*, który wprowadza ogólne zasady wsparcia,
- regulamin Wypożyczalni BON,
- regulamin Wsparcia Asystenckiego,
- regulamin Wsparcia Transportowego,
- regulamin Wsparcia Psychologicznego - dotyczy nie tylko uprawnionych BON, ale wszystkich studentów i doktorantów (Załącznik 8_2).

Biuro zapewnia w swojej siedzibie stanowisko komputerowe dostosowane do potrzeb osób ze szczególnymi potrzebami. W celu wspierania procesu kształcenia się powstała wypożyczalnia sprzętu wspomagającego, tj. pętle indukcyjne, system transmisji dźwięku FM, dyktafon cyfrowy. W październiku br. uczelnia przystąpiła także do projektu „Asystent studenta z ASD”, dzięki któremu pracownicy BON szkolą się jak właściwie wspomagać w procesie kształcenia studentów ze spektrum autyzmu.

Pomoc psychologiczna obejmuje: warsztaty, spotkania, indywidualne porady, interwencje kryzysowe, ale przede wszystkim indywidualne konsultacje. Podczas spotkań psycholog motywuje studenta do tego, żeby studia skończył, wspiera jego emocje, uczy radzenia sobie ze stresem egzaminacyjnym, map pamięciowych podczas sesji i technik przyswajania wiedzy. Organizowane są dla studentów warsztaty dotyczące profilaktyki zdrowia, m. in. na temat skutków nadużywania alkoholu czy radzenia sobie ze stresem. Na warsztatach przyswajają wiedzę w zakresie funkcjonowania własnej psychiki, w tym procesów poznawczych – koncentracja, pamięć, odtwarzanie wiedzy – potrzebnych do nauki na studiach. Do studentów dociera się przez stronę ACW i BON, media społecznościowe oraz wiadomości mailowe wysyłane na studencką pocztę elektroniczną, a także plakaty, ulotki, spotkania zbiorowe -np. dni adaptacyjne uczelni.

Wsparciem objęci są kandydaci na studia, studenci stacjonarni, niestacjonarni oraz doktoranci.

8.2. Zakres i formy wspierania studentów w procesie uczenia się

Pomoc materialna dla studentów w Akademii Morskiej w Szczecinie to stypendia: socjalne, zwiększone stypendia socjalne, stypendia sportowe, Rektora dla najlepszych studentów, Ministra za wybitne osiągnięcia, zapomogi losowe. Na podstawie udostępnionych danych dotyczących przyznanego w ostatnich trzech latach wsparcia materialnego, należy stwierdzić, że studenci Wydziału ubiegają się o pomoc materialną i otrzymują powyższe wsparcia. Kryteria przyznawania wsparcia materialnego są obiektywne i przejrzyste. W ramach opieki naukowej studenci mają możliwość uczestnictwa w dwóch działających Studenckich Kołach Naukowych.

Studenci biorą udział m.in. w Konferencjach Kół Naukowych i innych konferencjach naukowych. Studenci posiadają swobodę w dobrze tematyki prac dyplomowych. Uczelnia zapewnia również studentom odpowiedni dostęp do literatury i czasopism naukowych dzięki funkcjonowaniu Biblioteki Głównej AM. Studenci mają dostęp do wirtualnej biblioteki nauki. Na wydziale organizowane są dla studentów I roku kursy wyrównawcze z matematyki i j. angielskiego. Studenci mogą korzystać z szerokiej infrastruktury sportowej.

Cudzoziemcy przed rozpoczęciem studiów w PM mogą odbyć trzytygodniowy kurs języka polskiego (140h) ułatwiający adaptację, poznanie polskiej kultury oraz specyfiki Kurs przygotowany i przeprowadzany jest przez Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej. Dział ds. Obcokrajowców pełni również rolę wsparcia dla cudzoziemców w sprawach urzędowych – związanych z legalnym pobytem, meldunkiem, ubezpieczeniem, akademikiem itd.

Wspieranie oraz motywowanie studentów Uczelni odbywa się w postaci różnego rodzaju stypendiów i zapomóg. Przydzielane są one w oparciu o „Regulamin świadczeń dla studentów Akademii Morskiej w Szczecinie” (Zał. I_8_3). Zgodnie z nim, organem stypendialnym jest Rektor, Dziekan oraz Komisja Stypendialna ds. Studentów. Stypendialnym organem odwoławczym jest Rektor oraz Odwoławcza Komisja Stypendialna ds. Studentów. Studentom wyróżniającym się wynikami w nauce, wzorowym wypełnianiem swoich obowiązków, zdyscyplinowaniem oraz aktywną postawą obywatelską i społeczną, działaniem na rzecz akademii, a także wybitnymi osiągnięciami sportowymi i artystycznymi, mogą być przyznane:

1. nagrody i wyróżnienia rektora;
2. nagrody i wyróżnienia dziekana;
3. nagrody ufundowane przez instytucje, towarzystwa naukowe, organizacje i fundacje społeczne;
4. stypendia armatorskie, stypendia Erasmusa, stypendia ministra za znaczące osiągnięcia;
5. kwalifikowanie do stypendium rektora za:
 - wyróżniające wyniki w nauce,
 - osiągnięcia naukowe,
 - osiągnięcia artystyczne,
 - osiągnięcia sportowe.

Kryterium wyników w nauce określają kwoty przypadające za wyróżniające wyniki w nauce, za które uznaje się uzyskaną wysoką średnią ocen, zróżnicowane dla poszczególnych kierunków studiów i dla wartości uzyskanych średnich ocen, które określone są w regulaminie. Zgodne z kryterium osiągnięć naukowych oraz osiągnięć sportowych:

1. do rankingu przyjmuje się jedno osiągnięcie z najwyższą kwotą.
2. kwoty za wysokie wyniki sportowe określone są w Regulaminie.

W regulaminie Świadczeń Dostępne są kryteria wyróżniających wyników w nauce. Kwoty przypadające za wyróżniające wyniki w nauce, za które uznaje się uzyskaną wysoką średnią ocen, zróżnicowane dla poszczególnych kierunków studiów i dla wartości uzyskanych średnich ocen, określone są w regulaminie:

- stypendium socjalne,
- stypendium dla osób niepełnosprawnych,
- stypendium rektora,
- zapomogi.

W zakresie efektywnego korzystania z infrastruktury i oprogramowania stosowanego w kształceniu z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość studenci mają oferowane wsparcie na dwóch poziomach: bezpośrednim i pośrednim. Wsparcie pośrednie obejmuje instrukcje i wytyczne obejmujące dostęp do i wykorzystanie dostępnej infrastruktury oraz oprogramowania. Wsparcie bezpośrednie jest realizowane na poziomie kontaktu studenta z prowadzącym oraz jako dedykowane wsparcie Uczelnianego Centrum E-learningu oraz Uczelnianego Centrum Informatycznego.

8.3. Formy wspierania studentów w zakresie krajowej i międzynarodowej mobilności studentów, prowadzenia działalności naukowej, organizacyjnej, sportowej, w aspekcie przedsiębiorczości i wchodzeniu na rynek pracy oraz wspierania studentów wybitnych

Specyfika kształcenia na Wydziale Mechanicznym PM w Szczecinie polega m.in. na tym, przedmioty zawodowe objęte są nadzorem STCW. Tak więc student chcący uczestniczyć w procesie dydaktycznym na uczelni zagranicznej, obok odpowiedniej liczby punktów ECTS przypisanej przedmiotowi (modułowi), musiałby wykazać nadzór STCW nad realizacją przedmiotu (kształcenie morskie w Europie Zachodniej odbywa się poza uczelniami wyższymi). W takiej sytuacji możliwości uczestnictwa studentów Wydziału Mechanicznego są bardzo ograniczone. Wydział uczestniczy w wymianie studentów, lecz sprowadza się to do przyjmowania studentów z uczelni zagranicznych w ramach programu ERASMUS+. Powszechna jest natomiast praktyka zawodowa studentów na statkach armatorów zagranicznych, reprezentujących praktycznie wszystkie bandery świata.

Wyznaczoną na uczelni jednostką związaną z **mobilnością studentów** jest Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej oraz Koordynator ERASMUS+ do zarządzania programem na poziomie Uczelni. Równolegle na Wydziale funkcjonuje Koordynator Wydziałowy Programu ERASMUS+. Opisane jednostki są wspierane m.in. przez władze zaangażowanych w wymianę międzynarodową wydziałów, dział Promocji, Studium Języków, Dział Kształcenia, Dział Spraw Studenckim. Jednostka odpowiedzialna za współpracę międzynarodową zajmuje się kwestiami organizacyjnymi, finansowymi, praktycznymi i ogólnymi oraz organizację zadań związanych z mobilnością jak również odpowiada za wszystkie zadania administracyjne przed Narodową Agencją (w tym kontakt z NA, raportowanie w Mobility Tool czy Beneficiary Module itp.). Wydział jest odpowiedzialny za wszystkie kwestie związane z ustaleniami porozumienia o programie studiów i praktyk a w przypadku pracowników programami nauczania i mentorowaniem pracowników, jak również uznawaniem wyników. Obie strony są również odpowiedzialne za działania merytoryczne (w zależności od rodzaju organizowanych mobilności, takie jak:

- przestrzeganie zasad programu ERASMUS+ w celu zagwarantowania jakości działań mobilnościowych;
- organizacyjną i merytoryczną obsługę wyjazdów i przyjazdów;

- wybór studentów i pracowników do udziału w mobilnościach;
- organizacja zajęć i spotkań z członkami wydziału dla pracowników przyjeżdżających, jak również badań follow up;
- zatwierdzanie i walidacja indywidualnych planów nauczania i szkolenia oraz porozumień o programie zajęć
- organizacja imprez towarzyszących;
- działania monitorujące - działania promocyjne i upowszechniające.

W zakresie **wspierania działalności naukowej** studentów oraz publikacji wyników tej działalności Wydział Mechaniczny może pochwalić się następującymi osiągnięciami:

1. **Jacek Adamczyk**, studia niestacjonarne II stopnia, kierunek Mechanika i Budowa Maszyn, specjalność BiEMSE, rok akademicki 2000/2021
 - Publikacja artykułu „Analiza możliwości wykorzystania zimna odpadowego z procesu regazyfikacji LNG w terminalu Świnoujście”. Rynek Energii nr 4 (131) 2017.
2. **Tymoteusz Zaleski**, studia niestacjonarnych II stopnia, kierunek Mechanika i Budowa Maszyn, specjalność BiEMSE, rok akademicki 2021/2022
 - Udział w konferencji: 13th International Conference on Automotive Safety 2022. 27-29 APRIL 2022 KALUŽA (SK)
 - Publikacja artykułu: “Improvement of energy efficiency in the drive system of an electric car with PMSM” IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, Volume 1247, The 13th International conference on Automotive Safety (Automotive Safety 2022) 26/04/2022 - 29/04/2022 Kaluza, Slovakia, <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1247/1/012043>.
3. Artykuł ze studentami MIBM: Chybowski L., Gawdzińska K., Ślesicki O., Patejuk K., Nowosad G., An engine room simulator as an educational tool for marine engineers relating to explosion and fire prevention of marine diesel engines. Scientific Journals of the Maritime University of Szczecin, Zeszyty Naukowe Akademii Morskiej w Szczecinie, no 43(115), Maritime University of Szczecin, Szczecin 2015, pp. 15-21. [ISSN 1733-8670, DOI 10.17402/034].

Studenci mają również możliwość rozwoju naukowego i zawodowego poprzez zaangażowanie w działalność naukową wydziału, wspólne publikacje studentów z pracownikami oraz udział w kołach naukowych funkcjonujących w Politechnice Morskiej. Studenci mają możliwość przedstawić wyniki prac własnych na konferencjach, w tym Konferencjach Naukowych. Wykaz kół naukowych studenci mogą znaleźć na stronie Uczelni pod adresem: www.pm.szczecin.pl/pl/studenci/kola-naukowe/ oraz w załączniku [I_8_4](#).

W celu umożliwienia **wejścia na rynek pracy**, w tym również międzynarodowy, Wydział współpracuje z Biurem Karier Akademii Morskiej w Szczecinie. Biuro to zajmuje się badaniami losów zawodowych absolwentów studiów inżynierskich i magisterskich opracowując ankiety zbiorcze oraz organizuje bezpośrednie spotkania studentów z pracodawcami/armatorami zainteresowanymi osobami kończącymi studia na Wydziale. Biuro Karier PM wspiera studentów i absolwentów w wejściu w aktywne życie zawodowe oraz promuje ich wśród pracodawców. Studenci mogą zarejestrować się w portalu BK i uzyskać dostęp do aktualnych ofert pracy, praktyk i staży. Do zadań BK należą między innymi – doradztwo, w tym warsztaty, szkolenia, konsultacje i pomoc przy tworzeniu dokumentów

aplikacyjnych oraz przygotowywanie do rozmów kwalifikacyjnych, – nawiązywanie i utrzymywanie kontaktu z pracodawcami (pozyskiwanie ofert pracy, praktyk i staży), informowanie absolwentów o ofercie edukacyjnej i naukowej PM.

Przedstawiciele Samorządu Studentów posiadają powszechny dostęp do infrastruktury Wydziału. Aktualnie władze Wydziału czynią starania o powołanie Samorządu Wydziałowego Studentów, gdyż obecnie działa samorząd na szczeblu Uczelni. Uczelnia zapewnia środki materialne niezbędne do funkcjonowania Samorządu Studentów i kół naukowych. Uczelnia i Wydział respektuje i spełnia wymagania ustawy co do odpowiedniego udziału przedstawicieli studentów w Senacie Uczelni oraz Radzie Wydziału. Pozytywnie należy ocenić możliwość aktywnego uczestnictwa studentów w posiedzeniach organów kolegialnych Uczelni i Wydziału. Studenci Wydziału aktywnie uczestniczą w inicjatywach Działu Promocji Akademii Morskiej w Szczecinie uczestnicząc w Targach Edukacyjnych w różnych miastach Polski.

Wsparciem działalności sportowej studentów było przeprojektowanie sposobu realizacji zajęć z Wychowania Fizycznego na całej Uczelni zrealizowane w roku 2015. Efektem było przesunięcie nacisku z zajęć usystematyzowanych, realizowanych w grupie, przy z góry określonym przebiegu, na realizację w istotny sposób sekcje AZS na początkowym tylko etapie zakładającą realizację narzuconego z góry programu. Obecnie studenci zachęceni są do podejmowania działalności sportowej poprzez zaplanowanie zajęć z WF-u dających zastąpić się aktywnością w sekcjach AZS aż do ostatniego semestru studiów (Powyższa modyfikacja została wprowadzona na wniosek pracodawców, którzy wskazywali słabą sprawność fizyczną absolwentów).

Jedną z form motywacji i zapewnienia finansowania badań naukowych prowadzonych przez wybitnie uzdolnionych studentów studiów jednolitych magisterskich lub absolwentów studiów I stopnia jest udział w programach i projektach zewnętrznych.

8.4. Sposoby informowania studentów o systemie wsparcia, w tym pomocy materialnej

W trakcie trwania dni adaptacyjnych na uczelni pracownik Działu Spraw Studenckich przedstawia studentom możliwości w jaki sposób mogą otrzymać stypendium na Politechnice Morskiej. Studentom pierwszego roku wszelkie informacje przekazywane są na spotkaniach organizacyjnych z udziałem władz, pracowników administracji uczelni, opiekunów roku oraz przedstawicieli Samorządu Studenckiego. Najistotniejsze informacje zawarte są w Regulaminie świadczeń dla studentów. Warunki do przyznania stypendium oraz dokumenty niezbędne do przyznania świadczeń są dodatkowo umieszczone w gablocie przed Działem Spraw Studenckich.

Informowanie studentów o możliwych formach wsparcia, w tym finansowego, odbywa się poprzez różne kanały komunikacji. Informacje zawarte są na stronie internetowej PM, w dziekanatach i/lub tablicach ogłoszeń przed dziekanatami, stronie internetowej Biura Karier, ale również w mediach społecznościowych poprzez stronę na Facebooku, w tym Samorządu Studenckiego, drogę e-mailową z wykorzystaniem systemu Wirtualnej Uczelni oraz na spotkaniach bezpośrednich. Studenci mają możliwość skorzystania z konsultacji oraz profesjonalnej pomocy psychologa, który zatrudniony został w uczelni oraz nawiązał współpracę z ośrodkami zajmującymi się problematyką uzależnień. Studenci mogą zgłosić się po pomoc do pracowników uczelni, którzy doradzą w jaki sposób można rozwiązać daną sytuację i w razie potrzeby udzielą niezbędnych informacji o formach pomocy. Studenci mogą również uzyskać poradę prawną na uczelni. Narzędziem do sygnalizowania niewłaściwego zachowania wykładowców są ankiety z realizacji zajęć, które są anonimowe.

8.5. Sposób rozstrzygnięcia skarg i rozpatrywania wniosków zgłaszanych przez studentów oraz jego skuteczności

Sytuacje konfliktowe są elementem funkcjonowania społeczności akademickiej, ich rozwiązywanie oraz wsparcie studentów w procesie uczenia się, rozwoju osobistym, są istotną częścią działań podejmowanych przez władze wydziału. Rozwiązywanie sytuacji konfliktowych odbywa się na przejrzystych, klarownych zasadach, ze szczególnym uwzględnieniem transparentnych relacji student – nauczyciel akademicki. Począwszy od pierwszego kontaktu z uczelnią, podczas procesu rekrutacji, który niejednokrotnie bywa stresujący dla absolwentów szkół średnich, kandydaci otrzymują wsparcie od członków wydziałowej komisji rekrutacyjnej. Następnie podczas dni adaptacyjnych, jeszcze przed rozpoczęciem roku akademickiego, przyszli studenci są informowani o rozmaitych formach wsparcia, zostają im przedstawieni opiekunowie poszczególnych grup studenckich, jak również koordynatorzy kierunków studiów, którzy są pierwszymi osobami, do których studenci mogą zwrócić się w sytuacjach konfliktowych.

Studenci zgłaszają skargi/uwagi/wnioski/zapytania przedstawicielowi Samorządu Studenckiego, opiekunowi roku lub właściwemu Prodziekanowi ds. Kształcenia. Formalnie złożone skargi i wnioski zostają rozpatrzone przez odpowiednie organy zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Niektóre wnioski trafiają do Prorektora ds. Kształcenia jak również do odpowiednich komisji, w celu dalszego rozpatrzenia.

Rozstrzygnięcie składanych skarg i wniosków składanych przez studentów odbywa się w uczelni bezpośrednio przez rektora, prorektora ds. kształcenia lub dziekanów, a także przy udziale pracowników dziekanatu. Wszystkie formalnie złożone skargi i wnioski zostają rozpatrzone przez odpowiednie organy zgodnie z obowiązującymi regulacjami prawnymi. Skargi i wnioski studentów są analizowane i rozstrzygane w możliwie krótkim terminie. Niektóre wnioski trafiają też do odpowiednich komisji, w celu dalszego rozpatrzenia.

W sytuacji doznania przez studenta krzywdy wskutek uchybienia przez nauczyciela akademickiego swoim obowiązkom, a także wskutek naruszenia przez innego studenta przepisów obowiązujących w Uczelni, czy też popełnienia przez niego czynu uchybiającego godności studenta, każdy student może złożyć zawiadomienie do Rektora. Zawiadomienie takie rozpatrywane jest zgodnie z przepisami o odpowiedzialności dyscyplinarnej określonymi w ustawie Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce.

8.6. Zakres, poziomu i skuteczności systemu obsługi administracyjnej studentów, w tym kwalifikacje kadry wspierającej proces kształcenia

Głównym narzędziem informatycznym wykorzystywanym do obsługi studentów jest System Dziekanat będący częścią składową kompleksowego rozwiązania pod nazwą Uczelnia.10.

Uczelnia.10 to kompleksowe, zintegrowane rozwiązanie wspierające pracę administracji uczelni, obsługę i prowadzenie różnych form kształcenia oraz wymianę informacji pomiędzy nauczycielami akademickimi i osobami obsługującymi dydaktykę, a studentami. Dostęp do systemu otrzymuje się po uzyskaniu zgody kierownika Działu Spraw Studenckich.

Moduł Dziekanat jest podstawową częścią systemu Uczelnia.10, dlatego też jest najszerzej wykorzystywany. Większość informacji jest wprowadzana i przetwarzana na poziomie dziekanatów i jednostek organizacyjnych na Wydziale. Moduł ten jest również podstawowym narzędziem pracy dla innych działów, np. Dział Spraw Studenckich (Personalizacja Danych Studenta, Stypendia), Dział

Praktyk. Dziekanat.10 wraz z modułem Kasa.10 wspomaga obsługę finansową studenta przez właściwe jednostki. Współdzielone dane studentów oraz nauczycieli akademickich są niezbędne do działania pozostałych modułów i funkcjonalności, np. aby nauczyciele akademicy mogli zalogować się do systemu Wirtualna Uczelnia.

Dziekanat sprawuje bezpośrednią obsługę studentów w zakresie dydaktycznym. Student może na bieżąco kontrolować swoje postępy logując się na swoje konto do programu Wirtualna Uczelnia. Dokumentacja studiów w zakresie indeksów prowadzona jest w sposób elektroniczny. Informacja o programie kształcenia i procedurach toku studiów oraz plany zajęć znajdują się na stronie internetowej: www.pm.szczecin.pl/plany-zajec. W Dziekanacie, w ramach kontaktów bezpośrednich, telefonicznych i drogą elektroniczną, studenci obsługiwani są w wyznaczonych godzinach. Wsparcie techniczne i administracyjne dziekanatowi zapewniają pracownicy poszczególnych działów PM, w szczególności: Działu Spraw Studenckich, Działu Spraw Morskich i Praktyk, Uczelnianego Centrum Informatycznego. Zakres obowiązków dziekanatów i innych jednostek określa Regulamin organizacyjny PM. Na stronie internetowej wydziału dostępne są wszystkie informacje związane z organizacją studiów, w tym o kierunkach studiów, wewnętrznych regulacjach prawnych. Proces obsługi administracyjnej studentów wspierany jest również przez pracownika inżynierijsko-technicznego, który pomaga w utrzymaniu infrastruktury informatycznej wydziału, jak również dba o sprawność i aktualizację systemów komputerowych i oprogramowania w salach wykładowych laboratoriach.

8.6. Działania informacyjne i edukacyjne dotyczące bezpieczeństwa studentów, przeciwdziałania dyskryminacji i przemocy, zasad reagowania w przypadku zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa

Zapewnienie bezpieczeństwa studentom Akademii Morskiej w Szczecinie stanowi elementarny warunek prowadzonego na uczelni procesu naukowo – dydaktycznego, jak również rozmaitej aktywności akademickiej studentów. Władze uczelni podejmują w tym względzie szerokie działania informacyjne i edukacyjne, obejmujące dostępne kanały komunikacji, również media społecznościowe.

Studenci proszeni są o przekazywanie informacji o mogących wystąpić zagrożeniach i nieprawidłowościach bezpośrednio do dziekanatu wydziału lub opiekuna roku, a także koordynatora kierunku studiów, którzy wskazują studentowi odpowiednią ścieżkę lub procedurę mającą na celu rozwiązanie zgłaszanego problemu. Źródłem informacji o pojawiających się nieprawidłowościach są również wyniki ankiet przeprowadzanych wśród studentów i doktorantów dotyczących oceny nauczycieli akademickich, które są przeprowadzane co semestr, za pomocą anonimowej ankiety zamieszczonej na Wirtualnej Uczelni. Wyniki ankiety są analizowane i na tej podstawie wyciągane są wnioski w celu wprowadzenia zmian. Niestety pomimo różnych akcji promocyjnych liczba wypełnionych przez studentów ankiet jest wciąż pomijalnie mała w roku akademickim 2019/2020 w semestrze letnim otrzymano ogółem 103 ankiet, z czego 11 ankiet dotyczyło WM. w semestrze zimowym roku akademickiego 2020/2021 na 83 ankiet ogółem WM dotyczyło 9 ankiet. W semestrze letnim tego samego roku na 135 ankiet ogółem WM dotyczyło 14 ankiet. W semestrze zimowym roku akademickiego 2021/2022 na WM przypadły 4 ankiet przy 94 ankietach ogółem. Ankietyzacja przeprowadzana jest co semestr zgodnie z Zarządzeniem Rektora PM (Załącznik 1_8_5).

Bezpieczeństwo studentów na zajęciach dydaktycznych jest zapewniane poprzez obowiązkowy udział w szkoleniach z zakresu BHP. Studenci przechodzą szkolenie stanowiskowe w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed ćwiczeniami oraz poznają zasady bezpiecznego i prawidłowego użytkowania sprzętu komputerowego, zasad funkcjonowania w laboratoriach. Również podczas

realizacji praktyki programowej zostają zapoznani z zasadami BHP obowiązującymi w instytucji lub firmie, w której odbywają praktykę.

W 2020 roku zostało powołane Akademickie Centrum Wsparcia jako odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie na profesjonalne wsparcie psychologiczne wśród studentów i doktorantów PM. Władzom uczelni zależy na tym, aby studenci cieszyli się komfortem psychicznym i w pełni czerpali z możliwości, jakie niesie ze sobą życie akademickie. Zatrudniony psycholog udziela wsparcia ofiarom przemocy i dyskryminacji, współpracuje z ośrodkami zajmującymi się problematyką uzależnień. Akademickie Centrum Wsparcia zapewnia również pomoc tłumacza polskiego języka migowego. Każdy student i doktorant niesłyszący oraz słabosłyszący może skorzystać z pomocy takiego tłumacza na zajęciach, zaliczeniach i w załatwieniu spraw formalnych na uczelni. Na stronie internetowej Akademickie Centrum Wsparcia, w zakładce *Telefon* dostępne są numery telefonów instytucji zapewniających wsparcie w razie bezpośredniego zagrożenia życia lub zdrowia.

Na początku 2022 roku w Akademii Morskiej w Szczecinie został powołany Zespół ds. Polityki Równości. Celem prac zespołu jest promowanie postaw wspierających zrównoważony i nieskrępowany rozwój pracowników i studentów, a także równości i różnorodności jako tych zasad, które umożliwiają wykorzystanie potencjału oraz dają gwarancję autonomii i realizacji pełni praw wszystkim członkom społeczności akademickiej. Efektem pracy zespołu będzie opracowanie „*Planu Równości Szans dla Akademii Morskiej w Szczecinie*”. Każdy, kto był świadkiem bądź doświadczył dyskryminacji lub nierównego traktowania może zgłosić to zdarzenie bezpośrednio do członków Zespołu lub Pełnomocnika ds. Równości bądź na adres equalmus@am.szczecin.pl

Zespół ds. Polityki Równości został powołany zarządzeniem Rektora Politechniki Morskiej w Szczecinie. Do zadań zespołu należą:

- opracowanie wytycznych do Planu Równości Szans w Politechniki Morskiej w Szczecinie;
- diagnoza i analiza zebranych danych dotyczących ewentualnych ograniczeń szans rozwoju pracowników i studentów w Uczelni;
- opracowanie Planu Równości Szans w Politechniki Morskiej w Szczecinie;
- pełnienie funkcji orzeczniczej w zakresie interpretacji przepisów wewnętrznych w kontekście Polityki Równości i funkcji doradczej dla społeczności i organów Uczelni;
- opracowanie procedury diagnozowania, zgłaszania i reagowania na przypadki nierówności szans, w tym zachowań motywowanych uprzedzeniami

Celem prac zespołu będzie promowanie postaw wspierających zrównoważony i nieskrępowany rozwój pracowników i studentów, a także równości i różnorodności jako tych zasad, które umożliwiają wykorzystanie potencjału oraz dadzą gwarancję autonomii i realizacji pełni praw wszystkim członkom społeczności akademickiej. Efektem jego pracy będzie opracowanie „*Planu Równości Szans dla Politechniki Morskiej w Szczecinie*” na podstawie analizy własnych potrzeb oraz analizy wskaźników do podobnego rodzaju dokumentów i rozwiązań obowiązujących w uczelniach polskich i europejskich, a także w oparciu o wyniki diagnozy przeprowadzonej w uczelni ([Załącznik I_8_6](#)).

8.7. Współpraca z samorządem studentów i organizacjami studenckimi

Samorząd współtworzy samorządną społeczność akademicką Uczelni. Samorząd funkcjonuje w oparciu o uchwalony na posiedzeniu Senatu Politechniki Morskiej Regulamin ([Załącznik I_8_7](#)). Uczestniczy, poprzez swoich przedstawicieli w organach kolegialnych Uczelni, w podejmowaniu decyzji w sprawach Uczelni, a w szczególności:

- uzgadnia kandydatury na funkcje kierownicze na Uczelni, do których zakresu obowiązków należą sprawy studenckie oraz uzgadnia Regulamin Studiów;
- dba o przestrzeganie Praw Studenta na Uczelni; Samorząd Studencki działa na rzecz rozwoju naukowego studentów;
- dba o rozwój kultury, sportu i turystyki wśród studentów.

Samorząd prowadzi na terenie Uczelni działalność w zakresie spraw socjalnobytowych i kulturalnych studentów. Organem reprezentującym Samorząd jest Przewodniczący Samorządu Studenckiego. Uczelnianym organem uchwałodawczym Samorządu jest Zarząd Samorządu Studenckiego Politechniki Morskiej w Szczecinie. Organem kontrolnym Samorządu Studenckiego jest Komisja Rewizyjna Samorządu Studenckiego. Do zakresu działalności Zarządu należy w szczególności:

- reprezentowanie studentów wobec kierownictwa Politechniki Morskiej w Szczecinie;
- działanie na rzecz przestrzegania przez studentów zasad współżycia koleżeńskiego;
- przeprowadzenie wyborów przedstawicieli studentów do kolegiów elektorów oraz Senatu Politechniki Morskiej w Szczecinie przy współudziale Uczelnianej Komisji Wyborczej;
- uzgadnianie treści Regulaminu Studiów; inicjowanie zmian w Statucie Politechniki Morskiej w Szczecinie i Regulaminie Studiów;
- decydowanie, na podstawie przepisów Ustawy, o rozdziale środków przeznaczonych na cele studenckie;
- podejmowanie rokowań w imieniu ogółu studentów w przypadku powstania sporu w rozumieniu Ustawy; powoływanie agend i komisji Zarządu (stałych i doraźnych);
- reprezentowanie ogółu studentów na zewnątrz wraz z działaniem na rzecz lokalnych społeczności; ochrona praw studenta wymienionych w Ustawie.

Dla realizacji swych celów Zarząd Samorządu korzysta, w uzgodnieniu z kierownictwem Uczelni, z pomieszczeń, urządzeń poligraficznych, środków audiowizualnych, środków finansowych i innych środków Uczelni oraz pomocy ze strony nauczycieli akademickich i organów Akademii Morskiej w Szczecinie.

Środki finansowe niezbędne do funkcjonowania Samorządu Studenckiego, Studenckich Kół Naukowych, czy na sportową aktywność studentów zapewnia Politechnika Morska w Szczecinie. Na PM działa Klub Uczelniany AZS zrzeszający studentów w 10 sekcjach sportowych. PM wspiera działania pro-studenckie. Organizowane są targi pracy oraz liczne spotkania integrujące studentów. AZS regularnie organizuje turnieje i zawody o mistrzostwo, a sami studenci aktywnie korzystają z sekcji AZS, w tym z pływalni. Działa także sekcja e-sportów, która organizowała spotkanie z gwiazdą tej dziedziny Michałem Kudlińskim. AZS organizuje turnieje pływackie na basenie PM, turnieje w koszykówce, w siatkówce, w tenisie stołowym, squaszu czy na ergometrze wioślarskim. W ramach Dnia PM organizowany był wielokrotnie grill integracyjny dla studentów i pracowników, zawody szalup i wiele innych. W Uczelni działa także Legia Akademicka oraz Chór Akademii Morskiej w Szczecinie, który wygrywa z powodzeniem konkursy międzynarodowe, nagrywa teledyski i bierze udział w licznych wystąpieniach, w tym z taką gwiazdą jak Andrea Bocelli. Od lat członkami chóru są także studenci ocenianego kierunku. Więcej na temat chóru, działań AZS i Legii Akademickiej można znaleźć pod adresami:

- <http://chor.am.szczecin.pl/>
- <https://www.am.szczecin.pl/pl/studenci/klub-azs/aktualnosci-azs/>

- <https://www.am.szczecin.pl/pl/studenci/legia-akademicka/aktualnosci-legia/>

Studenci ocenianego kierunku są także członkami kompanii honorowej PM, która aktywnie bierze udział w wydarzeniach samorządowych, krajowych i międzynarodowych honorowo prezentując uczelnię.

Aktywnie działa także Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej, który prowadzi stronę <https://marine-edu.com>. Jest to dział pomagający osobom z zagranicy podjąć kształcenie na uczelni i który aktywnie wspiera cudzoziemców w studiowaniu. W ramach integracji wszyscy studenci mogą korzystać z różnych spotkań: wyjście do kregielni, warsztaty kulinarne przed świętami czy wyjście do parku linowego.

8.8. Monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia oraz motywowania studentów

Głównym elementem monitorowania, oceniania i doskonalenia systemu wsparcia oraz motywowania studentów jest działalność Samorządu Studenckiego. Samorząd uczestniczy w pracach licznych gremiów funkcjonalnych uczelni. Dzięki wyjazdom szkoleniowym i udziału w ogólnopolskich wydarzeniach organizowanych przez Parlament Studentów RP, Samorząd może wymieniać się swoimi doświadczeniami i dobrymi praktykami z przedstawicielami innych uczelni. Dzięki uczestnictwu w spotkaniach Parlamentu Studentów RP gwarantowana jest wysoka jakość przekazywanej wiedzy i umiejętności. Poprzez inicjowanie zmian przez przedstawicieli studentów, bazując na potrzebach studentów, wprowadzane są modyfikacje w systemie wsparcia. Na uczelni systematycznie dokonywane jest monitorowanie, ocena i doskonalenie systemu wsparcia studentów.

Studenci Politechniki Morskiej w Szczecinie mogą liczyć na wsparcie nauczycieli akademickich w procesie edukacji, rozpoczynaniu działalności naukowej czy kariery zawodowej. Każdy student może zwrócić się o pomoc do opiekuna roku lub prowadzącego zajęcia. Wszyscy nauczyciele akademicy są dostępni dla studentów, także poza godzinami zajęć kontaktowych, w ramach konsultacji oraz poprzez uczelnianą skrzynkę e-mail.

Przedstawiciele Parlamentu Samorządu Studenckiego Politechniki Morskiej w Szczecinie aktywnie uczestniczą w pracach nad doskonaleniem systemu wsparcia oraz motywowania studentów poprzez członkostwo i uczestnictwo w pracach licznych gremiów funkcjonujących w Uczelni. Doświadczenia studentów, wymiana dobrych praktyk z innych uczelni, które poznają podczas studenckich wyjazdów szkoleniowych czy konferencji wspierają doskonalenie i rozwój systemu.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

9.1. Zakres, aktualność i zgodność z potrzebami odbiorców publicznego dostępu do informacji

Podstawową zasadą działalności akademickiej jest przejrzystość, jawność i dostępność. Wszelkie istotne informacje o ofercie kształcenia, rekrutacji, programach, procesie i jakości kształcenia (w tym odpowiednie akty prawne) są ogólnodostępne na stronie internetowej uczelni. Informacje o programach studiów są corocznie publikowane w postaci tzw. Informatora dla kandydatów na studia oraz dostępne w wersji elektronicznej na stronie internetowej uczelni w zakładce *Rekrutacja*. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów jest również realizowany poprzez udostępnienie w dziekanacie wydziału zainteresowanym osobom wersji drukowanej programu studiów. Bieżące informacje przekazywane są przez dziekanaty drogą elektroniczną i udostępniane w sposób tradycyjny na tablicy ogłoszeń. Na stronie internetowej jednostek uczelni, w tym dziekanatów, działów obsługi studenta, samorządu i organizacji studenckich, jak i w Biurze Karier zamieszczane są aktualne informacje i materiały dla studentów, pracowników i pracodawców. Studenci posiadają dostęp do baz danych, tj. do wybranych katalogów informacyjnych, obejmujących treści związane z procesem kształcenia, harmonogramów zajęć, informacji dotyczących zmian w organizacji zajęć dydaktycznych. Studenci mają dostęp do planów zajęć w danym semestrze (roku), nazwisk osób prowadzących poszczególne zajęcia, informacji o konsultacjach, zasadach korespondencji internetowej z prowadzącymi zajęcia. Najważniejsze informacje dotyczące procesu kształcenia są zamieszczone w Biuletynie Informacji Publicznej oraz na stronie internetowej uczelni w zakładce *Student* oraz *Kształcenie*, a na stronie internetowej wydziału głównie w zakładce *Dla Studentów*, a także na tablicach informacyjnych. Do informacji o osiągniętych efektach kształcenia każdy student ma dostęp indywidualny, poprzez uczelniany system Wirtualna Uczelnia.

Kandydaci uzyskują informacje o przyjęciu po zarejestrowaniu się w systemie rekrutacyjnym na stronie irk.pm.szczecin.pl lub poprzez stronę internetową uczelni używając haseł takich, jakie założyli w trakcie składania dokumentów formie elektronicznej na stronie elektronicznej rejestracji. Mogą także uzyskać informację o przyjęciu zgłaszając się osobiście do Dziekanatu WM, pok. 103, ul. Willowa 2, budynek numer 2, 71-650 Szczecin. Informacja pisemna o przyjęciu na studia jest wysyłana do każdego kandydata na podany w systemie rekrutacyjnym adres w formie pisma za zwrotnym potwierdzeniem odbioru.

Istotnym elementem rozpowszechniania informacji o studiach na kierunku Mechanika i budowa maszyn jest również udostępnianie kandydatom informacji związanych z kształceniem z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. Dla studentów i/lub pracowników zapewniony jest dostęp do platform:

Strona Wirtualna Uczelnia (nadal w domenie Akademii Morskiej z uwagi na trwający proces zmian)
adres: <https://wu.am.szczecin.pl>

Poczta studencka (uwaga j.w.)
adres: <http://poczta.s.am.szczecin.pl>

Sieć bezprzewodowa AM_STUDENT
<https://samszczecin.sharepoint.com/sites/UczelnianeCentrumInformatyczne/SitePages/Sieci-bezprzewodowe.aspx>

Strona Wirtualny Akademik (składanie wniosków o miejsce w akademiku, uwaga j.w.)

adres: <http://akademik.am.szczecin.pl>

Katalog PROLIB (Biblioteka PM)

adres: <https://katalog.pm.szczecin.pl>

Usługa Microsoft Teams:

adres: <https://teams.microsoft.com>

Platforma e-learningowa:

adres: <https://e.pm.szczecin.pl>

9.2. Ocena i doskonalenie publicznego dostępu do informacji

Dostęp do informacji w AMS jest zgodny z regulującymi te kwestie aktami prawnymi, z których treścią pracownicy są na bieżąco zapoznawani mailowo, poprzez Intranet oraz podczas szkoleń. Informacja publiczna, która nie została udostępniona w Biuletynie Informacji Publicznej jest udostępniana na wniosek, zgodnie z ustawą z 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej (Dz.U.2020 poz. 2176 t.j.). Udostępnianie informacji publicznej na wniosek następuje w sposób i w formie wskazanych we wniosku, chyba że środki techniczne, którymi dysponuje uczelnia, uniemożliwiają udostępnienie informacji w sposób i w formie określonych we wniosku. W takiej sytuacji uczelnia powiadamia pisemnie wnioskodawcę o przyczynach braku możliwości udostępnienia informacji zgodnie z wnioskiem i wskazuje, w jaki sposób lub w jakiej formie informacja może być udostępniona niezwłocznie. Udostępnienie informacji publicznej jest bezpłatne. Jeżeli jednak w wyniku udostępnienia informacji publicznej na wniosek uczelnia będzie musiała ponieść dodatkowe koszty związane ze wskazanym we wniosku sposobem udostępnienia lub koniecznością przekształcenia informacji w formę wskazaną we wniosku, PM może pobrać od wnioskodawcy opłatę w wysokości odpowiadającej tym kosztom.

Studenci przesyłają swoje uwagi na adresy poczty elektronicznej kierownictwa wydziału i dziekanatu. Na bieżąco w ramach kolegiów dziekańskich składane są propozycje zmian. Reprezentanci studentów (starostowie poszczególnych lat), mogą zgłaszać uwagi dotyczące procesu dydaktycznego i działania komórek organizacyjnych wydziału. W katedrach osoby funkcyjne na bieżąco monitorują aktualność informacji zamieszczonych na wydziałowych i instytutowych stronach internetowych.

Politechnika Morska w Szczecinie w 1998 roku uzyskała Certyfikat Zarządzania Jakością, którego zakres dotyczy kształcenia studentów. System Zarządzania Jakością, zgodny z normą ISO 9001:2015 i certyfikowany przez Lloyd's Register Quality Assurance, jest nadal doskonalony. Opis nadzorowanych procesów, wykaz procedur oraz ogólny zarys dokumentacji wdrożonego systemu zarządzania jakością zawarto w Księdze Jakości pkt. 4 Kontekst organizacji. Zapewnienie rzetelności informacji o studiach w Politechnice Morskiej w Szczecinie realizowane jest również poprzez monitorowanie działań związanych ze zmianami krajowych oraz międzynarodowych przepisów w zakresie kierunków kształcenia.

Dział Kształcenia będący komórką podległą Prorektorowi ds. kształcenia prowadzi stały nadzór nad aktualnością stron Politechniki i poszczególnych wydziałów. Uwagi i propozycje dotyczące zawartości stron okresowo są przesyłane do wydziałów.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

10.1. Sprawowanie nadzoru nad kierunkiem studiów w zakresie jakości kształcenia

Powodem podjęcia decyzji o wdrożeniu w Politechnice Morskiej w Szczecinie Systemu Zarządzania Jakością (SZJ) była konieczność spełnienia przez uczelnię wymogów ratyfikowanej przez polski rząd Międzynarodowej Konwencji o wymaganiach w zakresie wykształcenia marynarzy, wydawania świadectw oraz pełnienia wacht 78/95 ze zmianami (STCW). Konwencja ta wymaga, aby ośrodki kształcące kadry morskie prowadziły swoją działalność według jednolitych zasad i wytycznych. Wdrożony System Zarządzania Jakością jest gwarancją realizacji powyższych założeń. Minister właściwy ds. gospodarki morskiej w ślad za postanowieniami konwencji wydał rozporządzenie ustanawiające warunek, by do prowadzenia działalności szkoleniowej zgodnie z wymaganiami Konwencji STCW i ustawy o bezpieczeństwie morskim niezbędne było posiadanie udokumentowanego systemu zarządzania jakością. Od tego momentu rozpoczęto wdrażanie SZJ na wydziałach Politechniki Morskiej w Szczecinie. Wdrażanie systemu nie ograniczono tylko do kierunków podlegających STCW, ale rozszerzono SZJ na wszystkie wydziały i kierunki. Z początkiem roku akademickiego 1998/1999 opracowana dokumentacja SZJ w zakresie działalności związanej z projektowaniem, realizacją i nadzorem nad procesem kształcenia składająca się z Księgi Jakości, procedur i załączników została wdrożona. Uruchomiony w 2010 roku kierunek informatyka został również objęty tym procesem.

Działania na rzecz zapewnienia oraz doskonalenia jakości kształcenia w Politechnice Morskiej w Szczecinie są regulowane Zarządzeniem Nr 22/2013 Rektora Akademii Morskiej w Szczecinie z dnia 24.06.2013 r. (Zal. I_10_1). W SZJ określono procesy obejmujące zasady, metody i narzędzia służące zapewnieniu jakości kształcenia, jednostki organizacyjne i osoby odpowiedzialne za realizację zagadnień wykonywanych w ramach poszczególnych procesów oraz wykaz, formę i miejsce przechowywania dokumentów końcowych. W ramach SZJ prowadzona jest analiza formalno-prawna programu kształcenia oraz dokumentacji procesu dydaktycznego. Okresowej weryfikacji dotyczącej potrzeby aktualizacji i doskonalenia poddawane są także wewnętrzne akty prawne. Systematycznej kontroli poddawane jest spełnienie wymagań formalnych do prowadzenia studiów. W ramach wdrożonego systemu ustalane są normy i normatywy procesu dydaktycznego. Ponadto oceniany jest poziom merytoryczny i metodyczny prowadzonych zajęć dydaktycznych wraz z oceną jakości i efektywności kształcenia. Ocenie poddawana jest również działalność dydaktyczna, naukowo-badawcza i organizacyjna nauczycieli akademickich wraz z ich kwalifikacjami dydaktycznymi.

Wewnętrzne akty prawne regulujące jakość kształcenia w odniesieniu do SZJ publikowane są na stronie internetowej uczelni w menu *Pracownik*, w zakładce [Systemy jakości/STCW](#).

Do organów procesu decyzyjnego w PM należy zaliczyć: Senat, Radę Uczelni, Dziekanów, pracowników dydaktycznych, studentów, interesariuszów zewnętrznych. Oceny jakości kształcenia dokonywane przez podmioty zewnętrzne podawane są do publicznej wiadomości i wykorzystywane w doskonaleniu wewnętrznego systemu zapewnienia jakości kształcenia w PM. Przyjęte rozwiązania umożliwiają analizę efektów uczenia się oraz monitorowanie i doskonalenie programu kształcenia.

Nadzór nad całością procesu kształcenia sprawuje Prorektor ds. Kształcenia, który jest odpowiedzialny za realizację polityki Rektora w odniesieniu do jednostek objętych SZJ oraz za całokształt pracy AMS w zakresie kształcenia, który w szczególności odpowiada za:

- nadzór nad organizowaniem i sprawnym przeprowadzaniem kształcenia;

- identyfikowanie wszelkich problemów mających związek z jakością kształcenia;
- rozwiązywanie problemów i inicjowanie działań zapobiegających powstawaniu niezgodności;
- weryfikowanie wdrożonych rozwiązań.

Odpowiedzialnym za realizację polityki Rektora w zakresie organizacji, obsługi i nadzoru nad obowiązkowymi praktykami studenckimi jest Prorektor ds. Morskich, odpowiadający za:

- nadzór nad organizowaniem i sprawnym przeprowadzaniem obowiązkowych praktyk studenckich;
- identyfikowanie wszelkich problemów mających związek z jakością procesu organizacji i prowadzenia praktyk;
- rozwiązywanie problemów i inicjowanie działań zapobiegających powstawaniu niezgodności;
- weryfikowanie wdrożonych rozwiązań.

Dodatkowo w procedurze dotyczącej kształcenia Dyrektor Działu Kontroli Wewnętrznej i Certyfikacji odpowiadający za:

- zapewnienie zgodności Systemu Zarządzania Jakością z wymaganiami normy ISO 9001:2015 oraz innymi dokumentami nadrzędnymi,
- opracowanie, koordynację, utrzymanie i doskonalenie Systemu Zarządzania Jakością,
- organizowanie przeglądów zarządzania,
- nadzorowanie i zarządzanie dokumentami Systemu Zarządzania Jakością,
- rozwiązywanie problemów dotyczących jakości,
- organizowanie audytów jakości,
- nadzór nad pracą auditorów wewnętrznych,
- współpracy z organizacjami zewnętrznymi w sprawach dotyczących Systemu Zarządzania Jakością.

W 2018 r. wraz ze zmianą organizacyjną ówczesnej Akademii Morskiej w Szczecinie spowodowaną wymaganiami nowej Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce utworzono ogólnouczelnianą opiniodawczą Radę ds. Kształcenia, a na wydziałach powołano podległych wydziałowym pionom kształcenia koordynatorów poszczególnych kierunków studiów. Rada ds. Kształcenia została ciałem opiniodawczym i doradczym w zakresie procesu i jakości kształcenia na studiach, którą powołuje Rektor na okres kadencji Senatu. W skład Rady ds. Kształcenia wchodzi:

1. prorektor właściwy ds. kształcenia jako jej Przewodniczący,
2. przedstawiciel Uczelni ds. jakości kształcenia lub Polskiej Komisji Akredytacyjnej,
3. kierownik Działu Kształcenia – jako Sekretarz Rady,
4. prodziekani odpowiedzialni za sprawy studenckie,
5. co najmniej jeden przedstawiciel jednostek międzywydziałowych.

Przewodniczący zaprasza na posiedzenia Rady ds. Kształcenia osoby spoza składu tej Rady, w szczególności koordynatorów kierunków studiów, w tym koordynatora kierunku Informatyka w przypadku zmian wprowadzanych do treści programowych kierunku. Zadania Rady Kształcenia obejmują projakościowe działania dydaktyczne realizowane następnie przez władze wydziałów, w szczególności: 1) przygotowywanie polityki Akademii w obszarze kształcenia, 2) opracowywanie standardów jakości kształcenia na studiach, 3) monitorowanie jakości kształcenia na studiach w ramach Systemu Zapewnienia Jakości Kształcenia, 4) monitorowanie oferty dydaktycznej Akademii, 5) inicjowanie lub opiniowanie dla Senatu i Rektora propozycji tworzenia, przekształcania, łączenia

i wygaszania kierunków studiów, 6) monitorowanie procesu kształcenia na studiach i przekazywanie opinii w tym zakresie dziekanom, 7) inicjowanie, kreowanie zmian w programach studiów, w szczególności w zakresie dostosowywania ich do potrzeb rynku pracy, 8) ewaluacja jakości kształcenia na wydziałach, 9) opiniowanie programów studiów, 10) wyrażanie opinii w sprawie tworzenia międzyuczelnianych jednostek organizacyjnych w zakresie kształcenia interdyscyplinarnego, 11) przedstawianie rekomendacji dotyczących zapotrzebowania kadrowego, 13) przedstawianie rektorowi kandydatów na członków Polskiej Komisji Akredytacyjnej, 14) wyrażanie opinii i stanowiska w innych sprawach przedstawionych przez rektora lub prorektora, 15) wykonywanie innych zadań określonych przez rektora.

Rada Dyscypliny naukowej Inżynieria mechaniczna przyporządkowana organizacyjnie do Wydziału Mechanicznego, również wypełnia zadania dotyczące jakości naukowej kształcenia. W zakresie kształcenia do zadań Rady Dyscypliny należy:

1. formułowanie dla Prorektora ds. Kształcenia rekomendacji i opinii w zakresie kształcenia na studiach,
2. opiniowanie programów studiów w odniesieniu do kierunków w danej dyscyplinie naukowej,
3. opiniowanie tematów prac dyplomowych na studiach.

Na Wydziale Mechanicznym sprawy administracyjne dotyczące studiów prowadzone są przez dziekanat oraz Wydziałowe Centrum Kształcenia. Zgodnie z regulaminem organizacyjnym AMS ([Załącznik 10_2](#)) oraz Statutem PM ([Załącznik 1_1_1](#)), Rektor na wniosek dziekana wyznacza koordynatora kierunku studiów.

Do zadań koordynatora kierunku należą:

1. opracowywanie programów studiów oraz organizacja procesu kształcenia na przypisanym mu kierunku studiów,
2. udział w opracowywaniu regulaminu studiów,
3. bieżąca analiza spełniania warunków prowadzenia kierunku studiów,
4. zapewnianie jakości kształcenia na studiach dla kierunku koordynowanego,
5. przygotowywanie pozostałych dokumentów niezbędnych do prowadzenia studiów,
6. udział w opracowaniu zasad i trybu rekrutacji na studia,
7. organizacja potwierdzania efektów uczenia się w ramach kierunku,
8. organizacja procesu kształcenia na studiach na kierunku Informatyka prowadzonych przez wydział z uwzględnieniem wymaganych standardów jakości kształcenia, w szczególności:
 - a) weryfikacja kompetencji (zawodowych i pedagogicznych) i doświadczenia nauczycieli akademickich do prowadzenia określonych form zajęć,
 - b) udział w planowaniu przydziału zajęć nauczycielom wydziału,
 - c) zlecenie do innych WCK przydziału zajęć nauczycielom spoza wydziału,
 - d) nadzorowanie prawidłowej realizacji zajęć,
 - e) monitorowanie zgłoszeń dotyczących zmiany terminu realizacji zajęć oraz doraźnych zastępstw,
 - f) monitorowanie poprawności wyznaczania i przeprowadzania konsultacji,
 - g) monitorowanie procesu przygotowywania tematów prac dyplomowych,
 - h) współpraca z Działem Kształcenia w zakresie planowania zajęć, wprowadzania zmian i monitorowania zgłoszeń o zajęciach niezrealizowanych i zastępstw,
 - i) weryfikacja rozliczania realizacji zajęć z planowanym przydziałem, ze szczególnym uwzględnieniem zajęć niezrealizowanych i zastępstw,

- j) informowanie nauczycieli o zmianach dotyczących programów i planów studiów,
- 9. prowadzenie dokumentacji procesu kształcenia, a w szczególności przygotowanie:
 - a) przydziałów zajęć dydaktycznych i ich korekt,
 - b) zestawień tematów prac dyplomowych,
 - c) powołań osób odpowiedzialnych za przedmiot,
- 10. prowadzenie baz danych na potrzeby WCK,
- 11. przygotowywanie analiz i materiałów dotyczących działalności dydaktycznej wydziału na potrzeby kierownictwa wydziału oraz statutowych ciał doradczych i opiniodawczych uczelni,
- 12. udzielanie jednostkom administracyjnym uczelni wsparcia w zakresie realizowanych przez nie zadań,
- 13. przygotowywanie wniosków o zakupy, remonty i modernizacje dla potrzeb kształcenia oraz współpraca z jednostkami administracyjnymi uczelni w zakresie planowania i realizacji tych potrzeb,
- 14. współpraca z Biblioteką Główną w zakresie gromadzenia zbiorów wspomagających proces kształcenia,
- 15. zapewnienie realizacji obowiązków bhp dotyczących osób kształcących się w zakresie prowadzonych zajęć,
- 16. bieżące informowanie właściwych jednostek organizacyjnych uczelni o stwierdzonych nieprawidłowościach i zagrożeniach dotyczących bhp,
- 17. nadzorowanie współpracy w zakresie organizacji szkoleń specjalistycznych,
- 18. koordynowanie współpracy z jednostkami krajowymi i międzynarodowymi,
- 19. realizacja obowiązków wobec organów administracji rządowej, w tym administracji morskiej, związanych z kształceniem studentów oraz uczestników szkoleń specjalistycznych.

W ramach regulaminu obowiązki w zakresie procesu dydaktycznego mają również nauczyciele odpowiedzialni za przedmiot, do których należy:

- 1. aktualizacja treści programowych przedmiotu i wnioskowanie o zmiany w programie studiów,
- 2. wnioskowanie o zakup koniecznych materiałów i pomocy dydaktycznych (w tym sprzętu i licencji); przygotowanie zamówień;
- 3. zapewnienie przestrzegania przepisów dotyczących procesu kształcenia (regulamin studiów, procedury jakości); monitorowanie skarg studentów;
- 4. sprawowanie nadzoru nad przestrzeganiem procedur zapewniających bezpieczeństwo zajęć dydaktycznych,
- 5. przygotowanie propozycji obsady zajęć dydaktycznych, współpraca w tym zakresie z koordynatorem kierunku,
- 6. przygotowanie planu wykorzystania bazy dydaktycznej do poszczególnych form zajęć,
- 7. nadzorowanie jakości zajęć dydaktycznych, kompletności realizowanych treści,
- 8. nadzorowanie weryfikacji efektów uczenia,
- 9. nadzorowanie stosowanych materiałów dydaktycznych, ich aktualności i kompletności (w szczególności zleca opracowanie lub korektę instrukcji do zajęć nauczycielowi prowadzącemu zajęcia),
- 10. dokumentowanie zastępstw na zajęciach dydaktycznych prowadzonego przedmiotu (zgłoszenia o nieobecności, wyznaczanie zastępstw) – zestawienie semestralne przekazuje koordynatorowi po zamknięciu semestru,
- 11. opiniowanie zaliczeń komisyjnych dla koordynatora kierunku.

Dodatkowo wyznaczani są nauczyciele odpowiedzialni za salę dydaktyczną, laboratorium lub symulator. Do zadań nauczyciela odpowiedzialnego za salę dydaktyczną, laboratorium, symulator, w ramach dbałości o jakość procesu kształcenia i prowadzonych badań należą:

1. monitorowanie stanu technicznego przypisanych sal dydaktycznych i ich wyposażenia,
2. monitorowanie działania urządzeń w laboratoriach i symulatorach,
3. zgłaszanie do pracownika inżynierijno-technicznego potrzeb napraw, przeglądów i konserwacji urządzeń, wnioskowanie w zakresie remontów tych pomieszczeń,
4. uczestnictwo w okresowym przeglądzie technicznym przypisanej bazy dydaktycznej.

Semestralnie mają oni za zadanie:

- w ramach posiedzenia wydziałowego kolegium dziekańskiego, koordynatorzy kierunków na podstawie wniosków nauczycieli odpowiedzialnych za przedmiot wnioskuje o ewentualne zmiany w programie studiów,
- zbierane są ankiety studenckie oceny pracy nauczycieli.

Kierownik Wydziałowego Centrum Kształcenia/kierownik międzywydziałowej jednostki dydaktycznej jest m.in. odpowiedzialny za:

- sporządzenie planu hospitacji,
- nadzór nad przeprowadzeniem hospitacji,
- ocenę i przechowywanie protokołów z hospitacji pracowników prowadzących zajęcia na danym wydziale,
- inicjowanie tematów seminariów dydaktycznych.

W zakresie zasad organizacji i przebiegu praktyk studenckich, zaangażowani są: prorektor ds. morskich, dziekan właściwego wydziału, kierownik Działu Spraw Morskich i Praktyk, wydziałowy kierownik praktyk, Dział Spraw Studenckich, Dział ds. Obcokrajowców i Wymiany Międzynarodowej.

10.2 Zasady projektowania, dokonywania zmian i zatwierdzania programu studiów

Prace nad ofertą dydaktyczną, monitorowaniem i okresowym przeglądaniem programów studiów są stałym elementem działalności Politechniki Morskiej w Szczecinie. Działania te angażują całą społeczność akademicką oraz interesariuszy zewnętrznych i wymagają dużego zaangażowania od wszystkich stron. Propozycje zmian w programach studiów zgłaszają osoby odpowiedzialne za przedmiot, interesariusze zewnętrzni, studenci oraz koordynator. Zadaniem koordynatora jest inicjowanie zmian w programie studiów. Wprowadzane zmiany są akceptowane przez Wydziałową Radę ds. Jakości Kształcenia (Załącznik 10_3), Radę Dyscypliny (Załącznik 10_4) oraz ostatecznie przez władze PM i Senat Uczelni.

Program studiów dla ocenianego kierunku jest regularnie uaktualniany. Program utworzono w 2012 roku. Po dostosowaniu w 2019 programu studiów do wymagań Ustawy Prawo o Szkolnictwie Wyższym i Nauce już trzykrotnie odbyła się jego aktualizacja w 2019 r. 2020 r. oraz 2021/2022 r. Aktualizacji podlegały treści programowych z przedmiotów Metoda elementów skończonych oraz Numeryczne metody obliczeniowe w mechanice płynów (2019). W 2020 r. poddano aktualizacji treści programowych z przedmiotu Matematyka wyższa w zastosowaniach. Dodano też możliwości wykorzystania metod i technik kształcenia na odległość do prowadzenia, zaliczania i egzaminowania do wszystkich przedmiotów. W latach 2021/2022 r. przeprowadzono aktualizację treści programowych z przedmiotu Proekologiczna eksploatacja obiektów technicznych. Zmianie też uległa kolejność przedmiotów 16. (Praca przejściowa) i 17. (Podstawy ergonomii) w celu uporządkowania układu

przedmiotów dla I i II roku studiów. W programach studiów stacjonarnych dokonano zmian harmonogramu realizacji programu studiów pozwalające na zrównoważenie ilości godzin w poszczególnych semestrach (realizację przedmiotów nr 1 i nr 2 przeniesiono z semestru I na semestr III).

10.3. Monitorowanie programu studiów

Program studiów dla ocenianego kierunku informatyka jest okresowo przeglądany i modyfikowany w celu poprawy jakości kształcenia zgodnego z obecnymi trendami na rynku IT, propozycjami interesariuszy zewnętrznych oraz studentów i nauczycieli akademickich.

Pierwszą grupą mającą wpływ na program studiów są nauczyciele akademicy odpowiedzialni za prowadzony przedmiot. Ich rolą jest przekazywanie propozycji aktualizacji do programów studiów. Nauczyciele akademicy biorący udział w procesach dydaktycznych na ocenianym kierunku posiadają bogate doświadczenie naukowe i zawodowe. Swoje doświadczenie zdobywali oni w wielu projektach badawczych i rozwojowych, w tym projektach B+R. Jednocześnie często posiadają oni doświadczenie zawodowe i umiejętności potwierdzone poważanymi w świecie certyfikatami.

W konsultacje nad programami studiów włączani są także przedstawiciele otoczenia gospodarczego działający w branży i posiadający znaczne doświadczenie oraz kompetencje w zakresie prowadzonego kierunku. Udział w pracach odbywa się na drodze formalnej jak i w ramach nieformalnych spotkań i dyskusji. Udział w określaniu zmian w programie studiów mają także studenci oceniający kształcenie w ankietach. Przy wprowadzaniu większej aktualizacji dotyczącej programowania jeden z najbardziej doświadczonych zawodowo studentów przygotował także swoją analizę wytycznych dotyczących zmian w programie studiów.

Za opracowanie, monitorowanie oraz inicjowanie procesu doskonalenia programu studiów odpowiedzialny jest koordynator kierunku, który wspomagany jest przez prodziekana ds. kształcenia oraz Wydziałowe Centrum Kształcenia. Zbierana jest dokumentacja dotycząca działań. Koordynator prowadzi także ewidencję kart przedmiotów. Opiniowaniem zmian zajmuje się Wydziałowa Rada ds. Jakości Kształcenia, Rada Dyscypliny Informatyka Techniczna i Telekomunikacja. Ostatecznie zmiany zatwierdzane są przez Senat i władze uczelni. W pracach uwzględniane są także opinie absolwentów, których droga zawodowa po zakończeniu studiów jest śledzona.

Jednym z elementów monitorowania procesu kształcenia są seminaria dydaktyczne, na których omawiane są: programy studiów, plany organizacyjne i dydaktyczne, omawiane są bieżące opinie studentów, problemy wynikające z prowadzenia zajęć oraz prowadzone są kursy i szkolenie z zakresu dydaktyki.

10.4. Ocena osiągnięcia efektów uczenia się

Głównym dokumentem dotyczącym osiągnięcia efektów uczenia się, zaliczeń przedmiotów, zaliczeń poprawkowych i komisyjnych, egzaminach, skali ocen, prawach studenta do powtarzania przedmiotu, powtarzania okresu zaliczeniowego, jest Regulamin studiów Politechniki Morskiej w Szczecinie ([Załącznik 1_2_1](#)). Regulamin Studiów definiuje, że student odbywa studia według programu studiów obowiązującego w roku akademickim, w którym rozpoczął naukę. Jednocześnie uczelnia co roku przyjmuje decyzją Senatu PM Plan Działalności Politechniki Morskiej w Szczecinie na dany rok. W planie tym określa się zakres i sposoby oraz wskaźniki do realizacji podczas prowadzenia przebiegu procesu dydaktycznego. Proces kontroli procesów dydaktycznych wspierany jest przez coroczne audyty

wewnętrzne, przez audytorów zewnętrznych oraz hospitacje i monitorowanie zajęć dydaktycznych. Prowadzony jest regularny monitoring programów studiów i uzyskiwania przez studentów efektów uczenia się, których wyniki są brane pod uwagę w trakcie doskonalenia procesów kształcenia.

Osiąganie efektów uczenia się monitorowane jest wieloetapowo. Ocena następuje na poziomie prowadzonych przedmiotów, praktyki programowej, pracy dyplomowej oraz złożonego egzaminu dyplomowego. Za monitorowanie i udoskonalanie programów studiów odpowiedzialny jest koordynator kierunku, którego zadaniem jest współpraca z osobami odpowiedzialnymi za przedmiot.

Prowadzący zajęcia mają obowiązek dokonywania weryfikacji uzyskiwanych efektów uczenia się przez studenta. Zgodnie z Regulaminem studiów, warunkiem zaliczenia semestru lub roku jest spełnienie wymagań (zaliczenie przedmiotów, zdanie egzaminów, zaliczenie praktyk i kursów) określonych w programie studiów dla danego okresu nauki. Terminy zaliczeń przedmiotów i egzaminów definiuje organizacja roku akademickiego. Zaliczenia semestru lub roku dokonuje dziekan na podstawie karty okresowych osiągnięć studenta. Zaliczenie zajęć polega na weryfikacji efektów uczenia się oraz ocenie obecności i aktywności na zajęciach w trakcie semestru lub roku. Zaliczenie formy zajęć w ramach przedmiotu odbywa się poprzez zaliczenie bez oceny, zaliczenie z oceną, egzamin z oceną. Wszystkie formy zajęć z danego przedmiotu, odbywane w jednym semestrze, podlegają łącznemu zaliczeniu. Ocena z przedmiotu wynika z oceny poszczególnych form zajęć i oceny ewentualnego egzaminu i jest obliczana zgodnie z zasadami (średnia ważona) podanymi w karcie przedmiotu. Ocena obliczana jest zgodnie z podanymi w regulaminie zasadami. Zaliczenie przedmiotu powoduje przyznanie studentowi liczby punktów ECTS przypisanej temu przedmiotowi. Ocena niedostateczna z zaliczenia lub niezaliczenie którejkolwiek formy zajęć przedmiotu w semestrze powoduje niezaliczenie całego przedmiotu. Zaliczenia zajęć dokonuje oraz jego ocenę ustala i wpisuje osoba prowadząca daną formę zajęć. W przypadku, gdy dane zajęcia prowadzi więcej niż jedna osoba, zaliczającego te zajęcia ustala koordynator kierunku studiów lub dziekan, a w przypadku zajęć prowadzonych przez jednostkę międzywydziałową – kierownik tej jednostki. W przypadku niemożności dokonania zaliczeń lub wpisu przez tę osobę, zaliczenia oraz wpisu dokonuje osoba upoważniona przez koordynatora kierunku studiów lub dziekana, a w przypadku zajęć prowadzonych przez jednostkę międzywydziałową – przez kierownika tej jednostki. Student ma prawo do wglądu do swoich ocenionych prac w terminach wskazanych przez prowadzącego zajęcia. Zgodnie z Regulaminem Studiów, prace studentów powinny być przechowywane nie krócej niż 2 lata od zakończenia danego roku studiów. Egzamin jest sprawdzianem efektów uczenia się nabytych przez studenta w ramach realizacji programu studiów w zakresie danego przedmiotu. Egzamin przeprowadza nauczyciel akademicki prowadzący wykłady z danego przedmiotu. Egzaminu przewidziane programem studiów stacjonarnych odbywają się w czasie sesji egzaminacyjnej. W trakcie semestru przeprowadzane są: kolokwia, zadania domowe, zaliczenia ćwiczeń, laboratoriów/symulatorów, sprawozdania/raporty, projekty, oceniana jest aktywność w zajęciach i udział w dyskusji, oceniane są prezentacje, sprawdziany i prace kontrolne w semestrze; zadania i aktywności w e-learning.

Studenci zobowiązani są do odbywania praktyk programowych przewidzianych programem studiów. W uzasadnionych przypadkach student może ubiegać się o zmianę terminu odbywania praktyki. O przesunięciu terminu odbycia praktyki decyduje dziekan. Przesunięcie terminu odbycia praktyki nie stanowi przeszkody w zaliczeniu danego semestru bądź roku akademickiego. Na wniosek studenta dziekan może wyrazić zgodę na indywidualny przebieg praktyki. Zaliczenia praktyki dokonuje dziekan lub wyznaczone przez niego osoby. Sposób i tryb odbywania oraz zaliczania praktyki programowych jest określony w zatwierdzonych na wydziale zasadach zaliczania praktyk.

Obowiązkowym elementem programu studiów jest wykonanie pracy dyplomowej magisterskiej. Praca dyplomowa jest samodzielnym opracowaniem określonego zagadnienia naukowego lub praktycznego albo dokonaniem technicznym prezentującym ogólną wiedzę i umiejętności studenta związane ze studiami na danym kierunku oraz umiejętności samodzielnego analizowania i wnioskowania. Dopuszcza się realizację pracy dyplomowej przez więcej niż jednego studenta na zasadach określonych przez dziekana z podaniem udziału w pracy każdego ze studentów. Praca dyplomowa stanowi dzieło, które jest przedmiotem prawa autorskiego. Zgodnie z Regulaminem Studiów, pracę dyplomową inżynierską student przygotowuje pod kierunkiem upoważnionego nauczyciela akademickiego, który posiada co najmniej tytuł zawodowy magistra. Student może wybrać temat pracy dyplomowej i promotora tej pracy. 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 dyplomowego. Recenzentem pracy dyplomowej inżynierskiej może być nauczyciel akademicki lub specjalista spoza Politechniki, posiadający co najmniej tytuł zawodowy magistra. Egzamin dyplomowy jest egzaminem ustnym w trakcie, którego komisja egzaminacyjna sprawdza stopień przygotowania studenta do wykonywania zawodu w specjalności stanowiącej przedmiot studiów. Warunkiem uzyskania pozytywnej oceny z egzaminu dyplomowego jest brak ocen niedostatecznych z poszczególnych tematów referowanych przez studenta stanowiących przedmiot egzaminu. Wraz ze złożeniem egzaminu dyplomowego student kończy studia. Warunkiem ukończenia studiów jest osiągnięcie wszystkich zakładanych w programie studiów efektów uczenia się oraz uzyskanie nominalnej dla tego programu liczby punktów ECTS, a także zdanie wymaganego egzaminu dyplomowego. Ocena będą ostatecznym wynikiem studiów jest określona Regulaminem Studiów.

10.5. Wpływ interesariuszy wewnętrznych i zewnętrznych na realizację i doskonalenie programu

Politechnika Morska w Szczecinie regularnie prowadzi proces doskonalenia programów studiów podnosząc atrakcyjność kształcenia co jest częścią misji uczelni. Bezpośredni wpływ przy aktualizowaniu programów studiów mają zarówno interesariusze wewnętrzni jak i zewnętrzni. Dotyczy to zarówno procesu realizacji kształcenia oraz doskonalenia programów.

Program studiów dla kierunku Mechanika i budowa maszyn był wielokrotnie aktualizowany. Przy pracach nad aktualizacjami programów studiów wsłuchiowano się w potrzeby otoczenia gospodarczego, jak również w wymagania stawiane przez aktualizowane wymagania prawne.

W trakcie prac nad programem studiów brana jest także opinia studentów oraz prowadzących poszczególne zajęcia. Na program studiów i kształcenie mają także wpływ nauczyciele akademicy o dużym dorobku naukowych, doświadczeniu badawczym, dydaktycznym i zawodowym oraz studenci. Studenci mają także wpływ na bieżące procesy kształcenia. Każdy rocznik posiada swojego starostę roku, który kontaktuje się z prowadzącymi zajęciami, opiekunem roku, koordynatorem oraz prodziekanem ds. kształcenia w celu rozwiązywania pilnych spraw studentów. Sprawami szczególnie ważnymi zajmuje się Samorząd Studencki. Studenci poprzez swoich przedstawicieli zrzeszonych w Samorządzie Studenckim mają możliwość pokazywać / zasygnalizować wykryte błędy i niedoskonałości systemu. Władze wydziału oraz WCK mają możliwość rozpatrzenia tych spraw, podjęcia uchwał i decyzji. Na wniosek Samorządu Studentów władze wydziału samodzielnie lub w porozumieniu z Prorektorem właściwym, dla danej sprawy podejmują decyzje ułatwiające przebieg studiów lub prawidłowy przebieg procesu kształcenia.

10.6. Wykorzystanie wyników zewnętrznych ocen jakości kształcenia w doskonaleniu programu

Do doskonalenia programu studiów jak i jego efektów należą m.in.: wizyty akredytacyjne (realizowane przez podmioty zewnętrzne), system zarządzania jakością kształcenia, czy relacje z podmiotami zewnętrznymi i wewnętrznymi, co wpływa na udoskonalenie programu kształcenia na kierunku Mechanika i Budowa Maszyn. Wyżej wymienione działania stwarzają możliwość analizy efektów uczenia się, monitorowanie oraz doskonalenie programu i metod kształcenia. Pracownicy wydziału nieustannie pracują nad procesem podnoszenia jakości kształcenia i rozwoju kadry naukowo – dydaktycznej. Ponadto kierunek mechanika i budowa maszyn posiada Certyfikat Uznania wydany przez Ministra Infrastruktury, który stanowi, że Morska Jednostka Edukacyjna jest uznana w zakresie objętym postanowieniami Konwencji STCW. Certyfikat jest ważny do 1 października 2026 r.

Głównymi składowymi utrzymania jakości kształcenia na ocenianym kierunku są: wizyty akredytacyjne podmiotów zewnętrznych, system zarządzania jakością w uczelni oraz relacje z interesariuszami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Stosowane mechanizmy pozwalają udoskonalać program studiów dla kierunku informatyka podnosząc jakość kształcenia i wpływać bezpośrednio na atrakcyjność kierunku. Jakość kształcenia potwierdzają akredytacje i certyfikaty instytucji zewnętrznych, w tym prowadzonych w ramach odnowienia certyfikatu ISO 9001:2015. Przeprowadzony audyt potwierdza, że polityka w zakresie rozwoju uczelni zapewnienia jakości nauczania orientacji na klienta, uwzględnienie kontekstu działania w tym potrzeb studentów oraz przemysłu jest bardzo wyraźna.

Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione w uchwale Prezydium PKA w sprawie oceny programowej na kierunku studiów, która poprzedziła bieżącą ocenę (jeżeli dotyczy)

| Lp. | Zalecenia dotyczące kryterium 10 wymienione we wskazanej wyżej uchwale Prezydium PKA | Opis realizacji zalecenia oraz działań zapobiegawczych podjętych przez uczelnię w celu usunięcia błędów i niezgodności sformułowanych w zaleceniu o charakterze naprawczym |
|-----|--|--|
| 1. | Zaleca się zintensyfikowanie działań w celu upowszechnienia wyników oceny nauczycieli akademickich dokonywanej przez studentów, a także podniesienia zwrotności ankiet. | Pomimo działań podejmowanych przez Wydział, jak i przez Uczelnię zwrotność ankiet pozostaje pomijalnie mała. W sukurs temu przyszły ograniczenia związane z przemieszczaniem się i komunikacją ze studentami wynikające z pandemii COVID'19. Wydział oraz Uczelnia przedkładają wzmożone starania, by wyjaśniać studentom rolę ankiet jako informacji zwrotnej na temat przebiegu całości procesu dydaktycznego, dającej możliwość bieżącej aktualizacji programów studiów oraz wprowadzania działań korekcyjnych. |

Część II. Perspektywy rozwoju kierunku studiów

| | POZYTYWNE | NEGATYWNE |
|---------------------|--|---|
| Czynniki wewnętrzne | <p>Mocne strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Dobra jakość kadry dydaktycznej i naukowej wynikająca z bieżącego kontaktu zawodowego z przemysłem morskim.</i> 2. <i>Spełnianie oczekiwań pracodawców w procesie kształcenia.</i> 3. <i>Zapewnienie dostępu studentom do nowoczesnej infrastruktury dydaktycznej i naukowej Wydziału i Politechniki.</i> 4. <i>Stosunkowo współczesna baza dydaktyczna i laboratoryjna.</i> | <p>Słabe strony</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Ograniczone możliwości unowocześniania bazy dydaktycznej i laboratoryjnej.</i> 2. <i>Niewystarczające umiędzynarodowienie studiów i brak wymiany studenckiej z ośrodkami naukowymi krajowymi i zagranicznymi.</i> 3. <i>Prowadzenie zajęć w specjalistycznych laboratoriach i na specjalistycznych symulatorach w zbyt licznych grupach studenckich.</i> 4. <i>Niewystarczające zabezpieczenie finansowe procesu dydaktycznego.</i> |
| Czynniki zewnętrzne | <p>Szanse</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Zainteresowanie pracodawców zatrudnieniem absolwentów Wydziału na kierunku Mechanika i budowa maszyn posiadających doświadczenie zawodowe i kwalifikacje II stopnia.</i> 2. <i>Wysoka pozycja absolwentów i pracowników Wydziału Mechanicznego i Politechniki Morskiej w Szczecinie w środowisku morskim.</i> 3. <i>Zwiększający się zagraniczny i krajowy rynek pracy pozwalający na znalezienie zatrudnienia przez absolwentów WM.</i> 4. <i>Rozwój współpracy z zagranicznymi ośrodkami naukowymi i badawczo-rozwojowymi.</i> | <p>Zagrożenia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Zbyt mała dotacja na edukację i naukę.</i> 2. <i>Nadmierne sformalizowanie procedur związanych z realizacją procesu dydaktycznego i badawczego.</i> 3. <i>Niż demograficzny, objawiający się niskim poziomem kandydatów na studentów, a tym samym i liczebnością absolwentów studiów I stopnia.</i> 4. <i>Brak stabilności kryteriów oceniających jednostki naukowe (ocena parametryczna, lista czasopism punktowanych).</i> |

(Pieczęć uczelni)

.....

(podpis Dziekana/Kierownika jednostki)

.....

(podpis Rektora)

....., dnia

(miejsowość)

Część III. Załączniki

Załącznik nr 1. Zestawienia dotyczące ocenianego kierunku studiów

Tabela 1. Liczba studentów ocenianego kierunku¹

| Poziom studiów | Rok studiów | Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
|----------------|-------------|--------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|
| | | Dane sprzed 3 lat | Bieżący rok akademicki | Dane sprzed 3 lat | Bieżący rok akademicki |
| II stopnia | I | 0 | 7 | 6 | 3 |
| | II | 0 | 0 | 39 | 35 |
| Razem: | | 0 | 7 | 45 | 38 |

Tabela 2. Liczba absolwentów ocenianego kierunku w ostatnich trzech latach poprzedzających rok przeprowadzenia oceny

| Poziom studiów | Rok ukończenia | Studia stacjonarne | | Studia niestacjonarne | |
|----------------|----------------|--|---------------------------------|--|---------------------------------|
| | | Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku | Liczba absolwentów w danym roku | Liczba studentów, którzy rozpoczęli cykl kształcenia kończący się w danym roku | Liczba absolwentów w danym roku |
| II stopnia | 2019 | 0 | 0 | 21 | 8 |
| | 2020 | 0 | 0 | 19 | 5 |
| | 2021 | 0 | 0 | 8 | 10 |
| Razem: | | 0 | 0 | 48 | 23 |

¹ Należy podać liczbę studentów ocenianego kierunku, z podziałem na poziomy, lata i formy studiów (z uwzględnieniem tylko tych poziomów i form studiów, które są prowadzone na ocenianym kierunku).

Tabela 3.a. Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku **Mechanika i budowa maszyn studia II stopnia – stacjonarne**

| Nazwa wskaźnika | Liczba punktów ECTS/Liczba godzin |
|---|---|
| Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie | 3 sem. / 90 ECTS |
| Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ² | 1098 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 46 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów | 47 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 5 h |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru | 30 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | n.d. |
| Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | n.d. |
| W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego. | n.d. |
| W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: | |
| 1. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach stacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach stacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. | 1134 h / 516 h (zajęcia audytoryjne) |

² Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

Tabela 4.b. Wskaźniki dotyczące programu studiów na kierunku **Mechanika i budowa maszyn studia II stopnia – niestacjonarne**

| Nazwa wskaźnika | Liczba punktów ECTS/Liczba godzin |
|---|-----------------------------------|
| Liczba semestrów i punktów ECTS konieczna do ukończenia studiów na ocenianym kierunku na danym poziomie | 2 lata / 90 ECTS |
| Łączna liczba godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów ³ | 760 h |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | 35 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom związanym z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których przyporządkowany jest kierunek studiów | 47 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 5 h |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana zajęciom do wyboru | 30 ECTS |
| Łączna liczba punktów ECTS przyporządkowana praktykom zawodowym (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | n.d. |
| Wymiar praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki) | n.d. |
| W przypadku stacjonarnych studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego. | n.d. |
| W przypadku prowadzenia zajęć z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość: | |
| 2. Łączna liczba godzin zajęć określona w programie studiów na studiach niestacjonarnych/ łączna liczba godzin zajęć na studiach niestacjonarnych prowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość. | 780 h / 370 h⁴ |

³ Proszę podać łączną liczbę godzin zajęć z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i studentów bez liczby godzin praktyk zawodowych (jeżeli program studiów przewiduje praktyki).

⁴ Zgodnie z uchwałą nr 36/2022 Senatu Akademii Morskiej w Szczecinie z dnia 22.06.2022 r. (Załącznik 1_2_4)

Tabela 5.a. Zajęcia na kierunku **Mechanika i budowa maszyn – studia stacjonarne**, związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów

| Nazwa zajęć | Forma lub formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć (zajęcia stacjonarne) | Liczba punktów ECTS |
|---|-------------------------------------|--|---------------------|
| Termodynamika stosowana | Audytoryjne, Ćwiczenia | 30 | 2 |
| Wymiana ciepła i wymienniki | Audytoryjne, Ćwiczenia, Laboratoria | 72 | 2 |
| Klimatyzacja i wentylacja | Audytoryjne, Ćwiczenia, Laboratoria | 36 | 2 |
| Współczesne materiały konstrukcyjne | Audytoryjne, Laboratoria | 72 | 4 |
| Technologia wytwarzania i odtwarzania warstw wierzchnich | Audytoryjne, Laboratoria | 24 | 2 |
| Maszyny i systemy napędowe obiektów pływających | Audytoryjne, Symulator | 24 | 2 |
| Proekologiczna eksploatacja obiektów technicznych | Audytoryjne, Laboratoria | 24 | 2 |
| Gospodarka energetyczna | Audytoryjne, Ćwiczenia | 24 | 2 |
| Analiza uszkodzeń oraz niezawodność i bezpieczeństwo systemów | Audytoryjne, Ćwiczenia | 48 | 4 |
| Praca przejściowa (projekt) | Projekt | 36 | 5 |
| Praca dyplomowa | n.d. | 0 | 20 |
| Razem: | | 390 h | 47 ECTS |

Tabela 6.b. Zajęcia na kierunku **Mechanika i budowa maszyn – studia niestacjonarne**, związane z prowadzoną w uczelni działalnością naukową w dyscyplinie, do której przyporządkowany jest kierunek studiów

| Nazwa zajęć | Forma lub formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć (zajęcia niestacjonarne) | Liczba punktów ECTS |
|---|-------------------------------------|---|---------------------|
| Termodynamika stosowana | Audytoryjne, Ćwiczenia | 30 | 2 |
| Wymiana ciepła i wymienniki | Audytoryjne, Ćwiczenia, Laboratoria | 26 | 2 |
| Klimatyzacja i wentylacja | Audytoryjne, Ćwiczenia, Laboratoria | 32 | 2 |
| Współczesne materiały konstrukcyjne | Audytoryjne, Laboratoria | 40 | 4 |
| Technologia wytwarzania i odtwarzania warstw wierzchnich | Audytoryjne, Laboratoria | 24 | 2 |
| Maszyny i systemy napędowe obiektów pływających | Audytoryjne, Symulator | 24 | 2 |
| Proekologiczna eksploatacja obiektów technicznych | Audytoryjne, Laboratoria | 20 | 2 |
| Gospodarka energetyczna | Audytoryjne, Ćwiczenia | 20 | 2 |
| Analiza uszkodzeń oraz niezawodność i bezpieczeństwo systemów | Audytoryjne, Ćwiczenia | 36 | 4 |
| Praca przejściowa | Projekt | 20 | 5 |
| Praca dyplomowa | n.d. | 0 | 20 |
| Razem: | | 272 h | 47 ECTS |

Tabela 7.a. Zajęcia na kierunku **Mechanika i budowa maszyn – studia stacjonarne**, służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

| Nazwa zajęć | Forma lub formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć (studia stacjonarne) | Liczba punktów ECTS | Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia |
|--|-----------------------|---|---------------------|--|
| Matematyka wyższa w zastosowaniach | W,Ć | 72 | 4 | dr hab. L. Kasyk |
| Fizyka współczesna | W,Ć,L | 36 | 3 | dr. B. Bieg |
| Mechanika analityczna | W,Ć | 72 | 4 | dr inż. J. Kaczmarek |
| Termodynamika stosowana | W,Ć | 30 | 2 | prof. dr hab. inż. O. Klyus |
| Wymiana ciepła i wymienniki | W,Ć,L | 72 | 2 | dr inż. E. Złoczowska |
| Klimatyzacja i wentylacja | W,Ć,L | 36 | 2 | dr inż. E. Złoczowska |
| Systemy hydrauliczne i pneumatyczne | W,Ć,L | 36 | 2 | dr. inż. M. Szczepanek |
| Systemy elektroenergetyczne obiektów pływających | W,L | 60 | 3 | dr inż. D. Tarnapowicz mgr inż. A. Dreas |
| Automatyka przemysłowa | W,Ć,L | 72 | 4 | prof. dr hab. Z. Zwierzewicz |
| Alternatywne źródła energii | W | 12 | 1 | prof. dr hab. inż. O. Klyus |
| Współczesne materiały konstrukcyjne | W,L | 72 | 4 | dr inż. K. Bryll |
| Identyfikacja obiektów technicznych | W,L | 24 | 2 | dr hab. inż. A. Bejger mgr inż. P. Bartoszek |
| Technologia wytwarzania i odtwarzania warstw wierzchnich | W,L | 24 | 2 | P. Franciszczak |
| Maszyny i systemy napędowe obiektów pływających | W,S | 24 | 2 | dr inż. P. Treichel |

| | | | | |
|---|-------|----|---|---|
| Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn | W,L | 60 | 3 | dr inż. W. Kostrzewa |
| Projekt - Praca przejściowa | PP | 36 | 5 | prof. dr hab. inż. K. Gawdzińska prof. dr hab. inż. O. Klyus |
| Ekonomia przedsiębiorczości (przedmiot obieralny I) | W | 24 | 1 | dr. J. Kasińska |
| Podstawy ergonomii (przedmiot obieralny I) | W | 24 | 1 | dr. J. Kasińska |
| Proekologiczna eksploatacja obiektów technicznych | W,L | 24 | 2 | dr inż. P. Treichel |
| Gospodarka energetyczna | W,Ć | 24 | 2 | dr hab. inż. Z. Matuszak |
| Metoda elementów skończonych | W,L | 36 | 2 | dr inż. W. Kostrzewa |
| Numeryczne metody obliczeniowe w mechanice płynów | W,L | 24 | 2 | dr inż. W. Kostrzewa |
| Podstawy projektowania procesów technologicznych | W,L | 24 | 2 | dr. inż. M. Pijanowski |
| Projektowanie okrętowych systemów energetycznych | W,Ć,S | 48 | 3 | dr hab. inż. Z. Matuszak |
| Analiza uszkodzeń oraz niezawodność i bezpieczeństwo systemów | W,Ć | 48 | 4 | dr hab. inż. A. Bejger |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem | W,Ć | 24 | 1 | dr. J. Kasińska |
| Zarządzanie nadzorem technicznym | W | 12 | 1 | dr inż. J. Drzewieniecki |
| Techniki komunikacji (przedmiot obieralny II) | W,Ć | 48 | 2 | dr inż. P. Narękiwicz |
| Zarządzanie zespołem | W,Ć | 48 | 2 | dr inż. P. Narękiwicz |

| | | | | |
|---|-----|------|----|--------------------------|
| (przedmiot obieralny II) | | | | |
| Kompetencje kierownicze (przedmiot obieralny III) | W,Ć | 48 | 2 | dr inż. P. Narętkiewicz |
| Systemy zarządzania (przedmiot obieralny III) | W,Ć | 48 | 2 | dr inż. J. Drzewieniecki |
| Razem: | | 1122 | 69 | |

Tabela 8.b. Zajęcia na kierunku **Mechanika i budowa maszyn – studia niestacjonarne**, służące zdobywaniu przez studentów kompetencji inżynierskich

| Nazwa zajęć | Forma lub formy zajęć | Łączna liczba godzin zajęć (studia niestacjonarne) | Liczba punktów ECTS | Stopień/tytuł, imię i nazwisko nauczyciela akademickiego lub innej osoby prowadzącej zajęcia |
|--|-----------------------|--|---------------------|--|
| Matematyka wyższa w zastosowaniach | W,Ć | 40 | 4 | dr hab. L. Kasyk |
| Fizyka współczesna | W,Ć,L | 36 | 3 | dr. B. Bieg |
| Mechanika analityczna | W,Ć | 40 | 4 | dr inż. J. Kaczmarek |
| Termodynamika stosowana | W,Ć | 30 | 2 | prof. dr hab. inż. O. Klyus |
| Wymiana ciepła i wymienniki | W,Ć,L | 26 | 2 | dr inż. E. Złoczowska |
| Klimatyzacja i wentylacja | W,Ć,L | 32 | 2 | dr inż. E. Złoczowska |
| Systemy hydrauliczne i pneumatyczne | W,Ć,L | 32 | 2 | dr. inż. M. Szczepanek |
| Systemy elektroenergetyczne obiektów pływających | W,L | 36 | 3 | dr inż. D. Tarnapowicz mgr inż. A. Dreas |
| Automatyka przemysłowa | W,Ć,L | 48 | 4 | prof. dr hab. Z. Zwierzewicz |

| | | | | |
|--|-----|----|---|---|
| Alternatywne źródła energii | W | 12 | 1 | prof. dr hab. inż. O. Klyus |
| Współczesne materiały konstrukcyjne | W,L | 40 | 4 | dr inż. K. Bryll |
| Identyfikacja obiektów technicznych | W,L | 24 | 2 | dr hab. inż. A. Bejger mgr inż. P. Bartoszek |
| Technologia wytwarzania i odtwarzania warstw wierzchnich | W,L | 24 | 2 | P. Franciszczak |
| Maszyny i systemy napędowe obiektów pływających | W,S | 24 | 2 | dr inż. P. Treichel |
| Komputerowe wspomaganie projektowania maszyn | W,L | 42 | 3 | dr inż. W. Kostrzewa |
| Projekt - Praca przejściowa | PP | 20 | 5 | prof. dr hab. inż. K. Gawdzińska prof. dr hab. inż. O. Klyus |
| Ekonomia przedsiębiorczości (przedmiot obieralny I) | W | 12 | 1 | dr. J. Kasińska |
| Podstawy ergonomii (przedmiot obieralny I) | W | 12 | 1 | dr. J. Kasińska |
| Proekologiczna eksploatacja obiektów technicznych | W,L | 20 | 2 | dr inż. P. Treichel |
| Gospodarka energetyczna | W,Ć | 20 | 2 | dr hab. inż. Z. Matuszak |
| Metoda elementów skończonych | W,L | 22 | 2 | dr inż. W. Kostrzewa |
| Numeryczne metody obliczeniowe w mechanice płynów | W,L | 22 | 2 | dr inż. W. Kostrzewa |
| Podstawy projektowania procesów | W,L | 20 | 2 | dr. inż. M. Pijanowski |

| | | | | |
|--|-------|-----|----|--------------------------|
| technologicznych | | | | |
| Projektowanie okrętowych systemów energetycznych | W,Ć,S | 44 | 3 | dr hab. inż. Z. Matuszak |
| Analiza uszkodzeń oraz niezawodności i bezpieczeństwo systemów | W,Ć | 36 | 4 | dr hab. inż. A. Bejger |
| Zarządzanie przedsiębiorstwem | W,Ć | 16 | 1 | dr. J. Kasińska |
| Zarządzanie nadzorem technicznym | W | 10 | 1 | dr inż. J. Drzewieniecki |
| Techniki komunikacji (przedmiot obieralny II) | W,Ć | 20 | 2 | dr inż. P. Narętkiewicz |
| Zarządzanie zespołem (przedmiot obieralny II) | W,Ć | 20 | 2 | dr inż. P. Narętkiewicz |
| Kompetencje kierownicze (przedmiot obieralny III) | W,Ć | 20 | 2 | dr inż. P. Narętkiewicz |
| Systemy zarządzania (przedmiot obieralny III) | W,Ć | 20 | 2 | dr inż. J. Drzewieniecki |
| Razem: | | 768 | 69 | |

Załącznik nr 2. Wykaz materiałów uzupełniających

Cz. I. Dokumenty, które należy dołączyć do raportu samooceny (wyłącznie w formie elektronicznej)

1. Program studiów dla kierunku studiów, profilu i poziomu opisany zgodnie z art. 67 ust. 1 ustawy z dnia 20 lipca 2018 r. Prawo o szkolnictwie wyższym i nauce (Dz. U. poz. 1668 z późn. zm.) oraz § 3-4 rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 27 września 2018 r. w sprawie studiów (Dz. U. poz. 1861 z późn. zm.) zamieszczony jest w **załączniku III_2_1**.
2. Obsada zajęć na kierunku, poziomie i profilu w roku akademickim, w którym przeprowadzana jest ocena, zamieszczony jest w **załączniku III_2_2**.
3. Harmonogram zajęć na studiach stacjonarnych i niestacjonarnych, obowiązujący w semestrze roku akademickiego, w którym przeprowadzana jest ocena, dla każdego z poziomów studiów zamieszczony jest w **załączniku III_2_3**.
4. Charakterystykę nauczycieli akademickich oraz innych osób prowadzących zajęcia lub grupy zajęć wykazane w tabeli 4, tabeli 5 (jeśli dotyczy ocenianego kierunku) oraz opiekunów prac dyplomowych (jeśli dotyczy ocenianego kierunku), a w przypadku kierunku lekarskiego także nauczycieli akademickich oraz inne osoby prowadzące zajęcia z zakresu nauk klinicznych, zamieszczona jest w **załączniku III_2_4**.
5. Charakterystyka wyposażenia sal wykładowych, pracowni, laboratoriów i innych obiektów, w których odbywają się zajęcia związane z kształceniem na ocenianym kierunku, a także informacja o bibliotece i dostępnych zasobach bibliotecznych i informacyjnych zamieszczona jest w **załączniku III_2_5**.
6. Wykaz tematów prac dyplomowych uporządkowany według lat, z podziałem na poziomy oraz formy studiów zamieszczona jest w **załączniku III_2_6**.

Cz. II. Materiały, które należy przygotować do wglądu podczas wizytacji, w tym dodatkowe wskazane przez zespół oceniający PKA, po zapoznaniu się zespołu z raportem samooceny

1. Wskazane przez zespół oceniający prace egzaminacyjne, pisemne prace etapowe, projekty zrealizowane przez studentów, prace artystyczne z zajęć kierunkowych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
2. Struktura ocen z egzaminów/zaliczeń ze wskazanych przez zespół oceniający zajęć i sesji egzaminacyjnych (z ostatnich dwóch semestrów poprzedzających wizytację).
3. Dokumentacja dotycząca procesu dyplomowania absolwentów wskazanych przez zespół oceniający. Dokumentacja powinna uwzględniać pracę dyplomową, suplement do dyplomu, recenzje pracy dyplomowej, protokół egzaminu dyplomowego.
4. Dokumenty dotyczące organizacji, przebiegu i zaliczania praktyk zawodowych, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku.
5. Charakterystyka profilu działalności instytucji, z którymi jednostka współpracuje w realizacji programu studiów, a w szczególności tych, w których studenci odbywają praktyki zawodowe, jeśli praktyki zawodowe są uwzględnione w programie studiów na ocenianym kierunku (w formie elektronicznej).

6. Wykaz najważniejszych osiągnięć naukowych/artystycznych (publikacji, patentów, praw ochronnych, realizowanych projektów badawczych), których autorami/twórcami/realizatorami lub współautorami/współtwórcami/współrealizatorami są studenci ocenianego kierunku, a także zestawienie ich osiągnięć w krajowych i międzynarodowych programach stypendialnych, krajowych i międzynarodowych i konkursach/wystawach/festiwalach/zawodach sportowych z ostatnich 5 lat poprzedzających rok, w którym prowadzona jest wizytacja (w formie elektronicznej).
7. Informacja o zasadach rozwiązywania konfliktów, a także reagowania na przypadki zagrożenia lub naruszenia bezpieczeństwa, jak również wszelkich form dyskryminacji i przemocy wobec członków kadry prowadzącej kształcenie i studentów oraz sposobach pomocy jej ofiarom.
8. Informacja o ocenach/akredytacjach kierunku dokonanych przez instytucje zagraniczne lub inne instytucje krajowe oraz opis działań naprawczych i doskonalących podjętych w odpowiedzi na zalecenia tych instytucji (w formie elektronicznej).

Kryterium 1. Konstrukcja programu studiów: koncepcja, cele kształcenia i efekty uczenia się

Standard jakości kształcenia 1.1

Koncepcja i cele kształcenia są zgodne ze strategią uczelni, mieszczą się w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których kierunek jest przyporządkowany, są powiązane z działalnością naukową prowadzoną w uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach oraz zorientowane na potrzeby otoczenia społeczno-gospodarczego, w tym w szczególności zawodowego rynku pracy.

Standard jakości kształcenia 1.2

Efekty uczenia się są zgodne z koncepcją i celami kształcenia oraz dyscypliną lub dyscyplinami, do których jest przyporządkowany kierunek, opisują, w sposób trafny, specyficzny, realistyczny i pozwalający na stworzenie systemu weryfikacji, wiedzę, umiejętności i kompetencje społeczne osiągnięte przez studentów, a także odpowiadają właściwemu poziomowi Polskiej Ramy Kwalifikacji oraz profilowi ogólnoakademickiemu.

Standard jakości kształcenia 1.2a

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, zawierają pełny zakres ogólnych i szczegółowych efektów uczenia się zawartych w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 1.2b

Efekty uczenia się w przypadku kierunków studiów kończących się uzyskaniem tytułu zawodowego inżyniera lub magistra inżyniera zawierają pełny zakres efektów, umożliwiających uzyskanie kompetencji inżynierskich, zawartych w charakterystykach drugiego stopnia określonych w przepisach wydanych na podstawie art. 7 ust. 3 ustawy z dnia 22 grudnia 2015 r. o Zintegrowanym Systemie Kwalifikacji (Dz. U. z 2018 r. poz. 2153 i 2245).

Kryterium 2. Realizacja programu studiów: treści programowe, harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, metody kształcenia, praktyki zawodowe, organizacja procesu nauczania i uczenia się

Standard jakości kształcenia 2.1

Treści programowe są zgodne z efektami uczenia się oraz uwzględniają w szczególności aktualny stan wiedzy i metodyki badań w dyscyplinie lub dyscyplinach, do których jest przyporządkowany kierunek, jak również wyniki działalności naukowej uczelni w tej dyscyplinie lub dyscyplinach.

Standard jakości kształcenia 2.1a

Treści programowe w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy obejmują pełny zakres treści programowych zawartych

w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.2

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS, umożliwiającą studentom osiągnięcie wszystkich efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.2a

Harmonogram realizacji programu studiów oraz formy i organizacja zajęć, a także liczba semestrów, liczba godzin zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia i szacowany nakład pracy studentów mierzony liczbą punktów ECTS w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.3

Metody kształcenia są zorientowane na studentów, motywują ich do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się oraz umożliwiają studentom osiągnięcie efektów uczenia się, w tym w szczególności umożliwiają przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 2.4

Jeśli w programie studiów uwzględnione są praktyki zawodowe, ich program, organizacja i nadzór nad realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów zapewniają prawidłową realizację praktyk oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w szczególności tych, które są związane z nabywaniem kompetencji badawczych.

Standard jakości kształcenia 2.4a

Program praktyk zawodowych, organizacja i nadzór nad ich realizacją, dobór miejsc odbywania oraz środowisko, w którym mają miejsce, w tym infrastruktura, a także kompetencje opiekunów, w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 2.5

Organizacja procesu nauczania zapewnia efektywne wykorzystanie czasu przeznaczonego na nauczanie i uczenie się oraz weryfikację i ocenę efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 2.5a

Organizacja procesu nauczania i uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy jest zgodna z regułami i wymaganiami w zakresie sposobu organizacji kształcenia zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Kryterium 3. Przyjęcie na studia, weryfikacja osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, zaliczanie poszczególnych semestrów i lat oraz dyplomowanie

Standard jakości kształcenia 3.1

Stosowane są formalnie przyjęte i opublikowane, spójne i przejrzyste warunki przyjęcia kandydatów na studia, umożliwiające właściwy dobór kandydatów, zasady progresji studentów i zaliczania poszczególnych semestrów i lat studiów, w tym dyplomowania, uznawania efektów i okresów uczenia się oraz kwalifikacji uzyskanych w szkolnictwie wyższym, a także potwierdzania efektów uczenia się uzyskanych w procesie uczenia się poza systemem studiów.

Standard jakości kształcenia 3.2

System weryfikacji efektów uczenia się umożliwia monitorowanie postępów w uczeniu się oraz rzetelną i wiarygodną ocenę stopnia osiągnięcia przez studentów efektów uczenia się, a stosowane metody weryfikacji i oceny są zorientowane na studenta, umożliwiają uzyskanie informacji zwrotnej o stopniu osiągnięcia efektów uczenia się oraz motywują studentów do aktywnego udziału w procesie nauczania i uczenia się, jak również pozwalają na sprawdzenie i ocenę wszystkich efektów uczenia się, w tym w szczególności przygotowania do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności.

Standard jakości kształcenia 3.2a

Metody weryfikacji efektów uczenia się w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy, są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 3.3

Prace etapowe i egzaminacyjne, projekty studenckie, dzienniki praktyk (o ile praktyki są uwzględnione w programie studiów), prace dyplomowe, studenckie osiągnięcia naukowe/artystyczne lub inne związane z kierunkiem studiów, jak również udokumentowana pozycja absolwentów na rynku pracy lub ich dalsza edukacja potwierdzają osiągnięcie efektów uczenia się.

Kryterium 4. Kompetencje, doświadczenie, kwalifikacje i liczebność kadry prowadzącej kształcenie oraz rozwój i doskonalenie kadry

Standard jakości kształcenia 4.1

Kompetencje i doświadczenie, kwalifikacje oraz liczba nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami zapewniają prawidłową realizację zajęć oraz osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się.

Standard jakości kształcenia 4.1a

Kompetencje i doświadczenie oraz kwalifikacje nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia ze studentami w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 4.2

Polityka kadrowa zapewnia dobór nauczycieli akademickich i innych osób prowadzących zajęcia, oparty o transparentne zasady i umożliwiający prawidłową realizację zajęć, uwzględnia systematyczną ocenę kadry prowadzącej kształcenie, przeprowadzaną z udziałem studentów, której wyniki są wykorzystywane w doskonaleniu kadry, a także stwarza warunki stymulujące kadre do ustawicznego rozwoju.

Kryterium 5. Infrastruktura i zasoby edukacyjne wykorzystywane w realizacji programu studiów oraz ich doskonalenie

Standard jakości kształcenia 5.1

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia są nowoczesne, umożliwiają prawidłową realizację zajęć i osiągnięcie przez studentów efektów uczenia się, w tym przygotowanie do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności, jak również są dostosowane do potrzeb osób z niepełnosprawnością, w sposób zapewniający tym osobom pełny udział w kształceniu i prowadzeniu działalności naukowej.

Standard jakości kształcenia 5.1a

Infrastruktura dydaktyczna i naukowa uczelni, a także infrastruktura innych podmiotów, w których odbywają się zajęcia w przypadku kierunków studiów przygotowujących do wykonywania zawodów, o których mowa w art. 68 ust. 1 ustawy są zgodne z regułami i wymaganiami zawartymi w standardach kształcenia określonych w rozporządzeniach wydanych na podstawie art. 68 ust. 3 ustawy.

Standard jakości kształcenia 5.2

Infrastruktura dydaktyczna, naukowa, biblioteczna i informatyczna, wyposażenie techniczne pomieszczeń, środki i pomoce dydaktyczne, zasoby biblioteczne, informacyjne, edukacyjne oraz aparatura badawcza podlegają systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 6. Współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym w konstruowaniu, realizacji i doskonaleniu programu studiów oraz jej wpływ na rozwój kierunku

Standard jakości kształcenia 6.1

Prowadzona jest współpraca z otoczeniem społeczno-gospodarczym, w tym z pracodawcami, w konstruowaniu programu studiów, jego realizacji oraz doskonaleniu.

Standard jakości kształcenia 6.2

Relacje z otoczeniem społeczno-gospodarczym w odniesieniu do programu studiów i wpływ tego otoczenia na program i jego realizację podlegają systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 7. Warunki i sposoby podnoszenia stopnia umiędzynarodowienia procesu kształcenia na kierunku

Standard jakości kształcenia 7.1

Zostały stworzone warunki sprzyjające umiędzynarodowieniu kształcenia na kierunku, zgodnie z przyjętą koncepcją kształcenia, to jest nauczyciele akademicki są przygotowani do nauczania, a studenci do uczenia się w językach obcych, wspierana jest międzynarodowa mobilność studentów i nauczycieli akademickich, a także tworzona jest oferta kształcenia w językach obcych, co skutkuje systematycznym podnoszeniem stopnia umiędzynarodowienia i wymiany studentów i kadry.

Standard jakości kształcenia 7.2

Umiędzynarodowienie kształcenia podlega systematycznym ocenom, z udziałem studentów, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 8. Wsparcie studentów w uczeniu się, rozwoju społecznym, naukowym lub zawodowym i wejściu na rynek pracy oraz rozwój i doskonalenie form wsparcia

Standard jakości kształcenia 8.1

Wsparcie studentów w procesie uczenia się jest wszechstronne, przybiera różne formy, adekwatne do efektów uczenia się, uwzględnia zróżnicowane potrzeby studentów, sprzyja rozwojowi naukowemu, społecznemu i zawodowemu studentów poprzez zapewnienie dostępności nauczycieli akademickich, pomoc w procesie uczenia się i osiągnięciu efektów uczenia się oraz w przygotowaniu do prowadzenia działalności naukowej lub udziału w tej działalności, motywuje studentów do osiągnięcia bardzo dobrych wyników uczenia się, jak również zapewnia kompetentną pomoc pracowników administracyjnych w rozwiązywaniu spraw studenckich.

Standard jakości kształcenia 8.2

Wsparcie studentów w procesie uczenia się podlega systematycznym przeglądom, w których uczestniczą studenci, a wyniki tych przeglądów są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 9. Publiczny dostęp do informacji o programie studiów, warunkach jego realizacji i osiągniętych rezultatach

Standard jakości kształcenia 9.1

Zapewniony jest publiczny dostęp do aktualnej, kompleksowej, zrozumiałej i zgodnej z potrzebami różnych grup odbiorców informacji o programie studiów i realizacji procesu nauczania i uczenia się na kierunku oraz o przyznawanych kwalifikacjach, warunkach przyjęcia na studia i możliwościach dalszego kształcenia, a także o zatrudnieniu absolwentów.

Standard jakości kształcenia 9.2

Zakres przedmiotowy i jakość informacji o studiach podlegają systematycznym ocenom, w których uczestniczą studenci i inni odbiorcy informacji, a wyniki tych ocen są wykorzystywane w działaniach doskonalących.

Kryterium 10. Polityka jakości, projektowanie, zatwierdzanie, monitorowanie, przegląd i doskonalenie programu studiów

Standard jakości kształcenia 10.1

Zostały formalnie przyjęte i są stosowane zasady projektowania, zatwierdzania i zmiany programu studiów oraz prowadzone są systematyczne oceny programu studiów oparte o wyniki analizy wiarygodnych danych i informacji, z udziałem interesariuszy wewnętrznych, w tym studentów oraz zewnętrznych, mające na celu doskonalenie jakości kształcenia.

Standard jakości kształcenia 10.2

Jakość kształcenia na kierunku podlega cyklicznym zewnętrznym ocenom jakości kształcenia, których wyniki są publicznie dostępne i wykorzystywane w doskonaleniu jakości.

