

# **PROGRAM STUDIÓW DOKTORANCKICH**

## **Ramowy program Studium Doktoranckiego Wydział Mechaniczny Akademia Morska w Szczecinie**

Wg programu studenci mają wymiar godzin obowiązkowych 375 – w ciągu 4 lat.

Studenci powinni prowadzić do 90 godz. dydaktycznych w każdym roku akademickim.

Na 4-tym roku studenci wykonują jedynie seminaria dyplomowe i godziny dydaktyczne w Zakładach/Instytutach/Katedrach oraz uczęszczają na Przedmiot fakultatywny – Studium Pedagogiczne.

Wszystkie przedmioty kończą się egzaminem. Zaliczenie Seminarium Doktoranckiego w każdym semestrze następuje po złożeniu publikacji do druku w czasopiśmie posiadającym ISSN lub ISBN.

Zajęcia przewidywane są w piątki, soboty i niedziele.

Semestr zimowy: listopad, grudzień, styczeń; semestr letni: kwiecień, maj, czerwiec.

### **Rok I**

#### Semestr zimowy I

Metodologia Pisania Publikacji Naukowych – 15 h	2 ECTS
Język Angielski w Nauce i Technice – 15 h	2 ECTS
Przedmiot wybrany z bloku I – 15 h	2 ECTS
Seminarium Doktoranckie – 15 h	1 ECTS

#### Semestr letni II

Metodologia Pisania Publikacji Naukowych – 15 h	2 ECTS
Język Angielski w Nauce i Technice – 15 h	2 ECTS
Przedmiot wybrany z bloku I – 15 h	2 ECTS
Seminarium Doktoranckie - 15 h	1 ECTS

### **Rok II**

#### Semestr zimowy III

Dwa przedmioty wybrany z bloku II – 15+15 h	2 + 2 ECTS
Język Angielski - Seminarium – 15 h	2 ECTS
Seminarium Doktoranckie – 15 h	1 ECTS

#### Semestr letni IV

Dwa przedmioty wybrane z bloku III – 15+15 h	2 + 2 ECTS
Język Angielski - Seminarium – 15 h	2 ECTS
Seminarium Doktoranckie - 15 h	1 ECTS

### **Rok III**

#### Semestr zimowy V

Dwa przedmioty wybrane z bloku IV – 15+15 h	2 + 2 ECTS
Język Angielski - Seminarium – 15 h	2 ECTS
Seminarium Doktoranckie – 15 h	1 ECTS

#### Semestr letni VI

Seminarium Ekonomia / Filozofia -15 h	2 ECTS
Język Angielski - Seminarium – 15 h	2 ECTS
Seminarium Doktoranckie - 15 h	1 ECTS

## **Rok IV**

### Semestr zimowy VII

Seminarium Doktoranckie – 15 h                      1 ECTS  
Przedmiot fakultatywny – Studium Pedagogiczne -30 h 2 ECTS

### Semestr letni VIII

Seminarium Doktoranckie – 15 h                      1 ECTS  
Przedmiot fakultatywny – Studium Pedagogiczne -30 h 3 ECTS

*Doktoranci zobowiązani są do prowadzenia do 90 godzin (max.) w roku akademickim zajęć dydaktycznych ze studentami na wszystkich latach studium.*

## **BLOKI TEMATYCZNE**

### **I. Metody przygotowania i analizy danych eksperymentalnych**

- 1.1. ZAGADNIENIA METODOLOGII BADAŃ
  - 1.2. MATEMATYCZNA ANALIZA PLANOWANIA EKSPERYMENTU
  - 1.3. MODELOWANIE I SYMULACJA OBIEKTÓW TECHNICZNYCH
  - 1.4.1. PODSTAWY OPTIMALIZACJI I IDENTYFIKACJI MODELI MATEMATYCZNYCH<sup>1</sup>
  - 1.4.2. METODY OPTIMALIZACJI I IDENTYFIKACJI SYSTEMÓW<sup>1</sup>
  - 1.5. WYBRANE DZIAŁY ZASTOSOWAŃ MATEMATYKI W TECHNICIE
  - 1.6.1. STATYSTYKA MATEMATYCZNA<sup>2</sup>
  - 1.6.2. METODY PROBABILISTYCZNE W TECHNICIE<sup>2</sup>
- <sup>1, 2</sup> do wyboru możliwy tylko jeden z przedmiotów

### **II. Energetyka i eksploatacja systemów technicznych**

- 2.1. GOSPODARKA ENERGETYCZNA
- 2.2. UTRZYMANIE SYSTEMÓW TECHNICZNYCH
- 2.3. EFEKTYWNOŚĆ EKSPLOATACJI MASZYN
- 2.4. KONWERSJA ENERGII
- 2.5. PRZETWARZANIE I ANALIZA SYGNAŁÓW
- 2.6. PROBLEMY OBSŁUGIWANIA OBIEKTÓW TECHNICZNYCH

### **III. Nowe materiały i technologie materiałów**

- 3.1. WYBRANE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE I FUNKCJONALNE
- 3.2. NOWOCZESNE TECHNOLOGIE MATERIAŁOWE
- 3.3. ZAAWANSOWANE METODY BADAŃ MATERIAŁÓW
- 3.4. PROCESY DEGRADACJI I RECYKLINGU MATERIAŁÓW

### **IV. Wybrane problemy ochrony środowiska**

- 4.1. POWSTAWANIE ZWIĄZKÓW TOKSYCZNYCH W SILNIKACH SPALINOWYCH
- 4.2. SPOSOBY OGRANICZANIA EMISJI ZWIĄZKÓW TOKSYCZNYCH W GAZACH WYLOTOWYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH
- 4.3. PROCESY MEMBRANOWE W OCHRONIE ŚRODOWISKA
- 4.4. WYBRANE PROBLEMY ZANIECZYSZCZANIA WÓD MORSKICH I PORTOWYCH

### **Przedmioty obowiązkowe dla wszystkich studentów:**

Metodologia Pisania Publikacji Naukowych    30 godz. - I+II sem.                      4 ECTS

Seminarium Ekonomia / Filozofia	15 godz. VI sem.	2 ECTS
Język Angielski w Nauce i Technice	30 godz. - I+II sem.	4 ECTS
Język Angielski – Seminarium	30 godz. - III+IV sem.	4 ECTS
Język Angielski – Seminarium	30 godz. - V+VI sem.	4 ECTS
Przedmioty wybrane z bloku I	30 godz. – I+II sem.	4 ECTS
Przedmioty wybrane z bloku II	30 godz. – III sem.	4 ECTS
Przedmioty wybrane z bloku III	30 godz. – IV sem.	4 ECTS
Przedmioty wybrane z bloku IV	30 godz. – V sem.	4 ECTS
Seminarium Doktoranckie	120 godz. (8 sem. x 15 godz.)	8 ECTS

**Razem: 375 godzin      42 ECTS**

Przedmiot fakultatywny – Studium Pedagogiczne 60 godz. – VII+VIII sem.      5 ECTS

Do wyboru dwa przedmioty z każdego bloku (nie mogą to być przedmioty o pokrewnej lub tej samej tematyce)

Lp	Przedmiot	Liczba ECTS	Liczba godzin	Semestr I		Semestr II		Semestr III		Semestr IV		Semestr V		Semestr VI		Semestr VII		Semestr VIII	
				Lh	ECTS	Lh	ECTS	Lh	ECTS	Lh	ECTS	Lh	ECTS	Lh	ECTS	Lh	ECTS	Lh	ECTS
	<b>Przedmioty ogólne</b>	18	135																
1	Metodologia Pisania Publikacji Naukowych	4	30	15	2	15	2												
2	Język Angielski w Nauce i Technice E	4	30	15	2	15	2												
3	Język Angielski - Seminarium E	8	60					15	2	15	2	15	2	15	2				
4	Seminarium Ekonomia / Filozofia E	2	15											15	2				
	<b>Przedmioty kierunkowe/specjalistyczne</b>	24	240																
5	Seminarium Doktoranckie	8	120	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1	15	1
6	Metody przygotowania i analizy danych eksperymentalnych(* E	4	30	15	2	15	2												
7	Energetyka i eksploatacja systemów technicznych(* E	4	30					30	4										
8	Nowe materiały i technologie materiałów(*E	4	30							30	4								
9	Wybrane problemy ochrony środowiska (* E	4	30									30	4						
	<b>Przedmiot fakultatywny</b>	5	60																
10	Studium Pedagogiczne E	5	60													30	2	30	3
	Liczba godzin w semestrze			60		60		60		60		60		45		15/45		15/45	
	Liczba ECTS w semestrze				7		7		7		7		7		5		1/3		1/4
	Razem	42/47	375/435																

(\* wybierane dwa przedmioty z bloku tematycznego)

