



## PROGRAM NAUCZANIA

**WYDZIAŁ:** Wydział Podstawowych Problemów Techniki  
**STUDIA:** Studia I-go stopnia inżynierskie, Stacjonarne (dzienne)  
**KIERUNEK:** Matematyka stosowana  
**SPECJALNOŚĆ:**  
**SPECJALIZACJA:**

Uchwała z dnia 03-04-2014

Obowiązuje od 01-10-2014

## 1. Opis

Czas trwania (w sem): 7	Tytuł zawodowy: inżynier
Wymagania wstępne - rekrutacja: Konkurs ocen ze świadectwa dojrzałości i ze świadectwa ukończenia szkoły średniej	Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.): Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.
Możliwość kontynuacji studiów: Studia II stopnia.	Sylwetka absolwenta: Absolwent powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu nauk matematycznych, fizycznych oraz z wybranych zagadnień technicznych. Absolwent powinien posiadać umiejętności: (1) dokonywania złożonych obliczeń, (2) wydobywania informacji jakościowych z danych ilościowych, (3) formułowania problemów inżynierskich w sposób ścisły ułatwiający ich analizę i rozwiązanie, (4) korzystania z modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach i ich rozwijania, (5) posługiwania się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu aplikacyjnych problemów matematycznych oraz (6) samodzielnego pogłębiania wiedzy. Absolwent powinien być przygotowany do: (1) pracy w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne oraz (2) kontynuacji edukacji na studiach drugiego stopnia. Absolwent powinien znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu matematyki stosowanej.

## 2. Struktura programu nauczania

- w układzie punktowym  
schemat struktury programu w załączniku A
- w układzie godzinowym  
schemat struktury programu w załączniku B

## 3. Lista kursów

## 3.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

## 3.1.1 Języki obce (min. 5 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	JZL100707BK	Języki obce KRK I st. (2 ECTS)						60	60	2,00	
2	JZL100708BK	Języki obce KRK I st. (3 ECTS)						60	90	3,00	
Razem:								120	150	5,00	

## Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
2		2			330	540	18



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MST- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika  
Wroclawska

## 3.1.2 Przedmioty humanistyczno - menadżerskie (min. 6 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						30	60	2,00	
2	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						30	60	2,00	
3	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						30	60	2,00	
Razem:								90	180	6,00	

## 3.1.3 Technologie informacyjne (min. 5 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	INP001115Wl	Technologie informacyjne	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
Razem:			2		2			60	150	5,00	

## 3.1.4 Zajęcia sportowe (min. 2 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	WFW000000BK	ZAJĘCIA SPORTOWE - wszystkie						30	30	1,00	
2	WFW000000BK	ZAJĘCIA SPORTOWE - wszystkie						30	30	1,00	
Razem:								60	60	2,00	

## 3.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

## 3.2.1 Fizyka (min. 10 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	FZP001103Wc	Mechanika i termodynamika	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
2	FZP001104Wcl	Fale sprężyste i elektromagnet	2	1	1			60	150	5,00	Zaliczenie
Razem:			4	3	1			120	300	10,00	

## 3.2.2 Matematyka (min. 48 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	MAP001173Wc	Analiza matematyczna 1	4	4				120	180	6,00	Egzamin
2	MAP001174Wc	Elementy logiki i teorii mnogo	2	2				60	180	6,00	Egzamin
3	MAP001175Wc	Algebra liniowa i geometria an	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
4	MAP001177Wc	Algebra	2	2				60	180	6,00	Egzamin
5	MAP001178Wc	Analiza matematyczna 2	2	2				60	180	6,00	Egzamin
6	MAP001181Wc	Rachunek prawdopodobieństwa	2	2				60	180	6,00	Egzamin
7	MAP001182Wl	Statystyka stosowana	2		2			60	180	6,00	Egzamin
8	MAP001183Wc	Modelowanie stochastyczne	2	2				60	180	6,00	Egzamin
Razem:			18	16	2			540	1440	48,00	

## Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
22	19	3			660	1740	58



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MST--ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika  
Wroclawska

## 3.3 Lista modułów kierunkowych

## 3.3.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 92 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZUZ w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	INP001114W1	Programowanie	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
2	INP001116W1	Metrologia z akwizycją danych	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
3	INP001117W1	Bazy danych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
4	INP001123Wcl	Wstęp do informatyki i program	2	1	1			60	150	5,00	Zaliczenie
5	MAP001176S	Przegląd wybranych osiągnięć technicznych					2	30	150	5,00	Zaliczenie
6	MAP001179W1	Pakiety matematyczne	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
7	MAP001180W1l	Równania różniczkowe w technic	2		2			60	180	6,00	Egzamin
8	MAP001184W1	Analiza sygnałów	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
9	MAP001185W1	Symulacje komputerowe	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
10	MAP001186W1	Komputerowa analiza szeregów	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
11	MAP001187W1	Metody numeryczne	2		2			60	180	6,00	Egzamin
12	MAP001188Ws	Matematyka dla przemysłu	2				2	60	180	6,00	Egzamin
13	MAP001189W1	Modele stochastyczne niezawodn	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie
14	MAP001190W1	Zarządzanie ryzykiem w przemyś	2		2			60	180	6,00	Egzamin
15	MAP001191Wc	Metody analizy rzeczywistej	2	2				60	180	6,00	Egzamin
16	MAP001193Wc	Procesy stochastyczne i ich za	2	2				60	180	6,00	Egzamin
17	MAP001195S	Seminarium dyplomowe					2	30	60	2,00	Zaliczenie
Razem:			30	5	23			960	2760	92,00	

## 3.3.2 Kursy nietechniczne (min. 12 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZUZ w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	MAP105245BK	PO-W11-MST---ST-Ii- /14/WN						60	180	6,00	
	MAP001202Wc	Zastosowania równań różniczkow	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001201Wc	Badania operacyjne	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001200Wc	Rachunek finansowy i ubezpiecz	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001197W1	Analiza danych ankietowych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001209Wc	Elementy teorii gier	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001192W1	Pakiety statystyczne	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001210W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
2	MAP105245BK	PO-W11-MST---ST-Ii- /14/WN						60	180	6,00	
	MAP001202Wc	Zastosowania równań różniczkow	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001201Wc	Badania operacyjne	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001200Wc	Rachunek finansowy i ubezpiecz	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001197W1	Analiza danych ankietowych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001209Wc	Elementy teorii gier	2	2				60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001192W1	Pakiety statystyczne	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	MAP001210W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
Razem:								120	360	12,00	

## 3.3.3 Kursy techniczne (min. 12 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZUZ w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	INP105246BK	PO-W11-MST---ST-Ii- /14/WT						60	180	6,00	
	INP001119W1	Laboratorium systemów produkcy	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MST- - -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika  
Wroclawska

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
	INP001121W1	Algorytmy i struktury danych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	ETP001100W1	Podstawy mechatroniki	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	ETP001101W1	Podstawy elektrotechniki i ele	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP001120W1	Języki formatowania danych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002282Wcl	Grafika komputerowa i wizualiz	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
2	INP105246BK	PO-W11-MST---ST-Ii- /14/WT						60	180	6,00	
	INP001119W1	Laboratorium systemów produkcji	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP001121W1	Algorytmy i struktury danych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	ETP001100W1	Podstawy mechatroniki	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	ETP001101W1	Podstawy elektrotechniki i ele	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP001120W1	Języki formatowania danych	2		2			60	180	6,00	Zaliczenie
	INP002282Wcl	Grafika komputerowa i wizualiz	2	1	1			60	180	6,00	Zaliczenie
	Razem:							120	360	12,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
30	5	23		6	1200	3480	116

## 3.4 Moduł praca dyplomowa

## 3.4.1 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 15 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	MAP001194D	Praca dyplomowa						30	450	15,00	Zaliczenie
	Razem:							30	450	15,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
					30	450	15

## 3.5 Moduł praktyk

## 3.5.1 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 4 pkt ECTS)

Lp.	Kod kursu/ grupy kursów	Nazwa kursu/ grupy kursów	Tygodniowa liczba godzin					Liczba godz. ZZU w semestrze	Liczba godz. CNPS w semestrze	Liczba pkt. ECTS w semestrze	Forma zaliczenia
			w	ć	l	p	s				
1	MAP001196Q	Praktyka studencka						0	160	4,00	Zaliczenie
	Razem:							0	160	4,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
					0	160	4

## 4. Limit punktów w poszczególnych blokach

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
Lista modułów kształcenia ogólnego	Języki obce	5
	Przedmioty humanistyczno - menadżerskie	6
	Technologie informacyjne	5
	Zajęcia sportowe	2
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Fizyka	10



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MST- -ST-Ii-WRO- /2014/V1

Politechnika  
Wroclawska

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
	Matematyka	48
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	92
	Kursy nietechniczne	12
	Kursy techniczne	12
Moduł praca dyplomowa	Przedmioty wybieralne kierunkowe	15
Moduł praktyk	Przedmioty wybieralne kierunkowe	4

## 5. Wykaz grup kursów zaliczanych na podstawie jednej oceny

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
1	INP001115W	Technologie informacyjne	INP001115L	Technologie informacyjne
2	FZP001103W	Mechanika i termodynamika	FZP001103C	Mechanika i termodynamika
3	FZP001104W	Fale sprężyste i elektromagnet	FZP001104L	Fale sprężyste i elektromagnet
			FZP001104C	Fale sprężyste i elektromagnet
4	MAP001174W	Elementy logiki i teorii mnogo	MAP001174C	Elementy logiki i teorii mnogo
5	MAP001175W	Algebra liniowa i geometria an	MAP001175C	Algebra liniowa i geometria an
6	MAP001173W	Analiza matematyczna 1	MAP001173C	Analiza matematyczna 1
7	MAP001177W	Algebra	MAP001177C	Algebra
8	MAP001178W	Analiza matematyczna 2	MAP001178C	Analiza matematyczna 2
9	MAP001181W	Rachunek prawdopodobieństwa	MAP001181C	Rachunek prawdopodobieństwa
10	MAP001183W	Modelowanie stochastyczne	MAP001183C	Modelowanie stochastyczne
11	MAP001182W	Statystyka stosowana	MAP001182L	Statystyka stosowana
12	INP001117W	Bazy danych	INP001117L	Bazy danych
13	MAP001193W	Procesy stochastyczne i ich za	MAP001193C	Procesy stochastyczne i ich za
14	INP001123W	Wstęp do informatyki i program	INP001123L	Wstęp do informatyki i program
			INP001123C	Wstęp do informatyki i program
15	INP001114W	Programowanie	INP001114L	Programowanie
16	MAP001179W	Pakiety matematyczne	MAP001179L	Pakiety matematyczne
17	INP001116W	Metrologia z akwizycją danych	INP001116L	Metrologia z akwizycją danych
18	MAP001180W	Równania różniczkowe w techn	MAP001180L	Równania różniczkowe w technic
19	MAP001185W	Symulacje komputerowe	MAP001185L	Symulacje komputerowe
20	MAP001184W	Analiza sygnałów	MAP001184L	Analiza sygnałów
21	MAP001187W	Metody numeryczne	MAP001187L	Metody numeryczne
22	MAP001188W	Matematyka dla przemysłu	MAP001188S	Matematyka dla przemysłu
23	MAP001186W	Komputerowa analiza szeregów	MAP001186L	Komputerowa analiza szeregów
24	MAP001189W	Modele stochastyczne niezawo	MAP001189L	Modele stochastyczne niezawodn
25	MAP001191W	Metody analizy rzeczywistej i	MAP001191C	Metody analizy rzeczywistej i
26	MAP001190W	Zarządzanie ryzykiem w przem	MAP001190L	Zarządzanie ryzykiem w przemys

## 6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	MAP001173Wc	Analiza matematyczna 1
	2	MAP001174Wc	Elementy logiki i teorii mnogo
2	1	MAP001177Wc	Algebra
	2	MAP001178Wc	Analiza matematyczna 2
3	1	MAP001180WII	Równania różniczkowe w technic
	2	MAP001181Wc	Rachunek prawdopodobieństwa
4	1	MAP001182W1	Statystyka stosowana
	2	MAP001183Wc	Modelowanie stochastyczne
5	1	MAP001187W1	Metody numeryczne
	2	MAP001188Ws	Matematyka dla przemysłu
6	1	MAP001190W1	Zarządzanie ryzykiem w przemys
	2	MAP001191Wc	Metody analizy rzeczywistej
7	1	MAP001193Wc	Procesy stochastyczne i ich za

## 7. Kurs/kursy "praca dyplomowa", "projekt dyplomowy" itp.

Wymiar godzinowy ZZU: 30

Liczba punktów ECTS: 15

## 8. Praktyki studenckie

Rodzaj: .....

Wymiar godzinowy/tygodniowy ZZU: 0 / 0

Liczba punktów ECTS: 4

**Wydruk programu nauczania PO-W11-MST- - -ST-Ii-WRO- /2014/V1****9. Zakres egzaminu dyplomowego**

Zakres egzaminu dyplomowego obejmuje podstawowa wiedze z przedmiotów podstawowych i kierunkowych.

**10. Wymagania dotyczące terminu zaliczenia danych kursów lub wszystkich kursów w poszczególnych blokach tematycznych**

Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu	Termin zaliczenia do... (nr semestru)
-----	-----------	-------------	---------------------------------------

Zaopiniowane przez wydziałowy organ uchwałodawczy samorządu studenckiego:

Opinia przedstawicieli Wydziałowego Samorządu Studenckiego o przedstawionym programie nauczania jest pozytywna.

.....  
Data

.....  
Imię, nazwisko i podpis przedstawiciela studentów

.....  
Data

.....  
Podpis dziekana