



## PROGRAM NAUCZANIA

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

Uchwała z dnia 04-07-2013

Obowiązuje od 01-10-2013

## 1. Opis

Czas trwania (w sem): 6	Tytuł zawodowy: licencjat
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 będzie posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań. Absolwent zdobędzie następujące umiejętności: 1. przeprowadzania rozumowań matematycznych, w szczególności klarownej identyfikacji założeń i konkluzji, 2. dokonywania złożonych obliczeń, 3. przedstawiania treści matematycznych w mowie i piśmie, 4. wydobywania informacji jakościowych z danych ilościowych, 5. formułowania problemów w sposób matematyczny w postaci symbolicznej, ułatwiającej ich analize i rozwiązanie, 6. korzystania z modeli matematycznych niezbędnych w zastosowaniach matematyki i rozwijania ich, 7. posługiwania się narzędziami informatycznymi przy rozwiązywaniu teoretycznych i aplikacyjnych problemów matematycznych oraz 8. samodzielnego pogłębiania wiedzy matematycznej. Absolwent będzie znać język obcy na poziomie biegłości B2 Europejskiego Systemu Opisu Kształcenia Językowego Rady Europy oraz umieć posługiwać się językiem specjalistycznym z zakresu matematyki.

## 2. Struktura programu nauczania

- 1) w układzie punktowym  
schemat struktury programu w załączniku A
- 2) w układzie godzinowym  
schemat struktury programu w załączniku B

## 3. Lista kursów

## 3.1 Lista modułów kształcenia ogólnego

## 3.1.1 Technologie informacyjne (min. 3 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	INP001102W1	Technologie informacyjne	2		1			45	90	3,00	Zaliczenie
		Razem:	2		1			45	90	3,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
4		1			285	450	15



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- -ST-IL-WRO- /2014/V1

Politechnika  
Wroclawska**3.1.2 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	

**3.1.3 Nauki o zarządzaniu** (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	ZMZ000342W	Podstawy zarządzania	2					30	60	2,00	Zaliczenie
Razem:			2					30	60	2,00	

**3.1.4 Przedmioty humanistyczno - menadżerskie** (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	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						30	60	2,00	
2	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						30	60	2,00	
Razem:								60	120	4,00	

**3.1.5 Zajęcia sportowe** (min. 1 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	
Razem:								30	30	1,00	

**3.2 Lista modułów kierunkowych****3.2.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe** (min. 118 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	MAP001109Wc	Wstęp do logiki i teorii mnog	2	2				60	210	7,00	Egzamin
2	MAP001110Wc	Algebra M1	2	2				60	240	8,00	Egzamin
3	MAP001112Wc	Algebra M2	2	2				60	180	6,00	Egzamin
4	MAP001113Wc	Analiza matematyczna M2	4	3				105	270	9,00	Egzamin
5	MAP001118Wc	Teoria miary	3	2				75	180	6,00	Egzamin
6	MAP001119Wc	Analiza funkcjonalna	2	2				60	180	6,00	Egzamin
7	MAP001120Wc	Funkcje analityczne	2	2				60	150	5,00	Egzamin
8	MAP001122Wc	Wstęp do rachunku prawdopodob	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
9	MAP001123Wc	Rachunek prawdopodobieństwa	2	2				60	120	4,00	Egzamin
10	MAP001124Wc	Wstęp do statystyki matematycz	3	2	1			90	120	4,00	Egzamin
11	MAP001211Wc	Analiza Matematyczna M1	4	4				120	300	10,00	Egzamin
12	MAP001212Wc	Wstęp do topologii	1	1				30	120	4,00	Zaliczenie
13	MAP001213Wc	Algebra M3	2	1				45	180	6,00	Zaliczenie
14	MAP001214Wc	Analiza matematyczna M3	3	2				75	210	7,00	Egzamin
15	MAP001215Wc	Równania różniczkowe zwyčajne	2	2				60	150	5,00	Egzamin
16	MAP001216Wc	Wstęp do Procesów	2	2				60	120	4,00	Egzamin



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- -ST-IL-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				
		Stochastyczn									
17	MAP001223D	Praca dyplomowa					30	300	10,00	Zaliczenie	
18	MAP001224S	Seminarium dyplomowe				1	15	60	2,00	Zaliczenie	
19	MAP001225Q	Praktyka					0	180	6,00	Zaliczenie	
20	MAP002708Wc	Matematyka dyskretna	2	1			45	120	4,00	Egzamin	
		Razem:	40	34	1		1170	3540	118,00		

## 3.2.2 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 24 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	MAP104850BK	PO-W11-MAT---ST-IL- /13/WKsem.3					60	120	4,00		
	MAP001167Ws	Historia matematyki	2				60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001219Wc	Topologia ogólna	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001217Wc	Teoria grafów	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001162Wc	Podstawy geometrii różniczkowe	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001218Wc	Teoria mnogości	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001170W1	Wstęp do obliczeń naukowych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	INP001120W1	Języki formatowania danych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
2	MAP104851BK	PO-W11-MAT---ST-IL- /13/WK4+5+6					120	240	8,00		
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001221W1	Badania operacyjne	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001161Wc	Elementy teorii gier	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001203W1	Statystyka w modelach niezawod	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001168Ws	Metody matem.w przemyśle	2			2	60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001220Wc	Wstęp do Układów Dynamicznych	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001164W1	Statystyczna analiza danych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001222Wc	Optymalizacja nieliniowa	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001172Wc	Podstawy teorii informacji	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	INP001107W1	Programowanie obiektowe	1		2		45	120	4,00	Zaliczenie	
	INP001108Wc	Teoria liczb i kryptografia	2	1			45	120	4,00	Zaliczenie	
INP001117W1	Bazy danych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie		
3	MAP104851BK	PO-W11-MAT---ST-IL- /13/WK4+5+6					120	240	8,00		
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001221W1	Badania operacyjne	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001161Wc	Elementy teorii gier	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001203W1	Statystyka w modelach niezawod	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001168Ws	Metody matem.w przemyśle	2			2	60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001220Wc	Wstęp do Układów Dynamicznych	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001164W1	Statystyczna analiza danych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001222Wc	Optymalizacja nieliniowa	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001172Wc	Podstawy teorii informacji	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	INP001107W1	Programowanie obiektowe	1		2		45	120	4,00	Zaliczenie	
	INP001108Wc	Teoria liczb i kryptografia	2	1			45	120	4,00	Zaliczenie	
INP001117W1	Bazy danych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie		
4	MAP104851BK	PO-W11-MAT---ST-IL- /13/WK4+5+6					60	120	4,00		
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001221W1	Badania operacyjne	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001161Wc	Elementy teorii gier	2	2			60	120	4,00	Zaliczenie	
	MAP001203W1	Statystyka w modelach niezawod	2		2		60	120	4,00	Zaliczenie	



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- -ST-IL-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				
	MAP001168Ws	Metody matem.w przemyśle	2					60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001220Wc	Wstęp do Układów Dynamicznych	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001164Wl	Statystyczna analiza danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001222Wc	Optymalizacja nieliniowa	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001172Wc	Podstawy teorii informacji	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	INP001107Wl	Programowanie obiektowe	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie
	INP001108Wc	Teoria liczb i kryptografia	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	INP001117Wl	Bazy danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	Razem:							360	720	24,00	

**Razem:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
40	34	1		1	1530	4260	142

**3.3 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych****3.3.1 Fizyka** (min. 12 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	FZP001105Wc	Fizyka 1.2A	2	2				60	180	6,00	Egzamin
2	FZP001106Wc	Fizyka 2.5A	2	2				60	180	6,00	Egzamin
	Razem:		4	4				120	360	12,00	

**3.3.2 Informatyka** (min. 11 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	INP001103Wl	Programowanie	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie
2	INP001122Wl	Wstęp do Informatyki i Program	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie
3	INP002708Wl	Pakiety matematyczne	1		1			30	90	3,00	Zaliczenie
	Razem:		3		5			120	330	11,00	

**Razem:**

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
7	4	5			240	690	23

**4. Limit punktów w poszczególnych blokach**

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
Lista modułów kształcenia ogólnego	Technologie informacyjne	3
	Języki obce	5
	Nauki o zarządzaniu	2
	Przedmioty humanistyczno - menadżerskie	4
	Zajęcia sportowe	1
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	118
	Przedmioty wybieralne kierunkowe	24
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Fizyka	12
	Informatyka	11



## Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- -ST-IL-WRO- /2014/V1

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

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
1	INP001102W	Technologie informacyjne	INP001102L	Technologie informacyjne
2	MAP001109W	Wstęp do logiki i teorii mnog	MAP001109C	Wstęp do logiki i teorii mnog
3	MAP001211W	Analiza Matematyczna M1	MAP001211C	Analiza Matematyczna M1
4	MAP001110W	Algebra M1	MAP001110C	Algebra M1
5	MAP001113W	Analiza matematyczna M2	MAP001113C	Analiza matematyczna M2
6	MAP001212W	Wstęp do topologii	MAP001212C	Wstęp do topologii
7	MAP001112W	Algebra M2	MAP001112C	Algebra M2
8	MAP002708W	Matematyka dyskretna	MAP002708C	Matematyka dyskretna
9	MAP001213W	Algebra M3	MAP001213C	Algebra M3
10	MAP001214W	Analiza matematyczna M3	MAP001214C	Analiza matematyczna M3
11	MAP001118W	Teoria miary	MAP001118C	Teoria miary
12	MAP001120W	Funkcje analityczne	MAP001120C	Funkcje analityczne
13	MAP001122W	Wstęp do rachunku prawdopodob	MAP001122C	Wstęp do rachunku prawdopodob
14	MAP001215W	Równania różniczkowe zwyczaj	MAP001215C	Równania różniczkowe zwyczajne
15	MAP001119W	Analiza funkcjonalna	MAP001119C	Analiza funkcjonalna
16	MAP001123W	Rachunek prawdopodobieństwa	MAP001123C	Rachunek prawdopodobieństwa
17	MAP001124W	Wstęp do statystyki matematyc:	MAP001124L	Wstęp do statystyki matematycz
			MAP001124C	Wstęp do statystyki matematycz
18	MAP001216W	Wstęp do Procesów Stochastyc:	MAP001216C	Wstęp do Procesów Stochastyczn
19	FZP001105W	Fizyka 1.2A	FZP001105C	Fizyka 1.2A
20	FZP001106W	Fizyka 2.5A	FZP001106C	Fizyka 2.5A
21	INP001122W	Wstęp do Informatyki i Program	INP001122L	Wstęp do Informatyki i Program
22	INP001103W	Programowanie	INP001103L	Programowanie
23	INP002708W	Pakiety matematyczne	INP002708L	Pakiety matematyczne

## 6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	MAP001109Wc	Wstęp do logiki i teorii mnog
	2	MAP001110Wc	Algebra M1
	3	MAP001211Wc	Analiza Matematyczna M1
2	1	MAP001112Wc	Algebra M2
	2	MAP001113Wc	Analiza matematyczna M2
	3	MAP002708Wc	Matematyka dyskretna
3	1	MAP001118Wc	Teoria miary
	2	MAP001214Wc	Analiza matematyczna M3
4	1	MAP001119Wc	Analiza funkcjonalna
	2	MAP001120Wc	Funkcje analityczne
	3	MAP001215Wc	Równania różniczkowe zwyczajne
5	1	FZP001105Wc	Fizyka 1.2A
	2	MAP001123Wc	Rachunek prawdopodobieństwa
	3	MAP001124Wc	Wstęp do statystyki matematycz
6	1	FZP001106Wc	Fizyka 2.5A
	2	MAP001216Wc	Wstęp do Procesów Stochastyczn

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

Wymiar godzinowy ZZU: 30

Liczba punktów ECTS: 10

## 8. Praktyki studenckie

Rodzaj: .....

Wymiar godzinowy/tygodniowy ZZU: 0 / 0

Liczba punktów ECTS: 6

## 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)
-----	-----------	-------------	---------------------------------------



**Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- -ST-IL-WRO- /2014/V1**

---

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