



PROGRAM NAUCZANIA

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

Uchwała z dnia 20-09-2012

Obowiązuje od 01-10-2012

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 powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki i jej zastosowań. Absolwent powinien posiadać umiejętności: (1) przeprowadzania rozumowań matematycznych (dowodów), 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 powinien być przygotowany do:(1) pracy w instytucjach wykorzystujących metody matematyczne, (2) nauczania matematyki w szkołach podstawowych, gimnazjach i szkołach zawodowych - po ukończeniu specjalności nauczycielskiej (zgodnie z odpowiednim rozporządzeniem ministra właściwego do spraw szkolnictwa wyższego w sprawie standardów kształcenia nauczycieli) oraz (3) 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.

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. 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	INP001102W1	Technologie informacyjne	2		1			45	120	4,00	Zaliczenie
		Razem:	2		1			45	120	4,00	



Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- MFU -ST-IL-WRO- /2012

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	JZL100400BK	JĘZ.OBCE- STACJ.WSZYSTKIE						60	90	3,00	
2	JZL100400BK	JĘZ.OBCE- STACJ.WSZYSTKIE						60	60	2,00	
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. 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	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						15	30	1,00	
2	HMH100035BK	Kursy SNH - wszystkie						45	60	2,00	
Razem:								60	90	3,00	

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	

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

3.2 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych

3.2.1 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	FZP001063C	Fizyka 1.2A		2				30	60	2,00	Zaliczenie
2	FZP001063W	Fizyka 1.2A	2					30	120	4,00	Egzamin
3	FZP002076C	Fizyka 2.5		2				30	60	2,00	Zaliczenie
4	FZP002076W	Fizyka 2.5	2					30	120	4,00	Egzamin
Razem:			4	4				120	360	12,00	

3.2.2 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	INP001101W1	Wstęp do informatyki i program	2		2			60	150	5,00	Zaliczenie



Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- MFU -ST-IL-WRO- /2012

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				
2	INP001103W1	Programowanie	1		2			45	90	3,00	Zaliczenie
3	INP001104W1	Pakiety matematyczne	1		2			45	90	3,00	Zaliczenie
Razem:			4		6			150	330	11,00	

3.2.3 Matematyka (min. 39 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	MAP001110Wc	Algebra M1	2	2				60	180	6,00	Egzamin
2	MAP001111Wc	Analiza matematyczna M1	4	3				105	300	10,00	Egzamin
3	MAP001112Wc	Algebra M2	2	2				60	180	6,00	Egzamin
4	MAP001122Wc	Wstęp do rachunku prawdopodob	2	2				60	180	6,00	Egzamin
5	MAP001160Wc	Analiza matematyczna M2	4	4				120	330	11,00	Egzamin
Razem:			14	13				405	1170	39,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
22	17	6			675	1860	62

3.3 Lista modułów kierunkowych**3.3.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe** (min. 65 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	INP001111Wc1	Przegląd zagadnień informatycz	2	1	1			60	90	3,00	Zaliczenie
2	MAP001109Wc	Wstęp do logiki i teorii mnog	2	2				60	180	6,00	Egzamin
3	MAP001116Wc	Algebra M3	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
4	MAP001117Wc	Analiza matematyczna M3	3	3				90	240	8,00	Egzamin
5	MAP001118Wc	Teoria miary	3	2				75	210	7,00	Egzamin
6	MAP001119Wc	Analiza funkcjonalna	2	2				60	210	7,00	Egzamin
7	MAP001120Wc	Funkcje analityczne	2	2				60	180	6,00	Egzamin
8	MAP001123Wc	Rachunek prawdopodobieństwa	2	2				60	180	6,00	Egzamin
9	MAP001124Wc1	Wstęp do statystyki matematycz	3	2	1			90	180	6,00	Egzamin
10	MAP001125Wc	Wstęp do teorii równań różnicz	2	2				60	150	5,00	Zaliczenie
11	MAP001136Wc	Procesy stochastyczne I	2	2				60	180	6,00	Egzamin
Razem:			25	22	2			735	1950	65,00	

3.3.2 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 16 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	MAP001137Q	Praktyka studencka						0	180	6,00	Zaliczenie
2	MAP001204D	Praca dyplomowa						30	300	10,00	Zaliczenie
Razem:								30	480	16,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
25	22	2			765	2430	81



Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- MFU -ST-IL-WRO- /2012

Politechnika
Wroclawska

3.4 Lista modułów specjalnościowych

3.4.1 Przedmioty wybieralne specjalnościowe (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	MAP103832BK	PO-W11-MAT-MFU-ST-IL-/12/WS						60	120	4,00	
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001165W1	Analiza szeregów czasowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001133Wc	Teoria mnogości	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001167Ws	Historia matematyki	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001132Wc	Teoria grafów	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001134Wc	Topologia ogólna	2	1				45	120	6,00	Zaliczenie
	MAP001170W1	Wstęp do obliczeń naukowych	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
INP001109W1	Języki formatowania danych	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie	
MAP001114Wc	Matematyka dyskretna	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie	
2	MAP103832BK	PO-W11-MAT-MFU-ST-IL-/12/WS						60	120	4,00	
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001165W1	Analiza szeregów czasowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001133Wc	Teoria mnogości	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001167Ws	Historia matematyki	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001132Wc	Teoria grafów	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001134Wc	Topologia ogólna	2	1				45	120	6,00	Zaliczenie
	MAP001170W1	Wstęp do obliczeń naukowych	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
INP001109W1	Języki formatowania danych	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie	
MAP001114Wc	Matematyka dyskretna	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie	
3	MAP103832BK	PO-W11-MAT-MFU-ST-IL-/12/WS						60	120	4,00	
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001165W1	Analiza szeregów czasowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001133Wc	Teoria mnogości	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001167Ws	Historia matematyki	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001132Wc	Teoria grafów	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001134Wc	Topologia ogólna	2	1				45	120	6,00	Zaliczenie
	MAP001170W1	Wstęp do obliczeń naukowych	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
INP001109W1	Języki formatowania danych	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie	
MAP001114Wc	Matematyka dyskretna	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie	
4	MAP103832BK	PO-W11-MAT-MFU-ST-IL-/12/WS						120	240	8,00	
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001165W1	Analiza szeregów czasowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001133Wc	Teoria mnogości	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001167Ws	Historia matematyki	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001132Wc	Teoria grafów	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001134Wc	Topologia ogólna	2	1				45	120	6,00	Zaliczenie
	MAP001170W1	Wstęp do obliczeń naukowych	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



Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- MFU -ST-IL-WRO- /2012

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				
	INP001109W1	Języki formatowania danych	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001114Wc	Matematyka dyskretna	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
5	MAP103832BK	PO-W11-MAT-MFU-ST-IL-/12/WS						60	120	4,00	
	MAP001169W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001165W1	Analiza szeregów czasowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001133Wc	Teoria mnogości	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001167Ws	Historia matematyki	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001171W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001132Wc	Teoria grafów	2	1				45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001134Wc	Topologia ogólna	2	1				45	120	6,00	Zaliczenie
	MAP001170W1	Wstęp do obliczeń naukowych	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
	INP001109W1	Języki formatowania danych	1		2			45	120	4,00	Zaliczenie
	MAP001114Wc	Matematyka dyskretna	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			
					360	720	24

4. Limit punktów w poszczególnych blokach

Lista tematyczna	Sekcja listy tematycznej	Limit punktów
Lista modułów kształcenia ogólnego	Technologie informacyjne	4
	Języki obce	5
	Nauki o zarządzaniu	2
	Przedmioty humanistyczno - menadżerskie	3
	Zajęcia sportowe	1
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Fizyka	12
	Informatyka	11
	Matematyka	39
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	65
	Przedmioty wybieralne kierunkowe	16
Lista modułów specjalnościowych	Przedmioty wybieralne specjalnościowe	24

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	INP001101W	Wstęp do informatyki i program	INP001101L	Wstęp do informatyki i program
3	INP001103W	Programowanie	INP001103L	Programowanie
4	INP001104W	Pakiety matematyczne	INP001104L	Pakiety matematyczne
5	MAP001111W	Analiza matematyczna M1	MAP001111C	Analiza matematyczna M1
6	MAP001110W	Algebra M1	MAP001110C	Algebra M1
7	MAP001112W	Algebra M2	MAP001112C	Algebra M2
8	MAP001160W	Analiza matematyczna M2	MAP001160C	Analiza matematyczna M2
9	MAP001122W	Wstęp do rachunku prawdopodob	MAP001122C	Wstęp do rachunku prawdopodob
10	MAP001119W	Analiza funkcjonalna	MAP001119C	Analiza funkcjonalna
11	MAP001123W	Rachunek prawdopodobieństwa	MAP001123C	Rachunek prawdopodobieństwa
12	MAP001125W	Wstęp do teorii równań różnic	MAP001125C	Wstęp do teorii równań różnic
13	INP001111W	Przegląd zagadnień informatyc	INP001111L	Przegląd zagadnień informatyc
			INP001111C	Przegląd zagadnień informatyc
14	MAP001124W	Wstęp do statystyki matematyc:	MAP001124L	Wstęp do statystyki matematyc
			MAP001124C	Wstęp do statystyki matematyc
15	MAP001136W	Procesy stochastyczne I	MAP001136C	Procesy stochastyczne I



Wydruk programu nauczania PO-W11-MAT- MFU -ST-IL-WRO- /2012

Politechnika
Wroclawska

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
16	MAP001109W	Wstęp do logiki i teorii mnog	MAP001109C	Wstęp do logiki i teorii mnog
17	MAP001117W	Analiza matematyczna M3	MAP001117C	Analiza matematyczna M3
18	MAP001118W	Teoria miary	MAP001118C	Teoria miary
19	MAP001116W	Algebra M3	MAP001116C	Algebra M3
20	MAP001120W	Funkcje analityczne	MAP001120C	Funkcje analityczne

6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	MAP001109Wc	Wstęp do logiki i teorii mnog
	2	MAP001110Wc	Algebra M1
	3	MAP001111Wc	Analiza matematyczna M1
2	1	MAP001112Wc	Algebra M2
	2	MAP001160Wc	Analiza matematyczna M2
3	1	MAP001117Wc	Analiza matematyczna M3
	2	MAP001118Wc	Teoria miary
4	1	MAP001119Wc	Analiza funkcjonalna
	2	MAP001120Wc	Funkcje analityczne
	3	MAP001122Wc	Wstęp do rachunku prawdopodob
5	1	FZP001063W	Fizyka 1.2A
	2	MAP001123Wc	Rachunek prawdopodobieństwa
	3	MAP001124Wcl	Wstęp do statystyki matematycz
6	1	FZP002076W	Fizyka 2.5
	2	MAP001136Wc	Procesy stochastyczne 1

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)
-----	-----------	-------------	---------------------------------------

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