



Wydruk programu nauczania PO-W13-MAT- -ST-IL-WRO- /2016

PROGRAM NAUCZANIA

WYDZIAŁ: Wydział Matematyki
STUDIA: Studia I-go stopnia licencjackie, Stacjonarne (dienne)
KIERUNEK: Matematyka
SPECJALNOŚĆ:
SPECJALIZACJA:

Uchwała z dnia 10-05-2016

Obowiązuje od 01-10-2016

1. Opis

Czas trwania (w sem): 6	Tytuł zawodowy: licencjat
Wymagania wstępne - rekrutacja: Podstawą decyzji o przyjęciu na studia I stopnia jest wskaźnik rekrutacyjny, o którego wartości decydują wybrane wyniki egzaminu maturalnego.	Forma zakończenia studiów (projekt dyplomowy, praca dyplomowa egzamin dyplomowy itp.): Praca dyplomowa i egzamin dyplomowy.
Możliwość kontynuacji studiów: Studia II stopnia czterosemestralnych, na kierunku matematyka lub kierunkach pokrewnych.	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 analizie 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. 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	INT001328W1	Technologie informacyjne	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
		Razem:	2		2			60	120	4,00	



Wydruk programu nauczania PO-W13-MAT- - -ST-IL-WRO- /2016

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 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	

3.1.4 Nauki humanistyczne (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	FLT010670BK	PO-W13- - - -ST-IL,li- /15/NH1						30	90	3,00	
2	PKT010673BK	PO-W13- - - -ST-IL,li- /15/NH2						15	30	1,00	
Razem:								45	120	4,00	

3.1.5 Nauki społeczne (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	ZMT010671BK	PO-W13- - - -ST-IL,li- /15/NS						15	30	1,00	
Razem:								15	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			
2		2			270	450	15

3.2 Lista modułów kierunkowych

3.2.1 Przedmioty obowiązkowe kierunkowe (min. 105 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	MAT001319Wc	Algebra M2	2	2			60	180	6,00	Egzamin	
2	MAT001320Wc	Analiza matematyczna M2	4	3			105	270	9,00	Egzamin	
3	MAT001322Wc	Analiza funkcjonalna	2	2			60	180	6,00	Egzamin	
4	MAT001323Wc	Funkcje analityczne	2	2			60	150	5,00	Egzamin	
5	MAT001324Wc	Wstęp do rachunku prawdopodobni	2	2			60	150	5,00	Zaliczenie	
6	MAT001325Wc	Rachunek prawdopodobieństwa	2	2			60	120	4,00	Egzamin	
7	MAT001342Wc	Analiza Matematyczna M1	4	4			120	300	10,00	Egzamin	
8	MAT001343Wc	Wstęp do topologii	1	1			30	120	4,00	Zaliczenie	
9	MAT001344Wc	Algebra M3	2	1			45	180	6,00	Zaliczenie	
10	MAT001345Wc	Analiza matematyczna M3	3	2			75	210	7,00	Egzamin	



Wydruk programu nauczania PO-W13-MAT- - -ST-IL-WRO- /2016

Politechnika
Wroclawska

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				
11	MAT001346Wc	Wstęp do Procesów Stochastycznych	2	2				60	180	6,00	Egzamin
12	MAT001348S	Seminarium dyplomowe					1	15	60	2,00	Zaliczenie
13	MAT001357Wc	Algebra M1	2	2				60	210	7,00	Egzamin
14	MAT001358Wc	Równania różniczkowe zwyczajne	2	2				60	150	5,00	Egzamin
15	MAT001359Wcl	Wstęp do statystyki matematycznej	3	2	2			105	150	5,00	Egzamin
16	MAT001381Wc	Matematyka dyskretna	2	1				45	120	4,00	Egzamin
17	MAT001557Wc	Wstęp do logiki i teorii mnogo	2	2				60	210	7,00	Egzamin
18	MAT001558Wc	Teoria Miary	3	2				75	210	7,00	Egzamin
		Razem:	40	34	2		1	1155	3150	105,00	

3.2.2 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 28 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	MAT010659BK	PO-W13-MAT---ST-IL- /13/WKsem.3						60	120	4,00	
	MAT001514Wc	Teoria mnogości	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001399Wc	Teoria grafów	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001385Ws	Historia matematyki	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001515Wc	Topologia ogólna	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001325Wl	Prof. skład tekstu w sys.LATEX	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
2	MAT010668BK	PO-W13-MAT---ST-IL- /15/WK4+5+6						120	240	8,00	
	MAT001518Wc	Optymalizacja nieliniowa	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001559Wl	Chaos, losowość, układy dynamiki	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001517Wl	Badania operacyjne	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001382Wc	Elementy teorii gier	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001548Wl	Metody Numeryczne						60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001389Wl	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001326Wl	Programowanie	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001383Wc	Podstawy geometrii różniczkowej	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001396Wl	Statystyka w modelach niezawod	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001386Ws	Metody matematyczne w przemyśle	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001384Wl	Statystyczna analiza danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001390Wc	Podstawy teorii informacji	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001387Wl	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001314Wc	Teoria liczb i kryptografia	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
MAT001516Wc	Wstęp do Układów Dynamicznych	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie	
INT001327Wl	Bazy danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie	
3	MAT010668BK	PO-W13-MAT---ST-IL- /15/WK4+5+6						120	240	8,00	
	MAT001518Wc	Optymalizacja nieliniowa	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001559Wl	Chaos, losowość, układy dynamiki	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001517Wl	Badania operacyjne	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001382Wc	Elementy teorii gier	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001548Wl	Metody Numeryczne						60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001389Wl	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001326Wl	Programowanie	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001383Wc	Podstawy geometrii różniczkowej	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001396Wl	Statystyka w modelach niezawod	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001386Ws	Metody matematyczne w przemyśle	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001384Wl	Statystyczna analiza danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
MAT001390Wc	Podstawy teorii informacji	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie	



Wydruk programu nauczania PO-W13-MAT- - -ST-IL-WRO- /2016

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				
	MAT001387W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001314Wc	Teoria liczb i kryptografia	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001516Wc	Wstęp do Układów Dynamicznych	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001327W1	Bazy danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
4	MAT010668BK	PO-W13-MAT---ST-IL- /15/WK4+5+6						120	240	8,00	
	MAT001518Wc	Optymalizacja nieliniowa	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001559W1	Chaos, losowość, układy dynamiki	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001517W1	Badania operacyjne	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001382Wc	Elementy teorii gier	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001548W1	Metody Numeryczne						60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001389W1	Modelowanie rynków finansowych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001326W1	Programowanie	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001383Wc	Podstawy geometrii różniczkowej	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001396W1	Statystyka w modelach niezawodności	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001386Ws	Metody matematyczne w przemysle	2				2	60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001384W1	Statystyczna analiza danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001390Wc	Podstawy teorii informacji	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001387W1	Metody Monte Carlo	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001314Wc	Teoria liczb i kryptografia	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	MAT001516Wc	Wstęp do Układów Dynamicznych	2	2				60	120	4,00	Zaliczenie
	INT001327W1	Bazy danych	2		2			60	120	4,00	Zaliczenie
	Razem:							420	840	28,00	

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	2		1	1575	3990	133

3.3 Lista modułów z zakresu nauk podstawowych**3.3.1 Fizyka** (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	FZP001105Wc	Fizyka 1.2A	2	2				60	180	6,00	Egzamin
	Razem:		2	2				60	180	6,00	

3.3.2 Informatyka (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	INT001321W1	Wstęp do informatyki i program	2		2			60	90	3,00	Zaliczenie
2	INT001324W1	Pakiety Matematyczne	1		2			45	90	3,00	Zaliczenie
	Razem:		3		4			105	180	6,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
5	2	4			165	360	12



Wydruk programu nauczania PO-W13-MAT- -ST-IL-WRO- /2016

Politechnika
Wroclawska

3.4 Moduł praca dyplomowa

3.4.1 Przedmioty wybieralne kierunkowe (min. 14 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	MAT001347D	Praca dyplomowa						30	420	14,00	Zaliczenie
		Razem:						30	420	14,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
					30	420	14

3.5 Moduł praktyk

3.5.1 Przedmioty wybieralne kierunkowe (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	MAT001349Q	Praktyka						0	180	6,00	Zaliczenie
		Razem:						0	180	6,00	

Razem:

Łączna liczba godzin					Łączna liczba godzin ZZU w semestrze	Łączna liczba godzin CNPS	Łączna liczba punktów ECTS
w	ć	l	p	s			
					0	180	6

4. Limit punktów w poszczególnych blokach

Lista tematyczna	Selekcja listy tematycznej	Limit punktów
Lista modułów kształcenia ogólnego	Technologie informacyjne	4
	Języki obce	5
	Zajęcia sportowe	1
	Nauki humanistyczne	4
	Nauki społeczne	1
Lista modułów kierunkowych	Przedmioty obowiązkowe kierunkowe	105
	Przedmioty wybieralne kierunkowe	28
Lista modułów z zakresu nauk podstawowych	Fizyka	6
	Informatyka	6
Moduł praca dyplomowa	Przedmioty wybieralne kierunkowe	14
Moduł praktyk	Przedmioty wybieralne kierunkowe	6

5. Wykaz grup kursów zaliczanych na podstawie jednej oceny

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
1	INT001328W	Technologie informacyjne	INT001328L	Technologie informacyjne
2	MAT001357W	Algebra M1	MAT001357C	Algebra M1
3	MAT001342W	Analiza Matematyczna M1	MAT001342C	Analiza Matematyczna M1
4	MAT001320W	Analiza matematyczna M2	MAT001320C	Analiza matematyczna M2
5	MAT001319W	Algebra M2	MAT001319C	Algebra M2
6	MAT001381W	Matematyka dyskretna	MAT001381C	Matematyka dyskretna
7	MAT001343W	Wstęp do topologii	MAT001343C	Wstęp do topologii
8	MAT001346W	Wstęp do Procesów Stochastycz.	MAT001346C	Wstęp do Procesów Stochastyczn
9	MAT001558W	Teoria Miary	MAT001558C	Teoria Miary
10	MAT001358W	Równania różniczkowe zwyczajne	MAT001358C	Równania różniczkowe zwyczajne
11	MAT001359W	Wstęp do statystyki matematycznej	MAT001359C	Wstęp do statystyki matematycznej
			MAT001359L	Wstęp do statystyki matematycznej
12	MAT001323W	Funkcje analityczne	MAT001323C	Funkcje analityczne
13	MAT001322W	Analiza funkcjonalna	MAT001322C	Analiza funkcjonalna
14	MAT001324W	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa	MAT001324C	Wstęp do rachunku prawdopodobieństwa
15	MAT001557W	Wstęp do logiki i teorii mnogości	MAT001557C	Wstęp do logiki i teorii mnogości
16	MAT001345W	Analiza matematyczna M3	MAT001345C	Analiza matematyczna M3



Wydruk programu nauczania PO-W13-MAT- -ST-IL-WRO- /2016

Politechnika
Wroclawska

Lp.	Kurs końcowy:		Kursy cząstkowe:	
	Kod	Nazwa kursu	Kod	Nazwa kursu
17	MAT001344W	Algebra M3	MAT001344C	Algebra M3
18	MAT001325W	Rachunek prawdopodobieństwa	MAT001325C	Rachunek prawdopodobieństwa
19	FZP001105W	Fizyka 1.2A	FZP001105C	Fizyka 1.2A
20	INT001324W	Pakiety Matematyczne	INT001324L	Pakiety Matematyczne
21	INT001321W	Wstęp do informatyki i program	INT001321L	Wstęp do informatyki i program

6. Wykaz egzaminów obowiązkowych

Semestr	Lp.	Kod kursu	Nazwa kursu
1	1	MAT001342Wc	Analiza Matematyczna M1
	2	MAT001357Wc	Algebra M1
	3	MAT001557Wc	Wstęp do logiki i teorii mnogo
2	1	MAT001319Wc	Algebra M2
	2	MAT001320Wc	Analiza matematyczna M2
	3	MAT001381Wc	Matematyka dyskretna
3	1	MAT001345Wc	Analiza matematyczna M3
	2	MAT001558Wc	Teoria Miary
4	1	MAT001322Wc	Analiza funkcjonalna
	2	MAT001323Wc	Funkcje analityczne
	3	MAT001358Wc	Równania różniczkowe zwyczajne
5	1	FZP001105Wc	Fizyka 1.2A
	2	MAT001325Wc	Rachunek prawdopodobieństwa
	3	MAT001359Wc	Wstęp do statystyki matematycz
6	1	MAT001346Wc	Wstęp do Procesów Stochastyczn

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

Wymiar godzinowy ZZU: 30

Liczba punktów ECTS: 14

8. Praktyki studenckie

Rodzaj:

Wymiar godzinowy/tygodniowy ZZU: 0 / 0

Liczba punktów ECTS: 6

9. Zakres egzaminu dyplomowego

Zakres egzaminu dyplomowego obejmuje materiał ze wszystkich zrealizowanych w trakcie studiów przedmiotów, ze szczególnym uwzględnieniem zagadnień związanych z napisaną pracą dyplomową.

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