

**Program studiów na kierunku Matematyka
na Wydziale Matematyki i Informatyki
Uniwersytetu Wrocławskiego**

obowiązujący od semestru letniego roku akademickiego 2012/13

1. WPROWADZENIE

1.1. Organizacja studiów

Organizacja studiów jest oparta na systemie punktowym, w którym do ukończenia studiów pierwszego stopnia należy zebrać odpowiednią liczbę punktów za przedmioty obowiązkowe i za przedmioty, które student wybiera sam. Część wymaganej liczby punktów studenci mogą zdobywać za przedmioty niekierunkowe oraz, za zgodą Dziekana, za zajęcia prowadzone na innym wydziale i uczelni.

Oprócz zajęć typowo akademickich, w ofercie programowej studiów znajdują się również tzw. kursy narzędzi informatyki oraz kursy zawodowe. Ich zadaniem jest nauczanie studentów narzędzi aktualnie używanych przez praktykę informatyczną, praktykę sfery ekonomiczno-finansowej czy umiejętności praktycznych przydatnych w pracy nauczyciela. Przygotowaniu studentów do pracy zawodowej służą też przedmioty zwane projektami (programistycznymi, dydaktycznymi lub z zakresu statystyki i matematyki ubezpieczeniowej).

1.2. Zasady studiowania

Program studiów określa wykaz przedmiotów obowiązkowych oraz dodatkowe wymagania do ukończenia studiów pierwszego stopnia.

Punkty otrzymuje się, zaliczając przedmioty obowiązkowe (Tabela 2.1) i przedmioty, które student sam wybiera w czasie studiowania. Ogólne zasady systemu punkowego ECTS (European Credit Transfer System), na którym oparty jest system punktowy, określają przeciętną liczbę punktów na semestr na 30. Aby zaliczyć ostatni semestr studiów pierwszego stopnia, student powinien posiadać 170 punktów. Po zaliczeniu szóstego semestru student otrzymuje dodatkowo 10 punktów ECTS za zdany egzamin dyplomowy.

Wszystkie przedmioty kierunkowe są jednosemestralne. Wykłady kierunkowe, w tym również niematematyczne, kończą się egzaminem. Każdy wykład niekierunkowy albo się kończy egzaminem albo zaliczeniem. Nie jest możliwe zaliczenie takiego wykładu bez zdawania egzaminu, jeżeli wykład został zaplanowany jako wykład kończący się egzaminem.

Liczba punktów przyznawana za dany przedmiot jest podawana przy nazwie przedmiotu. Punkty za każdy przedmiot dolicza się do konta studenta w semestrze, w którym został on zaliczony.

1.3. Wybór specjalności

Podczas studiów pierwszego stopnia student nie deklaruje wyboru specjalności. Realizuje on program studiów i zalicza semestry zgodnie z zasadami opisanymi poniżej i aby na jego dyplomie licencjackim była wpisana dana specjalność, student powinien zrealizować odpowiedni blok przedmiotów dla danej specjalności (Tabele 2.3-2.7(A)). Dopuszcza się rozwiązanie, w którym student, który zaliczył wszystkie przedmioty obowiązkowe oraz uzyskał wymaganą ilość punktów ECTS, otrzyma dyplom bez wpisanej specjalności, o ile spełnił wymagania opisane w punkcie 2.3.

Student, który zaliczy ostatni semestr studiów pierwszego stopnia i chce otrzymać dyplom z odpowiednią specjalnością, powinien zwrócić się do Dziekana z prośbą o uznanie mu jej.

Student może się ubiegać o uznanie mu więcej niż jednej specjalności, o ile nie powtarzał semestrów oraz nie miał urlopu dziekańskiego i przerwy w studiach.

1.4. Przedmioty do wyboru dla danej specjalności

W programie studiów pierwszego stopnia są przedmioty, które student powinien zaliczyć w ramach przedmiotów do wyboru, aby uzyskać dyplom określonej specjalności. Lista przedmiotów do wyboru w danym semestrze (w tym podstawowych do wyboru dla danej specjalności) jest przedstawiana studentom przed rozpoczęciem tego semestru.

1.5. Klasyfikacja przedmiotów na studiach pierwszego i drugiego stopnia

Przedmioty na kierunku matematyka dzielą się na:

1. przedmioty kierunkowe, w tym
 - a) przedmioty obowiązkowe
 - i) dla wszystkich studentów (Tabela 2.1),
 - ii) do uzyskania danej specjalności (Tabele 2.3-2.7(A)),
 - b) przedmioty do wyboru, w tym
 - i) podstawowe przedmioty do wyboru dla danej specjalności,
 - ii) matematyczne lub informatyczne przedmioty do wyboru,
 - iii) ekonomiczne przedmioty do wyboru dla specjalności *Matematyka w ekonomii i ubezpieczeniach*,
 - iv) przedmioty do wyboru z zakresu nauk przyrodniczych dla specjalności *Biomatematyka*,
 - v) przedmioty do wyboru dla specjalności nauczycielskich (jedno- lub dwuzawodowej),
2. przedmioty niekierunkowe, w tym
 - a) lektoraty z języków obcych,
 - b) zajęcia z wychowania fizycznego,
 - c) przedmioty z zakresu nauk humanistycznych i społecznych nieumieszczone na liście zajęć kierunkowych dla danej specjalności.

2. STUDIA PIERWSZEGO STOPNIA (licencjackie)

2.1. Warunki ukończenia studiów

Studia pierwszego stopnia na kierunku matematyka trwają 6 semestrów. Aby ukończyć studia pierwszego stopnia należy spełnić następujące warunki:

1. zaliczyć przedmioty obowiązkowe z Tabeli 2.1,
2. zaliczyć przedmioty z Tabeli 2.2,
3. zrealizować dodatkowe wymagania dla dyplomu licencjata bez określonej specjalności lub dyplomu z określoną specjalnością,
4. uzyskać co najmniej 170 punktów ECTS i zrealizować co najmniej 1800 godzin zajęć,
5. zdać pisemny egzamin dyplomowy (licencjacki).

2.2. Przedmioty obowiązkowe

Tabela 2.1. Lista przedmiotów obowiązkowych na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia

Przedmiot	Wykład	Ćw./Lab	Egz.	ECTS
Matematyka elementarna	0	60 ćw	–	3
Analiza matematyczna 1 (A lub B)	60	60* ćw	+	12
Algebra liniowa 1 (A lub B)	45	45* ćw	+	9
Kombinatoryka i elementy rachunku prawdopodobieństwa (A lub B)	30	30 ćw	+	6
Analiza matematyczna 2 (A lub B)	60	60* ćw	+	12
Algebra liniowa 2 (A lub B)	45	45* ćw	+	9
Wstęp do matematyki (A lub B)	30	45* ćw	+	6
Wprowadzenie do laboratorium komputerowego	0	15 lab	–	1
Analiza matematyczna 3 (A lub B)	60	60* ćw	+	12
Wstęp do informatyki i programowania***	45	30* ćw+30 lab	+	9
Algebra 1 (A lub B)	45	45* ćw	+	9
Równania różniczkowe 1 (A lub B)	45	30 ćw	+	9
Rachunek prawdopodobieństwa 1 (A lub B)	45	30 ćw	+	9
Statystyka A lub B**	30 lub 45	30 ćw	+	6 lub 9
RAZEM:	540 lub 555	585		112 lub 115

*) W tym 15 godzin konwersatorium do dyspozycji wykładowcy.

**) Nie dotyczy specjalności Matematyka teoretyczna.

***) Studenci, którzy zaliczą Programowanie w C++ 0 (w. 30, ćw. 30, egz., ECTS 6) oraz Programowanie w C++ 2 (w. 30, ćw. 30, egz., ECTS 6) są zwolnieni z obowiązku zaliczania przedmiotu Wstęp do informatyki i programowania. Nie otrzymują też punktów ECTS za zaliczony Wstęp do informatyki i programowania.

- Przed rozpoczęciem zajęć studenci pierwszego roku zdają *pisemny test*, sprawdzający ich wiedzę z matematyki szkolnej. Na podstawie tego testu część z nich zostanie zwolniona z obowiązku zaliczania przedmiotu *Matematyka elementarna* i nie otrzyma punktów za ten przedmiot. W wyjątkowych przypadkach dziekan może zwolnić studenta z obowiązku zaliczenia *Matematyki elementarnej*.
- Wykłady oznaczone literą A są mniej zaawansowane, a literą B bardziej zaawansowane. Nie można otrzymać równocześnie punktów za ten sam przedmiot zaliczony na obu poziomach A i B.

Tabela 2.2. Dodatkowe wymagania na stacjonarnych studiach pierwszego stopnia

Przedmiot	Liczba godzin	ECTS
Semestr zajęć z wychowania fizycznego	30	1
Zaliczenie języka angielskiego na poziomie B2	Uczelnia oferuje studentom 180 godzin nieodpłatnych lektoratów, które mogą przeznaczyć na dowolny język	12
Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych lub społecznych, nie umieszczone na liście zajęć kierunkowych dla danej specjalności	60	8
Zajęcia z zakresu ochrony własności intelektualnej	15	1
Razem	105	22

2.3. Dyplom licencjata bez określania specjalności

Aby uzyskać dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia bez określonej specjalności, należy spełnić warunki podane w punkcie 2.1, pozycje 1, 2, 4, 5, zaliczyć co najmniej 15 godz. *Kursu narzędzi informatyki lub laboratorium komputerowe do wyboru* oraz uzyskać co najmniej 24 punkty za matematyczne lub informatyczne przedmioty do wyboru.

2.4. Dyplom licencjata z określoną specjalnością

Aby uzyskać dyplom ukończenia studiów pierwszego stopnia danej specjalności, należy spełnić warunki podane w punkcie 2.1, pozycje 1, 2, 4, 5 oraz zaliczyć przedmioty podane w jednej z Tabel 2.3-2.7(A).

Tabela 2.3. Przedmioty wymagane dla specjalności *Matematyka w ekonomii i ubezpieczeniach*

Przedmiot	Wykład	Ćw./Lab	Egz.	ECTS
Statystyka A	30	30 ćw	+	6
Pracownia statystyczna 1	–	15 ćw+30 lab	–	3
Mikroekonomia 1	30	30 ćw	+	6
Ekonometria 1	30	30 ćw	+	6
Matematyka ubezpieczeń życiowych	30	15 ćw+15 lab	+	6
Wprowadzenie do teorii podejmowania decyzji	30	30 ćw	+	6
Arytmetyka finansowa	30	30 ćw	+	6
Podstawy prawa dla ekonomistów	30	15 ćw	+	5
Podstawy rachunkowości	30	15 ćw	+	5
Matematyka obliczeniowa lub Metody numeryczne 1	30	15 ćw +15 lab lub 30 ćw+30 lab	+	6
Razem	270	285 lub 315		55

Tabela 2.4. Przedmioty wymagane dla specjalności *Biomatematyka*

Przedmiot	Wykład	Ćw./Lab	Egz.	ECTS
Statystyka A lub B	30	30 ćw	+	6
Pracownia statystyczna 1	–	15 ćw+30 lab	–	3
Wstęp do biostatystyki	30	30 ćw	+	6
Modele stochastyczne	30	30 ćw	+	6
Elementarna analiza danych	30	30 ćw	+	6
Matematyka obliczeniowa lub Metody numeryczne 1	30	15 ćw+15 lab lub 30 ćw+30 lab	+	6
Podstawowe przedmioty do wyboru dla specjalności Biomatematyka				12 (co najmniej)
Razem				45

Tabela 2.5. Przedmioty wymagane dla specjalności
Zastosowania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki

Przedmiot	Wykład	Ćw./Lab	Egz.	ECTS
Rachunek prawdopodobieństwa 1	Powinny być zaliczone na poziomie B			
Równania różniczkowe 1				
Funkcje rzeczywiste	30	30 ćw	+	6
Statystyka B	45	30 ćw	+	9
Topologia	30	30 ćw	+	6
Analiza funkcjonalna 1	45	30 ćw	+	9
Rachunek prawdopodobieństwa 2 B	30	30 ćw	+	6
Laboratorium statystyczne 1	–	15 ćw + 30 lab	–	3
Matematyka obliczeniowa lub Metody numeryczne 1	30	15 ćw+15 lab lub 30 ćw+30 lab	+	6
Modele stochastyczne	30	30 ćw	+	6
Proseminarium	–	30 ćw	–	2
Podstawowe przedmioty do wyboru dla specjalności Zastosowania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki				6 (co najmniej)
Razem				59

Tabela 2.6. Przedmioty wymagane dla specjalności *Matematyka teoretyczna*

Przedmiot	Wykład	Ćw./Lab	Egz.	ECTS
<i>Rachunek prawdopodobieństwa 1</i>	Powinny być zaliczone na poziomie B			
<i>Równania różniczkowe 1</i>				
<i>Funkcje rzeczywiste</i>	30	30 ćw	+	6
<i>Topologia</i>	30	30 ćw	+	6
<i>Analiza funkcjonalna 1</i>	45	30 ćw	+	9
<i>Różności różniczkowalne</i>	30	30 ćw	+	6
<i>Funkcje analityczne 1</i>	30	30 ćw	+	6
<i>Proseminarium 1</i>	–	30 ćw	–	2
<i>Proseminarium 2</i>	–	30 ćw	–	2
<i>Kurs narzędzi informatyki lub laboratorium komputerowe do wyboru</i>		15 lab		1 (co najmniej)
Podstawowe przedmioty do wyboru dla specjalności <i>Matematyka teoretyczna</i>				24 (co najmniej)
Razem				61

Tabela 2.7. Przedmioty wymagane dla specjalności *Matematyka nauczycielska*

Przedmiot	wykład	konw/ćw	Egz	ECTS
MODUŁ 1 (90 godz.)	0	90	0	6
<i>Wstęp do arytmetyki (II, IV lub VI sem)</i>	0	30	–	2
<i>Wstęp do geometrii (II, IV lub VI sem)</i>	0	30	–	2
<i>Projekt</i>	0	30	–	2
MODUŁ 2 (195 godz.)	30	165	2	11
<i>Psychologia dla nauczycieli (II sem)</i>	15	30	+	2
<i>Pedagogika dla nauczycieli (III sem)</i>	15	15	+	2
<i>Emisja głosu (IV sem)</i>	0	15	–	1
<i>BHP w szkole (IV sem)</i>	0	15	–	1
<i>Psychologiczne podstawy edukacji w SP (IV sem)</i>	0	15	–	1
<i>Pedagogiczne podstawy edukacji w SP (IV sem)</i>	0	15	–	1
<i>Psych.-pedagogiczne podstawy edukacji w SP (V sem)</i>	0	30	–	1
<i>Praktyka opiekuńczo-wychowawcza śródroczna (V sem)</i>		15	–	1
<i>Praktyka przy imprezach pop.naukowych w IM (I-VI sem)</i>		15	–	1
MODUŁ 3 (240 godz.)	30	210	1	15
<i>Dydaktyka (III sem)</i>	0	30	–	2
<i>Hospitacje z dydaktyki</i>	0	10	–	1
<i>Metodyka matematyki w SP (IV sem)</i>	30	30	+	4
<i>Hospitacje z metodyki w SP</i>	0	10	–	1
<i>TI w nauczaniu matematyki (IV lub VI sem)</i>	0	30	–	2
<i>Praktyka ciągła w SP (po IV sem)</i>	0	60	–	3
<i>Praktyka śródroczna w SP (V sem)</i>	0	40	–	2
PRZEDMIOTY DO WYBORU (min. 90 godz)	30	105	2	8
<i>Kultura języka</i>	30	15	+	2
<i>Językoznawstwo</i>	0	30	–	2
<i>Kurs wychowawców kolonijnych</i>	0	30	+	2
<i>Seminarium dla specjalności nauczycielskiej</i>	0	30	–	2
RAZEM	90	570	5	40

- Praktyka ciągła w SP realizowana jest we wrześniu po IV semestrze studiów w wymiarze 3 tygodni po 20 godzin. Praktyka śródroczna w SP realizowana jest na V semestrze studiów w wymiarze 40 godzin dydaktycznych i 15 godzin opiekuńczo-wychowawczych.
- W wyjątkowych sytuacjach kierownik Pracowni Dydaktyki Matematyki może zdecydować o innym rozmieszczeniu praktyk dydaktycznych w czasie studiów.

Studenci innych specjalności mogą uzyskać uprawnienia do nauczania matematyki w szkole podstawowej, realizując moduły 2 i 3 z Tabeli 2.7.

Studenci specjalności *Matematyka nauczycielska* mogą zdobyć specjalność dwuzawodową *Nauczanie matematyki i informatyki*. W tym celu powinni zrealizować dodatkowo przedmioty podane w odpowiedniej tabeli 2.7.A.

Tabela 2.7.A. **Przedmioty wymagane dla specjalności Matematyka nauczycielska z dodatkową specjalnością nauczanie informatyki**

Przedmiot	wykład	ćw/lab	egz.	ECTS
<i>Metody programowania</i> (III sem)	30	30	+	4
<i>Programowanie w LOGO</i> (IV sem)	0	30	–	2
<i>Programowanie w PASCALU</i> (V sem)	0	30	–	2
<i>Szkolna pracownia informatyczna</i> (V sem)	0	30	–	2
<i>Matematyka obliczeniowa</i> (V sem)	30	30	+	4
<i>Metodyka informatyki w SP</i> (IV sem)	30	30	+	4
<i>Hospitacje z metodyki w SP</i>	0	10	–	0
<i>Praktyka ciągła w SP</i> (po IV sem)	0	20	–	1
<i>Praktyka śródroczna w SP</i> (V sem)	0	30	–	1
RAZEM	90	240	3	20

- Praktyka ciągła w SP realizowana jest we wrześniu po IV semestrze studiów w wymiarze 1 tygodnia po 20 godzin.
- Praktyka śródroczna w SP realizowana jest na V semestrze studiów w wymiarze 30 godzin dydaktycznych.
- Przed przystąpieniem do praktyk student musi zaliczyć zajęcia z psychologii, pedagogiki, dydaktyki i metodyki.

2.5. Wymagania do zaliczania wybranych przedmiotów

Tabela 2.8. **Wybrane przedmioty i wymagania do ich zaliczania**

Przedmiot	Wymagania
<i>Analiza matematyczna 2</i>	<i>Analiza matematyczna 1</i>
<i>Analiza matematyczna 3</i>	<i>Analiza matematyczna 2</i>
<i>Algebra liniowa 2</i>	<i>Algebra liniowa 1</i>
<i>Algebra 1</i>	<i>Wstęp do matematyki</i>
<i>Równania różniczkowe 1</i>	<i>Analiza matematyczna 2</i>
<i>Rachunek prawdopodobieństwa A</i>	<i>Kombinatoryka i elementy rachunku prawdopodobieństwa</i>
<i>Rachunek prawdopodobieństwa B</i>	<i>Kombinatoryka i elementy rachunku prawdopodobieństwa, Funkcje rzeczywiste</i>
<i>Statystyka A</i>	<i>Rachunek prawdopodobieństwa</i>
<i>Statystyka B</i>	<i>Rachunek prawdopodobieństwa B</i>
<i>Pracownia statystyczna 1</i>	<i>Statystyka</i>
<i>Ekonometria 1</i>	<i>Statystyka</i>
<i>Metodyka nauczania matematyki w SP</i>	<i>Psychologia, Pedagogika, Dydaktyka</i>
<i>Praktyka w SP</i>	<i>Metodyka nauczania matematyki w SP z hospitacjami</i>

2.6. Zaliczanie semestrów

Student jest rozliczany semestralnie zgodnie z zasadami podanymi w Tabeli 2.9.

Tabela 2.9. **Wymagania do zaliczenia semestrów**

Semestr 1:	Co najmniej 27 punktów oraz zaliczone przedmioty: • <i>Matematyka elementarna</i> (o ile student nie został zwolniony z obowiązku zaliczania tego przedmiotu) • <i>Wstęp do matematyki</i> lub <i>Kombinatoryka i elementy rachunku prawdopodobieństwa</i> • <i>Analiza matematyczna 1</i> • <i>Algebra liniowa 1</i>
Semestr 2:	Co najmniej 60 punktów oraz zaliczone przedmioty: • <i>Analiza matematyczna 2</i> • <i>Algebra liniowa 2</i> • <i>Kombinatoryka i elementy rachunku prawdopodobieństwa</i> • <i>Wstęp do matematyki</i>
Semestr 3:	Co najmniej 90 punktów
Semestr 4:	Co najmniej 120 punktów
Semestr 5:	Co najmniej 150 punktów
Semestr 6:	Co najmniej 170 punktów

Student może otrzymać zgodę od Dziekana na zaliczenie semestru, jeżeli spełnił wymogi podane w Tabeli 2.10.

Tabela 2.10. Minimalne wymagania do zaliczenia semestrów

Semestr 1:	Co najmniej 24 punkty i zaliczone: • <i>Matematyka elementarna</i> (o ile student nie został zwolniony z obowiązku zaliczania tego przedmiotu) • <i>Analiza matematyczna 1</i> • <i>Algebra liniowa 1</i>
Semestr 2:	Co najmniej 48 punktów i zaliczone: • <i>Analiza matematyczna 2</i> • <i>Wstęp do matematyki</i>
Semestr 3:	Co najmniej 84 punkty
Semestr 4:	Co najmniej 114 punktów
Semestr 5:	Co najmniej 144 punkty

2.7. Skreślenie z listy studentów

Uznaje się, że student nie robi postępów w nauce, co może być podstawą skreślenia go z listy studentów, jeżeli spełniony jest co najmniej jeden z poniższych warunków:

1. dwukrotnie nie zaliczy tego samego przedmiotu obowiązkowego.
2. po pierwszym semestrze - gdy nie zaliczy *Matematyki elementarnej* (o ile nie został zwolniony z obowiązku zaliczania tego przedmiotu) lub *Analizy matematycznej 1* lub *Algebry liniowej 1*
3. po drugim semestrze - gdy nie zaliczy *Analizy matematycznej 2* lub *Wstępu do matematyki*.
4. po semestrach 3,4,5,6 - gdy zgromadzi w tym semestrze mniej niż 12 punktów lub ponownie nie zaliczy danego semestru.

2.8. Egzamin dyplomowy (licencjacki)

Studia kończą się pisemnym egzaminem dyplomowym (licencjackim). Zadania na tym egzaminie obejmują materiał niewykraczający poza zakres przedmiotów obowiązkowych z Tabeli 2.1. Egzamin przeprowadza Komisja Egzaminów Dyplomowych, którą powołuje i której przewodniczy Dziekan. Za zgodą Dziekana, student może zaliczyć egzamin licencjacki na podstawie zdania egzaminu zorganizowanego przez Komisję Egzaminów Dyplomowych przed ukończeniem szóstego semestru.

3. PARAMETRY PROGRAMU

Specjalność	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich i studentów.	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć z zakresu nauk podstawowych, do których odnoszą się efekty kształcenia dla określonego kierunku, poziomu i profilu kształcenia	Łączna liczba punktów ECTS, którą student musi uzyskać w ramach zajęć o charakterze praktycznym, w tym zajęć laboratoryjnych i projektowych
Matematyka w ekonomii i ubezpieczeniach	183	171	27
Biomatematyka	173	161	18
Zastosowania rachunku prawdopodobieństwa i statystyki	187	175	18
Teoretyczna	195	183	10
Nauczycielska	174	162	19
Nauczycielska z dodatkową specjalnością	194	182	25
Bez specjalności	170	158	10