

PLAN STUDIÓW

Kierunek: **Matematyka**Wydział: **Wydział Matematyki i Informatyki**Poziom studiów: **Studia pierwszego stopnia**Forma studiów: **Studia niestacjonarne**Praca licencjacka: **TAK**Specjalności: **Matematyka teoretyczna, Matematyka finansowa i aktuarialna,****Statystyka i analiza danych**Specjalność: **Matematyka teoretyczna**

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Matematyka elementarna	Konwersatorium	22			4	Zaliczenie z oceną	O
1	Wstęp do analizy matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Wstęp do geometrii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Narzędzia informatyczne	Laboratorium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
1	Studia od podszewki	Warsztaty	10			1	Zaliczenie	O
1	Szkolenie BHP	Szkolenie bhp	4	Szkolenie bhp asynchroniczne	4	0	Zaliczenie	O
1	Edukacja informacyjna i źródłowa	Szkolenie	5	Szkolenie asynchroniczne	5	0	Zaliczenie	O
	RAZEM		169			26		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna: rachunek różniczkowy i całkowity	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Horyzonty matematyki	Wykład	15	Wykład synchroniczny	15	2	Zaliczenie z oceną	O
2	Programowanie	Wykład;Laboratorium	7;38	Wykład synchroniczny	7	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
	Należy wybrać jeden przedmiot.							
2	(G1) Język angielski 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
2	(G1) Język niemiecki 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
	RAZEM		195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna: funkcje wielu zmiennych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	Komputerowe rozwiązywanie problemów matematycznych	Konwersatorium; Laboratorium	8;15			4	Zaliczenie z oceną	O
3	GRUPA (G1) - Język obcy 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
	Należy wybrać jeden przedmiot.							
3	(G1) Język angielski 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
3	(G1) Język niemiecki 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
	Specjalność: Matematyka teoretyczna							
3	Algebra: grupy, pierścienie, ciała	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
3	Teoria mnogości i logika	Konwersatorium	30			5	Zaliczenie z oceną	OS
3	Konwersatorium z matematyki	Konwersatorium	8			1	Zaliczenie z oceną	OS
	RAZEM		166			27		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Analiza matematyczna: funkcje analityczne i szeregi Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	22;23	Wykład synchroniczny	22	8	Egzamin	O
4	Projekt obliczeniowy	Warsztaty	25			3	Zaliczenie z oceną	O
4	GRUPA (G1) - Język obcy 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
	Należy wybrać jeden przedmiot.							
4	(G1) Język angielski 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
4	(G1) Język niemiecki 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
	Specjalność: Matematyka teoretyczna							
4	Kombinatoryka	Konwersatorium	30			5	Zaliczenie z oceną	OS
4	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
4	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
	Należy wybrać przedmioty za 8 pkt. ECTS.							
4	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
	RAZEM		190			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Analiza matematyczna: równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	22;23	Wykład synchroniczny	22	8	Egzamin	O
5	Proseminarium	Proseminarium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
5	Seminarium licencjackie 1	Seminarium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Język obcy 4	Lektorat	15			4	Egzamin	G
	Należy wybrać jeden przedmiot.							
5	(G1) Język angielski 4	Lektorat	15			4	Egzamin	FL
5	(G1) Język niemiecki 4	Lektorat	15			4	Egzamin	FL
	Specjalność: Matematyka teoretyczna							
5	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
5	Topologia i geometria	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
5	Matematyczne podstawy informatyki	Konwersatorium; Laboratorium	15;8			3	Zaliczenie z oceną	OS
5	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru	Suma godzin kontaktowych	30			5	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
	Należy wybrać przedmioty za 5 pkt. ECTS.							
5	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	30			5	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
	RAZEM		189			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	7	Wykład synchroniczny	7	1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Suma godzin kontaktowych	30			5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
6	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
6	Seminarium licencjackie 2	Seminarium	7			7	Zaliczenie z oceną	O
Specjalność: Matematyka teoretyczna								
6	Elementy statystyki matematycznej	Konwersatorium	15			4	Zaliczenie z oceną	OS
6	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Suma godzin kontaktowych	90			15	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać przedmioty za przynajmniej 15 pkt. ECTS.								
6	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	90			15	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
			RAZEM			32		

Specjalność: Matematyka finansowa i aktuarialna

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Matematyka elementarna	Konwersatorium	22			4	Zaliczenie z oceną	O
1	Wstęp do analizy matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Wstęp do geometrii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Narzędzia informatyczne	Laboratorium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
1	Studia od podstawki	Warsztaty	10			1	Zaliczenie	O
1	Szkolenie BHP	Szkolenie bhp	4	Szkolenie bhp asynchroniczne	4	0	Zaliczenie	O
1	Edukacja informacyjna i źródłowa	Szkolenie	5	Szkolenie asynchroniczne	5	0	Zaliczenie	O
			RAZEM			26		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna: rachunek różniczkowy i całkowy	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Horyzonty matematyki	Wykład	15	Wykład synchroniczny	15	2	Zaliczenie z oceną	O
2	Programowanie	Wykład;Laboratorium	7;38	Wykład synchroniczny	7	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
2	(G1) Język angielski 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
2	(G1) Język niemiecki 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
			RAZEM			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna: funkcje wielu zmiennych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	Komputerowe rozwiązywanie problemów matematycznych	Konwersatorium;Laboratorium	8;15			4	Zaliczenie z oceną	O
3	GRUPA (G1) - Język obcy 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
3	(G1) Język angielski 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
3	(G1) Język niemiecki 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
Specjalność: Matematyka finansowa i aktuarialna								
3	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	OS
3	Arytmetyka finansowa i analiza portfela	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
			RAZEM			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Analiza matematyczna: funkcje analityczne i szeregi Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	22;23	Wykład synchroniczny	22	8	Egzamin	O
4	Projekt obliczeniowy	Warsztaty	25			3	Zaliczenie z oceną	O
4	GRUPA (G1) - Język obcy 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G1) Język angielski 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
4	(G1) Język niemiecki 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
Specjalność: Matematyka finansowa i aktuarialna								
4	Statystyka matematyczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
4	Logika i teoria mnogości	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
4	Analiza danych finansowych	Laboratorium	15			3	Zaliczenie z oceną	OS
4	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Suma godzin kontaktowych	30			5	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać przedmioty za przynajmniej 5 pkt. ECTS.								
4	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	30			5	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
			RAZEM			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Analiza matematyczna: równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	22;23	Wykład synchroniczny	22	8	Egzamin	O
5	Proseminarium	Proseminarium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
5	Seminarium licencjackie 1	Seminarium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Język obcy 4	Lektorat	15			4	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
5	(G1) Język angielski 4	Lektorat	15			4	Egzamin	FL
5	(G1) Język niemiecki 4	Lektorat	15			4	Egzamin	FL
Specjalność: Matematyka finansowa i aktuarialna								
5	Matematyka dyskretna	Konwersatorium	30			5	Zaliczenie z oceną	OS
5	Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
5	Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
			RAZEM			29		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	7	Wykład synchroniczny	7	1	Zaliczenie z oceną	O

6	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Suma godzin kontaktowych	30			5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
6	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
6	Seminarium licencjackie 2	Seminarium	7			7	Zaliczenie z oceną	O
Specjalność: Matematyka finansowa i aktuarialna								
6	Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Laboratorium	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
6	Algebra i jej zastosowania	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
6	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać przedmioty przynajmniej za 8 pkt. ECTS.								
6	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
RAZEM			149			31		

Specjalność: Statystyka i analiza danych

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Matematyka elementarna	Konwersatorium	22			4	Zaliczenie z oceną	O
1	Wstęp do analizy matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Wstęp do geometrii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Narzędzia informatyczne	Laboratorium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
1	Studia od podszewki	Warsztaty	10			1	Zaliczenie	O
1	Szkolenie BHP	Szkolenie bhp	4	Szkolenie bhp asynchroniczne	4	0	Zaliczenie	O
1	Edukacja informacyjna i źródłowa	Szkolenie	5	Szkolenie asynchroniczne	5	0	Zaliczenie	O
RAZEM			169			26		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna: rachunek różniczkowy i całkowy	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Horyzonty matematyki	Wykład	15	Wykład synchroniczny	15	2	Zaliczenie z oceną	O
2	Programowanie	Wykład;Laboratorium	7;38	Wykład synchroniczny	7	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
2	(G1) Język angielski 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
2	(G1) Język niemiecki 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
RAZEM			195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna: funkcje wielu zmiennych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	Komputerowe rozwiązywanie problemów matematycznych	Konwersatorium; Laboratorium	8;15			4	Zaliczenie z oceną	O
3	GRUPA (G1) - Język obcy 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
3	(G1) Język angielski 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
3	(G1) Język niemiecki 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
Specjalność: Statystyka i analiza danych								
3	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	OS
3	Przetwarzanie i wizualizacja danych	Wykład;Laboratorium	8;22	Wykład synchroniczny	8	5	Egzamin	OS
RAZEM			188			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Analiza matematyczna: funkcje analityczne i szeregi Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	22;23	Wykład synchroniczny	22	8	Egzamin	O
4	Projekt obliczeniowy	Warsztaty	25			3	Zaliczenie z oceną	O
4	GRUPA (G1) - Język obcy 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G1) Język angielski 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
4	(G1) Język niemiecki 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	FL
Specjalność: Statystyka i analiza danych								
4	Statystyka matematyczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
4	Logika i teoria mnogości	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
4	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać przedmioty za 8 pkt. ECTS.								
4	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
RAZEM			190			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Analiza matematyczna: równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	22;23	Wykład synchroniczny	22	8	Egzamin	O
5	Proseminarium	Proseminarium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
5	Seminarium licencjackie 1	Seminarium	8			1	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Język obcy 4	Lektorat	15			4	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
5	(G1) Język angielski 4	Lektorat	15			4	Egzamin	FL
5	(G1) Język niemiecki 4	Lektorat	15			4	Egzamin	FL
Specjalność: Statystyka i analiza danych								
5	Matematyka dyskretna	Konwersatorium	30			5	Zaliczenie z oceną	OS
5	Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
5	Statystyka obliczeniowa	Wykład;Laboratorium	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
RAZEM			166			29		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	7	Wykład synchroniczny	7	1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Suma godzin kontaktowych	30			5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
6	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F

6	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
6	Seminarium licencjackie 2	Seminarium	7			7	Zaliczenie z oceną	O
Specjalność: Statystyka i analiza danych								
6	Systemy uczące się	Wykład;Laboratorium	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
6	Algebra i jej zastosowania	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	OS
6	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać przedmioty za przynajmniej 8 pkt. ECTS.								
6	(G1) Lista przedmiotów do wyboru	Suma godzin kontaktowych	45			8	Egzamin/zaliczenie z oceną	F
RAZEM			149			31		

Obligatoryjność zajęć:

O - Obowiązkowy

G - Obowiązkowa grupa

F - Fakultatywny

FL - Fakultatywny lektorat

OS - Obowiązkowy specjalnościowy