

PLAN STUDIÓW

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

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Wstęp do matematyki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Analiza matematyczna 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
1	Algebra liniowa 1	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Matematyka elementarna	Ćwiczenia	15			3	Zaliczenie z oceną	O
1	Technologie informacyjne	Laboratorium	15			3	Zaliczenie z oceną	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		189			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
2	Geometria analityczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
2	Algorytmy i programowanie	Wykład;Laboratorium	15;30	Wykład synchroniczny	15	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
2	(G1) Język angielski 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
2	(G1) Język niemiecki 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
	RAZEM		180			30		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna 3	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
3	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
3	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
3	GRUPA (G2) - Język obcy 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
3	(G2) Język angielski 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
3	(G2) Język niemiecki 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
3	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	Arytmetyka finansowa i analiza portfela	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
	RAZEM		195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Logika	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	Równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 1	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	GRUPA (G2) - Przedmiot do wyboru 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G2) Klasyczna geometria w zadaniach z Olimpiady Matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
4	(G2) Teoria grafów	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
4	GRUPA (G3) - Język obcy 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
4	(G3) Język angielski 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
4	(G3) Język niemiecki 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
4	Statystyka matematyczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	Algebra	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
	RAZEM		195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Elementy metod numerycznych	Wykład;Laboratorium	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	G
Należy wybrać dwa przedmioty. Osoby chcące ukończyć specjalność teoretyczną muszą wybrać Geometrię różniczkową oraz Teorię punktu stałego lub Algebrę 2. Osoby chcące ukończyć specjalność finansową i aktuarialną muszą wybrać Inżynierię finansową i Matematykę aktuarialną. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyka i analiza danych muszą wybrać Statystykę matematyczną 2 i Pakiety statystyczne.								
5	(G1) Algebra 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Teoria punktu stałego	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Geometria różniczkowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Pakiety statystyczne	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	GRUPA (G2) - Proseminarium	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jedno proseminarium.								
5	(G2) Proseminarium z matematyki	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium z matematyki finansowej i aktuarialnej	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium ze statystyki i analizy danych	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	GRUPA (G3) - Język obcy B22	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
5	(G3) Język angielski 4	Lektorat	15			4	Egzamin	F
5	(G3) Język niemiecki 4	Lektorat	15			4	Egzamin	F
5	GRUPA (G4) - Egzamin certyfikacyjny	Certyfikat	0			2	Egzamin	G
5	(G4) Egzamin certyfikacyjny - Język angielski	Certyfikat	0			2	Egzamin	F
5	(G4) Egzamin certyfikacyjny - Język niemiecki	Certyfikat	0			2	Egzamin	F
5	Matematyka dyskretna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
5	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
RAZEM			180			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	7			1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Seminarium licencjackie	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki finansowej i aktuarialnej	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie ze statystyki i analizy danych	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	GRUPA (G2) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	G
Należy wybrać dwa przedmioty. Osoby chcące ukończyć specjalność teoretyczną muszą wybrać Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology lub Teorię operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych. Osoby chcące ukończyć specjalność finansową i aktuarialną muszą wybrać Modelowanie procesów finansowych oraz Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology lub Wybrane modele równowagi ekonomicznej. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyka i analiza danych muszą wybrać Systemy uczące się oraz Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology.								
6	(G2) Metoda probabilistyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Multiplikatywna teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Teoria operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Models of Mathematical Biology	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Wybrane modele równowagi ekonomicznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Systemy uczące się	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	Topologia i jej zastosowania	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
RAZEM			112			23		

Specjalność: Matematyka teoretyczna

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Wstęp do matematyki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Analiza matematyczna 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
1	Algebra liniowa 1	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Matematyka elementarna	Ćwiczenia	15			3	Zaliczenie z oceną	O
1	Technologie informacyjne	Laboratorium	15			3	Zaliczenie z oceną	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			189			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
2	Geometria analityczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
2	Algorytmy i programowanie	Wykład;Laboratorium	15;30	Wykład synchroniczny	15	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
2	(G1) Język angielski 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
2	(G1) Język niemiecki 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
RAZEM			180			30		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna 3	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
3	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
3	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
3	GRUPA (G2) - Język obcy 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
3	(G2) Język angielski 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
3	(G2) Język niemiecki 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
3	Algebra	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
3	Topologia	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
3	Kombinatoryka	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
RAZEM			195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Logika	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	Równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 1	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	GRUPA (G2) - Przedmiot do wyboru 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G2) Klasyczna geometria w zadaniach z Olimpiady Matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
4	(G2) Teoria grafów	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
4	GRUPA (G3) - Język obcy 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
4	(G3) Język angielski 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
4	(G3) Język niemiecki 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
4	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 3	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
RAZEM			195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Elementy metod numerycznych	Wykład;Laboratorium	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	G
Należy wybrać dwa przedmioty. Osoby chcące ukończyć specjalność teoretyczną muszą wybrać Geometrię różniczkową oraz Teorię punktu stałego lub Algebrę 2. Osoby chcące ukończyć specjalność finansową i aktuarialną muszą wybrać Inżynierię finansową i Matematykę aktuarialną. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyka i analiza danych muszą wybrać Statystykę matematyczną 2 i Pakiety statystyczne.								
5	(G1) Algebra 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Teoria punktu stałego	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Geometria różniczkowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F

5	(G1) Pakiety statystyczne	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	GRUPA (G2) - Proseminarium	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jedno proseminarium.								
5	(G2) Proseminarium z matematyki	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium z matematyki finansowej i aktuarialnej	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium ze statystyki i analizy danych	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	GRUPA (G3) - Język obcy B22	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
5	(G3) Język angielski 4	Lektorat	15			4	Egzamin	F
5	(G3) Język niemiecki 4	Lektorat	15			4	Egzamin	F
5	GRUPA (G4) - Egzamin certyfikacyjny	Certyfikat	0			2	Egzamin	G
5	(G4) Egzamin certyfikacyjny - Język angielski	Certyfikat	0			2	Egzamin	F
5	(G4) Egzamin certyfikacyjny - Język niemiecki	Certyfikat	0			2	Egzamin	F
5	Funkcje analityczne	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
5	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	6	Egzamin	O
RAZEM			180			33		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	7			1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Seminarium licencjackie	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki finansowej i aktuarialnej	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie ze statystyki i analizy danych	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	GRUPA (G2) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	G
Należy wybrać dwa przedmioty. Osoby chcące ukończyć specjalność teoretyczną muszą wybrać Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology lub Teorię operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych. Osoby chcące ukończyć specjalność finansową i aktuarialną muszą wybrać Modelowanie procesów finansowych oraz Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology lub Wybrane modele równowagi ekonomicznej. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyka i analiza danych muszą wybrać Systemy uczące się oraz Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology.								
6	(G2) Metoda probabilistyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Multiplikatywna teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Teoria operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Models of Mathematical Biology	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Wybrane modele równowagi ekonomicznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Systemy uczące się	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	Elementy statystyki matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	7;8	Wykład synchroniczny	7	4	Zaliczenie z oceną	O
RAZEM			97			22		

Specjalność: Statystyka i analiza danych

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Wstęp do matematyki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Analiza matematyczna 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
1	Algebra liniowa 1	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
1	Matematyka elementarna	Ćwiczenia	15			3	Zaliczenie z oceną	O
1	Technologie informacyjne	Laboratorium	15			3	Zaliczenie z oceną	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			189			31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
2	Geometria analityczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
2	Algorytmy i programowanie	Wykład;Laboratorium	15;30	Wykład synchroniczny	15	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
2	(G1) Język angielski 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
2	(G1) Język niemiecki 1	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
RAZEM			180			30		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna 3	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G

Należy wybrać jeden przedmiot.								
3	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
3	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
3	GRUPA (G2) - Język obcy 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
3	(G2) Język angielski 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
3	(G2) Język niemiecki 2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
3	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	O
3	Przetwarzanie i wizualizacja danych	Wykład;Ćwiczenia;Lab oratorium	7;15;8	Wykład synchroniczny	7	5	Egzamin	F
RAZEM			195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Logika	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	Równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 1	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
4	GRUPA (G2) - Przedmiot do wyboru 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
4	(G2) Klasyczna geometria w zadaniach z Olimpiady Matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
4	(G2) Teoria grafów	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	F
4	GRUPA (G3) - Język obcy 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
4	(G3) Język angielski 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
4	(G3) Język niemiecki 3	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	F
4	Statystyka matematyczna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
4	Algebra	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
RAZEM			195			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Elementy metod numerycznych	Wykład;Laboratorium	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	G
Należy wybrać dwa przedmioty. Osoby chcące ukończyć specjalność teoretyczną muszą wybrać Geometrię różniczkową oraz Teorię punktu stałego lub Algebrę 2. Osoby chcące ukończyć specjalność finansową i aktuarialną muszą wybrać Inżynierię finansową i Matematykę aktuarialną. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyka i analiza danych muszą wybrać Statystykę matematyczną 2 i Pakiety statystyczne.								
5	(G1) Algebra 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Teoria punktu stałego	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Geometria różniczkowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	(G1) Pakiety statystyczne	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
5	GRUPA (G2) - Proseminarium	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jedno proseminarium.								
5	(G2) Proseminarium z matematyki	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium z matematyki finansowej i aktuarialnej	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium ze statystyki i analizy danych	Proseminarium	15			3	Zaliczenie z oceną	F
5	GRUPA (G3) - Język obcy B2	Lektorat	15			2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
5	(G3) Język angielski 4	Lektorat	15			4	Egzamin	F
5	(G3) Język niemiecki 4	Lektorat	15			4	Egzamin	F
5	GRUPA (G4) - Egzamin certyfikacyjny	Certyfikat	0			2	Egzamin	G
5	(G4) Egzamin certyfikacyjny - Język angielski	Certyfikat	0			2	Egzamin	F
5	(G4) Egzamin certyfikacyjny - Język niemiecki	Certyfikat	0			2	Egzamin	F
5	Matematyka dyskretna	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
5	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
RAZEM			180			32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć	Liczba godzin	Forma zajęć zdalnych	Liczba godzin zdalnych	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	7			1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Seminarium licencjackie	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.								
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki finansowej i aktuarialnej	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie ze statystyki i analizy danych	Seminarium	15			7	Zaliczenie z oceną	F

6	GRUPA (G2) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	30	10	Egzamin	G
Należy wybrać dwa przedmioty. Osoby chcące ukończyć specjalność teoretyczną muszą wybrać Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology lub Teorię operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych. Osoby chcące ukończyć specjalność finansową i aktuarialną muszą wybrać Modelowanie procesów finansowych oraz Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology lub Wybrane modele równowagi ekonomicznej. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyka i analiza danych muszą wybrać Systemy uczące się oraz Metodę probabilistyczną lub Multiplikatywną teorię liczb lub Models of Mathematical Biology.								
6	(G2) Metoda probabilistyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Multiplikatywna teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Teoria operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Models of Mathematical Biology	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Wybrane modele równowagi ekonomicznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	(G2) Systemy uczące się	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	F
6	Topologia i jej zastosowania	Wykład;Ćwiczenia	15;15	Wykład synchroniczny	15	5	Egzamin	O
RAZEM			112			23		

Obligatoryjność zajęć:
O - Obowiązkowy
G - Obowiązkowa grupa
F - Fakultatywny