

PLAN STUDIÓW

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

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Wstęp do matematyki	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Analiza matematyczna 1	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
1	Algebra liniowa 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Matematyka elementarna	Ćwiczenia	30	3	Zaliczenie z oceną	O
1	Technologie informacyjne	Laboratorium	30	3	Zaliczenie z oceną	O
1	Szkolenie bhp	Szkolenie bhp asynchroniczne	4	0	Zaliczenie	O
1	Edukacja informacyjna i źródłowa	Szkolenie asynchroniczne	5	0	Zaliczenie	O
		RAZEM	369	31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
2	Geometria analityczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
2	Algorytmy i programowanie	Wykład;Laboratorium	30;60	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
2	(G1) Język angielski A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
2	(G1) Język niemiecki A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
		RAZEM	360	30		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna 3	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
3	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
3	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
3	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
3	GRUPA (G2) - Język obcy B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
3	(G2) Język angielski B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
3	(G2) Język niemiecki B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
3	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	30	0	Zaliczenie z oceną	O
3	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
3	Arytmetyki finansowa i analiza portfela	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
		RAZEM	420	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Logika	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	Równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	GRUPA (G2) - Przedmiot do wyboru 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G2) Klasyczna geometria w zadaniach z Olimpiady Matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
4	(G2) Teoria grafów	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
4	GRUPA (G3) - Język obcy B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G3) Język angielski B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
4	(G3) Język niemiecki B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
4	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	30	0	Zaliczenie z oceną	O
4	Statystyka matematyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	Algebra	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
		RAZEM	420	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Elementy metod numerycznych	Wykład;Laboratorium	30;30	5	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	60;60	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	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Teoria punktu stałego	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Geometria różniczkowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Pakiety statystyczne	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	GRUPA (G2) - Proseminarium	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
5	(G2) Proseminarium z matematyki	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium z matematyki finansowej i aktuarialnej	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium ze statystyki i analizy danych	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	GRUPA (G3) - Język obcy B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
5	(G3) Język angielski B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
5	(G3) Język niemiecki B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	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	30;30	5	Egzamin	O
5	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
RAZEM			360	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Seminarium licencjackie	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki finansowej i aktuarialnej	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie ze statystyki i analizy danych	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	GRUPA (G2) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	60;60	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 jeden z przedmiotów: 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 jeden z przedmiotów: Metodę probabilistyczną, lub Multiplikatywną teorię liczb, lub Models of Mathematical Biology.						
6	(G2) Metoda probabilistyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Multiplikatywna teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Teoria operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Models of Mathematical Biology	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Wybrane modele równowagi ekonomicznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Systemy uczące się	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	Topologia i jej zastosowania	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
RAZEM			225	23		

Specjalność: Matematyka teoretyczna

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Wstęp do matematyki	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Analiza matematyczna 1	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
1	Algebra liniowa 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Matematyka elementarna	Ćwiczenia	30	3	Zaliczenie z oceną	O
1	Technologie informacyjne	Laboratorium	30	3	Zaliczenie z oceną	O
1	Szkolenie bhp	Szkolenie bhp asynchroniczne	4	0	Zaliczenie	O
1	Edukacja informacyjna i źródłowa	Szkolenie asynchroniczne	5	0	Zaliczenie	O
RAZEM			369	31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
2	Geometria analityczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
2	Algorytmy i programowanie	Wykład;Laboratorium	30;60	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
2	(G1) Język angielski A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
2	(G1) Język niemiecki A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
RAZEM			360	30		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna 3	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
3	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
3	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
3	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
3	GRUPA (G2) - Język obcy B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
3	(G2) Język angielski B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
3	(G2) Język niemiecki B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
3	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	30	0	Zaliczenie z oceną	O
3	Algebra	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
3	Topologia	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
3	Kombinatoryka	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
RAZEM			420	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Logika	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	Równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	GRUPA (G2) - Przedmiot do wyboru 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G2) Klasyczna geometria w zadaniach z Olimpiady Matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
4	(G2) Teoria grafów	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
4	GRUPA (G3) - Język obcy B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G3) Język angielski B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
4	(G3) Język niemiecki B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
4	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	30	0	Zaliczenie z oceną	O
4	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 3	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
RAZEM			420	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Elementy metod numerycznych	Wykład;Laboratorium	30;30	5	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	60;60	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	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Teoria punktu stałego	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Geometria różniczkowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Pakiety statystyczne	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	GRUPA (G2) - Proseminarium	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
5	(G2) Proseminarium z matematyki	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium z matematyki finansowej i aktuarialnej	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium ze statystyki i analizy danych	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	GRUPA (G3) - Język obcy B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
5	(G3) Język angielski B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
5	(G3) Język niemiecki B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	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	30;30	5	Egzamin	O
5	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	6	Egzamin	O
RAZEM			360	33		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Seminarium licencjackie	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki finansowej i aktuarialnej	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie ze statystyki i analizy danych	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	GRUPA (G2) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	60;60	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 jeden z przedmiotów: 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 jeden z przedmiotów: Metodę probabilistyczną, lub Multiplikatywną teorię liczb, lub Models of Mathematical Biology.						
6	(G2) Metoda probabilistyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Multiplikatywna teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Teoria operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Models of Mathematical Biology	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Wybrane modele równowagi ekonomicznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Systemy uczące się	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	Elementy statystyki matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	15;15	4	Zaliczenie z oceną	O
RAZEM			195	22		

Specjalność: Statystyka i analiza danych

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
1	Wstęp do matematyki	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Wstęp do algebry i teorii liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Analiza matematyczna 1	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
1	Algebra liniowa 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
1	Matematyka elementarna	Ćwiczenia	30	3	Zaliczenie z oceną	O
1	Technologie informacyjne	Laboratorium	30	3	Zaliczenie z oceną	O
1	Szkolenie bhp	Szkolenie bhp asynchroniczne	4	0	Zaliczenie	O
1	Edukacja informacyjna i źródłowa	Szkolenie asynchroniczne	5	0	Zaliczenie	O
RAZEM			369	31		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
2	Analiza matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
2	Algebra liniowa 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
2	Geometria analityczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
2	Algorytmy i programowanie	Wykład;Laboratorium	30;60	8	Egzamin	O
2	GRUPA (G1) - Język obcy A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
2	(G1) Język angielski A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
2	(G1) Język niemiecki A2	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
RAZEM			360	30		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
3	Analiza matematyczna 3	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
3	GRUPA (G1) - Przedmiot humanistyczny	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
3	(G1) Wstęp do filozofii	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
3	(G1) Podstawy relacji społecznych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
3	GRUPA (G2) - Język obcy B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
3	(G2) Język angielski B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
3	(G2) Język niemiecki B1	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
3	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	30	0	Zaliczenie z oceną	O
3	Rachunek prawdopodobieństwa	Wykład;Ćwiczenia	60;60	10	Egzamin	O
3	Przetwarzanie i wizualizacja danych	Wykład;Laboratorium	15;45	5	Egzamin	O
RAZEM			420	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
4	Logika	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	Równania różniczkowe	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	GRUPA (G1) - Przedmiot do wyboru 1	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G1) Teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Wstęp do analizy nieliniowej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	(G1) Szeregi i całki Fouriera	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
4	GRUPA (G2) - Przedmiot do wyboru 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						

4	(G2) Klasyczna geometria w zadaniach z Olimpiady Matematycznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
4	(G2) Teoria grafów	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Zaliczenie z oceną	F
4	GRUPA (G3) - Język obcy B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
4	(G3) Język angielski B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
4	(G3) Język niemiecki B21	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
4	Wychowanie fizyczne	Wychowanie fizyczne	30	0	Zaliczenie z oceną	O
4	Statystyka matematyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
4	Algebra	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
RAZEM			420	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
5	Elementy metod numerycznych	Wykład;Laboratorium	30;30	5	Zaliczenie z oceną	O
5	GRUPA (G1) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	60;60	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 statystyki i analiza danych muszą wybrać Statystykę matematyczną 2 i Pakiety statystyczne.						
5	(G1) Algebra 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Teoria punktu stałego	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Geometria różniczkowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Inżynieria finansowa	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Matematyka aktuarialna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Statystyka matematyczna 2	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	(G1) Pakiety statystyczne	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
5	GRUPA (G2) - Proseminarium	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
5	(G2) Proseminarium z matematyki	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium z matematyki finansowej i aktuarialnej	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	(G2) Proseminarium ze statystyki i analizy danych	Proseminarium	30	3	Zaliczenie z oceną	F
5	GRUPA (G3) - Język obcy B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
5	(G3) Język angielski B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	F
5	(G3) Język niemiecki B22	Lektorat	30	2	Zaliczenie z oceną	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	30;30	5	Egzamin	O
5	Teoria miary i całki	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
RAZEM			360	32		

Semestr	Zajęcia	Forma zajęć (w tym forma zajęć zdalnych)	Liczba godzin (w tym liczba godzin zdalnych)	Punkty ECTS	Forma zaliczenia	Obligatoryjność
6	Ochrona własności intelektualnej	Wykład	15	1	Zaliczenie z oceną	O
6	GRUPA (G1) - Seminarium licencjackie	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	G
Należy wybrać jeden przedmiot.						
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie z matematyki finansowej i aktuarialnej	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	(G1) Seminarium licencjackie ze statystyki i analizy danych	Seminarium	30	7	Zaliczenie z oceną	F
6	GRUPA (G2) - Przedmioty do wyboru	Wykład;Ćwiczenia	60;60	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 jeden z przedmiotów: Metodę probabilistyczną, lub Multiplikatywną teorię liczb, lub Models of Mathematical Biology, lub Wybrane modele równowagi ekonomicznej. Osoby zamierzające ukończyć specjalność statystyki i analiza danych muszą wybrać Systemy uczące się oraz jeden z przedmiotów: Metodę probabilistyczną, lub Multiplikatywną teorię liczb, lub Models of Mathematical Biology.						
6	(G2) Metoda probabilistyczna	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Multiplikatywna teoria liczb	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Teoria operatorów na przestrzeniach funkcji analitycznych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Models of Mathematical Biology	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Modelowanie procesów finansowych	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Wybrane modele równowagi ekonomicznej	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	(G2) Systemy uczące się	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	F
6	Topologia i jej zastosowania	Wykład;Ćwiczenia	30;30	5	Egzamin	O
RAZEM			225	23		

Obligatoryjność zajęć:

- O - Obowiązkowy
- G - Obowiązkowa grupa
- F - Fakultatywny