

**AGH**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA  
IM. STANISŁAWA STASZICA  
W KRAKOWIE

Wydział: Matematyki Stosowanej

Kierunek: Matematyka

Poziom studiów: Studia II stopnia

Forma studiów: Stacjonarne

Specjalność: Matematyka finansowa

Rocznik: 2019/2020

Język wykładowy: Polski

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.	
<b>Semestr 1</b>															
PRZEDMIOTY KIERUNKOWE														<b>15</b>	
AMAT-2-102-MF-s	Procesy Stochastyczne	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-103-MF-s	Discrete Models of Financial Markets	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	Tak	
AMAT-2-104-MF-s	Instrumenty o Stałym Dochodzie	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie	
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE														<b>6</b>	
AMAT-2-101-MF-s	Analiza Rzeczywista i Zespólona	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
<b>Blok przedmiotów obieralnych: język obcy</b>														<b>2</b>	
AMAT-2-105-MF-s	Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach II stopnia dla studentów Wydziału Matematyki Stosowanej	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	Tak	

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.
-----	--------------------	--------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------	---------------------	--------------------	------------------	---------------------	-------------------------------	----------	------	------

**Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1\_MF, G2 lub seminaaria z grup: S1\_MF, S2. (Sem. I)**

Zasady wyboru grup/modułów:

1. \_\_\_\_\_

- Student indywidualnie wybiera moduły zajęć do realizacji spośród grup:

- G1\_MF, która zawiera przedmioty obieralne specyficzne dla specjalności. Do ukończenia studiów ze specjalnością MF wymagane jest zaliczenie takiej liczby przedmiotów z tej grupy aby łącznie uzyskać przynajmniej 11 ECTS w ciągu czterech semestrów studiów. Za zgodą opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczyć przedmiot prowadzony na wydziale przez profesora wizytującego.

-G2, zawierająca wszystkie moduły zajęć będące w ofercie Wydziału Matematyki Stosowanej. Za zgodą dziekana i opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczać także przedmioty spoza WMS.

-S1\_MF – Grupę S1\_MF stanowią seminaaria specyficzne dla specjalności. Z tej grupy należy zaliczyć w dowolnych semestrach przynajmniej 2 seminaaria dające łącznie przynajmniej 4 ECTS.

-S2 -Grupę S2 stanowią wszystkie seminaaria w ofercie WMS, w tym, za zgodą profesora odpowiedzialnego studenci mogą zaliczać seminarium uczestnicząc w seminariach pracowniczych. Podczas studiów należy zaliczyć przynajmniej 4 seminaaria za łącznie 8 ECTS.

2. \_\_\_\_\_

- Program studiów dla specjalności MF stanowią:

przedmioty kierunkowe (37 ECTS),

oryginalne przedmioty obieralne dla specjalności – G1\_MF (do wyboru 11 ECTS),

oryginalne seminaaria S1\_MF (do wyboru 4 ECTS).

łącznie 52 ECTS za zaliczenie modułów zajęć charakterystycznych dla specjalności, w tym 50 ECTS za zaliczenie modułów zajęć nie powtarzających się w innych specjalnościach.

Wspólne moduły zajęć z zakresu podstawowego dla kierunku matematyka – 14 ECTS.

Przedmioty z zakresu nauk humanistycznych i społecznych oraz język obcy – 7 ECTS.

Pozostałe 27 ECTS student realizuje poprzez dowolne moduły zajęć z oferty WMS oraz inne moduły umieszczając je w indywidualnym planie studiów przygotowanym z uwzględnieniem następujących zasad.

3. \_\_\_\_\_

- Zasady konstrukcji indywidualnego planu studiów dla II stopnia na kierunku matematyka:

1)Program studiów II stopnia dla kierunku matematyka jest zróżnicowany poprzez specjalności eksponujące współczesne zastosowania matematyki. Wydział proponuje 6 specjalności do wyboru przez studenta oraz możliwość elastycznego kształtowania planu studiów w ramach danej specjalności.

2)W indywidualnym planie studiów dopuszcza się możliwość przesunięcia dowolnych modułów zajęć i odpowiadających im punktów ECTS między semestrami, pod warunkiem, że możliwości organizacyjne Wydziału Matematyki Stosowanej na to pozwalają oraz jeśli modyfikacja lepiej odpowiada potrzebom studenta.

Rozmieszczenie modułów w prezentowanych planach studiów dla poszczególnych specjalności w systemie Syllabus AGH ma o charakter przykładowy.

7

Program studiów - Matematyka - 2019/2020

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.
<b>Blok przedmiotów obieralnych: G1 MF - semestr zimowy</b>														
AMAT-2-106-MF-s	Ryzyko Kredytowe	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-107-MF-s	Ryzyko Kredytowe ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-109-MF-s	Quantitative analysis for managerial decisions (prof. PHILIPPE DE BROUWER, HSBC Krakow)	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-110-MF-s	Sterowanie Stochastyczne w Czasie Ciągłym	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-111-MF-s	Wprowadzenie do Rynków Instrumentów Pochodnych ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-112-MF-s	Wprowadzenie do Rynków Instrumentów Pochodnych	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
<b>Blok przedmiotów obieralnych: S1 MF - semestr zimowy</b>														
AMAT-2-108-MF-s	Inżynieria finansowa	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-113-MF-s	Opcje Egzotyczne	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-114-MF-s	Opcje Realne	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-115-MF-s	Zastosowania Teorii Gier Kooperacyjnych w Ekonomii 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	

**Semestr 2**

PRZEDMIOTY KIERUNKOWE													<b>14</b>	
AMAT-2-203-MF-s	Model Blacka-Scholesa	60	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	Tak
AMAT-2-204-MF-s	Teoria Portfela i Zarządzanie Ryzykiem	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE													<b>8</b>	
AMAT-2-201-MF-s	Analiza Funkcjonalna	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-202-MF-s	Topologia	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
<b>Blok przedmiotów obieralnych: Przedmiot z zakresu nauk społecznych</b>													<b>2</b>	
Zasady wyboru grup/modułów: Przedmiot z oferty Wydziału Humanistycznego														
AMAT-2-207-MF-s	Podstawy negocjacji	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-221-MF-s	Poznawanie Wszechświata	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie

Program studiów - Matematyka - 2019/2020

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.
<p><b>Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1_MF, G2 lub seminaRIA z grup: S1_MF, S2 (sem. II)</b></p> <p>Zasady wyboru grup/modułów:</p> <p>1. _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Student indywidualnie wybiera moduły zajęć do realizacji spośród grup:</li> </ul> <p>- G1_MF, która zawiera przedmioty obieralne specyficzne dla specjalności. Do ukończenia studiów ze specjalnością MF wymagane jest zaliczenie takiej liczby przedmiotów z tej grupy aby łącznie uzyskać przynajmniej 11 ECTS w ciągu czterech semestrów studiów. Za zgodą opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczyć przedmiot prowadzony na wydziale przez profesora wizytującego.</p> <p>-G2, zawierająca wszystkie moduły zajęć będące w ofercie Wydziału Matematyki Stosowanej. Za zgodą dziekana i opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczać także przedmioty spoza WMS.</p> <p>-S1_MI - Grupę S1_MI stanowią seminaRIA specyficzne dla specjalności. Z tej grupy należy zaliczyć w dowolnych semestrach przynajmniej 2 seminaRIA dające łącznie przynajmniej 4 ECTS.</p> <p>-S2 -Grupę S2 stanowią wszystkie seminaRIA w ofercie WMS, w tym, za zgodą profesora odpowiedzialnego studenci mogą zaliczać seminarium uczestnicząc w seminariach pracowniczych. Podczas studiów należy zaliczyć przynajmniej 4 seminaRIA za łącznie 8 ECTS.</p> <p>2. _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalna liczba godzin zajęć w II semestrze studiów dla tej grupy przedmiotów wynosi 60 godz., minimalna liczba ECTS - 6.</li> </ul>													6	
<b>Blok przedmiotów obieralnych: G1 MF - semestr letni</b>														
AMAT-2-206-MF-s	Implementacja modeli finansowych	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-208-MF-s	Inżynieria Finansowa	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-209-MF-s	Rynkowe modele ryzyka kredytowego	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-213-MF-s	Opcje Realne	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-215-MF-s	Lecture of visiting professor (MF)	30	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0	6	Tak
<b>Blok przedmiotów obieralnych: S1 MF - semestr letni</b>														
AMAT-2-205-MF-s	Analiza Stochastyczna	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-210-MF-s	Modele Stopy Procentowej	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-211-MF-s	Ryzyko Kredytowe	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-212-MF-s	Zastosowania Teorii Gier Kooperacyjnych w Ekonomii 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	

**Semestr 3**

PRZEDMIOTY KIERUNKOWE													8	
AMAT-2-301-MF-s	Zarządzanie Ryzykiem - Studium Przypadków	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-302-MF-s	Stochastyczne Stopy Procentowe	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-303-MF-s	Modelowanie i Symulacje w Finansach	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie

Program studiów - Matematyka - 2019/2020

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.
<p><b>Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1_MF, G2 lub seminaaria z grup: S1_MF, S2. (Sem. III)</b></p> <p>Zasady wyboru grup/modułów:</p> <p>1. _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Student indywidualnie wybiera moduły zajęć do realizacji spośród grup:</li> </ul> <p>- G1_MF, która zawiera przedmioty obieralne specyficzne dla specjalności. Do ukończenia studiów ze specjalnością MF wymagane jest zaliczenie takiej liczby przedmiotów z tej grupy aby łącznie uzyskać przynajmniej 11 ECTS w ciągu czterech semestrów studiów. Za zgodą opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczyć przedmiot prowadzony na wydziale przez profesora wizytującego.</p> <p>-G2, zawierająca wszystkie moduły zajęć będące w ofercie Wydziału Matematyki Stosowanej. Za zgodą dziekana i opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczać także przedmioty spoza WMS.</p> <p>-S1_MF - Grupę S1_MF stanowią seminaaria specyficzne dla specjalności. Z tej grupy należy zaliczyć w dowolnych semestrach przynajmniej 2 seminaaria dające łącznie przynajmniej 4 ECTS.</p> <p>-S2 -Grupę S2 stanowią wszystkie seminaaria w ofercie WMS, w tym, za zgodą profesora odpowiedzialnego studenci mogą zaliczać seminarium uczestnicząc w seminariach pracowniczych. Podczas studiów należy zaliczyć przynajmniej 4 seminaaria za łącznie 8 ECTS.</p> <p>2. _____</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minimalna liczba godzin zajęć w III semestrze studiów dla tej grupy przedmiotów wynosi 210 godz., minimalna liczba ECTS - 22.</li> </ul>													22	
AMAT-2-304-MF-s	Wprowadzenie do Rynków Instrumentów Pochodnych	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-305-MF-s	Sterowanie Stochastyczne w Czasie Ciągłym	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-306-MF-s	Quantitative analysis for managerial decisions (prof. PHILIPPE DE BROUWER, HSBC Krakow)	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-307-MF-s	Ryzyko Kredytowe ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-308-MF-s	Ryzyko Kredytowe	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-309-MF-s	Opcje Realne	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-310-MF-s	Opcje Egzotyczne	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-311-MF-s	Inżynieria finansowa	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-313-MF-s	Zastosowania Teorii Gier Kooperacyjnych w Ekonomii 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	

**Semestr 4**

<p><b>Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1_MF, G2 lub seminaaria z grup: S1_MF, S2. (Sem. IV)</b></p> <p>Zasady wyboru grup/modułów: Minimalna liczba godzin zajęć w IV semestrze studiów dla tej grupy przedmiotów wynosi 90 godz., minimalna liczba ECTS - 7.</p>													7	
AMAT-2-401-MF-s	Inżynieria Finansowa	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-402-MF-s	Implementacja modeli finansowych	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-405-MF-s	Rynkowe modele ryzyka kredytowego	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie

Program studiów - Matematyka - 2019/2020

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.
AMAT-2-406-MF-s	Analiza Stochastyczna	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-407-MF-s	Zastosowania Teorii Gier Kooperacyjnych w Ekonomii 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-408-MF-s	Ryzyko Kredytowe	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-409-MF-s	Modele Stopy Procentowej	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
<b>Blok przedmiotów obieralnych: Praca dyplomowa (magisterska)</b>													<b>20</b>	
AMAT-2-404-MF-s	praca magisterska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	20	Tak
<b>Blok przedmiotów obieralnych: Przedmiot humanistyczny</b>													<b>3</b>	
Zasady wyboru grup/modułów: Można wybrać wykład Historia matematyki prowadzony na WMS lub przedmiot z oferty Wydziału Humanistycznego.														
AMAT-2-403-MF-s	Historia matematyki	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	Nie
Suma ECTS													30	

**Semestr 0 - Realizacja modułów na dowolnym semestrze**

**Blok przedmiotów obieralnych: G2 - semestr letni - PRZEDMIOTY OBIERALNE W SEMESTRZE LETNIM**

Zasady wyboru grup/modułów: Grupę G2 stanowią wszystkie moduły zajęć będące w ofercie Wydziału Matematyki Stosowanej. Student realizujący dowolną specjalność może skorzystać z pełnej oferty edukacyjnej wydziału.

Za zgodą opiekuna i opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczać także przedmioty spoza WMS.

Moduły zajęć podzielone są dwie grupy modułów zajęć: G2 -semestr zimowy oraz G2 - semestr letni.

W poniższym zestawieniu uwzględniamy tylko moduły zajęć nie przypisane do żadnej specjalności.

AMAT-2-016-MF-s	Automaty i Sieci Petriego ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-017-MF-s	Statystyka w Zarządzaniu *	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-018-MF-s	Topologia różniczkowa	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-019-MF-s	Topologiczne metody w teorii grafów ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-020-MF-s	Analiza Funkcjonalna *	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-021-MF-s	Elementy Teorii Aproksymacji	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-022-MF-s	Kombinatoryka Ekstremalna	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-023-MF-s	Kody Blokowe	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-024-MF-s	Elementy Teorii Aproksymacji (dla II st.)	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-025-MF-s	Wstęp do dynamiki symbolicznej / INTRODUCTION TO SYMBOLIC DYNAMICS	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-026-MF-s	Topologiczne metody w teorii grafów	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-027-MF-s	Równania Fizyki Matematycznej II ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-034-MF-s	Statystyka Matematyczna ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-035-MF-s	Metody Numeryczne dla Równań Różniczkowych Zwyczajnych ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-040-MF-s	Algebra Przemiennea ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-041-MF-s	Algebra Przemiennea	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak

Program studiów - Matematyka - 2019/2020

Kod	Nazwa modułu zajęć	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat	ECTS	Egz.
<b>Blok przedmiotów obieralnych: G2 - semestr zimowy - PRZEDMIOTY OBIERALNE W SEMESTRZE ZIMOWYM</b>														
Zasady wyboru grup/modułów: Grupę G2 stanowią wszystkie moduły zajęć będące w ofercie Wydziału Matematyki Stosowanej. Student realizujący dowolną specjalność może skorzystać z pełnej oferty edukacyjnej wydziału.														
Za zgodą dziekana i opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczać także przedmioty spoza WMS.														
Moduły zajęć podzielone są dwie grupy modułów zajęć: G2 -semestr zimowy oraz G2 - semestr letni.														
W poniższym zestawieniu uwzględniamy tylko moduły zajęć nie przypisane do żadnej specjalności.														
AMAT-2-002-MF-s	Złożoność Obliczeniowa ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-003-MF-s	Ekonometria ()	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-004-MF-s	Rachunek Prawdopodobieństwa ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-005-MF-s	Kryptografia ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-006-MF-s	Teoria Ryzyka ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-007-MF-s	Variational Calculus	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak
AMAT-2-008-MF-s	DISCRETE MODELS OF FINANCIAL MARKETS	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak
AMAT-2-009-MF-s	Algebra 2	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-010-MF-s	Algebra 2 ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-011-MF-s	Kombinatoryka na słowach / Combinatorics on words	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-012-MF-s	Równania Fizyki Matematycznej I ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-013-MF-s	Teoria Dystrybucji (E)	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-014-MF-s	Topologia II	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-015-MF-s	Topologia II ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
<b>Blok przedmiotów obieralnych: S2 - semestr letni - SEMINARIA</b>														
Zasady wyboru grup/modułów: Grupę S2 stanowią wszystkie seminaria w ofercie WMS, w tym za zgodą profesora odpowiedzialnego studenci mogą zaliczać seminarium uczestnicząc w seminariach pracowniczych. Podczas studiów należy zaliczyć 4 seminaria z S1+ S2 za łącznie 8ECTS.														
AMAT-2-037-MF-s	Metody Algebraiczne w Kombinatoryce i Teorii Grafów 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-038-MF-s	Analiza w Przestrzeniach Skończenie Wymiarowych	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-039-MF-s	Matematyka dyskretna 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-043-MF-s	Metody numeryczne równań różniczkowych 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
<b>Blok przedmiotów obieralnych: S2 - semestr zimowy - SEMINARIA</b>														
Zasady wyboru grup/modułów: Grupę S2 stanowią wszystkie seminaria w ofercie WMS, w tym za zgodą profesora odpowiedzialnego studenci mogą zaliczać seminarium uczestnicząc w seminariach pracowniczych. Podczas studiów należy zaliczyć 4 seminaria z S1+ S2 za łącznie 8ECTS.														
AMAT-2-028-MF-s	Topologiczna teoria grafów	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-029-MF-s	Matematyka Dyskretna 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-030-MF-s	Fraktale	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-031-MF-s	Elementy teorii różniczkowań lokalnie nilpotentnych	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-032-MF-s	Metody Algebraiczne w Kombinatoryce i Teorii Grafów 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-033-MF-s	Dynamika Topologiczna i Kombinatoryczna	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-036-MF-s	Rozszerzenia Ciał i Teoria Galois	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-042-MF-s	Metody numeryczne równań różniczkowych 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie

**Łączna liczba godzin zajęć**

3860