

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

Wydział: Matematyki Stosowanej

Kierunek: Matematyka

Poziom studiów: Studia II stopnia

Forma studiów: Stacjonarne

Specjalność: Matematyka ubezpieczeniowa

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.	
Semestr 1															
PRZEDMIOTY KIERUNKOWE														8	
AMAT-2-102-MU-s	Instrumenty o Stałym Dochodzie	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	2	Nie	
AMAT-2-103-MU-s	Rachunek Prawdopodobieństwa	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE														6	
AMAT-2-101-MU-s	Analiza Rzeczywista i Zespólona	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
Blok przedmiotów obieralnych: Język obcy														2	
AMAT-2-115-MU-s	Język angielski B2+ - obowiązkowy kurs języka specjalistycznego na studiach III 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_MU, G2 lub seminary z grup: S1_MU, S2. (Sem. I)

Zasady wyboru grup/modułów:

1. _____

- Student indywidualnie wybiera moduły zajęć do realizacji spośród grup:

- G1_MU, która zawiera przedmioty obieralne specyficzne dla specjalności. Do ukończenia studiów ze specjalnością MU wymagane jest zaliczenie takiej liczby przedmiotów z tej grupy aby łącznie uzyskać przynajmniej 22 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_MU - Grupę S1_MU stanowią seminary specyficzne dla specjalności. Z tej grupy należy zaliczyć w dowolnych semestrach przynajmniej 2 seminary dające łącznie przynajmniej 4 ECTS.

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

2. _____

- Program studiów dla specjalności MU stanowią:

przedmioty kierunkowe (32 ECTS),

oryginalne przedmioty obieralne dla specjalności - G1_MU (do wyboru 22 ECTS),

oryginalne seminary S1_MI (do wyboru 4 ECTS).

łącznie 58 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 21 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.

14

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.
Blok przedmiotów obieralnych: G1 MU - semestr zimowy														
AMAT-2-104-MU-s	Analiza Danych Jakościowych	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-105-MU-s	Operator Theory	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-109-MU-s	Równania Całkowe	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
Blok przedmiotów obieralnych: S1 MU - semestr zimowy														
AMAT-2-106-MU-s	Wybrane Zagadnienia Probabilistyki	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-107-MU-s	Stochastyczne Problemy Odwrotne	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-108-MU-s	Matematyka Ubezpieczeń na Życie	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	

Semestr 2

PRZEDMIOTY KIERUNKOWE													12	
AMAT-2-201-MU-s	Matematyka Ubezpieczeń na Życie	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-202-MU-s	Statystyka Matematyczna	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
PRZEDMIOTY PODSTAWOWE													8	
AMAT-2-203-MU-s	Analiza Funkcjonalna	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-204-MU-s	Topologia	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
Blok przedmiotów obieralnych: Przedmiot z zakresu nauk społecznych													2	
Zasady wyboru grup/modułów: Przedmiot z oferty Wydziału Humanistycznego														
AMAT-2-207-MU-s	Podstawy negocjacji	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-222-MU-s	Poznanie 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>Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1_MU, G2 lub seminaRIA z grup: S1_MU, S2. (Sem. II)</p> <p>Zasady wyboru grup/modułów:</p> <p>1. _____</p> <ul style="list-style-type: none"> Student indywidualnie wybiera moduły zajęć do realizacji spośród grup: <p>- G1_MU, która zawiera przedmioty obieralne specyficzne dla specjalności. Do ukończenia studiów ze specjalnością MU wymagane jest zaliczenie takiej liczby przedmiotów z tej grupy aby łącznie uzyskać przynajmniej 20 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_MU 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"> Minimalna liczba godzin zajęć w II semestrze studiów dla tej grupy przedmiotów wynosi 90 godz., minimalna liczba ECTS - 8. 													8	
Blok przedmiotów obieralnych: G1 MU - semestr letni														
AMAT-2-205-MU-s	Gry Kombinatoryczne	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-206-MU-s	Gry kombinatoryczne ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-209-MU-s	Programowanie Liniowe	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-210-MU-s	Programowanie liniowe ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-212-MU-s	Metody Numeryczne w Finansach	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-213-MU-s	Lecture of visiting professor (MU)	30	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0	6	Tak
Blok przedmiotów obieralnych: S1 MU - semestr letni														
AMAT-2-208-MU-s	Ekonometria Finansowa	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-214-MU-s	Wybrane Problemy Teorii Macierzy	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-215-MU-s	Elementy statystyki wielowymiarowej	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	

Semestr 3

PRZEDMIOTY KIERUNKOWE													12	
AMAT-2-301-MU-s	Ekonometria	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-302-MU-s	Teoria Ryzyka	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.
Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1_MU, G2 lub seminaria z grup: S1_MU, S2. (Sem. III)													18	
Zasady wyboru grup/modułów: Minimalna liczba godzin zajęć w III semestrze studiów dla tej grupy przedmiotów wynosi 180 godz., minimalna liczba ECTS – 18.														
AMAT-2-303-MU-s	Analiza Danych Jakościowych	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-304-MU-s	Operator Theory	30	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-305-MU-s	Równania Całkowe	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak
AMAT-2-307-MU-s	Matematyka Ubezpieczeń na Życie	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-308-MU-s	Stochastyczne Problemy Odwrotne	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-309-MU-s	Wybrane Zagadnienia Probabilistyki	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Suma ECTS													30	

Semestr 4

Blok przedmiotów obieralnych: Indywidualnie wybrane moduły zajęć z grup: G1_MU, G2 lub seminaria z grup: S1_MU, S2. (Sem. IV)													7	
Zasady wyboru grup/modułów: Minimalna liczba godzin zajęć w IV semestrze studiów dla tej grupy przedmiotów wynosi 60 godz., minimalna liczba ECTS – 7.														
AMAT-2-401-MU-s	Gry kombinatoryczne ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-402-MU-s	Gry Kombinatoryczne	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-403-MU-s	Programowanie liniowe ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-406-MU-s	Programowanie Liniowe	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak
AMAT-2-407-MU-s	Metody Numeryczne w Finansach	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-409-MU-s	Ekonometria Finansowa	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-410-MU-s	Elementy statystyki wielowymiarowej	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-411-MU-s	Wybrane Problemy Teorii Macierzy	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Blok przedmiotów obieralnych: Praca dyplomowa (magisterska)													20	
AMAT-2-404-MU-s	praca magisterska	0	0	0	0	0	0	0	0	0	500	0	20	Tak
Blok przedmiotów obieralnych: Przedmiot humanistyczny													3	
Zasady wyboru grup/modułów: Można wybrać wykład Historia matematyki prowadzony na WMS lub przedmiot z oferty Wydziału Humanistycznego.														
AMAT-2-405-MU-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 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-2-011-MU-s	Teoria Portfela i Zarządzanie Ryzykiem ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-016-MU-s	Równania Fizyki Matematycznej II ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie
AMAT-2-017-MU-s	Topologiczne metody w teorii grafów	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.	
AMAT-2-018-MU-s	Wstęp do dynamiki symbolicznej / INTRODUCTION TO SYMBOLIC DYNAMICS	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-019-MU-s	Elementy Teorii Aproksymacji (dla II st.)	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak	
AMAT-2-020-MU-s	Kody Blokowe	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak	
AMAT-2-021-MU-s	Kombinatoryka Ekstremalna	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	Nie	
AMAT-2-022-MU-s	Elementy Teorii Aproksymacji	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-023-MU-s	Analiza Funkcjonalna *	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-024-MU-s	Topologiczne metody w teorii grafów ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-025-MU-s	Topologia różniczkowa	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-026-MU-s	Statystyka w Zarządzaniu *	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-027-MU-s	Automaty i Sieci Petriego ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-034-MU-s	Metody Numeryczne dla Równań Różniczkowych Zwyczajnych ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-039-MU-s	Algebra Przemienna ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-040-MU-s	Algebra Przemienna	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
<p>Blok przedmiotów obieralnych: G2 - semestr zimowy - PRZEDMIOTY OBIERALNE W SEMESTRZE ZIMOWYM 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.</p> <p>Za zgodą dziekana i opiekuna specjalności w ramach tej grupy można zaliczać także przedmioty spoza WMS.</p> <p>Moduły zajęć podzielone są dwie grupy modułów zajęć: G2 -semestr zimowy oraz G2 - semestr letni.</p> <p>W poniższym zestawieniu uwzględniamy tylko moduły zajęć nie przypisane do żadnej specjalności.</p>															
AMAT-2-002-MU-s	Topologia II ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-003-MU-s	Topologia II	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-004-MU-s	Teoria Dystrybucji (E)	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-005-MU-s	Równania Fizyki Matematycznej I ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-006-MU-s	Kombinatoryka na słowach / Combinatorics on words	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-007-MU-s	Algebra 2 ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-008-MU-s	Algebra 2	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	Tak	
AMAT-2-009-MU-s	DISCRETE MODELS OF FINANCIAL MARKETS	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak	
AMAT-2-010-MU-s	Variational Calculus	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	Tak	
AMAT-2-012-MU-s	Procesy Stochastyczne ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-013-MU-s	Kryptografia ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-014-MU-s	Ekonometria ()	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Tak	
AMAT-2-015-MU-s	Złożoność Obliczeniowa ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-041-MU-s	Teoria Algorytmów ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
AMAT-2-042-MU-s	Teoria Algorytmów ()	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	Nie	
<p>Blok przedmiotów obieralnych: S2 - semestr letni - SEMINARIA 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.</p>															
AMAT-2-036-MU-s	Metody Algebraiczne w Kombinatoryce i Teorii Grafów 2	0	0	0	0	0	30	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-2-037-MU-s	Analiza w Przestrzeniach Skończenie Wymiarowych	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-038-MU-s	Matematyka dyskretna 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-044-MU-s	Metody numeryczne równań różniczkowych 2	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
Blok przedmiotów obieralnych: S2 - semestr zimowy - SEMINARIA														
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-MU-s	Rozszerzenia Ciał i Teoria Galois	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-029-MU-s	Dynamika Topologiczna i Kombinatoryczna	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-030-MU-s	Metody Algebraiczne w Kombinatoryce i Teorii Grafów 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-031-MU-s	Elementy teorii różniczkowań lokalnie nilpotentnych	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-032-MU-s	Fraktale	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-033-MU-s	Matematyka Dyskretna 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-035-MU-s	Topologiczna teoria grafów	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie
AMAT-2-043-MU-s	Metody numeryczne równań różniczkowych 1	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	2	Nie

Łączna liczba godzin zajęć

3635