

Warunki realizacji programu studiów						
Lp.	Przedmioty lub grupy przedmiotów	Kierunkowe efekty uczenia się przypisane do przedmiotów/grup przedmiotów	Liczba godzin		Forma zaliczenia	Liczba pkt ECTS
			st. stacj.	st niestacj.		
Przedmioty ogólne						
1.	Wychowanie fizyczne		60		ZO	-
2.	Język obcy		120		E	8
3.	Technologia informacyjna		45		ZO	3
4.	Przedmiot społeczny (do wyboru)		30		ZO	2
5.	Przedmiot ogólnouczelniany		30		Z	2
6.	Ochrona własności intelektualnej i przemysłowej		15		Z	1
Ra			300			16
Grupa przedmiotów kierunkowych						
7.	Repetitorium z matematyki elementarnej		45		ZO	3
8.	Wstęp do logiki i teorii mnogości		60		E	6
9.	Analiza matematyczna 1		120		E	12
10.	Analiza matematyczna 2		120		E	12
11.	Analiza matematyczna 3		60		ZO	6
12.	Analiza matematyczna 4		60		E	6
13.	Algebra liniowa z geometrią		120		E	12
14.	Algebra z teorią liczb		60		E	6
15.	Elementy topologii		60		E	6
16.	Rachunek prawdopodobieństwa		60		E	6
17.	Podstawy statystyki		45		ZO	3
18.	Matematyka dyskretna		60		ZO	4
19.	Podstawy programowania		60		E	6
20.	Metody numeryczne		60		E	6
21.	Seminarium dyplomowe		60		Z	10
			Σ	Σ		Σ
Grupa przedmiotów kierunkowych do wyboru						
22.	Teoria optymalizacji					
23.	Bazy danych					
24.	Teoria grafów					
25.	Narzędzia informatyczne w zastosowaniach matematyki 1					
26.	Geometria szkolna 1					
27.	Seminarium z rozwiązywania zadań 1					
28.	Podstawy matematyki szkolnej					
Ścieżka kształcenia w zakresie zastosowań matematyki w finansach i bankowości						
29.	Mikroekonomia					
30.	Makroekonomia					

31.	Ekonomia matematyczna 1					
32.	Ubezpieczenia					
33.	Rynek finansowy					
34.	Bankowość					
35.	Ekonometria 1					
36.	Matematyka finansowa 1					

Ścieżka kształcenia w zakresie **analizy i bezpieczeństwa danych**

37.	Programowanie I					
38.	Analiza danych w systemie R 1					
39.	Matematyczne podstawy baz danych z elementami eksploracji					
40.	Podstawy kryptografii					
41.	Podejmowanie decyzji w warunkach ryzyka					
42.	Szeregi czasowe i prognozowanie					
43.	Machine learning					
44.	Wizualizacja danych					
			Σ	Σ		Σ

Grupa przedmiotów przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela

Zgodnie z rozporządzeniem MNiSW w sprawie standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela

Razem (suma uwzględnia przedmioty dla jednej specjalności/ jednej ścieżki kształcenia)	Σ	Σ		Σ
Praktyka zawodowa				
Ogółem:				

Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia

- 1) Student obowiązkowo realizuje:
 - a) grupę przedmiotów ogólnych,
 - b) grupę przedmiotów kierunkowych.
- 2) *Przedmiot społeczny* z grupy przedmiotów ogólnych jest przedmiotem obieralnym z zastrzeżeniem, że powinien zawierać treści z zakresu zarządzania i przedsiębiorczości. Katalog przedmiotów ogłaszany jest corocznie.
- 3) *Język obcy* realizowany jest przez cztery semestry.
- 4) Na przedmiocie *Technologia informacyjna* student powinien zdobyć umiejętność posługiwania się systemem TeX, niezbędnym do edycji pracy dyplomowej z matematyki.
- 5) Grupa obowiązkowych przedmiotów kierunkowych jest realizowana w semestrach 1- 4, z wyjątkiem seminarium dyplomowego, które trwa dwa semestry i jest realizowane na 3 roku.
- 6) Student w 1 semestrze jest zobowiązany zaliczyć: Repetytorium z matematyki elementarnej Wstęp do logiki i teorii mnogości, Analizę matematyczną 1. Przedmiot Algebra liniowa z geometrią trwa rok i jest realizowana w semestrze 1-2. Przedmioty Analiza 2, 3 i 4 są realizowane odpowiednio w semestrach 2, 3 i 4. Student, który nie zaliczy w semestrze 1 Algebry liniowej z geometrią oraz we właściwych semestrach Analizy 1,2 i 3 nie może uzyskać wpisu warunkowego na kolejny semestr.
- 7) Student pod koniec semestru 2 deklaruje wybór ścieżki kształcenia. Realizacja ścieżek kształcenia odbywa się od semestru 3.
- 8) Student wybiera jedną ścieżkę spośród:
 - a) ścieżki kształcenia w zakresie zastosowań matematyki w finansach i bankowości,
 - b) ścieżki kształcenia w zakresie analizy i bezpieczeństwa danych,
 - c) ścieżki kształcenia przygotowującej do wykonywania zawodu nauczyciela.

- 9) Student, który wybrał ścieżkę w zakresie zastosowań matematyki w finansach i bankowości lub w zakresie Analizy i bezpieczeństwa danych realizuje przedmioty 22-25 z grupy przedmiotów kierunkowych do wyboru.
- 10) Student, który wybrał kształcenie przygotowujące do zawodu nauczyciela matematyki realizuje przedmioty 25-28 z grupy przedmiotów kierunkowych do wyboru.
- 11) Przedmiot Narzędzia informatyczne w zastosowaniach matematyki powinien zawierać treści adekwatne do wybranej ścieżki kształcenia, w szczególności dla studentów przygotowujących się do zawodu nauczyciela powinien być ukierunkowany na komputerowe wspomaganie nauczania matematyki.
- 12) Warunkiem ukończenia kierunku matematyka w zakresie zastosowań matematyki w finansach i bankowości jest zaliczenie przedmiotów 29-36, zaś w zakresie analizy i bezpieczeństwa danych 37-44.
- 13) Student może ukończyć studia na kierunku matematyka bez określonego zakresu jeśli zaliczy z grupy przedmiotów kierunkowych do wyboru 4 dowolne przedmioty i uzyska ECTS oraz z spośród przedmiotów 29 -44 zaliczy 8 przedmiotów i uzyska ECTS