*Zał. nr 15.3. do Uchwały nr …/06/2024 Senatu UR
z dnia 27 czerwca 2024 r.*

**CHARAKTERYSTYKA I WARUNKI REALIZACJI PROGRAMU STUDIÓW**

*Obowiązuje od roku akademickiego 2024/2025*

|  |  |
| --- | --- |
| **Nazwa kierunku studiów** | **matematyka** |
| **Poziom studiów** | **studia drugiego stopnia** |
| **Profil studiów** | **ogólnoakademicki** |
| 1. 5.
 | Łączna liczba godzin zajęć | st. stacjonarne | nie dotyczy |
| 1095 + 60 godz. praktyk ścieżki nienauczycielskie, 1110+120 godz. praktyk ścieżka nauczycielska | nie dotyczy |
|  | Liczba punktów ECTS dla poszczególnych dyscyplin w ogólnej liczbie punktów ECTS wymaganych do ukończenia studiów na kierunku | matematyka - 120 ECTS |
| 1. 6.
 | Łączna liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć prowadzonych z bezpośrednim udziałem nauczycieli akademickich lub innych osób prowadzących zajęcia | st. stacjonarne | nie dotyczy |
| 61 ECTS | nie dotyczy |
| 1. 7.
 | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć z dziedziny nauk humanistycznych lub nauk społecznych, nie mniejsza niż 5 pkt ECTS – w przypadku kierunków studiów przyporządkowanych do dyscyplin w ramach dziedzin innych niż odpowiednio nauki humanistyczne lub nauki społeczne | 6 ECTS |
| 1. 8.
 | Liczba punktów ECTS, jaką student musi uzyskać w ramach zajęć do wyboru (nie mniej niż 30% ogólnej liczby punktów ECTS) | 71 ECTS |
| 1. 9.
 | Liczba godzin zajęć z wychowania fizycznego (w przypadku studiów pierwszego stopnia i jednolitych studiów magisterskich prowadzonych w formie studiów stacjonarnych) | nie dotyczy |
| 1. 10.
 | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć kształtujących umiejętności praktyczne – dotyczy profilu praktycznego | nie dotyczy |
|  | Łączna liczba punktów ECTS przypisana do zajęć związanych z prowadzoną działalnością naukową w dyscyplinie lub dyscyplinach do których przyporządkowany jest kierunek studiów, uwzględniających przygotowanie studentów do prowadzenia działalności naukowej lub udział w tej działalności – dotyczy profilu ogólnoakademickiego | 81 ECTS |
|  | Wymiar, zasady i formy odbywania praktyk zawodowych oraz liczba punktów ECTS przypisana do praktyk | Ścieżki nienauczycielskieLiczba godzin - 60Czas trwania - 2 tygodniePunkty ECTS - 3Sposób realizacji oraz warunki przystąpienia do realizacji praktyk:praktyki w instytucjach finansowych lub urzędach statycznych realizowane w trakcie 4 semestru.Ścieżka nauczycielskaPraktyka zawodowa przygotowująca do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki:Liczba godzin – 120, w rozbiciu na praktykę przedmiotowo-metodyczną z matematyki w szkole podstawowej - 60 godzin i praktykę przedmiotowo - metodyczną w szkole ponadpodstawowej - 60 godzin.Punkty ECTS - 6 (3+3)* praktyka przedmiotowo - metodyczna w szkole podstawowej:
1. warunkiem przystąpienia do realizacji praktyki jest zaliczenie przedmiotu Dydaktyka matematyki w zakresie szkoły podstawowej;
2. czas realizacji praktyki – miesiąc wrzesień, zaliczenie w semestrze trzecim.
* praktyka przedmiotowo – metodyczna w szkole ponadpodstawowej jest realizowana w trakcie czwartego semestru.
 |
|  | Opis sposobów weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w trakcie całego cyklu kształcenia | Dla wszystkich założonych w programie studiów efektów uczenia się zostały dobrane adekwatne i odpowiednio zróżnicowane metody ich weryfikacji. Uszczegółowienia dotyczące sposobów weryfikacji efektów uczenia się zostały przedstawione w sylabusach przedmiotów. Do najczęściej stosowanych metod należą: egzaminy pisemne i ustne, prezentacje, kolokwia, dzienniczki praktyk, ocena z aktywności na zajęciach. Zaliczenie danego przedmiotu potwierdza stopień osiągnięcia przez studenta zakładanych efektów uczenia się. Weryfikacja efektów prowadzona jest na bieżąco w trakcie zajęć (testy, kolokwia, odpowiedzi ustne) oraz w trakcie końcowego zaliczenia przedmiotu. Kluczowe dla programu efekty uczenia się są również obowiązkowo sprawdzane w ramach pracy dyplomowej oraz na egzaminie dyplomowym.  |
|  | Warunki ukończenia studiów | Warunkiem ukończenia studiów jest osiągnięcie wszystkich określonych w programie studiów efektów uczenia się, uzyskanie 120 punktów ECTS, zaliczenie przewidzianych w programie studiów praktyk, pozytywna ocena pracy magisterskiej wystawiona przez promotora i recenzenta oraz pozytywna ocena z egzaminu magisterskiego. |
| **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. | nie dotyczy |
| Grupa zajęć ogólnych |
| 1. | Język obcy | K\_U11, K\_K06 | 30 | - | ZO | 2 |
| 2. | Przedmiot z dziedziny nauk społecznych | K\_W08, K\_W09, K\_U12, K\_K02, K\_K05 | 30 | - | ZO | 2 |
| 3. | Przedmiot ogólnouczelniany |  | 30 | - | Z | 2 |
| 4. | Historia matematyki | K\_W07, K\_U10 K\_K03 | 30 | - | ZO | 2 |
| Razem | **120** | **-** |  | **8** |
| Grupa zajęć kierunkowych obowiązkowych |
| 5.. | Analiza rzeczywista | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 60 | - | E | 6 |
| 6. | Analiza zespolona | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 60 | - | E | 6 |
| 7. | Analiza matematyczna | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 60 | - | E | 6 |
| 8. | Analiza funkcjonalna i teoria operatorów | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 105 | - | E | 12 |
| 9. | Topologia | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 45 | - | E | 5 |
| 10. | Równania różniczkowe | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 60 | - | E | 6 |
| 11. | Rachunek prawdopodobieństwa 2 | K\_W01, K\_W02, K\_U01, K\_U02, K\_U03, K\_U04, K\_K01 | 60 | - | E | 6 |
| Razem | **450** | **-** |  | **47** |
| Grupa zajęć kierunkowych do wyboru |
| 12. | Wykład monograficzny I | K\_W03, K\_U05, K\_U06, K\_K01 | 45 | - | E | 6 |
| 13. | Wykład monograficzny II | K\_W03, K\_U05, K\_U06, K\_K01 | 45 | - | ZO | 6 |
| 14. | Seminarium magisterskie | K\_W04, K\_W08 K\_U09, K\_U10, K\_U13, K\_K01, K\_K04, K\_K06 | 120 | - | Z | 20 |
| 15. | Seminarium przeglądowe | K\_U09, K\_U10, K\_U12, K\_U13, K\_K01, K\_K03 | 15 | - | Z | 2 |
| Razem | **225** | **-** |  | **34** |
| Grupa zajęć wspólnych dla zastosowań matematyki |
| 16. | Analiza stochastyczna | K\_W03, K\_W06, K\_U06, K\_U08, K\_K01 | 60 | - | E | 6 |
| 17. | Metody numeryczne 2 | K\_W05, K\_U07, K\_K02 | 30 | - | E | 3 |
| 18. | Statystyka matematyczna | K\_W03, K\_W06, K\_U06, K\_U08, K\_K01 | 30 | - | ZO | 3 |
| 19. | Narzędzia informatyczne w zastosowaniach matematyki 2 | K\_W05, K\_U07, K\_U12, K\_K02, K\_K04, K\_K06 | 30 | - | ZO | 3 |
| 20. | Język obcy z elementami terminologii specjalistycznej | K\_U09, K\_U11, K\_K02, K\_K06 | 30 | - | ZO | 2 |
| Razem | **180** | **-** |  | **17** |
| Ścieżka kształcenia w zakresie **zastosowań matematyki w finansach** |
| 21. | Ekonometria 2 | K\_W06, K\_W08, K\_U08, K\_U13, K\_K02, K\_K04 | 30 | - | ZO | 2 |
| 22. | Ekonomia matematyczna 2 | K\_W06, K\_W07, K\_U08, K\_U13, K\_K02, K\_K04 | 45 | - | ZO | 4 |
| 23. | Matematyka finansowa 2 | K\_W06, K\_W07, K\_U08, K\_U13, K\_K02, K\_K04 | 45 | - | E | 5 |
| Razem | **120** | **-** |  | **11** |
| Ścieżka kształcenia w zakresie **analizy i bezpieczeństwa danych** |
| 24. | Programowanie 2 | K\_W05, K\_W06, K\_U07, K\_U08, K\_U13, K\_K02, K\_K04, K\_K06 | 30 | - | ZO | 3 |
| 25. | Analiza danych w systemie R 2 | K\_W06, K\_W07, K\_U07, K\_U08, K\_U12, K\_U13, K\_K02, K\_K04, K\_K06  | 30 | - | ZO | 2 |
| 26. | Elementy kryptologii | K\_W06, K\_W07, K\_U07, K\_U08, K\_U13, K\_K02, K\_K04, K\_K06 | 60 | - | E | 6 |
| Razem | **120** | **-** |  | **11** |
| Grupa zajęć **przygotowujących do nauczania matematyki** |
| 27. | Matematyka szkolna z wyższego stanowiska | K\_W06, K\_U08, K\_K04, K\_K06 | 30 | - | ZO | 3 |
| 28. | Komputerowe wspomaganie nauczania matematyki 2 | K\_W05, K\_U07, K\_U12, K\_K02, K\_K04, K\_K06 | 30 | - | ZO | 3 |
| 29. | Język obcy z elementami terminologii specjalistycznej | K\_U09, K\_U11, K\_K02, K\_K06 | 30 | - | ZO | 2 |
| 30. | Matematyka w praktyce szkolnej | K\_W08, K\_K04, K\_K06, NW8, NW9, NK6, NK7 | 15 | - | Z | 1 |
| Razem | **105** | **-** |  | **9** |
| Grupa zajęć **przygotowujących do wykonywania zawodu nauczyciela** |
| 31. | Dydaktyka matematyki w zakresie szkoły podstawowej | NW3, NW6, NW14, NW15, NU2, NU3, NU4, NU6, NU7, NU8, NU9, NU10, NU12, NU13, NU14, NK1, NK2, NK3, NK4 | 90 | - | E | 7 |
| 32. | Praktyka śródroczna w szkole podstawowej | NW3, NW4, NW9, NW11, NU2, NU6, NU7, NU13, NK1, NK2, NK7 | 15 | - | ZO | 1 |
| 33. | Dydaktyka matematyki w zakresie szkoły ponadpodstawowej | NW3, NW6, NW14, NW15, NU2, NU3, NU4, NU6, NU7, NU8, NU9, NU10, NU12, NU13, NU14, NK1, NK2, NK3, NK4 | 90 | - | E | 7 |
| 34. | Praktyka śródroczna w szkole ponadpodstawowej | NW3, NW4, NW9, NW11, NU2, NU6, NU7, NU13, NK1, NK2, NK7 | 15 | - | ZO | 1 |
| Razem | **210** | **-** |  | **16** |
| **Razem w zakresie zastosowań matematyki** | **1095** | **-** |  | **117** |
| **Razem w zakresie nauczania matematyki** | **1110** | **-** |  | **114** |
| Praktyka zawodowa w zakresie zastosowań matematyki | K\_U12, K\_K02, K\_K04, K\_K05, K\_K06 | 60 | - | ZO | **3** |
| Praktyka zawodowa przygotowująca do wykonywania zawodu nauczyciela matematyki | NW3, NW4, NW6, NW11, W12,NW14, NW15, NU2,NU3, NU6, NU7, NU8, NU9, NU10, NU11, Nu12, NU13, NK1, NK2, NK7 | 120 | - | ZO | **6** |
| **Ogółem:** | **Ścieżka nienauczycielska 1095****Ścieżka nauczycielska****1110** | **-** |  | **120** |
| Opis przebiegu studiów z uwzględnieniem kolejności przedmiotów, zasad wyboru przedmiotów obieralnych oraz zasad realizacji ścieżek kształcenia:1. Student obowiązkowo realizuje:
2. grupę przedmiotów ogólnych,
3. grupę przedmiotów kierunkowych obowiązkowych,
4. grupę przedmiotów kierunkowych do wyboru.
5. Student, który nie zaliczy w semestrze 2 Analizy funkcjonalnej i teorii operatorów nie może uzyskać wpisu warunkowego na semestr 3.
6. Przedmiot z dziedziny nauk społecznych z grupy przedmiotów ogólnych jest przedmiotem obieralnym z zastrzeżeniem, że powinien zawierać treści z zakresu zarządzania i przedsiębiorczości. Katalog przedmiotów ogłaszany jest corocznie.
7. Wykład monograficzny I jest przedmiotem obieralnym zawierającym treści z dowolnego działu matematyki. Katalog wykładów ogłaszany jest corocznie.
8. Wykład monograficzny II jest przedmiotem obieralnym z dowolnego działu matematyki lub zastosowań matematyki. Katalog wykładów ogłaszany jest corocznie.
9. Kandydat na studia w trakcie rekrutacji deklaruje wybór jednej ze ścieżek kształcenia:
10. w zakresie zastosowań matematyki w finansach,
11. w zakresie analizy i bezpieczeństwa danych
12. w zakresie nauczania matematyki.
13. Warunkiem wybrania ścieżki kształcenia w zakresie nauczania matematyki jest zrealizowanie na studiach pierwszego stopnia wszystkich zajęć z grupy przedmiotów psychologiczno – pedagogicznych oraz podstaw dydaktyki i emisji głosu oraz osiągnięcie wszystkich efektów przypisanych do tych grup w aktualnie obowiązującym standardzie kształcenia przygotowującym do wykonywania zawodu nauczyciela.
14. Student, który wybrał ścieżkę w zakresie zastosowań matematyki w finansach lub w zakresie analizy i bezpieczeństwa danych realizuje wszystkie przedmioty z grupy przedmiotów wspólnych dla zastosowań matematyki.
15. Student, który wybrał ścieżkę w zakresie zastosowań matematyki w finansach realizuje ponadto przedmioty 21-23, zaś student, który wybrał ścieżkę w zakresie analizy i bezpieczeństwa danych przedmioty 24-26.
16. Student, który wybrał ścieżkę w zakresie przygotowania do nauczania matematyki realizuje wszystkie przedmioty z grupy przedmiotów przygotowujących do nauczania matematyki oraz z grupy przedmiotów przygotowujących do zawodu nauczyciela.
17. Przedmioty *Praktyka śródroczna w szkole podstawowej* oraz *Praktyka śródroczna w szkole ponadpodstawowej* odbywają się w formie zajęć hospitacyjnych w szkołach pod opieką nauczyciela akademickiego i są zintegrowane z zajęciami warsztatowymi realizowanymi odpowiednio w ramach przedmiotów *Dydaktyka matematyki w zakresie szkoły podstawowej* i *Dydaktyka matematyki w zakresie szkoły ponadpodstawowej.*
18. Student zobowiązany jest do odbycia szkolenia BHP oraz szkolenia bibliotecznego na zasadach określonych w Uczelni.
 |

Przewodniczący Senatu
Uniwersytetu Rzeszowskiego

Prof. dr hab. Sylwester Czopek
Rektor