*Załącznik nr 1.5 do Zarządzenia Rektora UR nr 7/2023*

**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia** **2023-2026**

Rok akademicki 2023/2024

1. Podstawowe informacje o przedmiocie

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu | Matematyka |
| Kod przedmiotu\* | FiR/I/A.3 |
| Nazwa jednostki prowadzącej kierunek | Kolegium Nauk Społecznych |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Instytut Ekonomii i Finansów KNS |
| Kierunek studiów | Finanse i Rachunkowość |
| Poziom studiów | Pierwszy |
| Profil | Ogólnoakademicki |
| Forma studiów | Stacjonarne |
| Rok i semestr/y studiów | I / 1 |
| Rodzaj przedmiotu | Podstawowy |
| Język wykładowy | Polski |
| Koordynator | Dr hab. Barbara Fura prof. UR |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | Dr Renata Jurasińska, Dr Monika Homa, Dr Jacek Kucab |

\* *opcjonalni*e, *zgodnie z ustaleniami w Jednostce*

1.1.Formy zajęć dydaktycznych, wymiar godzin i punktów ECTS

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Semestr  (nr) | Wykł. | Ćw. | Konw. | Lab. | Sem. | ZP | Prakt. | Inne (jakie?) | **Liczba pkt. ECTS** |
| 1 | 15 | 30 |  |  |  |  |  |  | 5 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

 zajęcia w formie tradycyjnej lub z wykorzystaniem platformy MS Teams

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

1.3 Forma zaliczenia przedmiotu (z toku) (egzamin, zaliczenie z oceną, zaliczenie bez oceny)

Egzamin

2.Wymagania wstępne

|  |
| --- |
| Umiejętność analizy problemów ekonomicznych z wykorzystaniem narzędzi ilościowych. Znajomość zagadnień realizowanych w szkole średniej z przedmiotu matematyka |

3.cele, efekty uczenia się , treści Programowe i stosowane metody Dydaktyczne

3.1 Cele przedmiotu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zaznajomienie z podstawowymi elementami wiedzy matematycznej potrzebnej w pracy przyszłego ekonomisty. |
| C2 | Kształtowanie umiejętności doboru narzędzi matematycznych do analizy modeli ekonomicznych. |
| C3 | Kształtowanie umiejętności precyzyjnego formułowania rozwiązań. |

**3.2 Efekty uczenia się dla przedmiotu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK (efekt uczenia się) | Treść efektu uczenia się zdefiniowanego dla przedmiotu | Odniesienie do efektów kierunkowych [[1]](#footnote-1) |
| EK\_01 | Objaśnia rolę matematyki w naukach ekonomicznych. | K\_W01  K\_W07 |
| EK\_02 | Zna podstawy rachunku różniczkowego funkcji jednej i wielu zmiennych. | K\_W02 |
| EK\_03 | Wykorzystuje narzędzia matematyki do rozwiązywania praktycznych problemów ekonomicznych. | K\_U02  K\_U03  K\_U11 |
| EK\_04 | Odczuwa potrzebę ciągłego doskonalenia własnych umiejętności. | K\_K01  K\_K02 |

**3.3Treści programowe**

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Elementy logiki matematycznej. |
| Działania na macierzach. Wyznacznik macierzy. Macierz odwrotna. |
| Układy równań linowych. |
| Ciągi liczbowe, granice ciągów. |
| Funkcje elementarne i ich własności. Granica i ciągłość funkcji. |
| Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. |
| Całka oznaczona, nieoznaczona. |
| Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. |
| Równania różniczkowe pierwszego rzędu. |

1. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych, konwersatoryjnych, laboratoryjnych, zajęć praktycznych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Elementy logiki matematycznej. |
| Działania na macierzach. Wyznacznik macierzy. Macierz odwrotna. |
| Układy równań linowych. |
| Ciągi liczbowe, granice ciągów. |
| Funkcje elementarne i ich własności. Granica i ciągłość funkcji. |
| Rachunek różniczkowy funkcji jednej zmiennej. |
| Całka oznaczona, nieoznaczona. |
| Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych. Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. |
| Równania różniczkowe pierwszego rzędu. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z rozwiązywaniem problemów.

Ćwiczenia: ćwiczenia z aktywnym rozwiązywaniem problemów, praca indywidualna, praca zespołowa, dyskusja.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów uczenia się

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów uczenia się  (np.: kolokwium, egzamin ustny, egzamin pisemny, projekt, sprawozdanie, obserwacja w trakcie zajęć) | Forma zajęć dydaktycznych  (w, ćw) |
| Ek\_ 01 | Aktywny udział w wykładzie, aktywny udział w ćwiczeniach, obserwacja w trakcie zajęć. | wykład, ćwiczenia |
| Ek\_ 02 | Aktywny udział w wykładzie, aktywny udział w ćwiczeniach, obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin. | wykład, ćwiczenia |
| Ek\_ 03 | Aktywny udział w wykładzie, aktywny udział w ćwiczeniach, obserwacja w trakcie zajęć, kolokwium, egzamin. | wykład, ćwiczenia |
| Ek\_ 04 | Obserwacja umiejętności stosowania poznanych metod i narzędzi w rozwiązywaniu problemów, kolokwium, egzamin. | ćwiczenia |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyników dwóch kolokwiów pisemnych oraz aktywności na ćwiczeniach. Liczba punktów uzyskanych z kolokwiów jest przeliczana na ocenę końcową według schematu:  90-100% bdb; 80-89% db plus; 70-79% db; 60-69% dst plus; 51-59% dst; 0-50% ndst  Egzamin składa się z dwóch części pisemnych: części testowej obejmującej wiedzę teoretyczną oraz części zadaniowej. Ocena z egzaminu ustalana jest na podstawie średniej ocen uzyskanych z w/w części. Zaliczenie przynajmniej jednej z tych części na ocenę pozytywną uprawnia do przystąpienia do części ustnej dającej dodatkową szansę na pozytywne zaliczenie egzaminu. |

**5. CAŁKOWITY NAKŁAD PRACY STUDENTA POTRZEBNY DO OSIĄGNIĘCIA ZAŁOŻONYCH EFEKTÓW W GODZINACH ORAZ PUNKTACH ECTS**

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzinna zrealizowanie aktywności** |
| Godziny z harmonogramu studiów | 45 |
| Inne z udziałem nauczyciela akademickiego  (udział w konsultacjach, egzaminie) | 5 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do zajęć, kolokwiów, egzaminu) | 75 |
| **SUMA GODZIN** | **125** |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | **5** |

*\* Należy uwzględnić, że 1 pkt ECTS odpowiada 25-30 godzin całkowitego nakładu pracy studenta.*

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU

|  |  |
| --- | --- |
| wymiar godzinowy | - |
| zasady i formy odbywania praktyk | - |

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa:   1. Gurgul H., Suder M., Matematyka dla kierunków ekonomicznych: przykłady i zadania wraz z repetytorium ze szkoły średniej, Wydawnictwo Nieoczywiste – imprint GAB Media, Warszawa 2023. 2. Pekasiewicz D., Matematyka: podręcznik dla studentów kierunków ekonomicznych, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź, 2018. 3. Matołka M., Matematyka dla ekonomistów, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2017. |
| Literatura uzupełniająca:   1. Krysicki W., Włodarski L., Analiza matematyczna w zadaniach, część I, II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012. 2. Leitner R., Zarys matematyki wyższej dla studentów, część I, II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2012. 3. Leitner R., Matuszewski W., Rojek Z., Zadania z matematyki wyższej, część I, II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2017. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej

1. W przypadku ścieżki kształcenia prowadzącej do uzyskania kwalifikacji nauczycielskich uwzględnić również efekty uczenia się ze standardów kształcenia przygotowującego do wykonywania zawodu nauczyciela. [↑](#footnote-ref-1)