**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia *2017/2018 – 2019/2020***

*(skrajne daty*)

1. Podstawowe informacje o przedmiocie/module

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu/ modułu | Matematyka |
| Kod przedmiotu/ modułu\* | E/I/A.3 |
| Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek) | Wydział Ekonomii |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej |
| Kierunek studiów | Ekonomia |
| Poziom kształcenia | Studia pierwszego stopnia |
| Profil | Ogólnoakademicki |
| Forma studiów | Studia niestacjonarne |
| Rok i semestr studiów | I/2 |
| Rodzaj przedmiotu | podstawowy |
| Język wykładowy | polski |
| Koordynator | dr Barbara Fura |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Edyta Trybucka, mgr Paweł Szura |

\* *- zgodnie z ustaleniami na Wydziale*

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 | 12 | 24 |  |  |  |  |  |  | **4** |

1.2. Sposób realizacji zajęć

× zajęcia w formie tradycyjnej

☐ zajęcia realizowane z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość

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

egzamin

2.Wymagania wstępne

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

3. cele, efekty kształcenia , treści Programowe i stosowane metody Dydaktyczne

3.1 Cele przedmiotu/modułu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Kreowanie umiejętności formułowania i rozwiązywania problemów ekonomicznych  w języku matematyki. |
| C2 | Kształtowanie umiejętności doboru narzędzi matematycznych do analizy modeli ekonomicznych. |
| C3 | Kształtowanie umiejętności precyzyjnego formułowania rozwiązań. |
| C4 | Kształtowanie umiejętności myślenia krytycznego. |

**3.2 Efekty kształcenia dla przedmiotu/ modułu** ( *wypełnia koordynator*)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| EK ( efekt kształcenia) | Treść efektu kształcenia zdefiniowanego dla przedmiotu (modułu) | Odniesienie do efektów kierunkowych (KEK) |
| EK­\_01 | Rozumie rolę matematyki w naukach ekonomicznych. | K\_W01 |
| EK\_02 | Zna podstawy rachunku różniczkowego i całkowego. | K\_W02 |
| EK­\_03 | Posiada umiejętności wykorzystania narzędzi matematyki do rozwiązywania praktycznych problemów ekonomicznych. | K\_U01 |
| EK\_04 | Rozumie potrzeby ciągłego doskonalenia własnych umiejętności. | K\_K02 |
| EK\_05 | Przejawia postawy samodzielnego działania w uczeniu się i organizacji pracy własnej. | K\_K03 |

**3.3 Treści programowe** (*wypełnia koordynator)*

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Całka oznaczona, nieoznaczona, niewłaściwa. |
| Zastosowania rachunku całkowego. |
| Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych. |
| Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. |
| Równania różniczkowe pierwszego rzędu. |
| Zastosowania ekonomiczne funkcji dwóch i wielu zmiennych. |
| Zastosowania ekonomiczne równań różniczkowych. |

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

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Całka oznaczona, nieoznaczona, niewłaściwa. |
| Zastosowania rachunku całkowego. |
| Rachunek różniczkowy funkcji dwóch zmiennych. |
| Ekstrema funkcji dwóch zmiennych. |
| Rozwiązywanie równań różniczkowych pierwszego rzędu. |
| Zastosowania ekonomiczne funkcji dwóch i wielu zmiennych. |
| Zastosowania ekonomiczne równań różniczkowych. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład: wykład z prezentacją multimedialną, 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 kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów kształcenia  (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 | Ocena umiejętności stosowania poznanych metod i narzędzi w rozwiązywaniu problemów, kolokwium, egzamin | ćwiczenia |
| EK\_04 | Ocena postawy studenta, ocena prezentowanego stanowiska/opinii w trakcie zajęć | wykład, ćwiczenia |
| EK\_05 | Ocena postawy studenta, ocena prezentowanego stanowiska/opinii w trakcie zajęć | wykład, ćwiczenia |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Zaliczenie przedmiotu na podstawie wyników egzaminu. Zaliczenie ćwiczeń na podstawie dwóch kolokwiów pisemnych, oraz aktywności na zajęciach. Liczba uzyskanych punktów jest przeliczana na ocenę końcową według schematu: 90-100% bdb; 80-89% db plus; 70-79% db; 60-69% dst plus; 50-59% dst; 0-49% ndst.  Egzamin pisemny obejmujący treści programowe z pierwszego i drugiego semestru. |

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Forma aktywności** | **Średnia liczba godzin na zrealizowanie aktywności** |
| Godziny kontaktowe wynikające planu z studiów | 36 |
| Udział w konsultacjach | 4 |
| Przygotowanie do ćwiczeń | 15 |
| Przygotowanie do kolokwium | 20 |
| Przygotowanie do egzaminu | 25 |
| SUMA GODZIN | 100 |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | **4** |

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

6. PRAKTYKI ZAWODOWE W RAMACH PRZEDMIOTU/ MODUŁU

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

7. LITERATURA

|  |
| --- |
| Literatura podstawowa:  1. Gurgul H., Suder M., *Matematyka dla kierunków ekonomicznych*, Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwer, Warszawa 2015.  2. Anholcer M., *Matematyka w ekonomii i zarządzaniu w przykładach  i zadaniach*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Poznań, 2012.  3. Matołka M., *Matematyka dla ekonomistów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań 2011. |
| Literatura uzupełniająca:  1. Krysicki W., Włodarski L., *Analiza matematyczna w zadaniach*, część II, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2012.  2. Leitner R., *Zarys matematyki wyższej dla studentów*, część II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2005.  3. Leitner R., Matuszewski W., Rojek Z., *Zadania z matematyki wyższej*, część I, II, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 2003. |

Akceptacja Kierownika Jednostki lub osoby upoważnionej