**SYLABUS**

**dotyczy cyklu kształcenia** 2018-2021

1. PODSTAWOWE INFORMACJE O PRZEDMIOCIE/MODULE

|  |  |
| --- | --- |
| Nazwa przedmiotu/ modułu | Matematyka finansowa |
| Kod przedmiotu/ modułu\* | FiR/I/B.7 |
| Wydział (nazwa jednostki prowadzącej kierunek) | Wydział Ekonomii |
| Nazwa jednostki realizującej przedmiot | Katedra Metod Ilościowych i Informatyki Gospodarczej |
| Kierunek studiów | Finanse i rachunkowość |
| Poziom kształcenia | I stopień |
| Profil | ogólnoakademicki |
| Forma studiów | niestacjonarne |
| Rok i semestr studiów | II/3 |
| Rodzaj przedmiotu | kierunkowy |
| Język wykładowy | polski |
| Koordynator | dr Barbara Fura |
| Imię i nazwisko osoby prowadzącej / osób prowadzących | dr Barbara Fura |

*\* - 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** |
| 3 | 12 | 12 |  |  |  |  |  |  | 3 |

1.2. Sposób realizacji zajęć

x 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)

zaliczenie z oceną

2.WYMAGANIA WSTĘPNE

|  |
| --- |
| Student powinien posiadać podstawową wiedzę z zakresu matematyki oraz jej elementarnych zastosowań w ekonomii. |

3. CELE, EFEKTY KSZTAŁCENIA , TREŚCI PROGRAMOWE I STOSOWANE METODY DYDAKTYCZNE

3.1 Cele przedmiotu/modułu

|  |  |
| --- | --- |
| C1 | Zapoznanie studentów z podstawowymi zasadami rachunku pieniądza w czasie, rodzajami stóp procentowych, budową harmonogramów spłat kredytów oraz metodami wyceny instrumentów dłużnych. |
| C2 | Wypracowanie umiejętności samodzielnego, twórczego myślenia poprzez analityczne rozwiązywanie problemów. |
| C3 | Motywowanie do wyrażania własnych poglądów i opinii w zakresie decyzji finansowych popartych zastosowaniem narzędzi matematycznych. |

**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 | Objaśnia istotę matematyki finansowej jako nauki,  a także jej rolę w procesie podejmowania decyzji.  Objaśnia istotę ustalania przyszłej i aktualnej wartości lokat, wkładów, rent. Prezentuje istotę wyceny instrumentów finansowych. | K\_W01  K\_W03 |
| EK\_02 | Posługuje się podstawowymi narzędziami wartości pieniądza w czasie. Wyznacza wartość obecną i przyszłą strumieni płatności. Charakteryzuje rodzaje kredytów oraz różne warianty ich spłaty. Buduje i analizuje plan spłaty kredytów. Dokonuje wyceny wybranych instrumentów dłużnych. | K\_U09  K\_U11 |
| EK\_03 | Formułuje, przewiduje i interpretuje ekonomiczne  i finansowe skutki decyzji gospodarczych stosując podejście krytyczne do kwestii wartości pieniądza w czasie.  Potrafi samodzielnie zdobywać nową wiedzę i umiejętności. | K\_K01  K\_K02 |

**3.3 Treści programowe** (wypełnia koordynator)

1. Problematyka wykładu

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Pojęcie stopy procentowej. Rodzaje stóp procentowych. Stopa zwrotu. Przyszła i obecna wartość pieniądza w czasie. Kapitalizacja prosta. Kapitalizacja złożona. Kapitalizacja ciągła. Efektywna stopa procentowa. Kapitalizacja przy zmiennej stopie procentowej. Dyskontowanie proste i składane. |
| Podstawowe pojęcia rachunku rent. Renta o stałych ratach. Renta o zmiennych ratach. Rachunek rent – wartość przyszła i obecna. Kredyty – schematy spłaty, koszt kredytu. Rzeczywista stopa procentowa kredytu. Stopa inflacji i realna stopa procentowa. |
| Wycena papierów wartościowych. Krótkoterminowe inwestycje w papiery wartościowe. Długoterminowe inwestycje w papiery wartościowe. |

1. Problematyka ćwiczeń audytoryjnych

|  |
| --- |
| Treści merytoryczne |
| Oprocentowanie proste, stopa dyskontowa, oprocentowanie składane, kapitalizacja ciągła. Równoważne stopy oprocentowania prostego i składanego. Stopa efektywna.  Dyskontowanie proste i składane. Oprocentowanie i inflacja. |
| Renta o stałych ratach. Renta o zmiennych ratach. Rachunek rent – wartość przyszła i obecna.  Modele rat. Modele rat rosnących według postępu arytmetycznego i geometrycznego. Spłata długów i kredytów. |
| Wycena instrumentów dłużnych metodą zdyskontowanych przepływów pieniężnych. Krótkoterminowe inwestycje w papiery wartościowe: weksle, bony skarbowe, certyfikaty depozytowe. Długoterminowe inwestycje w papiery wartościowe: obligacje, akcje. |

3.4 Metody dydaktyczne

Wykład z prezentacją multimedialną.

Ćwiczenia: rozwiązywanie zadań, praca w grupach, dyskusja.

4. METODY I KRYTERIA OCENY

4.1 Sposoby weryfikacji efektów kształcenia

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Symbol efektu | Metody oceny efektów kształcenia | Forma zajęć dydaktycznych |
| ek\_01 | kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć, praca pisemna | wykład, ćwiczenia |
| ek\_02 | kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć, praca pisemna | wykład, ćwiczenia |
| ek\_03 | Kolokwium, obserwacja w trakcie zajęć, praca pisemna | wykład, ćwiczenia |

4.2 Warunki zaliczenia przedmiotu (kryteria oceniania)

|  |
| --- |
| Ćwiczenia:   * 2 kolokwia * ocena aktywności i przygotowania do zajęć na podstawie zadanej literatury.   Wykład:   * praca pisemna obejmująca część teoretyczną i zadaniową.   Ocena: 3,0 wymaga zdobycia 50%; 4,0 - 75% i 5,0 co najmniej 95% maksymalnej ilości punktów przypisanych do poszczególnych rodzajów aktywności składających się na zaliczenie przedmiotu. |

**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 z planu studiów | 24 |
| Inne z udziałem nauczyciela  (udział w konsultacjach, zaliczeniu końcowym) | 5 |
| Godziny niekontaktowe – praca własna studenta (przygotowanie do wykładu, ćwiczeń, kolokwium, przygotowanie pracy pisemnej) | 46 |
| SUMA GODZIN | **75** |
| **SUMARYCZNA LICZBA PUNKTÓW ECTS** | **3** |

\* 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. Sobczyk M., Matematyka finansowa: podstawy teoretyczne, przykłady, zadania, Wydanie 6, Placet, Warszawa 2011. 2. Gurgul H., Suder M., Matematyka dla kierunków ekonomicznych, Wydanie 6, Wolters Kluwer, Warszawa 2015. 3. Podgórska M., Klimkowska J., Matematyka finansowa, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2017. |
| Literatura uzupełniająca:   1. Piasecki K., Ronka-Chmielowiec W., Matematyka finansowa, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2011. 2. Borkowski J., Golański R., Kasprzyk K., Melon L., Podgórska M., Matematyka finansowa: przykłady, zadania, testy, rozwiązania, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2002. 3. Matłoka M., Światłowski J., Matematyka finansowa i funkcje finansowe arkusza kalkulacyjnego, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Bankowej, Poznań 2003. |