|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Wypełnia Zespół Kierunku | Nazwa modułu (bloku przedmiotów): **PRZEDMIOTY PODSTAWOWE** | | | | | | Kod modułu: **B** | |
| Nazwa przedmiotu: **Matematyka ekonomiczna** | | | | | | Kod przedmiotu: **12** | |
| Nazwa jednostki organizacyjnej prowadzącej przedmiot / moduł: **INSTYTUT EKONOMICZNY** | | | | | | | |
| Nazwa kierunku: **EKONOMIA** | | | | | | | |
| Forma studiów: **SS** | | | Profil kształcenia: **praktyczny** | | | Specjalność: wszystkie | |
| Rok / semestr:  **I/I** | | | Status przedmiotu /modułu:  **obowiązkowy** | | | Język przedmiotu / modułu:  **polski** | |
| Forma zajęć | wykład | ćwiczenia | | laboratorium | projekt | seminarium | inne  (wpisać jakie) |
| Wymiar zajęć (godz.) | 30 | 30 | |  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Koordynator przedmiotu / modułu | dr inż. Marcin Bukowski |
| Prowadzący zajęcia | dr inż. Marcin Bukowski; mgr Artur Matłach |
| Cel kształcenia przedmiotu / modułu | Zapoznanie studentów z praktycznym zastosowaniem matematyki ekonomicznej w finansach i ubezpieczeniach. |
| Wymagania wstępne | Znajomość podstaw matematyki z zakresu szkoły średniej |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **EFEKTY UCZENIA SIĘ** | | |
| Nr efektu uczenia się/ grupy efektów | Opis efektu uczenia się | Kod kierunkowego efektu  uczenia się |
| 01 | Zna podstawowe pojęcia z zakresu matematyki ekonomicznej | K1P\_W07 |
| 02 | Wymienia podstawowe narzędzia służące obliczaniu wartości pieniądza w czasie | K1P\_W09 |
| 03 | Oblicza wartość bieżącą i przyszłą strumieni płatności | K1P\_U06 |
| 04 | Ocenia atrakcyjność dostępnych na rynku instrumentów finansowych i potrafi wskazać inwestycje efektywniejsze | K1P\_U06 |
| 05 | Podejmuje samodzielne decyzje na podstawie przeprowadzonych obliczeń | K1P\_K03 |

|  |
| --- |
| **TREŚCI PROGRAMOWE** |
| Wykład |
| Wartość pieniądza w czasie; Rachunek odsetek prostych; Rachunek procentu składanego; Dyskonto handlowe i matematyczne; Modele rat annuitetowych i malejących; Realna wartość kapitału. Wycena krótkoterminowych i długoterminowych papierów wartościowych; Analiza wrażliwości i ryzyka związanego z inwestycjami w papiery wartościowe; Rozliczenia związane ze spłatą długów; Efektywny koszt kredytu; Wprowadzenie do wyceny instrumentów pochodnych; Podstawy matematyki ubezpieczeniowej; Renty i ubezpieczenia życiowe. |
| Ćwiczenia |
| Wartość pieniądza w czasie; Rachunek odsetek prostych; Rachunek procentu składanego; Dyskonto handlowe i matematyczne; Modele rat annuitetowych i malejących; Realna wartość kapitału; Wycena krótkoterminowych i długoterminowych papierów wartościowych; Analiza wrażliwości i ryzyka związanego z inwestycjami w papiery wartościowe; Rozliczenia związane ze spłatą długów; Efektywny koszt kredytu; Wprowadzenie do wyceny instrumentów pochodnych; Podstawy matematyki ubezpieczeniowej; Renty i ubezpieczenia życiowe. |

|  |  |
| --- | --- |
| Literatura podstawowa | 1. Podgórska M., Klimkowska J., Matematyka finansowa, Warszawa 2013. 2. Redo M., Prewysz-Kwinto P., Matematyka finansowa. Teoria i praktyka, Warszawa 2021. 3. Jaworski P., Jaworska K., Rynki kapitałowe (Matematyka finansowa I), Warszawa 2011, <https://mst.mimuw.edu.pl/wyklady/rka/wyklad.pdf> |
| Literatura uzupełniająca | 1. Borowski J. Matematyka finansowa: przykłady, zadania, testy, rozwiązania, Warszawa 2003. 2. Anholcer M. Matematyka w ekonomii i zarządzaniu w przykładach i zadaniach, Poznań 2012. |
| Metody kształcenia stacjonarnego | Prezentacje multimedialne, dyskusja, rozwiazywanie zadań z treścią, rozwiązywanie case studies |
| Metody kształcenia  z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość | nie dotyczy |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Metody weryfikacji efektów uczenia się | | Nr efektu uczenia się/grupy efektów |
| Zaliczenie pisemne z treści wykładowych | | 01-02 |
| Dwa colloquia zaliczające ćwiczenia | | 03-05 |
| Formy i warunki zaliczenia | Zaliczenie pisemne ze znajomości treści wykładów w formie pytań opisowych;  Zaliczenie pisemne ćwiczeń – w postaci zadań do rozwiązania;  Ocena końcowa średnia arytmetyczna z części wykładowej oraz ćwiczeń | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| NAKŁAD PRACY STUDENTA | | | |
| Rodzaj działań/zajęć | Liczba godzin | | |
| Ogółem | W tym zajęcia powiązane  z praktycznym przygotowaniem zawodowym | W tym udział w zajęciach przeprowadzonych z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość |
| Udział w wykładach | 30 |  |  |
| Samodzielne studiowanie | 20 | 15 |  |
| Udział w ćwiczeniach audytoryjnych i laboratoryjnych, warsztatach, seminariach | 30 | 30 |  |
| Samodzielne przygotowywanie się do ćwiczeń | 30 | 30 |  |
| Przygotowanie projektu / eseju / itp. |  |  |  |
| Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia | 20 | 5 |  |
| Udział w konsultacjach | 3 |  |  |
| Inne |  |  |  |
| **ŁĄCZNY nakład pracy studenta w godz.** | 133 | 80 | 0 |
| **Liczba punktów ECTS za przedmiot** | **5** | | |
| Liczba punktów ECTS związana z zajęciami praktycznymi | 3,2 | | |
| Liczba punktów ECTS związana z kształceniem na odległość (kształcenie z wykorzystaniem metod i technik kształcenia na odległość) | 0 | | |
| Liczba punktów ECTS za zajęciach wymagające bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich | 2,5 | | |