

KARTA MODUŁU

| I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE | | | | | | |
|---|--|--|-----------|-------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH | | | | | | |
| Kierunek studiów: | ZARZĄDZANIE | | | | | |
| Poziom studiów: | studia pierwszego stopnia | | | | | |
| Profil studiów: | praktyczny | | | | | |
| Forma studiów: | stacjonarne/niestacjonarne | | | | | |
| Nazwa modułu: | Matematyka | | | | | |
| Rodzaj modułu: | Obowiązkowy | | | | | |
| Język wykładowy: | Język polski | | | | | |
| Rok studiów: | 1 | Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych: | | | | |
| Semestr: | 1 | Wykład | Ćwiczenia | Warsztat | Projekt | Seminarium |
| Liczba punktów ECTS ogółem: | 6 | 30/15 | 30/15 | - | - | - |
| Forma zaliczenia: | Egzamin | | | | | |
| Wymagania wstępne: | Wiedza i umiejętności z matematyki na poziomie podstawowym szkoły średniej. | | | | | |
| II. CELE KSZTAŁCENIA | | | | | | |
| Cele kształcenia: | | | | | | |
| <p>Cel 1: Zapewnienie niezbędnej wiedzy w dziedzinie matematyki dla aplikacji w badaniu wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych.</p> <p>Cel 2: Zapoznanie z zastosowaniami matematyki w zarządzaniu.</p> | | | | | | |
| III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH ORAZ METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW | | | | | | |
| Efekt | Student, który zaliczył moduł w zakresie: | | | | Odniesienie do efektów kierunkowych | Metody weryfikacji |
| wiedzy: | | | | | | |
| W01 | Student ma wiedzę w zakresie elementów analizy matematycznej i algebry niezbędnych do badania wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych | | | | K1Z_W04 | Egzamin pisemny z wykładu |
| umiejętności: | | | | | | |
| U01 | Student potrafi opisać wybrane zjawiska i procesy ekonomiczne z wykorzystaniem poznanych modeli matematycznych | | | | K1Z_U05 | Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach |
| U02 | Student potrafi rozwiązać modele wybranych zjawisk i procesów ekonomicznych z wykorzystaniem poznanych metod matematycznych | | | | K1Z_U05 | Dwa kolokwia pisemne na ćwiczeniach |
| kompetencji społecznych: | | | | | | |
| - | | | | | | |
| IV. TREŚCI PROGRAMOWE | | | | | | |
| Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację) | | | | | | |
| Wykłady: | | | | | | |
| Kod | Tematyka zajęć | | | Liczba godzin S/N | | |
| w1 | Macierze i działania na nich | | | 2/1 | | |

| | | |
|----|--|-----|
| w2 | Wyznaczniki, macierze odwrotne | 2/1 |
| w3 | Układy równań liniowych, zastosowania w ekonomii | 4/2 |
| w4 | Wstęp do teorii funkcji | 4/2 |
| w5 | Ciągi liczbowe i ich granice | 4/2 |
| w6 | Granica i ciągłość funkcji | 4/2 |
| w7 | Pochodne funkcji, rachunek różniczkowy | 6/3 |
| w8 | Całki nieoznaczone, całki oznaczone | 4/2 |

Ćwiczenia

| Kod | Tematyka zajęć | Liczba godzin S/N |
|------|--|-------------------|
| ćw1 | Macierze i działania na nich | 2/1 |
| ćw2 | Wyznaczniki, macierze odwrotne | 2/1 |
| ćw3 | Układy równań liniowych, zastosowania w ekonomii | 3/2 |
| ćw4 | Wstęp do teorii funkcji | 3/2 |
| ćw5 | I kolokwium | 2/0 |
| ćw6 | Ciągi liczbowe i ich granice | 4/2 |
| ćw7 | Granica i ciągłość funkcji | 4/2 |
| ćw8 | Pochodne funkcji, rachunek różniczkowy | 4/2 |
| ćw9 | Całki nieoznaczone, całki oznaczone | 4/1 |
| ćw10 | II kolokwium | 2/2 |

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

- Metody kształcenia:**
Wykład multimedialny
Ćwiczenia problemowe z obliczeniami przy tablicy
- Narzędzia (środki) dydaktyczne:**
Tablica multimedialna

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

- Sposób zaliczenia:**
 - egzamin
- Formy zaliczenia:**
 - egzamin pisemny/egzamin ustny
 - zaliczenie na ocenę, kolokwium pisemne/odpowiedź ustna
 - test wiedzy (jeden z powyższych do wyboru)
 - obserwacja i ocena postaw studenta
- Podstawowe kryteria** oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się.

VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA

| Kategoria | Obciążenie studenta (S/N) |
|---|---------------------------|
| Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe) | 60/30 |
| Udział w wykładach | 30/15 |
| Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia) | 30/15 |
| Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe) | 120/150 |
| Przygotowanie do wykładu | 40/50 |

| | |
|---|-------|
| Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia) | 40/60 |
| Przygotowanie do egzaminu | 20 |
| Przygotowanie do zaliczenia innych form zajęć (ćwiczenia) | 20 |
| Łączna liczba godzin | 180 |
| Punkty ECTS za moduł | 6 |

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Selwat K., *Wybrane zagadnienia matematyki*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
2. Płaskonka-Fietkowska J., Selwat K., *Elementy matematyki wyższej*, Seria Wydawnicza PWSZ im. Witelona w Legnicy, Legnica 2020.
3. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Przykłady i zadania*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
4. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Przykłady i zadania*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2020.

Literatura uzupełniająca:

1. Jurlewicz T., Skoczylas Z., *Algebra i geometria analityczna. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
2. Gewert M., Skoczylas Z., *Analiza matematyczna 1. Definicje, twierdzenia, wzory*, Oficyna wydawnicza GiS, Wrocław 2020.
3. Piwecka-Staryszak A., *Wykłady z matematyki dla studentów uczelni ekonomicznych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2004.
4. Abtowa J., Piasecki K., Różański T., Świtalski J., *Matematyka wspomagająca zarządzanie*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, Poznań 2011.