

WYDZIAŁ Informatyki i Zarządzania

KARTA PRZEDMIOTU

Nazwa w języku polskim: Wprowadzenie do Optymalizacji

Nazwa w języku angielskim: Introduction to Optimisation Theory

Kierunek studiów (jeśli dotyczy): Inżynieria Zarządzania

Specjalność (jeśli dotyczy): Zastosowania IT w biznesie (ZIB), Ogólnotechniczna

Stopień studiów i forma: I stopień, stacjonarna

Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy

Kod przedmiotu: IZZ1110

Grupa kursów: NIE

| | Wykład | Ćwiczenia | Laboratorium | Projekt | Seminarium |
|---|----------------------------|----------------------------|--------------|---------|------------|
| Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU) | 15 | 15 | | | |
| Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS) | 30 | 60 | | | |
| Forma Zaliczenia | Zaliczenie na ocenę | Zaliczenie na ocenę | | | |
| Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X) | | | | | |
| Liczba punktów ECTS | 1 | 2 | | | |
| w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P) | | 2 | | | |
| w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK) | 0,5 | 0,5 | | | |

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

1. Matura z matematyki

CELE PRZEDMIOTU

C1 Poznanie metod matematycznych wykorzystywanych w naukach o zarządzaniu

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 Posiada wiedzę dotyczącą metod matematycznych związanych z kredytem oraz decyzjami finansowymi. Posiada wiedzę dotyczącą podejmowania decyzji gdy efekty są rozłożone w czasie lub niepewne.

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 Operowanie formalnym aparatem matematycznym przydatnym w zarządzaniu firmy, projektowaniu i podejmowaniu decyzji.

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEK_K01 Ma świadomość znaczenia modeli matematycznych w zarządzaniu

TREŚCI PROGRAMOWE

| Forma zajęć - wykład | | Liczba godzin |
|----------------------|---|---------------|
| Wy 1 | Funkcje logarytmiczne i wykładnicze | 1 |
| Wy 2 | Macierze. Dodawanie i mnożenie macierzy. Zastosowanie macierzy do zarządzania. Wyznaczniki macierzy 2-giego i 3-ciego stopnia oraz macierze odwrotne. | 2 |
| Wy 3 | Układy równań liniowych. Postać macierzowa. Metoda Gaussa | 2 |
| Wy 4 | Stopy procentowe. Kapitalizacja złożona. Nominalna i aktualna wartość pieniędzy. Dyskontowanie. | 2 |
| Wy 5 | Kredyt. Schematy spłaty, koszt kredytu, rzeczywista oraz efektywna stopa procentowa. | 2 |
| Wy 6 | Analiza kosztów i zysków. Wycena obligacji i długów. Aktualna wartość rent. | 2 |
| Wy 7 | Teoria Decyzji. Kryteria decyzyjne przy niepewności. | 2 |
| Wy 8 | Teoria użyteczności i teoria perspektywy | 2 |
| | Suma godzin | 15 |

| Forma zajęć - ćwiczenia | | Liczba godzin |
|-------------------------|--|---------------|
| Ćw 1 | Funkcje logarytmiczne i wykładnicze | 1 |
| Ćw 2-3 | Działanie na macierzach. Zastosowanie macierzy do zarządzania. Wyznaczniki oraz macierze odwrotne. Równania macierzowe | 4 |
| Ćw 4 | Rozwiązywanie układów równań liniowych. | 2 |
| Ćw 5 | Kredyt. Kapitalizacja złożona. Nominalna i aktualna wartość pieniędzy. | 2 |
| Ćw 6 | Analiza kosztów i zysków. Wycena rent, obligacji i długów. | 2 |
| Ćw 7 | Kryteria decyzyjne przy niepewności. | 2 |
| Ćw 8 | Kolokwium zaliczeniowe | 2 |
| | Suma godzin | 15 |

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

N1. Wykład informacyjny
N2. Prezentacja multimedialna
N3. Rozwiązywanie przykładowych problemów
N4. Listy zadań do pracy własnej.
N5. Zadania kolokwialne.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

| | | |
|---|--------------------------|---|
| Oceny: F – formująca, (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru) | Numer efektu kształcenia | Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia |
| F1 | PEK_W01, PEK_U01 | Zaliczenie na ocenę |

| LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA | | |
|---|--|--|
| <u>LITERATURA PODSTAWOWA</u> | | |
| [1] Andrzej Bień: Kalkulacja ceny pieniądza w lokatach, pożyczkach i kredytach: (zasady, przykłady i tablice procentowe), 2000 | | |
| [2] Teresa Jurlewicz, Zbigniew Skoczylas. Algebra liniowa 1. Definicje, twierdzenia, wzory, Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2007 | | |
| [3] Teresa Jurlewicz, Zbigniew Skoczylas. Algebra liniowa 1. Przykłady i zadania. Oficyna Wydawnicza GiS, Wrocław, 2007. | | |
| <u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u> | | |
| [4] Emil Panek: Ekonomia matematyczna, Akademia Ekonomiczna Poznań, 2003 | | |
| [5] Daniel Kahnemann: Pułapki Myślenia: O Myśleniu Szybkim i Wolnym, Media Rodzina, 2012 | | |
| Opiekun Przedmiotu (Imię, Nazwisko, Adres e-mailowy) | | |
| dr hab. David Mark Ramsey, david.ramsey@pwr.edu.pl | | |

MARCIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Wprowadzenie do Optymalizacji
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Inżynieria Zarządzania
I SPECJALNOŚCI Zastosowania IT w biznesie (ZIB), Ogólnotechniczna

| Przedmiotowy efekt kształcenia | Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy) | Cele przedmiotu | Treści programowe | Numer narzędzia dydaktycznego |
|---------------------------------------|--|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| PEW_W01 (wiedza) | K1_IZ_W01 K1_IZ_W08 K1_IZ_W11 | C1 | Wy 1-8 | N1-N5 |
| PEK_U01 (umiejętności) | K1_IZ_U09 K1_IZ_U15 | C1 | Ćw 1-8 | N1-N5 |