

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)	<b>15</b>	<b>15</b>			
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	<b>30</b>	<b>60</b>			
Forma Zaliczenia	<b>Zaliczenie na ocenę</b>	<b>Zaliczenie na ocenę</b>			
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	<b>1</b>	<b>2</b>			
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		<b>2</b>			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>			

**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

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

<b>LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA</b>	
<b><u>LITERATURA PODSTAWOWA</u></b>	
[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.	
<b><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA</u></b>	
[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)	
<b>dr hab. David Mark Ramsey, <a href="mailto:david.ramsey@pwr.edu.pl">david.ramsey@pwr.edu.pl</a></b>	

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

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