

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:		Metody optymalizacji decyzji					
Rodzaj modułu:		MODUŁ DO WYBORU – specjalność – Zarządzanie przedsiębiorstwem					
Język wykładowy:		Język polski					
Rok studiów:	3	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:					
Semestr:	6	Wykład	Ćwiczenia				
Liczba punktów ECTS ogółem:	4	14/6	14/8				
Forma zaliczenia:		Zaliczenie z oceną					
Wymagania wstępne:		Znajomość matematyki na poziomie szkoły średniej.					
II. CELE KSZTAŁCENIA							
Cele kształcenia:							
Cel1: zapoznanie słuchaczy z podstawami modelowania i analizy problemów decyzyjnych z wykorzystaniem podstawowych metod matematycznych							
Cel2: opanowanie wybranych ilościowych metod rozwiązywania zadań decyzyjnych							
III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH							
Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:						Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:							
W01	zna podstawowe metody oraz modele matematyczne wykorzystywane w rozwiązywaniu problemów decyzyjnych w zarządzaniu						K1Z_W07
umiejętności:							
U01	potrafi utworzyć prosty matematyczny model problemu decyzyjnego oraz wykorzystać do rozwiązania problemu decyzyjnego w zarządzaniu						K1Z_U05
kompetencji społecznych:							
-							
IV. TREŚCI PROGRAMOWE							
Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)							
Wykład							
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin S/N
w1	Przedstawienie treści karty modułu. Metody optymalizacji decyzji menedżerskich: heurystyczne oraz ilościowe. Programowanie liniowe w optymalizacji decyzji menedżerskich.						2/1
w2	Matematyczne sformułowanie zagadnienia programowania. Metody rozwiązywania zadania liniowego. Metoda Simplex.						4/2
w3	Programowanie ilorazowe: model matematyczny zagadnienia i prezentacja wybranych przykładów: koszt jednostkowy, wydajność pracy. Ilustracja zastosowań podstawowych metod programowania liniowego na przykładzie zagadnień: wyboru asortymentu produkcji, wyboru technologii i problemu diety.						2/1
w4	Zagadnienia transportowe. Zagadnienia transportowe zamknięte i otwarte. Zagadnienie transportowo-produkcyjne, zagadnienie lokalizacji produkcji, minimalizacja pustych przebiegów.						3/1
w5	Wprowadzenie do analizy wrażliwości. Wrażliwość rozwiązania optymalnego na zmiany współczynników funkcji celu oraz wyrazów wolnych w warunkach ograniczających. Programowanie sieciowe. Metoda ścieżki krytycznej.						3/1
Ćwiczenia							
Kod	Tematyka zajęć						Liczba godzin

		S/N
ćw1	Prezentacja treści karty modułu. Tworzenie modelu matematycznego dla przykładowego problemu decyzyjnego. Model liniowy, nieliniowy.	2/1
ćw2	Rozwiązywanie wybranych problemów decyzyjnych, które można opisać modelem liniowym (ilorazowym) z wykorzystaniem arkusza EXCEL. Analiza wrażliwości oraz praktyczna interpretacja otrzymanych wyników.	4/2
ćw3	Modele dualne - praktyczna interpretacja zmiennych dualnych.	2/1
ćw4	Zagadnienia transportowe: rozwiązywanie przykładowych modeli z wykorzystaniem arkusza EXCEL. Praktyczna interpretacja wyników.	3/2
ćw5	Przykłady problemów decyzyjnych opisanych modelem nieliniowym.	3/2

V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Metody kształcenia:

- wykład: wykład informacyjny
- ćwiczenia: ćwiczenia praktyczne – obliczenia z użyciem arkusza EXCEL

2. Narzędzia (środki) dydaktyczne:

tablica multimedialna, narzędzia kształcenia na odległość, pracownia komputerowa, arkusz kalkulacyjny EXCEL

VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU

1. Formy zaliczenia:

- wykład: zaliczenie z oceną
- ćwiczenia: zaliczenie z oceną

2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się:

Wykład: egzamin pisemny – kryteria oceny: 50% - 59% - ocena dostateczna, 60% - 69% - ocena dostateczna plus, 70% - 79% - ocena dobra, 80% - 89% - ocena dobra plus, 90% - 100% - ocena bardzo dobra.

Ćwiczenia: zaliczenie z oceną - rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem arkusza EXCEL – kryteria oceny: 50% - 59% - ocena dostateczna, 60% - 69% - ocena dostateczna plus, 70% - 79% - ocena dobra, 80% - 89% - ocena dobra plus, 90% - 100% - ocena bardzo dobra.

3. 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
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)	28/14
Udział w wykładach	14/6
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia)	14/8
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)	72/86
Przygotowanie do wykładu	15/20
Przygotowanie do ćwiczeń	20/20
Przygotowanie do zaliczenia wykładu	15/20
Przygotowanie do zaliczenia ćwiczeń	22/26
Łączna liczba godzin	100
Punkty ECTS za moduł	4

VIII. ZALECANA LITERATURA

Literatura podstawowa:

1. Anholzer, M. (2023). *Badania operacyjne*. Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu.
2. Kukuła, K. (red.). (2017). *Badania operacyjne w przykładach i zadaniach*. PWN.

Literatura uzupełniająca:

1. Trzaskalik, T. (2028). *Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem*. PWE.
2. Sikora, W. (red.). (2028). *Badania operacyjne*. PWE.

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)