

KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	0541.6.MAT1.D.BO	
Nazwa przedmiotu w języku	polskim	<i>Badania operacyjne</i> <i>Operational research</i>
	angielskim	

1. USYTUOWANIE PRZEDMIOTU W SYSTEMIE STUDIÓW

1.1. Kierunek studiów	Matematyka
1.2. Forma studiów	Studia stacjonarne
1.3. Poziom studiów	Studia pierwszego stopnia, licencjackie
1.4. Profil studiów*	Ogólnoakademicki
1.5. Osoba przygotowująca kartę przedmiotu	Dr Barbara Wodecka
1.6. Kontakt	barbara.wodecka@ujk.edu.pl

2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

2.1. Język wykładowy	Polski
2.2. Wymagania wstępne*	Analiza matematyczna III, Algebra z teorią liczb

3. SZCZEGÓŁOWA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

3.1. Forma zajęć	Wykład, laboratorium, projekt własny	
3.2. Miejsce realizacji zajęć	Zajęcia w pomieszczeniu dydaktycznym UJK	
3.3. Forma zaliczenia zajęć	Egzamin(w), zaliczenie z oceną (lab.)	
3.4. Metody dydaktyczne	Wykład specjalnościowy – wykład konwersatoryjny, Laboratorium – dyskusja, analiza przykładów	
3.5. Wykaz literatury	podstawowa	Jędrzejczyk Z., Kukuła K., Skrzypek J., Walkosz A. Badania operacyjne w przykładach i zadaniach. PWN. Warszawa 2016. Łapińska-Sobczak N. Modele optymalizacyjne Przykłady i zadania. Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź.1998.
	uzupełniająca	Żółtowska E., Sieczko A., Chrzanowska M. Ekonometria Wykład ilustrowany przykładami. Wydawnictwo Wyższej Szkoły Ekonomii i Prawa. Kielce.2009.

4. CELE, TREŚCI I EFEKTY UCZENIA SIĘ

<p>4.1. Cele przedmiotu (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład specjalnościowy</i> C1 – zapoznanie studenta z różnorodnymi możliwościami wykorzystania metod związanych z podejmowaniem optymalnych decyzji, w tym z możliwościami komputerowego wspomaganie obliczeń optymalizacyjnych</p> <p><i>Laboratorium</i> C1 – kształtowanie umiejętności prezentacji i praktycznego stosowania wybranych metod badań operacyjnych C2 – uwrażliwianie na przyjmowanie krytycznej postawy w odniesieniu do efektów pracy własnej i przy innych</p>
<p>4.2. Treści programowe (z uwzględnieniem formy zajęć)</p> <p><i>Wykład specjalnościowy:</i> Problem decyzyjny i jego identyfikacja, Modele optymalizacyjne. Programowanie liniowe; wybrane metody programowania liniowego. Problemy transportowe i przydziału. Elementy teorii grafów. Programowanie sieciowe. Metody sieciowe o zdeterminowanej strukturze logicznej. Analiza czasowo-kosztowa. Sieci o strukturze stochastycznej. Elementy programowania nieliniowego. Wybrane problemy optymalizacyjne firmy. Wybrane metody programowania dynamicznego. Programowanie całkowitoliczbowe. Wybrane narzędzia komputerowe wspomagające rozwiązywanie zagadnień optymalizacyjno-decyzyjnych.</p> <p><i>Laboratorium:</i> Problem decyzyjny i jego identyfikacja, Modele optymalizacyjne. Programowanie liniowe; wybrane metody programowania liniowego. Problemy transportowe i przydziału. Elementy teorii grafów. Programowanie sieciowe. Metody sieciowe o zdeterminowanej strukturze logicznej. Analiza czasowo-kosztowa. Sieci o strukturze stochastycznej. Elementy programowania nieliniowego. Wybrane problemy optymalizacyjne firmy. Wybrane metody programowania dynamicznego. Programowanie całkowitoliczbowe. Wybrane narzędzia komputerowe wspomagające rozwiązywanie zagadnień optymalizacyjno-decyzyjnych.</p>

4.3. Przedmiotowe efekty uczenia się

Efekt	Student, który zaliczył przedmiot	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się
w zakresie WIEDZY:		
W01	wyjaśnia pojęcie problemu decyzyjnego, wymienia przykłady sytuacji decyzyjnych	MAT1A_W01 MAT1A_W04
W02	rozdziela podstawowe klasy modeli optymalizacyjnych; zna budowę i metody rozwiązywania wybranych typów modeli	MAT1A_W03 MAT1A_W04
w zakresie UMIEJĘTNOŚCI:		
U01	formuluje proste modele matematyczne dla wybranych typów problemów optymalizacyjnych	MAT1A_U13
U02	dobiera i stosuje metody rozwiązania wybranych modeli optymalizacyjnych, analizuje i interpretuje uzyskane wyniki	MAT1A_U13
U03	stosuje poznane narzędzia komputerowe wspomagające rozwiązywanie podstawowych zagadnień optymalizacyjno-decyzyjnych.	MAT1A_U10 MAT1A_U13
w zakresie KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH:		
K01	precyzyjnie formuluje pytania służące pogłębieniu własnego zrozumienia danego tematu lub odnalezieniu brakujących elementów rozumowania	MAT1A_K02

4.4. Sposoby weryfikacji osiągnięcia przedmiotowych efektów kształcenia

Efekty przedmiotowe (symbol)	Sposób weryfikacji (+/-)								
	Egzamin ustny/pisemny			Kolokwium			Projekt		
	<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>			<i>Forma zajęć</i>		
	<i>W</i>	<i>C</i>	<i>PW</i>	<i>W</i>	<i>C</i>	<i>PW</i>	<i>W</i>	<i>C</i>	<i>PW</i>
W01	+								
W02	+								
U01									+
U02					+				+
U03					+				+
K01									+

4.5. Kryteria oceny stopnia osiągnięcia efektów uczenia się

Forma zajęć	Ocena	Kryterium oceny
wykład (W)	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
laboratorium (L)*	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania
PW/PE/KZ (PW)*	3	co najmniej 50% i nie więcej, niż 60% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	3,5	ponad 60% i nie więcej, niż 70% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4	ponad 70% i nie więcej, niż 80% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	4,5	ponad 80% i nie więcej, niż 90% łącznej liczby punktów możliwych do uzyskania
	5	ponad 90% liczby punktów możliwych do uzyskania

* Praca własna

5. BILANS PUNKTÓW ECTS – NAKŁAD PRACY STUDENTA

Kategoria	Obciążenie studenta	
	Studia stacjonarne	Studia niestacjonarne
<i>LICZBA GODZIN REALIZOWANYCH PRZY BEZPOŚREDNIM UDZIALE NAUCZYCIELA /GODZINY KONTAKTOWE/</i>	52	
<i>Udział w wykładach*</i>	15	
<i>Udział w laboratoriach</i>	30	
<i>Udział w egzaminie</i>	2	
<i>Udział w PW/PE/KZ</i>	5	
<i>SAMODZIELNA PRACA STUDENTA /GODZINY NIEKONTAKTOWE/</i>	48	
<i>Przygotowanie do wykładu</i>	4	
<i>Przygotowanie do laboratorium</i>	8	
<i>Przygotowanie do kolokwium</i>	12	
<i>Przygotowanie do egzaminu</i>	10	
<i>Zebranie materiałów do projektu</i>	9	
<i>Inne (należy wskazać jakie? np. e-learning)*</i>	5	
ŁĄCZNA LICZBA GODZIN	100	
PUNKTY ECTS za przedmiot	4	

Przyjmuję do realizacji (data i czytelne podpisy osób prowadzących przedmiot w danym roku akademickim)

.....