



**POLITECHNIKA
BYDGOSKA**
Wydział Zarządzania

Karta przedmiotu
Badania operacyjne

1. Informacje podstawowe

Kierunek studiów zarządzanie i inżynieria produkcji		Cykl kształcenia (nabór) 2024/25	
Jednostka zarządzająca kierunkiem studiów Wydział Zarządzania		Kod przedmiotu 08ZIP-PS.PI4B.0132.24	
Poziom studiów pierwszego stopnia (inż.)		Języki wykładowe polski	
Profil studiów Profil praktyczny		Obligatoryjność Obowiązkowy	
Forma studiów studia stacjonarne		Blok zajęciowy Przedmioty podstawowe	
Wymagania wstępne		Podstawowa obsługa Excela	
Przedmioty wprowadzające		Statystyka, Matematyka	
Koordynator		Małgorzata Michalcewicz-Kaniowska	
Okres Semestr 3		Forma zaliczenia Egzamin	
		Forma prowadzenia i godziny zajęć Wykład: 15 Ćwiczenia projektowe: 15	
		Liczba punktów ECTS 3.0	

2. Efekty uczenia się dla przedmiotu

Kod	Opis efektów uczenia się	Odniesienie do kierunkowych efektów uczenia się	Odniesienie do charakterystyk PRK
Wiedza:			
W1	W pogłębionym stopniu zna i rozumie informatyczne systemy wspomagające podejmowanie decyzji w dziedzinach związanych z produkcją.	ZIP_P1_K_W03	P6S_WG
W2	W pogłębionym stopniu zna i rozumie procesy i relacje zachodzące w przedsiębiorstwach produkcyjnych i usługowych a także w innych organizacjach gospodarczych, Ma pogłębioną wiedzę z zakresu badań operacyjnych przydatną do prowadzenia badań i prognozowania zmienności procesów zachodzących w gospodarce.	ZIP_P1_K_W03	P6S_WG
W3	Ma pogłębioną wiedzę z zakresu badań i informacji rynkowych, zapotrzebowania na informacje w podejmowaniu decyzji marketingowych, metod wspomagania decyzji,	ZIP_P1_K_W03	P6S_WG
Umiejętności:			
U1	Potrafi wykorzystać nabytą wiedzę z zakresu badań operacyjnych, modeli i metod matematycznych (szczególnie optymalizacyjnych) i heurystycznych, pozwalających na dokonanie analizy celowych działalności, generowanie i ocenę ilościową różnych decyzji kierowniczych (taktycznych i strategicznych).	ZIP_P1_K_U07	P6S_UW
U2	Potrafi wykorzystywać nabytą wiedzę z badań operacyjnych do rozwiązywania problemów praktycznych w procesach gospodarczych	ZIP_P1_K_U07	P6S_UW
Kompetencje społeczne:			
K1	Jest gotów do planowania i zdefiniowania priorytetów w realizowanych projektach, wskazać kolejność działań i jest świadomy następstw dokonanych wyborów	ZIP_P1_K_K02	P6S_KO

3. Treści programowe

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
1.	Podstawowe pojęcia badań operacyjnych- proces decyzyjny. Metoda geometryczna, jako wstęp do programowania liniowego. Metoda dualna. Elementy analizy postoptymalizacyjnej. Metoda simpleks. Zamknięte zadanie transportowe. Metoda potencjałów. Algorytm przydziału. Optymalizacja jedno i wielokryterialna.	Wykład	W1, W2, W3, K1

Lp.	Treści programowe	Formy zajęć	Efekty uczenia się dla przedmiotu
2.	Zastosowanie metod badań operacyjnych i modeli optymalizacyjnych w rozwiązywaniu modeli matematycznych, definiowanie: kryteriów optymalizacji, warunków ograniczające oraz wskazywanie problemów decyzyjnych. Wykorzystanie metod programowania liniowego (metoda graficzna, metoda dualna, metoda simpleks) w rozwiązywaniu sytuacji decyzyjnych. Zagadnienia transportowe –rodzaje oraz ich praktyczne wykorzystanie. Rozwiązywanie zagadnień decyzyjnych z zastosowaniem technologii informacyjnej oraz aplikacji MS Excel z dodatkiem optymalizacyjnym Solver.	Ćwiczenia projektowe	U1, U2, K1

4. Metody prowadzenia zajęć, weryfikacji efektów uczenia się i warunki zaliczenia

Forma zajęć		
Wykład	Metody prowadzenia zajęć:	
	Wykład	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Egzamin pisemny	100%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	egzamin pisemny i ustny (na części poprawkowej)	
Ćwiczenia projektowe	Metody prowadzenia zajęć:	
	Ćwiczenia laboratoryjne, Projekt	
	Metody (sposoby) weryfikacji:	Udział:
	Sprawdzian	60%
	Projekt	40%
	Warunki zaliczenia przedmiotu:	
	kolokwia, przygotowanie projektu	

Efekt uczenia się dla przedmiotu	Metody (sposoby) weryfikacji		
	Egzamin pisemny	Sprawdzian	Projekt
W1	x		x
W2	x		x
W3	x		x
U1		x	x
U2		x	x

K1	x		x
----	---	--	---

5. Literatura

Literatura podstawowa

1. Sikora, W. 2008, Badanie operacyjne PWE, Warszawa
2. Ignasiak, E., 2001, Badanie operacyjne, PWE, Warszawa
3. Guzik, B., 2007, Elementy Ekonometrii i badań operacyjnych dla studiów licencjackich, AE Wrocław

Literatura uzupełniająca

1. Guzik, B., 2009, Wstęp do badań operacyjnych, UE Poznań
2. Maciąg A., Pietroń R., Kukla S., 2013, Prognozowanie i symulacja w przedsiębiorstwie PWE, Warszawa

6. Nakład pracy studenta - bilans godzin i punktów ECTS

Aktywność studenta		Obciążenie studenta Liczba godzin
Zajęcia prowadzone z bezpośrednim udziałem nauczyciela akademickiego lub innych osób prowadzących zajęcia	Wykład	15
	Ćwiczenia projektowe	15
Praca własna studenta	Konsultacje	10
	Przygotowanie projektu	15
	Studiowanie literatury	10
	Przygotowanie do zajęć	10
Łączny nakład pracy studenta		75
Liczba punktów ECTS		3

* Godzina (dydaktyczna) oznacza 45 minut