

AKADEMIA WSB							
Kierunek studiów: Zarządzanie i inżynieria produkcji							
Przedmiot: Badania operacyjne							
Profil kształcenia: praktyczny							
Poziom kształcenia: studia I stopnia							
Liczba godzin w semestrze	1		2		3		4
	I	II	III	IV	V	VI	VII
Studia stacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)*				14w/14ćw			
Studia niestacjonarne (w/ćw/lab/pr/e)				14w/14ćw			
JĘZYK PROWADZENIA ZAJĘĆ	polski						
WYKŁADOWCA							
FORMA ZAJĘĆ	Wykład, ćwiczenia						
CELE PRZEDMIOTU	Celem przedmiotu jest zaznajomienie studentów z metodami pozwalającymi wyznaczyć rozwiązanie określonych problemów związanych z podjęciem optymalnych decyzji.						
Odniesienie do efektów uczenia się		Opis efektów uczenia się			Sposób weryfikacji efektu uczenia się		
Efekt kierunkowy	PRK						
WIEDZA							
ZIP_W01	P6U_W P6S_WG	w zaawansowanym stopniu zna kluczowe pojęcia z zakresie teorii decyzji pozwalającej wyznaczyć metodę i rozwiązanie określonych problemów związanych z podjęciem optymalnych decyzji. Ma wiedzę w zakresie badań operacyjnych i metod numerycznych przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji.			rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach, kolokwium zaliczeniowe		
ZIP_W03	P6U_W P6S_WG	w zaawansowanym stopniu zna nowoczesne technologie informacyjne oraz systemy informatyczne wspomagające badania operacyjne i metody numeryczne wykorzystywane do rozwiązywania zadań związanych z zarządzaniem i inżynierią produkcji			rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach, analiza przypadków, kolokwium zaliczeniowe		
UMIĘJĘTNOŚCI							
ZIP_U01	P6U_U P6S_UW	potrafi formułować i rozwiązywać złożone i nietypowe problemy związane z podjęciem optymalnych decyzji z zakresu inżynierii produkcji i zarządzania pozyskując informacje z odpowiednich źródeł, dokonując ich krytycznej oceny, analizy i syntezy.			rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach, analiza przypadków kolokwium zaliczeniowe		
ZIP_U05	P6U_U P6S_UW inż	potrafi modelować matematycznie realne problemy decyzyjne, interpretować uzyskane wyniki i wyciągać wnioski, umie wykorzystywać dostępne programy			analiza przypadków, kolokwium zaliczeniowe		

		wspomagające rozwiązywanie zagadnień decyzyjnych.	
ZIP_U08	P6U_U P6S_UW inż	Potrafi krytycznie analizować i oceniać istniejące funkcjonowanie rozwiązania w kontekście jego usprawnienia przez rozwiązywanie problemów decyzyjnych powstających w sferze organizacji produkcji, planowania i zarządzania przedsiębiorstwem	rozwiązywanie zadań problemowych na zajęciach, analiza przypadków
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
ZIP_K01	P6U_K P6S_KK	Jest gotów do krytycznego odnoszenia się do posiadanej wiedzy i do podejmowanych działań inżynierskich	dyskusja przy rozwiązywaniu zadań
ZIP_K04	P6U_K P6S_KO	Potrafi w sposób twórczy działać w zakresie kompetencji inżynierskich	dyskusja przy rozwiązywaniu zadań
Nakład pracy studenta (w godzinach dydaktycznych 1h dyd.=45 minut)**			
Stacjonarne udział w wykładach = 16, udział w ćwiczeniach = 16 przygotowanie do ćwiczeń = 15, rozwiązywanie zadań, Excel z dodatkiem Solver, przygotowanie do wykładu = 10, analiza literatury przygotowanie do egzaminu = 8, rozwiązywanie przykładowych zadań realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = 4 zapoznanie z filami instruktorzowymi = 4 konsultacje = 2 RAZEM: 75h Liczba punktów ECTS: 3 w tym w ramach zajęć praktycznych: 1.5		Niestacjonarne udział w wykładach = 12, udział w ćwiczeniach = 12 przygotowanie do ćwiczeń = 19, rozwiązywanie zadań, Excel z dodatkiem Solver przygotowanie do wykładu = 14, analiza literatury przygotowanie do egzaminu = 8 realizacja zadań projektowych = e-learning = zaliczenie/egzamin = 4 zapoznanie z filami instruktorzowymi = 4 konsultacje = 2 RAZEM: 75h Liczba punktów ECTS: 3 w tym w ramach zajęć praktycznych: 1.5	
WARUNKI WSTĘPNE	Podstawowe wiadomości ze statystyki i matematyki.		
TREŚCI PRZEDMIOTU	Treści realizowane bezpośrednio: MS Teams Moduł 1: Pojęcia podstawowe, Zagadnienia całkowitoliczbowe, metoda graficzna, Solver Moduł 2: Zagadnienia binarne, Zagadnienia transportowe: otwarte i zamknięte, zagadnienie transportowo-produkcyjne, Moduł 3: Lokalizacji produkcji, minimalizacja pustych przebiegów, zagadnienia przydziału. Moduł 4: Zagadnienia dualne		
LITERATURA OBOWIĄZKOWA	1. Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Zbigniew Jędrzejczyk, Karol Kukula, Jerzy Skrzypek, Wydawnictwo Naukowe PWN, 2015 2. Kukula K., Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, PWN Warszawa 2001 3. Waters D., Zarządzanie operacyjne, PWN Warszawa 2000 4. Ignasiak E.(red.), Badania operacyjne, PWE, Warszawa 2001.		
LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA	1. Szapiro T.: Decyzje menedżerskie z Excelem, PWN, Warszawa 2000 2. Analiza i wspomaganie decyzji w praktyce gospodarczej (ebook), Tadeusz Trzaskalik 3. Badania operacyjne. Metody i zastosowania. SE 62 (ebook), Tadeusz Trzaskalik 4. Analiza wielokryterialna. Wybrane zagadnienia (ebook), Tadeusz Trzaskalik		
METODY	W formie bezpośredniej:		

NAUCZANIA	Zajęcia w formie bezpośredniej: Wykład problemowy, rozwiązywanie zadań, analiza przypadków, wirtualne laboratorium Aktywizacja studentów z wykorzystaniem metod i technik nauczania na odległość.
POMOCE NAUKOWE	Filmy instruktażowe, Excel z dodatkiem Solver, wirtualne laboratorium
PROJEKT (o ile jest realizowany w ramach modułu zajęć)	Nie dotyczy
FORMA I WARUNKI ZALICZENIA	Ćwiczenia w formie kontaktowej - zaliczenie z oceną, zaliczenie praktyczne średnia arytmetyczna z wykonanych aktywności na platformie online Wykłady: egzamin pisemny - rozwiązanie testu z zadaniami otwartymi Warunkiem uzyskania zaliczenia jest zdobycie pozytywnej oceny ze wszystkich form zaliczenia