



OPIS PRZEDMIOTU

KIERUNEK	Zarządzanie
SPECJALNOŚĆ	Wszystkie
TRYB STUDIÓW	Stacjonarny / niestacjonarny
SEMESTR	3

Nazwa przedmiotu	Badania operacyjne	
Wymiar godzinowy poszczególnych form zajęć <ul style="list-style-type: none">• wykłady• inne formy	Studia stacjonarne – 45 Studia niestacjonarne – 45	
	Studia stacjonarne – 10 Studia niestacjonarne – 10	
	Studia stacjonarne – 35 Studia niestacjonarne – 35	

Cele kształcenia:	<ul style="list-style-type: none">– przedstawienie zasad formułowania zasobów optymalizacyjnych;– zaprezentowanie doboru właściwych metod analitycznych do rozwiązywania problemu;– nauka stosowania metody badań operacyjnych jako narzędzia wspomagającego analizy decyzyjne.
--------------------------	---

Efekty kształcenia dla przedmiotu			
Numer	Efekty kształcenia, student/ka, który/a zaliczył/a przedmiot, potrafi:	Odniesienie efektów kształcenia dla programu	Odniesienie do efektów kształcenia dla obszaru
EK_W01	przedstawić zasady formułowania zasobów optymalizacyjnych	K_W03	P7S_WG
EK_W02	określić metody i narzędzia badań operacyjnych jako narzędzi wspomagających procesy decyzyjne	K_W14	P7S_WK
EK_U03	w praktyce wykorzystać wiedzę teoretyczną z zakresu badań operacyjnych	K_U03	P7S_UW
EK_U04	zdiagnozować i rozwiązać problem stosując odpowiednie metody operacyjne	K_U05	P7S_UW
EK_K05	pracować w zespole opierającym swoje działania na badaniach operacyjnych	K_K07	P7S_KR
EK_K06	rekomenduje odpowiednie korzystanie z metod badań operacyjnych	K_K01	P7S_KK

Numer treści	Treści kształcenia / programowe	Odniesienie do efektów kształcenia dla przedmiotu
	Wykłady/Ćwiczenia	
T_01	Istota badań operacyjnych – ich geneza.	EK_W01
T_02	Programowanie liniowe.	EK_W02
T_03	Programowanie całkowitoliczbowe w problematyce optymalizacji działań operacyjnych.	EK_W01 EK_W02

		EK_U03
T_04	Programowanie nieliniowe.	EK_W02 EK_U03
T_05	Metody programowania sieciowego.	EK_W02 EK_U03 EK_K05 EK_K06
T_06	Wielokryterialna analiza porównawcza w zagadnieniach optymalizacyjnych.	EK_W01 EK_U04 EK_K05 EK_K06

Metody i formy prowadzenia zajęć	Treści kształcenia i programowe
Wykład z prezentacją multimedialną wybranych zagadnień	
Wykład konwersatoryjny	
Wykład problemowy	
Wykład informacyjny	T_01 – 06
Dyskusja	
Praca z tekstem	
Metoda analizy przypadków	
Uczenie problemowe (Problem-based learning)	
Gra dydaktyczna/symulacyjna	
Metoda ćwiczeniowa	T_02 – 06
Metoda warsztatowa	
Metoda projektu	
Prezentacja multimedialna	
Demonstracje dźwiękowe i/lub video	
Metody aktywizujące (np.: „burza mózgów”, technika analizy SWOT, technika drzewka decyzyjnego, metoda „kuli śniegowej”, konstruowanie „map myśli”)	
Inne (jakie?) – rozwiązywanie zadań	T_02 – 06
...	

Kryteria oceny w odniesieniu do poszczególnych efektów kształcenia				
Efekt kształcenia	Na ocenę 2	Na ocenę 3	Na ocenę 4	Na ocenę 5
EK_W01	Student/ka nie potrafi przedstawić zasad formułowania zasobów optymalizacyjnych.	Student/ka potrafi w niewielkim stopniu przedstawić zasady formułowania zasobów optymalizacyjnych.	Student/ka potrafi przedstawić zasady formułowania zasobów optymalizacyjnych.	Student/ka potrafi znakomicie przedstawić zasady formułowania zasobów optymalizacyjnych.
EK_W02	Student/ka nie potrafi określić metod ani narzędzi badań operacyjnych jako narzędzi wspomagających procesy decyzyjne.	Student/ka potrafi nie w pełni samodzielnie określić metody i narzędzia badań operacyjnych jako narzędzi wspomagających procesy decyzyjne.	Student/ka potrafi określić metody i narzędzia badań operacyjnych jako narzędzi wspomagających procesy decyzyjne.	Student/ka potrafi bardzo dobrze określić metody i narzędzia badań operacyjnych jako narzędzi wspomagających procesy decyzyjne.
EK_U03	Student/ka nie potrafi w praktyce	Student/ka potrafi w dostatecznym stopniu	Student/ka potrafi w praktyce wykorzystać	Student/ka potrafi w sposób przemyślany i

	wykorzystać wiedzy teoretycznej z zakresu badań operacyjnych.	w praktyce wykorzystać wiedzę teoretyczną z zakresu badań operacyjnych.	wiedzę teoretyczną z zakresu badań operacyjnych.	w pełni samodzielny w praktyce wykorzystać wiedzę teoretyczną z zakresu badań operacyjnych.
EK_U04	Student/ka nie potrafi zdiagnozować i rozwiązać problemu stosując odpowiednie metody operacyjne.	Student/ka potrafi w ograniczonym zakresie zdiagnozować problem, ale nie potrafi samodzielnie rozwiązać problemu stosując odpowiednie metody operacyjne.	Student/ka potrafi zdiagnozować i rozwiązać problem stosując odpowiednie metody operacyjne.	Student/ka potrafi znakomicie zdiagnozować i rozwiązać problem stosując odpowiednie metody operacyjne.
EK_K05	Student/ka nie potrafi pracować w zespole operującym swoje działania na badaniach operacyjnych	Student/ka potrafi w niewielkim wymiarze pracować w zespole operującym swoje działania na badaniach operacyjnych.	Student/ka potrafi pracować w zespole operującym swoje działania na badaniach operacyjnych.	Student/ka potrafi nie tylko pracować w zespole operującym swoje działania na badaniach operacyjnych, ale i nadawać im kierunek.
EK_K06	Student/ka nie rekomenduje odpowiedniego korzystanie z metod badań operacyjnych	Student/ka w ograniczonym zakresie rekomenduje odpowiednie korzystanie z metod badań operacyjnych	Student/ka rekomenduje odpowiednie korzystanie z metod badań operacyjnych	Student/ka znakomicie rekomenduje odpowiednie korzystanie z metod badań operacyjnych

Weryfikacja efektów kształcenia	Symbole EK dla modułu zajęć/przedmiotu					
	W01	W02	U03	U04	K05	K06
Egzamin pisemny	X	X	X	X		
Egzamin ustny						
Zaliczenie pisemne						
Zaliczenie ustne						
Kolokwium pisemne	X	X	X	X		
Kolokwium ustne						
Test						
Projekt						
Praca pisemna						
Raport						
Prezentacja multimedialna						
Praca podczas ćwiczeń	X	X	X	X	X	X
Inne (jakie?) –						

Wymiar godzinowy zajęć i pracy studenta	Stacjonarne	Niestacjonarne
1. Wykłady (wspólny udział nauczycieli akademickich i studentów)	10	10
2. Inne formy (wspólny udział nauczycieli akademickich i studentów)	35	35
3. Konsultacje z nauczycielem	15	15
Razem 1+2+3	60	60
4. Praktyki (realizowane samodzielnie przez studentów)	—	—
5. Praca własna studenta (w tym prace domowe i projektowe, przygotowanie się do zaliczenia/egzaminu)	40	40
Razem 4+5	40	40
SUMA 1+2+3+4+5	100	100
Łącznie punktów ECTS wg planu studiów	4	

Literatura podstawowa	<ul style="list-style-type: none"> - Grabowski W., <i>Programowanie matematyczne</i>, PWE, Warszawa 1980. - Ignasiak E. (red), <i>Badania Operacyjne</i>, PWE, Warszawa 1997. - Lipiec-Zajchowska M. (red.): <i>Wspomaganie procesów decyzyjnych. Tom III. Badania Operacyjne</i>, Wyd. C.H. Beck, Warszawa 2003. - Radzikowski W., <i>Badania operacyjne w zarządzaniu przedsiębiorstwem</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu im. M. Kopernika w Toruniu, Toruń 1997. - Stachurski A., Wierzbicki A.P., <i>Podstawy optymalizacji</i>, Oficyna Wyd. Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1999. - Wiśniewski E., <i>Podjęmowanie decyzji. Wybrane zagadnienia</i>, Wyd. Politechniki Koszalińskiej, Koszalin 1998.
Literatura uzupełniająca	<ul style="list-style-type: none"> - Nowak J.J., <i>Wprowadzenie do matematycznego formułowania problemów decyzyjnych</i>, Wyd. IBS PAN, Warszawa 1999. - Tyszer J., <i>Symulacja cyfrowa</i>, WNT, Warszawa 1990.