

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Badania Operacyjne
Nazwa modułu w języku angielskim	Operations Research
Obowiązuje od roku akademickiego	2013/2014

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i Inżynieria Produkcji
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Niestacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Matematyki
Koordynator modułu	dr Monika Skóra
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Podstawowy
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr piąty
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna I
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	8 h	10 h			

C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Celem zajęć z przedmiotu badania operacyjne jest zapoznanie studentów z podstawami teorii decyzji, jej prostymi modelami oraz metodyką ich rozwiązania. Uwrażliwienie na fakt, iż w zarządzaniu i ekonomii najważniejsze jest by podjęta przez nas decyzja była optymalna, a sprawdzenie i weryfikacja jej jest możliwe za pomocą nie zawsze bardzo skomplikowanych metod badawczych.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
Wiedza				
W_01	Zna podstawowe techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji i przetwarzania danych oraz matematycznego opisu podstawowych zagadnień badań operacyjnych.	w, ć	K_W01	T1A_W01 T1A_W07
W_02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu badań operacyjnych przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii i zarządzania produkcją. Zna sposoby budowy i rozwiązywania prostych modeli matematycznych metodami analitycznymi oraz metodami z wykorzystaniem dostępnych programów komputerowych.	w, ć	K_W06	T1A_W04
Umiejętności				
U_01	Potrafi zaplanować badania w celu zgromadzenia wyselekcjonowanych danych i informacji (rynkowych, finansowych, organizacji produkcji, itp.) w postaci prostych baz danych. Umie wykorzystać zgromadzone dane do dotyczące danego problemu oraz dopasować odpowiedni model matematyczny.	w, ć	K_U01 K_U06 K_U14	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09
U_02	Umie analizować i prognozować typowe procesy i zjawiska ekonomiczne oraz potrafi podejmować optymalne decyzje w analizowanych problemach. Potrafi formułować oceny w zakresie przyczyn i skutków przebiegu zjawisk i procesów gospodarczych; ocenić przydatność typowych metod matematycznych i dokonać weryfikacji wyboru danego modelu bądź metody rozwiązania.	w, ć	K_U04 K_U14 K_U18	T1A_U04 T1A_U07 T1A_U08 T1A_U09 T1A_U016 T1A_U013
Kompetencje społeczne				
K_01	Student rozumie potrzebę uczenia się przez całe życie w celu podnoszenia swoich kwalifikacji zawodowych w związku z postępem gospodarczym, technologicznym i rozwojem nauki. Student pojmuje elementarny związek między nakładem pracy, a jej efektem.	w, ć	K_K01	T1A_K01

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Programowanie liniowe - model matematyczny oraz metody jego rozwiązania.	W_01,W_02
2	Zagadnienie transportowe oraz sprowadzanie niektórych problemów do	W_01,W_02

	zagadnienia transportowego.	
3	Programowanie nieliniowe i jego przykłady.	W_01,W_02
4	Elementy programowania dynamicznego. Grafy, drzewa decyzyjne.	W_01,W_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.		
2.	Programowanie liniowe – rozwiązywanie zadań z wykorzystaniem metody graficznej, punktów wierzchołkowych, simpleks. Weryfikacja rozwiązań oraz modeli matematycznych (rozwiązania całkowitoliczbowe).	W_01,W_02 U_01,U_02
3.	Programowanie liniowe - problemy pierwotne i problemy dualne. Zagadnienie transportowe i metody rozwiązywania. Rozwiązywanie zadań z promowania liniowego (w tym z zagadnienia transportowego) z wykorzystaniem komputera.	W_01,W_02 U_01,U_02
4.	Programowanie nieliniowe i jego problemy.	W_01,W_02 U_01,U_02
5.	Rozwiązywanie zadań z elementy programowania dynamicznego.	W_01,W_02 U_01,U_02

3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	Test
W_02	Przygotowanie samodzielnie i obrona przez studenta przykładów zastosowania poznanych modeli i ich rozwiązanie do konkretnych problemów produkcyjnych, ekonomicznych itp.
U_01	Przygotowanie samodzielnie przez studenta przykładów zastosowania poznanych modeli i ich rozwiązanie do konkretnych problemów produkcyjnych, ekonomicznych itp.
U_02	Obrona przygotowanej pracy.
K_01	Obserwacja studenta w czasie przygotowywania samodzielnej pracy – konsultacje.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	8h
2	Udział w ćwiczeniach	10h
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	10h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	28h <i>(suma)</i>
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,1
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	14
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	20
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	13
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	47 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,9
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	75
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	3
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	10+20+13=43
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,72

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. E. Ignasiak i inni, Badania Operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 20012. K. Kukuła i inni, Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 20023. T. Trzaskalik Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem Polskie Wydawnictwo Encyklopedyczne, Warszawa, 20084. Sikora W. (red.), Badania Operacyjne, PWE, Warszawa, 20085. Przykłady i zadania z podstaw teorii decyzji, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 19986. J. Łukaszewicz, Jak szukać optymalnych decyzji?, Wydawnictwo Uniwersytetu
------------------	--

	Wrocławskiego, Wrocław 1996
Witryna WWW modułu/przedmiotu	