

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-ZIP-120z
Nazwa modułu	Badania Operacyjne
Nazwa modułu w języku angielskim	Operations Research
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Zarządzanie i inżynieria produkcji
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
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	15 h	15 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	Wprowadzenie do Badań Operacyjnych-	W_01,W_02
2	Programowanie liniowe - model matematyczny oraz metody jego rozwiązania.	W_01,W_02

3	Zagadnienie transportowe oraz sprowadzanie niektórych problemów do zagadnienia transportowego.	W_01,W_02
4	Programowanie nieliniowe i jego przykłady.	W_01,W_02
5	Elementy programowania dynamicznego. Grafy, drzewa decyzyjne.	W_01,W_02
6	Algorytm przydziału, zarządzanie zapasami oraz systemy masowej obsługi.	W_01,W_02
7	Wybrane przykłady gier strategicznych i ich zastosowanie. Optymalizacja jedno i wielokryterialna.	K_01
8	Test wielokrotnego wyboru.	W_01,W_02, U_01,U_02, K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Rozwiązywanie zadań optymalizacyjnych na bazie wiedzy i umiejętności uzyskanych na kursach analizy matematycznej.	W_01,W_02 U_01,U_02
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
6.	Zarządzanie zapasami i rozwiązywanie problemów związanych z przydziałem.	W_01,W_02 U_01,U_02
7.	Gry strategiczne i optymalizacja jedno i wielokryterialna w zadaniach.	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	15h
2	Udział w ćwiczeniach	15h
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4h
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34h <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>	1,36
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8
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	41 <i>(suma)</i>
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,64
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>	15+20+13=48
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,92

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> 1. E. Ignasiak i inni, Badania Operacyjne, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2001 2. K. Kukuła i inni, Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002 3. T. Trzaskalik Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem Polskie Wydawnictwo Encyklopedyczne, Warszawa, 2008 4. Sikora W. (red.), Badania Operacyjne, PWE, Warszawa, 2008 5. Przykłady i zadania z podstaw teorii decyzji, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1998 6. J. Łukaszewicz, Jak szukać optymalnych decyzji?, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1996
------------------	---

Witryna WWW modułu/przedmiotu	
----------------------------------	--