

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-LOG-120I
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	Logistyka
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Stacjonarne
Specjalność	Wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
Koordinator modułu	dr Monika Skóra
Zatwierdził:	

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot wspólny dla kierunku
Status modułu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr IV
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr letni
Wymagania wstępne	Analiza matematyczna I
Egzamin	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
w semestrze	15	15			

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 logistyce, 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
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, zarządzania i logistyki. Zna sposoby budowy i rozwiązywania prostych modeli matematycznych metodami analitycznymi oraz metodami z wykorzystaniem dostępnych programów komputerowych.	w/ć	K_W02 K_W12 K_W14	T1A_W01 T1A_W02 T1A_W04 T1A_W07 S1A_W06
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_U02 K_U03	T1A_U01 T1A_U02 T1A_U05 T1A_U07 T1A_U08 S1A_U01
U_02	Umie analizować i prognozować typowe procesy i zjawiska ekonomiczne istotne dla działalności logistycznej przedsiębiorstwa. Potrafi podejmować optymalne decyzje w analizowanych problemach oraz 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 jego rozwiązania.	w/ć	K_U02 K_U04 K_U05 K_U08	T1A_U01 T1A_U03 T1A_U04 T1A_U08 T1A_U09 S1A_U01 S1A_U09 S1A_U10
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. Potrafi myśleć i działać w sposób optymalny.	w/ć	K_K01 K_K05	T1A_K01 T1A_K06 S1A_U01 S1A_U06 S1A_U07

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.	W_01 W_02
8	Test wielokrotnego wyboru.	W_01 W_02 U_01 U_02 K_01

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwicz.	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

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia
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	15
2	Udział w ćwiczeniach	15
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	4
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	34 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	1,3
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	14
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
16	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	22 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)</i>	0,7
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	56
23	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	15+4+14=33
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta</i>	1,2

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none">1. Ignasiak E. i inni, <i>Badania Operacyjne</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 20012. Kukuła K. i inni, <i>Badania operacyjne w przykładach i zadaniach</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 20023. Trzaskalik T., <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i>, Polskie Wydawnictwo Encyklopedyczne, Warszawa, 20084. Sikora W. (red.), <i>Badania Operacyjne</i>, PWE, Warszawa, 20085. <i>Przykłady i zadania z podstaw teorii decyzji</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 19986. Łukaszewicz Ł., <i>Jak szukać optymalnych decyzji?</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 1996
Witryna WWW modułu/przedmiotu	