

KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	Z-EKO-0120
Nazwa modułu	Badania Operacyjne
Nazwa modułu w języku angielskim	Operations Research
Obowiązuje od roku akademickiego	2017/2018

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Ekonomia
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia stacjonarne
Specjalność	wszystkie
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki i Matematyki Stosowanej
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 III
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	Semestr zimowy
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	1

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
Liczba godzin w semestrze	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. Uwzględnienie na fakt, iż w zarządzaniu i ekonomii najważniejsze jest podjęcie optymalnej decyzji, a sprawdzenie i weryfikacja jej jest możliwe za pomocą nie zawsze bardzo skomplikowanych metod badawczych.
-------------------	---

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć	Odniesienie do efektów kierunkowych	Odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Zna podstawowe techniki pozyskiwania, gromadzenia, weryfikacji i przetwarzania danych oraz informacji właściwych dla nauk ekonomicznych.	wykład	K_W04	S1A_W06
W_02	Posiada podstawową wiedzę z zakresu badań operacyjnych przydatną do formułowania i rozwiązywania zagadnień z zakresu ekonomii i nauk społecznych. Zna sposoby budowy i rozwiązywania prostych modeli matematycznych odnoszących się do zjawisk ekonomicznych.	wykład	K_W06 K_W15	S1A_W06
U_01	Potrafi zaplanować badania w celu zgromadzenia wyselekcjonowanych danych i informacji ekonomicznych (rynkowych, finansowych itp.) w postaci prostych baz danych. Umie wykorzystać zgromadzone dane do analizy typowych procesów gospodarczych, ekonomicznych, społecznych.	wykład	K_U01	S1A_U02 S1A_U04
U_02	Umie analizować i prognozować typowe procesy i zjawiska ekonomiczne oraz społeczne w celu rozwiązania pojawiających się problemów. Potrafi formułować oceny w zakresie przyczyn i skutków przebiegu zjawisk i procesów gospodarczych; ocenić przydatność typowych metod matematycznych i dokonać wyboru metody w celu rozwiązania problemów pojawiających się w praktyce gospodarczej.	wykład	K_U04	S1A_U05 S1A_U02 S1A_U06 S1A_U07 S1A_U03
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.	wykład	K_K01	S1A_K01

Treści kształcenia

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1.	Wprowadzenie do badań operacyjnych. Programowanie liniowe – budowanie modelu matematycznego oraz analityczne metody rozwiązywania.	W_01,W_02
2.	Programowanie liniowe, problemy pierwotne i dualne. Przykłady zastosowania zagadnień LP.	W_01,W_02
3.	Zagadnienie transportowe oraz sprowadzanie niektórych problemów do zagadnienia transportowego.	W_01,W_02
4.	Minimalizacja pustych przebiegów oraz wybór najlepszej oferty.	W_01,W_02
5.	Przykłady zastosowań dodatku Solver arkuszy kalkulacyjnych.	W_01,W_02, U_01,U_02
6.	Problemy sieci i możliwości zastosowania programowania liniowego.	W_01,W_02
7.	Programowanie nieliniowe i przykłady jego zastosowań.	W_01,W_02
8.	Elementy programowania dynamicznego.	W_01,W_02

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	Prezentacja przez studenta przykładu lub przykładów zastosowania poznanych modeli w konkretnych problemach decyzyjnych z uwzględnieniem prawdziwych danych.
W_02	Prezentacja przez studenta przykładu lub przykładów zastosowania poznanych modeli w konkretnych problemach decyzyjnych z uwzględnieniem prawdziwych danych.
U_01	Prezentacja przez studenta przykładu lub przykładów zastosowania poznanych modeli w konkretnych problemach decyzyjnych z uwzględnieniem prawdziwych danych.
U_02	Prezentacja przez studenta przykładu lub przykładów zastosowania poznanych modeli w konkretnych problemach decyzyjnych z uwzględnieniem prawdziwych danych.
K_01	Prezentacja przez studenta przykładu lub przykładów zastosowania poznanych modeli w konkretnych problemach decyzyjnych z uwzględnieniem prawdziwych danych.

D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS			
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta	Jednostka
1.	Udział w wykładach	15	h
2.	Udział w ćwiczeniach		h
3.	Udział w laboratoriach	2	h
4.	Udział w zajęciach projektowych		h
5.	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)		h
6.	Konsultacje projektowe		h
7.	Udział w egzaminie		h
8.			
9.	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	17	h
10.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)	0,6	ECTS
11.	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	7	h

12.	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń		h
13.	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium		h
14.	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów		h
15.	Wykonanie sprawozdań		h
16.	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium		h
17.	Wykonanie projektu lub dokumentacji	6	h
18.	Przygotowanie do egzaminu		h
19.			
20.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	13	h
21.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy <i>(1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta)</i>	0,4	ECTS
22.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	30	H
23.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	1	ECTS
24.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym <i>Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi</i>	8	h
25.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	0,3	ECTS

E. LITERATURA

Wykaz literatury	<ol style="list-style-type: none"> Gajda J., Jadczyk R. (red.), (2015), <i>Badania operacyjne. Przykłady zastosowań</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź. Gruszczyński M., Kuszewski T., Podgórska M. (2019), <i>Ekonometria i badania operacyjne</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Ignasiak E. i inni (2001), <i>Badania operacyjne</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa. Kukuła K. i inni (2019), <i>Badania operacyjne w przykładach i zadaniach</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa. Łukaszewicz J. (1996), <i>Jak szukać optymalnych decyzji?</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław. Łukaszewicz J. (1998), <i>Przykłady i zadania z podstaw teorii decyzji</i>, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław. Sikora W. (red.), (2008), <i>Badania operacyjne</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa. Trzaskalik T. (2008), <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i>, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
Witryna WWW modułu/przedmiotu	