

KARTA MODUŁU

I. OGÓLNE INFORMACJE O MODULE

COLLEGIUM WITELONA UCZELNIA PAŃSTWOWA WYDZIAŁ NAUK TECHNICZNYCH I EKONOMICZNYCH

Kierunek studiów:	ZARZĄDZANIE I INŻYNIERIA PRODUKCJI					
Poziom studiów:	studia pierwszego stopnia					
Profil studiów:	praktyczny					
Forma studiów:	stacjonarne/niestacjonarne					
Nazwa modułu:	Badania operacyjne					
Rodzaj modułu:	MODUŁ KSZTAŁCENIA PODSTAWOWEGO					
Język wykładowy:	język polski					
Rok studiów:	2	Formy prowadzenia zajęć wraz z liczbą godzin dydaktycznych:				
Semestr:	4	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba punktów ECTS ogółem:	2	15/12	15/8	-	-	-
Forma zaliczenia:	Zoc					
Wymagania wstępne:	znajomość aparatu teorii funkcji rzeczywistych i pojęć algebry liniowej w zakresie macierzy, działań na macierzach, teorii układów równań liniowych					

II. CELE KSZTAŁCENIA

Cele kształcenia:

Cel1: Zapoznanie z aparatem pojęciowym i matematycznym problemu programowania (PP) i programowania liniowego (PPL).
Cel2: Pokazanie sposobów opisywania i modelowania wybranych zagadnień procesów technologicznych i logistycznych metodami PP i PPL.
Cel3: Przedstawienie wybranych algorytmów i technik rachunkowych prowadzących do wyznaczenia rozwiązania optymalnego PPL oraz analizy wrażliwości tych rozwiązań.

III. EFEKTY UCZENIA SIĘ WRAZ Z ODNIESIENIEM DO EFEKTÓW KIERUNKOWYCH

Efekt uczenia się	Student, który zaliczył moduł w zakresie:	Odniesienie do efektów kierunkowych
wiedzy:		
W01	Student rozumie znaczenie i potrzebę modelowania zjawisk o dużej złożoności dla celów wspomagania procesu podejmowania decyzji przy użyciu aparatu badań operacyjnych.	K1ZIP_W01
umiejętności:		
U01	Student potrafi modelować zjawiska i zagadnienia dotyczące procesów technologicznych i logistycznych.	K1ZIP_U01
kompetencji społecznych:		
-	-	-

IV. TREŚCI PROGRAMOWE

Treści programowe (tematyka zajęć, zaprezentowana z podziałem na poszczególne formy zajęć z określeniem liczby godzin potrzebnych na ich realizację)

Wykłady:

Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
w1	Wprowadzenie do problematyki programowania - podstawowe pojęcia.	2/2
w2	Wybrane przykłady prowadzące do zagadnień programowania.	2/2
w3	Model matematyczny programowania i programowania liniowego.	2/2
w4	Pojęcie programowania dualnego i jego własności.	2/1
w5	Wybrane metody optymalizacji - metoda geometryczna, metoda programowania dualnego i uwagi o metodzie sympleks.	2/1
w6	Wybrane zagadnienia programowania z uwzględnieniem procesu modelowania.	2/2

w7	Zagadnienie transportowe i problem alokacji zasobów.	2/1
w8	Zaliczenie kursu.	1/1
Ćwiczenia		
Kod	Tematyka zajęć	Liczba godzin S/N
ćw1	Wprowadzenie do problematyki programowania - podstawowe pojęcia.	2/1
ćw2	Wybrane przykłady prowadzące do zagadnień programowania.	2/1
ćw3	Model matematyczny programowania i programowania liniowego.	2/1
ćw4	Pojęcie programowania dualnego i jego własności.	2/1
ćw5	Wybrane metody optymalizacji - metoda geometryczna, metoda programowania dualnego i uwagi o metodzie sympleks.	2/1
ćw6	Wybrane zagadnienia programowania z uwzględnieniem procesu modelowania.	2/1
ćw7	Zagadnienie transportowe i problem alokacji zasobów.	2/1
ćw8	Kolokwium zaliczeniowe.	1/1
V. METODY KSZTAŁCENIA, NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE		
1. Metody kształcenia: Wykład multimedialny. Ćwiczenia z prezentacją. 2. Narzędzia (środki) dydaktyczne: Prezentacje multimedialne, tablica multimedialna, Internet, rzutnik multimedialny.		
VI. FORMA I KRYTERIA ZALICZENIA MODUŁU		
1. Formy zaliczenia: • zaliczenie z oceną 2. Sposób weryfikacji i oceniania efektów uczenia się: Wykład: • Zaliczenie pisemne; • Zaliczenie ustne; • Test wiedzy (jeden z powyższych do wyboru); • Obserwacja i ocena postaw studenta. Ćwiczenia: • Przygotowanie; • Prezentacja • Zadania domowe i samodzielne rozwiązywanie zadań; • Obserwacja zachowań i aktywności. 3. Podstawowe kryteria oceny lub wymagania egzaminacyjne określone są indywidualnie, jednak powinny zachować adekwatność wobec zaplanowanych efektów uczenia się		
VII. BILANS PUNKTÓW ECTS - NAKŁAD PRACY STUDENTA		
Kategoria		Obciążenie studenta
Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela (godziny kontaktowe)		30/20
Udział w wykładach		15/12
Udział w innych formach zajęć (ćwiczenia**)		15/8
Samodzielna praca studenta (godziny niekontaktowe)		20/30
Przygotowanie do wykładu		10/15
Przygotowanie do innych form zajęć (ćwiczenia**)		7/12
Przygotowanie do egzaminu		-
Przygotowanie do zaliczenia innych zajęć (ćwiczenia**)		3
Łączna liczba godzin		50

Punkty ECTS za moduł	2
VIII. ZALECANA LITERATURA	
Literatura podstawowa: 1. W. Sikora, <i>Badania operacyjne</i>, PWE, Warszawa 2008. 2. Z. Jędrzejczak, J., Skrzypek, K. Kukuła, A. Walkosz, <i>Badania operacyjne w przykładach i zadaniach</i>, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa 2008. 3. D. Miszczyńska, M. Miszczyński, <i>Wybrane metody badań operacyjnych</i>, Wyd. WSEH w Skierniewicach 2002.	
Literatura uzupełniająca: 1. D. Rogalska, <i>Programowanie liniowe. Algorytmy i zadania</i>, Wyd. UN, Łódź 1998 - nowsze wydania. 2. A. Kucharski, <i>Zbiór zadań z badań operacyjnych</i>, Łódź 2012. 3. T. Trzaskalik, <i>Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem</i> PWE 2003.	

Na kierunkach studiów, na których obowiązują standardy kształcenia oraz odrębne przepisy określone przez właściwego ministra, karty modułów powinny także uwzględniać powyższe uregulowania

*należy odpowiednio wypełnić

** należy wpisać formę/formy przypisane do modułu określone w programie studiów (ćwiczenia, seminarium, konwersatorium, lektorat, laboratorium, warsztat, projekt, zajęcia praktyczne, zajęcia terenowe, zajęcia wychowania fizycznego, praktyka zawodowa, inne)