

**AGH**AGH UNIVERSITY OF SCIENCE
AND TECHNOLOGYNazwa modułu zajęć: **Badania operacyjne w projektowaniu i zarządzaniu**Rok akademicki: **2019/2020** Kod: **CIMT-1-003-s** Punkty ECTS: **2**Wydział: **Inżynierii Materiałowej i Ceramiki**Kierunek: **Inżynieria Materiałowa** Specjalność: **—**Poziom studiów: **Studia I stopnia** Forma studiów: **Stacjonarne**Język wykładowy: **Polski** Profil: **Ogólnoakademicki (A)** Semestr: **0**Strona www: **—**Prowadzący moduł: **dr inż. Malata Grzegorz (gmalata@agh.edu.pl)**

Treści programowe zapewniające uzyskanie efektów uczenia się dla modułu zajęć

Przedmiot zapoznaje z aparatem matematycznym wspomagających organizację, zarządzanie produkcją i proces decyzyjny. Przedstawione są zasady konstruowania modeli zagadnienia i rozwiązywania go przy pomocy odpowiedniego oprogramowania.

Opis efektów uczenia się dla modułu zajęć

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Powiązania z KEU	Sposób weryfikacji i oceny efektów uczenia się osiągniętych przez studenta w ramach poszczególnych form zajęć i dla całego modułu zajęć
Wiedza: zna i rozumie			
M_W001	Posiada wiedzę na temat matematycznej teorii procesu decyzyjnego.	IMT1A_W01	Kolokwium
M_W002	Posiada wiedzę z zakresu wykorzystania oprogramowania wspomagającego analizę operacyjną.	IMT1A_W02	Kolokwium
M_W003	Ma podstawową wiedzę z zakresu stosowania badań operacyjnych w zarządzaniu.	IMT1A_W05	Kolokwium
Umiejętności: potrafi			
M_U001	Potrafi sformułować problem decyzyjny z zakresu badań operacyjnych	IMT1A_U02	Kolokwium, Odpowiedź ustna

M_U002	Posługuje się oprogramowaniem komputerowym wspomagającym analizę zagadnień badań operacyjnych.	IMT1A_U02	Odpowiedź ustna
--------	--	-----------	-----------------

Liczba godzin zajęć w ramach poszczególnych form zajęć

Suma	Forma zajęć dydaktycznych										
	Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
30	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0

Matryca kierunkowych efektów uczenia się w odniesieniu do form zajęć i sposobu zaliczenia, które pozwalają na ich uzyskanie

Kod MEU	Student, który zaliczył moduł zajęć zna i rozumie/potrafi/jest gotów do	Forma zajęć dydaktycznych										
		Wykład	Ćwiczenia audytoryjne	Ćwiczenia laboratoryjne	Ćwiczenia projektowe	Konwersatorium	Zajęcia seminaryjne	Zajęcia praktyczne	Zajęcia terenowe	Zajęcia warsztatowe	Prace kontrolne i przejściowe	Lektorat
Wiedza: zna i rozumie												
M_W001	Posiada wiedzę na temat matematycznej teorii procesu decyzyjnego.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W002	Posiada wiedzę z zakresu wykorzystania oprogramowania wspomagającego analizę operacyjną.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_W003	Ma podstawową wiedzę z zakresu stosowania badań operacyjnych w zarządzaniu.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Umiejętności: potrafi												
M_U001	Potrafi sformułować problem decyzyjny z zakresu badań operacyjnych	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
M_U002	Posługuje się oprogramowaniem komputerowym wspomagającym analizę zagadnień badań operacyjnych.	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-

Nakład pracy studenta (bilans punktów ECTS)

Forma aktywności studenta	Obciążenie studenta
Udział w zajęciach dydaktycznych/praktyka	30 godz
Przygotowanie do zajęć	10 godz
przygotowanie projektu, prezentacji, pracy pisemnej, sprawozdania	10 godz
Samodzielne studiowanie tematyki zajęć	5 godz
Sumaryczne obciążenie pracą studenta	55 godz
Punkty ECTS za moduł	2 ECTS

Pozostałe informacje**Szczegółowe treści kształcenia w ramach poszczególnych form zajęć (szczegółowy program wykładów i pozostałych zajęć)****Zajęcia seminaryjne**

Badania operacyjne umożliwiają za pomocą modeli matematyczno-ekonomicznych praktyczne wyznaczenie metodyki rozwiązywania ściśle określonych problemów związanych z podejmowaniem optymalnych decyzji w różnych sytuacjach. W ramach zajęć przedstawione zostają metody tworzenia modeli i rozwiązywania problemów decyzyjnych. W ramach zajęć studenci konstruuja proste modele i rozwiązują je z zastosowaniem zarówno oprogramowania dedykowanego jak i typowych narzędzi obliczeniowych (moduł Solver z programu Microsoft Excel).

Modele liniowe – Algebra i geometria modeli liniowych, Metoda simpleksowa, Analiza wrażliwości i dualizm, Budowa liniowych modeli optymalizacyjnych. Modele sieciowe – Zagadnienia transportowe, Klasyczne zagadnienie transportowe, Problem komiwojażera, Wieloetapowe zagadnienie transportowe, Zagadnienie najkrótszej drogi i inne problemy sieciowe, Algorytmy sieciowe, Modele dynamiczne – Wprowadzenie do dynamicznych modeli optymalizacyjnych, Zagadnienie “dylizansu”, Modele zarządzania zapasami.

Metody i techniki kształcenia:

Zajęcia seminaryjne: Na zajęciach seminaryjnych podstawą jest prezentacja multimedialna oraz ustna prowadzona przez studentów. Kolejnym ważnym elementem kształcenia są odpowiedzi na powstałe pytania, a także dyskusja studentów nad prezentowanymi treściami.

Warunki i sposób zaliczenia poszczególnych form zajęć, w tym zasady zaliczeń poprawkowych, a także warunki dopuszczenia do egzaminu:

Zajęcia seminaryjne zaliczane są na podstawie frekwencji, przedstawionego referatu i pracy pisemnej.

Zasady udziału w poszczególnych zajęciach, ze wskazaniem, czy obecność studenta na zajęciach jest obowiązkowa:

Zajęcia seminaryjne:

- Obecność obowiązkowa: Tak

- Zasady udziału w zajęciach: Studenci prezentują na forum grupy temat wskazany przez prowadzącego oraz uczestniczą w dyskusji nad tym tematem. Ocenie podlega zarówno wartość merytoryczna prezentacji, jak i tzw. kompetencje miękkie.

Sposób obliczania oceny końcowej

Zgodnie z regulaminem AGH

Sposób i tryb wyrównywania zaległości powstałych wskutek nieobecności studenta na zajęciach:

Zajęcia z przewidywanym referatem nieobecnego studenta - wygłoszenie referatu w najbliższym możliwym terminie; pozostałe zajęcia w indywidualnie uzgodnionym trybie.

Wymagania wstępne i dodatkowe, z uwzględnieniem sekwencyjności modułów

-

Zalecana literatura i pomoce naukowe

H.M. Wagner: Badania operacyjne, PWN, W'80 i '84

W. Grudzewski: Badania operacyjne w organizacji i zarządzaniu, PWN, W'85

T. Sawik: Badania operacyjne dla inżynierów zarządzania, Wyd. AGH, Kraków'98

E. Ignasiak (red): Badania operacyjne, PWE, W'96

B. Filipowicz: Badania operacyjne, FHU Poldex, Kraków '97

Publikacje naukowe osób prowadzących zajęcia związane z tematyką modułu

Nie podano dodatkowych publikacji

Informacje dodatkowe

-