

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Badania operacyjne i teoria optymalizacji		Kod 1011105321011137646
Kierunek studiów Logistyka - studia niestacjonarne II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Logistyka łańcuchów dostaw	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: II stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 14 Ćwiczenia: 12 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki społeczne nauki ekonomiczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr Tomasz Brzęczek prof PP dr hab. inż. Jacek Żak email: tomasz.brzeczek@put.poznan.pl email: jacek.zak@put.poznan.pl tel. 616653392 tel. 616652230 Wydział Inżynierii Zarządzania Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Zna terminologię i prawa ekonomiczne. Zna typowe problemy zarządzania, szczególnie operacyjnego.
2	Umiejętności:	Potrafi obsługiwać komputer i program Excel. Potrafi wykonać podstawowe działania algebry macierzy.
3	Kompetencje społeczne	Studiuje samodzielnie i w grupie.
Cel przedmiotu:		
C1 Wyrobienie umiejętności modelowania zależności nakładów i efektów w systemach zarządzania.		
C2 Wyrobienie umiejętności optymalizacji efektywności ekonomicznej w typowych problemach zarządzania i badań operacyjnych.		
C3 Przekazanie wiedzy o metodach optymalizacji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Zna problemy produkcyjno-logistyczne: struktury produkcji, mieszaniny, nakładów i harmonogramowania zadań. - [K2A_W01]		
2. Zna problemy optymalizacji transportu. - [K2A_W01]		
3. Zna problemy optymalizacyjne w zarządzaniu i logistyce, ich cele, założenia i warunki ograniczające. - [K2A_W09]		
4. Zna metody gospodarki zapasami i programowania sieciowego - [K2A_W13]		
5. Zna metody optymalizacji problemów ze zmienną ciągłą i dyskretną. - [K2A_W22]		
Umiejętności:		
1. Stosuje program Solver. - [K2A_U05]		
2. Student samodzielnie opracowuje w szczegółach wybrane zagadnienia po zajęciach. - [K2A_U08]		
3. Potrafi stosować metody optymalizacji: geometryczną, simpleks i algorytm transportowy. - [K2A_U10]		
4. Potrafi stosować metody optymalizacji sieciowej i gospodarki zapasami. - [K2A_U10]		
5. Potrafi strukturyzować i modelować zależność efektów od nakładów w typowych problemach zarządzania. - [K2A_U14]		
6. Potrafi interpretować wyniki metod ekonometrycznych i optymalizacyjnych i stosuje je do zarządzania. - [K2A_U15]		
Kompetencje społeczne:		

1. Jest świadomy wagi optymalizacji decyzji zarządczych i planistycznych w działalności gospodarczej. -
 [Nie założono takiego efektu kierunkowego]

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

Ocena formująca z wykładu i z ćwiczeń na podstawie aktywności w pracy bieżącej na zajęciach i na podstawie zadań do samodzielnego rozwiązania po zajęciach,

Ocena podsumowująca:

- a) z wykładu na podstawie sprawdzianu pisemnego zawierającego pytania teoretyczne oraz zadania do rozwiązania.
 b) z ćwiczeń na podstawie pracy bieżącej oraz sprawdzianu pisemnego zawierającego pytania teoretyczne oraz zadania do rozwiązania.

Treści programowe

1. Istota podejścia badań operacyjnych. Modelowanie matematyczne i formułowanie zadań programowania matematycznego, w tym liniowego (ZPL). Zagadnienia wybrane: asortyment produkcji, dieta, harmonogramowanie produkcji i zapasów, harmonogramowanie i przydział pracy.
2. Programowanie liniowe. Metoda simpleks i metoda graficzna w rozwiązywaniu ZPL. W tym analiza wrażliwości i odniesienie do zagadnień wielokryterialnych.
3. Zagadnienie transportowe: zamknięte i otwarte. Metoda potencjałów
4. Gospodarka zapasami. Metoda ekonomicznej wielkości zamówienia wraz z wariantami (model z niedoborami, model produkcyjno-zapasowy) oraz metoda ABC-XYZ. Optymalna liczba części zapasowych.
5. Teoria grafów i modele sieciowe: algorytm najkrótszej ścieżki, algorytm maksymalnego przepływu, metoda ścieżki krytycznej. Harmonogram Gantta. Analiza czasowo-kosztowa. Metoda PERT.
6. Wybrane zagadnienia ryzyka decyzyjnego. Drzewa decyzyjne.

METODY DYDAKTYCZNE: wykład problemowy, metoda ćwiczeniowa oraz klasyczna metoda problemowa i metoda przypadków.

Literatura podstawowa:

1. Anholcer M., Gaspars H., Owczarkowski A., Ekonometria z Excelem Wyd. UEP, Poznań 2010.
2. Badania operacyjne, Sikora W. (red.), PWE, Warszawa 2008.
3. Brzęczek T., Gaspars-Wieloch H., Godziszewski B., Podstawy badań operacyjnych i ekonometrii, Wydawnictwo PP, Poznań 2010.
4. Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii, Sikora W. (red.), Wyd. UEP, seria MD 163, Poznań 2005.

Literatura uzupełniająca:

1. Józefowska J., Badania operacyjne i teoria optymalizacji, Wydawnictwo PP, Poznań 2011.
2. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem - CD, PWE, Warszawa 2008.
3. Węglarz J., Modelowanie i optymalizacja. Badania operacyjne i systemowe, Exit, Warszawa 2003.

Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta

Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	14	
2. ćwiczenia	12	
3. konsultacje	2	
4. przygotowanie się do zajęć i sprawdzianów	25	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	1