

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Badania operacyjne i teoria optymalizacji		Kod 1011102321011137646
Kierunek studiów Logistyka - studia stacjonarne II stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	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) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 15 Laboratoria: - Projekty/seminaria: 15		Liczba punktów 3
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) (brak)		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) (brak)
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
dr Tomasz Brzęczek email: tomasz.brzeczek@put.poznan.pl tel. 616653392 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 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	Pracuje w grupie i uczestniczy w przygotowaniu projektów.
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 struktury produkcji, mieszaniny, nakładów i harmonogramowania zadań. - [K2A_W01]		
2. Zna problemy przydziału zadań, zasobów, marszruty i problem transportowy. - [K2A_W01]		
3. Zna problemy optymalizacyjne w zarządzaniu i logistyce, ich cele, założenia i warunki ograniczające. - [K2A_W09]		
4. Zna metody optymalizacji problemów wielokryterialnych. - [K2A_W13]		
5. Zna metody optymalizacji problemów ze zmienną ciągłą i dyskretną oraz funkcją liniową i nieliniową. - [K2A_W22]		
Umiejętności:		
1. Stosuje program Solver i umie podstawy obsługi Solver Foundation. - [K2A_U05]		
2. Student samodzielnie opracowuje w szczegółach wybrane zagadnienia w formie projektu. - [K2A_U08]		
3. Potrafi stosować metody optymalizacji: geometryczną, simpleks, grafy sieciowe i algorytm transportowy. - [K2A_U10]		
4. Potrafi stosować metody wielokryterialne (hierarchii celów, metakryterium, stopnia realizacji, AHP). - [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		
<p>Ocena formująca w zakresie:</p> <p>a) wykładu i ćwiczeń na podstawie aktywności w pracy bieżącej na zajęciach i na podstawie pierwszego sprawdzianu z rozwiązywania zadań i z teorii,</p> <p>b) projektu na podstawie dyskusji postępów zespołów w realizacji projektów.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) ocena końcowa z wykładu i ocena końcowa z ćwiczeń na podstawie pracy bieżącej oraz pierwszego sprawdzianu i drugiego sprawdzianu zawierającego pytania teoretyczne oraz zadania do rozwiązania.</p> <p>b) ocen końcowa z projektu na podstawie złożonego projektu na temat:</p>		
Treści programowe		
<ol style="list-style-type: none"> Klasyfikacja modeli decyzyjnych i formułowanie zadań programowania liniowego (ZPL). Zagadnienia struktury produkcji, diety, rozkroju, transportowe, przydziału prac. Programowanie liniowe. Metoda simpleks w rozwiązywaniu ZPL. Programowanie wielokryterialne ciągłe. Metoda geometryczna. Pareto-optimalność rozwiązań. Metakryterium, hierarchia celów. Programowanie wielokryterialne dyskretne. Ranking rozwiązań i metoda AHP. Problem wyboru dostawcy. Sieci w analizie projektu. Ścieżka krytyczna. Harmonogram Gantta. Analiza czasowo-kosztowa. Metoda PERT. Zagadnienia transportowe: zamknięte, otwarte, 2-etapowe i pośrednika. Metoda potencjałów Programowanie dynamiczne. Problem komiwojażera. Problem optymalnego przydziału zasobu. Programowanie nieliniowe. Maksymalizacja nieliniowej funkcji przychodu. Warunki Kuhna-Tuckera. Analiza portfelowa. Zarządzanie zapasami i model ekonomicznej partii dostaw. Ryzyko decyzyjne. Drzewa decyzyjne. Zagadnienie gazeciarza. Optymalna liczba części zapasowych. Optymalna liczba kanałów obsługi. <p>METODY DYDAKTYCZNE:</p> <p>Wykład: wykład problemowy,</p> <p>Ćwiczenia: metoda ćwiczeniowa oraz klasyczna metoda problemowa</p> <p>Projekt: metoda przypadków.</p>		
Literatura podstawowa:		
<ol style="list-style-type: none"> Anholcer M., Gaspars H., Owczarkowski A., Ekonometria z Excelem Wyd. UEP, Poznań 2010. Badania operacyjne, Sikora W. (red.), PWE, Warszawa 2008. Brzęczek T., Gaspars-Wieloch H., Godziszewski B., Podstawy badań operacyjnych i ekonometrii, Wydawnictwo PP, Poznań 2010. Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii, Sikora W. (red.), Wyd. UEP, seria MD 163, Poznań 2005. 		
Literatura uzupełniająca:		
<ol style="list-style-type: none"> Józefowska J., Badania operacyjne i teoria optymalizacji, Wydawnictwo PP, Poznań 2011. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem - CD, PWE, Warszawa 2008. Węglarz J., Modelowanie i optymalizacja. Badania operacyjne i systemowe, Exit, Warszawa 2003. 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. wykład	15	
2. ćwiczenia	15	
3. projekt	15	
4. konsultacje	10	
5. praca własna studenta w grupie projektowej	10	
6. przygotowanie się do zajęć i sprawdzianów	25	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	47	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1