

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Badania operacyjne i teoria optymalizacji</b>		Kod <b>1011105321011137646</b>
Kierunek studiów <b>Logistyka - studia niestacjonarne II stopnia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 2</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Logistyka przedsiębiorstwa</b>	Przedmiot oferowany w języku: <b>polski</b>	Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>
Stopień studiów: <b>II stopień</b>	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) <b>niestacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>14</b> Ćwiczenia: <b>12</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>3</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>(brak)</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>(brak)</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki		Podział ECTS (liczba i %)
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b>		
dr Tomasz Brzęczek email: tomasz.brzeczek@put.poznan.pl tel. 616653392 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11, 60-965 Poznań		prof PP dr hab. inż. Jacek Żak email: jacek.zak@put.poznan.pl tel. 616652230 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Zna terminologię i prawa ekonomiczne. Zna typowe problemy zarządzania, szczególnie operacyjnego.
2	<b>Umiejętności:</b>	Potrafi obsługiwać komputer i program Excel. Potrafi wykonać podstawowe działania algebry macierzy.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Studiuje samodzielnie i w grupie.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
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.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
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]		
<b>Umiejętności:</b>		
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]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Jest świadomy wagi optymalizacji decyzji zarządczych i planistycznych w działalności gospodarczej. - [Nie założono takiego efektu kierunkowego]		

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
<p>Ocena formująca z wykładu i z ćwiczeń na podstawie aktywności w pracy bieżącej na zajęciach i na podstawie zadań do samodzielnego rozwiązania po zajęciach,</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) z wykładu na podstawie sprawdzianu pisemnego zawierającego pytania teoretyczne oraz zadania do rozwiązania.</p> <p>b) z ćwiczeń na podstawie pracy bieżącej oraz sprawdzianu pisemnego zawierającego pytania teoretyczne oraz zadania do rozwiązania.</p>		
<b>Treści programowe</b>		
<p>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.</p> <p>2. Programowanie liniowe. Metoda simpleks i metoda graficzna w rozwiązywaniu ZPL. W tym analiza wrażliwości i odniesienie do zagadnień wielokryterialnych.</p> <p>3. Zagadnienie transportowe: zamknięte i otwarte. Metoda potencjałów</p> <p>4. Gospodarka zapasami. Metoda ekonomicznej wielkości zamówienia wraz z wariantami (model z niedoborami, model produkcyjno-zapasowy) oraz metoda ABC-XYZ. Optymalna liczba części zapasowych.</p> <p>5. Teoria grafów i modele sieciowe: algorytm najkrótszej ścieżki, algorytm maksymalnego przepływu, metoda ścieżki krytycznej. Harmonogram Gantta. Analiza czasowo-kosztowa. Metoda PERT.</p> <p>6. Wybrane zagadnienia ryzyka decyzyjnego. Drzewa decyzyjne.</p> <p>METODY DYDAKTYCZNE: wykład problemowy, metoda ćwiczeniowa oraz klasyczna metoda problemowa i metoda przypadków.</p>		
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<p>1. Anholcer M., Gaspars H., Owczarkowski A., Ekonometria z Excelem Wyd. UEP, Poznań 2010.</p> <p>2. Badania operacyjne, Sikora W. (red.), PWE, Warszawa 2008.</p> <p>3. Brzęczek T., Gaspars-Wieloch H., Godziszewski B., Podstawy badań operacyjnych i ekonometrii, Wydawnictwo PP, Poznań 2010.</p> <p>4. Przykłady i zadania z badań operacyjnych i ekonometrii, Sikora W. (red.), Wyd. UEP, seria MD 163, Poznań 2005.</p>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<p>1. Józefowska J., Badania operacyjne i teoria optymalizacji, Wydawnictwo PP, Poznań 2011.</p> <p>2. Trzaskalik T., Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem - CD, PWE, Warszawa 2008.</p> <p>3. Węglarz J., Modelowanie i optymalizacja. Badania operacyjne i systemowe, Exit, Warszawa 2003.</p>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
<b>Czynność</b>		<b>Czas (godz.)</b>
1. wykład		14
2. ćwiczenia		12
3. konsultacje		2
4. przygotowanie się do zajęć i sprawdzianów		25
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	28	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	12	1