

Nazwa zajęć:	OPTIMALIZACJA LINIOWA
Nazwa zajęć w j. angielskim:	LINEAR OPTIMIZATION
Zajęcia dla dyscypliny:	inżynieria lądowa, geodezja i transport; inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

Semestr:	3	Status zajęć:	fakultatywny	Język wykładowy:	polski
Rok akademicki:		Numer katalogowy:			

Koordynator zajęć:	Dr Andrzej Leśniewski	
Prowadzący zajęcia:	Dr Andrzej Leśniewski	
Jednostka realizująca:	Instytut Inżynierii Lądowej; Katedra Hydrotechniki, Technologii i Organizacji Robót	
Jednostka zlecająca:	Szkoła Doktorska SGGW	
Założenia, cele i opis zajęć:	<p>Celem przedmiotu jest:</p> <p>a) Poznanie elementarnych zagadnień optymalizacji liniowej</p> <p>b) Zapoznanie słuchaczy z metodą simpleks</p> <p>c) Zastosowanie optymalizacji liniowej w budownictwie z wykorzystaniem komputera</p> <p>Tematyka wykładów:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Zbiory wypukłe, wierzchołki, twierdzenia o zbiorach wypukłych, ZPL-postać kanoniczna i standardowa.</li> <li>2. Metoda simpleks-twierdzenia z dowodami, zagadnienie dualne, analiza wrażliwości.</li> <li>3. Zagadnienie transportowe zbilansowane i niezbilansowane.</li> <li>4. Elementy teorii gier, gry dwuosobowe. Zastosowanie programowania liniowego do gier dwuosobowych.</li> <li>5. Programowanie binarne. Rozmieszczanie pracowników.</li> </ol>	
Forma dydaktyczna, liczba godzin:	Wykład i ćwiczenia, 10 godzin	
Metody dydaktyczne:	Prezentacja medialna i omawianie podstaw teoretycznych zagadnień będących przedmiotem wykładów, autorskie opracowanie i omawianie zadań typowych dla danego tematu.	
<b>Efekty uczenia się</b>		
<b>WIEDZA - doktorant po zrealizowaniu zajęć zna i rozumie:</b>	<b>UMIĘTNOŚCI - doktorant po zrealizowaniu zajęć potrafi:</b>	<b>KOMPETENCJE - doktorant po zrealizowaniu zajęć jest gotowy do:</b>
W zakresie umożliwiających rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny
Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie		Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym
		Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej
Sposób weryfikacji efektów uczenia się:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Opracowanie w zespole na komputerze zagadnień optymalizacji liniowej (zagadnienie diety, transportowe, plecakowe),</li> <li>– Czynny udział w zajęciach i w dyskusji podczas zajęć,</li> <li>– Ocena pracy w zespole</li> </ul>	
Forma dokumentacji osiąganych efektów uczenia się:	Sprawozdania z wykonanych ćwiczeń, karta oceny doktorantów.	
Elementy i wagi oceny końcowej:	50% - ocena projektu 50%- czynna obecność w zajęciach.	
Miejsce realizacji zajęć:	Sala dydaktyczna	
Limit osób w grupie:	15 osób	
<b>Literatura podstawowa i literatura uzupełniająca</b>		
1. Jędrzejczyk Z, Kukuła K, Skrzypek J, Walkosz A, Badania operacyjne w przykładach i zadaniach, Wydawnictwo Naukowe PWN.		
2. D. Bertsimas, J.N. Tsitsiklis, Introduction to Linear Optimization, Massachusetts Institute of Technology.		
Uwagi:		

Szacunkowa liczba godzin pracy doktoranta niezbędna dla osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się:	
--	--

Odniesienie efektów uczenia się do charakterystyk drugiego stopnia Polskiej Ramy Kwalifikacji (poziom kwalifikacji 8):		
Symbol efektu:	Efekty uczenia się:	8 poziom PRK
SD1_KW01	W zakresie umożliwiających rewizję istniejących paradygmatów w dziedzinie/w dyscyplinie – światowy dorobek, zbierający podstawy teoretyczne oraz ogólne i wybrane szczegółowe zagadnienia	P8S_WG
SD1_KW02	Główne tendencje rozwojowe w dziedzinie/w dyscyplinie	P8S_WG
SD1_KU05	Dokonywać krytycznej oceny wyników badań naukowych i działalności eksperckiej oraz ich wkładu w rozwój wiedzy dziedziny/dyscypliny	P8S_UW
SD1_KK01	Krytycznej oceny dorobku reprezentowanej dziedziny/dyscypliny	P8S_KK
SD1_KK03	Uznawania wiedzy w rozwiązywaniu problemów poznawczych i praktycznych charakterystycznych dla obszaru badań (dziedziny/dyscypliny) oraz w ujęciu interdyscyplinarnym	P8S_KK
SD1_KK08	Podtrzymywania etosu środowiska naukowego i prowadzenia niezależnej pracy badawczej	P8S_KR