

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Metody optymalizacji		Kod 1010832121010821741
Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 1 / 2
Ścieżka obieralności/specjalność Systemy telekomunikacyjne	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 1 Ćwiczenia: - Laboratoria: 1 Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 2
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) inny		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) ogólnouczelniany
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 2 100% 2 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Piotr Zwierzykowski email: piotr.zwierzykowski@put.poznan.pl tel. 061 665 3903 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Ma rozszerzoną i pogłębioną wiedzę z zakresu matematyki przydatną do formułowania i rozwiązywania zadań z zakresu elektroniki i telekomunikacji (K2_W00).
2	Umiejętności:	Potrafi swobodnie porozumiewać się w języku angielskim, potrafi rozmawiać w j. angielskim o sprawach zawodowych, potrafi ze zrozumieniem korzystać z literatury fachowej w j. angielskim (K2_U01).
3	Kompetencje społeczne	Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się (K2_K04).
Cel przedmiotu: Celem przedmiotu jest zapoznanie studentów z metodami optymalizacji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma uporządkowaną i podbudowaną teorią wiedzę o metodach optymalizacji w rozwiązywaniu zadań inżynierskich. - [K2_W03]		
Umiejętności: 1. Potrafi wykorzystywać metody optymalizacyjne do rozwiązywania problemów spotykanych w elektronice i telekomunikacji. - [K2_U05]		
Kompetencje społeczne: 1. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywanych problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. - [K2_K05]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
Wykład - egzamin testowy na wydziałowej platformie Moodle		
Laboratorium: - ocena końcowa projektu		

Treści programowe		
<p>Plan wykładu</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Wprowadzenie do zagadnień optymalizacji. 2 - Metody bezpośredniego wyszukiwania. 3 - Programowanie liniowe 4 - Metody heurystyczne. 5 - Optymalizacja wielokryterialna. 6 - Metody gradientowe. 7 - Przykłady zastosowania metod optymalizacyjnych w elektronice i telekomunikacji <p>Zajęcia laboratoryjne obejmują zapoznanie się z wybranymi algorytmami wykorzystywanymi w procesie optymalizacji.</p>		
<p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. Kusiak, A. Danielewsk-Tulecka, P. Oprocha, Optymalizacja. Wybrane metody z przykładami zastosowań, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009 (dostępne również w ibuk.pl) 2. A. Stachurski, Wprowadzenie do optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2009 3. K. Amborski, Podstawy metod optymalizacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa, 2009 		
<p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Z. Michalewicz, D. Fogel, Jak to rozwiązać, czyli nowoczesna heurystyka, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa, 2006 2. M. Pioro, D. Medhi, Routing, Flow, and Capacity Design in Communication and Computer Networks, Morgan Kaufman Publishers, 2004 3. P. Siarry, Z. Michalewicz, Advances in Metaheuristics for Hard Optimization, Springer, 2008 		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Wykład	15	
2. Ćwiczenia laboratoryjne	15	
3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych	15	
4. Udział w zaliczeniu	2	
5. Konsultacje z osobami prowadzącymi ćwiczenia i wykład	3	
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	50	2
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	35	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1