

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Wspomaganie decyzji inżynierskich		Kod 1010334171010335185
Kierunek studiów Automatyka i Robotyka	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) (brak)	Rok / Semestr 4 / 7
Ścieżka obieralności/specjalność Automatyka	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) niestacjonarna	
Godziny Wykłady: 16 Ćwiczenia: - Laboratoria: - Projekty/seminaria: 8		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 nauki techniczne		Podział ECTS (liczba i %) 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:		
<p>dr inż. Jarosław Warczyński, doc. email: jaroslaw.warczynski@put.poznan.pl tel. 61 665 2374 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3A 60-965 Poznań</p>		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	Podstawowa znajomość zagadnień z zakresu analizy matematycznej, algebry i rachunku macierzowego,
2	Umiejętności:	Umiejętność korzystania z literatury i samokształcenia się, dokonywania obserwacji, wyciągania wniosków.
3	Kompetencje społeczne	Ma świadomość potrzeby systematycznego zdobywania wiedzy, potrafi pracować w grupie.
Cel przedmiotu:		
Celem przedmiotu jest poznanie zasad modelowania sytuacji decyzyjnych, sprowadzania problemów decyzyjnych do zagadnień optymalizacji, nabycie umiejętności w tym zakresie i poznanie podstawowych algorytmów i metod optymalizacji.		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza:		
1. Ma elementarną wiedzę w zakresie teorii i podstawowych metod optymalizacji i systemów decyzyjnych. - [K_W09] 2. Ma podstawową wiedzę niezbędną do zrozumienia pozatechnicznych uwarunkowań działalności inżynierskiej oraz procesu automatyzacji i robotyzacji w przemyśle i gospodarstwie domowym; zna podstawowe zasady bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązujące w przemyśle. - [K_W23] 3. Ma elementarną wiedzę w zakresie zarządzania (w tym zarządzania jakością) i prowadzenia działalności gospodarczej. - [K_W25]		
Umiejętności:		
1. Potrafi opracować dokumentację i przedstawić prezentację wyników dotyczącą realizacji zadania inżynierskiego. - [K_U03] 2. Potrafi skonstruować algorytm rozwiązania prostego zadania inżynierskiego oraz zaimplementować, przetestować i uruchomić go w wybranym środowisku programistycznym na komputerze klasy PC dla wybranych systemów operacyjnych. - [K_U10] 3. Potrafi przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań obejmujących projektowanie układów automatyki i robotyki dostrzegać ich aspekty pozatechniczne, w tym środowiskowe, ekonomiczne i prawne. - [K_U22]		
Kompetencje społeczne:		
1. Posiada świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej w tym jej wpływ na środowisko i związaną z tym odpowiedzialność za podejmowane decyzje. - [K_K02] 2. Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej oraz rozumie potrzebę przekazywania społeczeństwu informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki; podejmuje starania, aby przekazywać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały. - [K_K06]		

Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		
<p>Zaliczenie pisemne (sprawdzenie wiedzy teoretycznej) z zakresu przedmiotu. Projekt: Opracowanie modeli matematycznych praktycznych sytuacji decyzyjnych i wyznaczenie rozwiązań optymalnych z punktu widzenia określonego kryterium ich oceny.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład: Badania operacyjne. Istota problemu decyzyjnego. Warunki sprowadzalności problemu decyzyjnego do problemu optymalizacyjnego. Metody sieciowe: metoda PERT i ścieżki krytycznej. Zagadnienie programowania liniowego. Algorytm Simplex. Wielokryterialne zagadnienie optymalizacyjne. Zasada Pareto. Programowanie całkowitoliczbowe. Programowanie nieliniowe.</p> <p>Projekt: Rozwiązanie zindywidualizowanego zadania decyzyjnego.</p>		
Literatura podstawowa:		
<p>1. Jędrzejczyk Z., Kukuła K. (red.), Skrzypek J., Walkosz A., ?Badania operacyjne w przykładach i zadaniach?, Wydawnictwo Naukowe PWN, wydanie IV, Warszawa 2002 (i wydania nowsze); 2. Trzaskalik T., ?Wprowadzenie do badań operacyjnych z komputerem?, PWE, Warszawa 2008; 3. Sysło, M.M., Deo, N., Kowalik J.S: Algorytmy optymalizacji dyskretnej z programami w języku Pascal. PWN, Warszawa 1999.</p>		
Literatura uzupełniająca:		
<p>1. Sikora, W. (Red.): Badania operacyjne. PWE, Warszawa, 2008. 2. Gass, S.I: Programowanie liniowe. PWN, Warszawa 1980.</p>		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Udział w zajęciach wykładowych		16
2. Udział w zajęciach projektowych		8
3. Udział w konsultacjach		5
4. Przygotowanie do zajęć projektowych		22
5. Opracowanie sprawozdań		15
6. Przygotowanie do zaliczenia/egzaminu		22
7. Udział w zaliczeniu/egzaminie		2
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	90	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	31	1
Zajęcia o charakterze praktycznym	23	1