

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyczne wspomaganie decyzji</b>		Kod <b>1011105211011006436</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>(brak)</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Zarządzanie bezpieczeństwem i higieną</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>12</b> Ćwiczenia: <b>16</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</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 Piotr Rejmenciak email: piotr.rejmenciak@put.poznan.pl tel. +48 61 665 2812 Wydział Elektryczny ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>		
1	<b>Wiedza:</b>	Student ma wiedzę z zakresu matematyki, w szczególności z analizy matematycznej oraz algebry.
2	<b>Umiejętności:</b>	Student umie wyznaczyć ekstremum funkcji jednej zmiennej, obliczyć pochodne cząstkowe, działać na macierzach. Student potrafi sprawdzić podstawowe własności relacji.
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Student jest chętny do zdobywania wiedzy.
<b>Cel przedmiotu:</b>		
Celem nauczania przedmiotu jest zapoznanie studentów z wybranymi metodami optymalizacyjnymi oraz sposobami zalgorytmizowania postępowania przy podejmowaniu decyzji.		
<b>Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia</b>		
<b>Wiedza:</b>		
1. Student zna i rozumie metody pozwalające podejmować optymalne decyzje. - [K2A-W01, K2A-W04] 2. Student zna definicję modelu matematycznego oraz kryterium optymalizacji dla rzeczywistego zagadnienia. - [K2A-W01, K2A-W04]		
<b>Umiejętności:</b>		
1. Student potrafi formułować matematyczny model zagadnień programowania liniowego i nieliniowego. - [K2A-U1-5, K2A-U10, K2A-U12, K2A-U18] 2. Student potrafi przedyskutować optymalne rozwiązanie rzeczywistego zagadnienia pod kątem ewentualnych zmian w danych wejściowych. - [K2A-U1-5, K2A-U10, K2A-U12, K2A-U18] 3. Student potrafi przeanalizować problem decyzyjny pod kątem oczekiwań wobec otrzymanych wyników oraz nakładu pracy potrzebnych do ich otrzymania. - [K2A-U1-5, K2A-U10, K2A-U12, K2A-U18]		
<b>Kompetencje społeczne:</b>		
1. Student rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się. - [K2A-K1, K2A-K3] 2. Student dostrzega możliwość wykorzystania poznanej wiedzy w praktyce. - [K2A-K1, K2A-K3]		
<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>		
Ocena formująca z ćwiczeń: na podstawie dwóch sprawdzianów pisemnych.		
Ocena podsumowująca z ćwiczeń: otrzymanie 51% sumy punktów jest równoważne zaliczeniu ćwiczeń, oceny ?zменяją? się co 10 punktów procentowych.		

<b>Treści programowe</b>		
?	Programowanie matematyczne	
-	Programowanie liniowe	
?	algorytm simpleks	
?	zagadnienie dualne	
?	analiza wrażliwości	
-	Programowanie nieliniowe	
?	metody bez-gradientowe (metoda najszybszego spadku, Newtona)	
?	metody gradientowe	
?	Algorytmy sieciowe: wyznaczanie najkrótszej drogi w grafie, wyznaczanie maksymalnego przepływu w grafie.	
?	Problemy transportowe	
-	metody przybliżone (metoda kąta północno-zachodniego i najmniejszego elementu macierzy)	
-	algorytm transportowy.	
?	Gry	
-	gry dwuosobowe o sumie zero	
-	gry z naturą	
?	Teoria zbiorów rozmytych	
?	Relacje porządkujące	
?	Teoria zbiorów przybliżonych	
<b>Literatura podstawowa:</b>		
<b>Literatura uzupełniająca:</b>		
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>		
Czynność	Czas (godz.)	
1. Udział w wykładach	12	
2. Udział w ćwiczeniach	16	
3. Konsultacje	15	
4. Przygotowanie do ćwiczeń	15	
5. Przygotowanie do kolokwium	20	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	78	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	43	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	16	1