

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>		
Nazwa modułu/przedmiotu <b>Matematyczne wspomaganie decyzji</b>		Kod <b>1011102111011126436</b>
Kierunek studiów <b>Inżynieria Bezpieczeństwa - studia stacjonarne</b>	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) <b>ogólnoakademicki</b>	Rok / Semestr <b>1 / 1</b>
Ścieżka obieralności/specjalność <b>Ergonomia i bezpieczeństwo pracy</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>stacjonarna</b>	
Godziny Wykłady: <b>15</b> Ćwiczenia: <b>30</b> Laboratoria: <b>-</b> Projekty/seminaria: <b>-</b>		Liczba punktów <b>4</b>
Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) <b>inny</b>		(ogólnouczelniany, z innego kierunku) <b>ogólnouczelniany</b>
Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki <b>nauki techniczne</b> <b>nauki techniczne</b>		Podział ECTS (liczba i %) <b>100 4%</b> <b>100 4%</b>
<b>Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca:</b> dr inż. Marcin Nowak email: marcin.nowak@put.poznan.pl tel. 6657748 Wydział Inżynierii Zarządzania ul. Strzelecka 11 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. ma poszerzoną wiedzę z zakresu matematycznego wspomaganie decyzji - [K2A_W01] 2. zna definicje oraz pojęcia związane z projektowaniem, metodologią projektowania, historyczne i współczesne metody projektowania wyrobów z uwzględnieniem zasad bezpieczeństwa oraz zagadnienia bezpieczeństwa i ochrony obiektów z zastosowaniem optymalizacji wielokryterialnej K2A_W04 - []		
<b>Umiejętności:</b>		

<p>1. potrafi pozyskiwać, integrować, interpretować informacje z literatury, baz danych oraz innych właściwie dobranych źródeł, także w języku angielskim lub innym języku obcym uznawanym za język komunikacji międzynarodowej w zakresie Inżynierii bezpieczeństwa; a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać wyczerpująco opinie - [K2A_U1]</p> <p>2. potrafi zastosować różne techniki w celu porozumiewania się w środowisku zawodowym oraz w innych środowiskach, również w językach obcych K2A_U2 - [K2A_U2]</p> <p>3. umie stworzyć w języku polskim i języku angielskim dobrze udokumentowane opracowanie problemów z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa przedstawiające wyniki własnych badań naukowych - [K2A_U3]</p> <p>4. potrafi przygotować i przedstawić prezentację ustną, dotyczącą szczegółowych zagadnień z zakresu Inżynierii bezpieczeństwa w języku polskim i języku obcym - [K2A_U4]</p> <p>5. ma umiejętność samokształcenia się i rozumie jej potrzebę oraz potrafi określić kierunki dalszego uczenia się - [K2A_U5]</p> <p>6. potrafi - przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich - dostrzegać ich aspekty systemowe i pozatechniczne, a także społecznotekniczne, organizacyjne i ekonomiczne - [K2A_U10]</p> <p>7. potrafi stworzyć propozycję wykorzystania nowych osiągnięć (technik i technologii) w zakresie studiowanego przedmiotu - [K2A_U12]</p> <p>8. ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą i potrafi wymuszać ich stosowanie w praktyce - [K2A_U13]</p> <p>9. potrafi zgodnie z zadaną specyfikacją zaprojektować oraz zrealizować proste urządzenie, obiekt, system lub proces, typowe dla Inżynierii bezpieczeństwa, używając właściwych metod, technik i narzędzi a także rozwiązywać złożone zadania inżynierskie, charakterystyczne Inżynierii Bezpieczeństwa (w tym nietypowe oraz posiadające komponent badawczy) - [K2A_U18]</p>
<p><b>Kompetencje społeczne:</b></p> <p>1. rozumie potrzebę i zna możliwości ciągłego dokształcania się (studia pierwszego, drugiego i trzeciego stopnia, studia podyplomowe, kursy) - podnoszenia kompetencji zawodowych, osobistych i społecznych; potrafi argumentować potrzebę uczenia się przez całe życie - [K2A_K1]</p> <p>2. ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania - [K2A_K3]</p>

<b>Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia</b>	
<p>Ocena formująca z ćwiczeń: na podstawie dwóch sprawdzianów pisemnych.</p> <p>Ocena podsumowująca z ćwiczeń: otrzymanie 51% sumy punktów jest równoważne zaliczeniu ćwiczeń, oceny zmieniają się co 10 punktów procentowych.</p>	
<b>Treści programowe</b>	
<p>Podejmowanie decyzji w procesie zarządzania. Etapy w procesie podejmowania decyzji. Główne elementy decyzji. Racjonalność decyzji. Wspomaganie decyzji. Komputerowe wspomaganie decyzji.</p> <p>Problemy decyzyjne. Sformułowania. Rodzaje problemów decyzyjnych. Modelowanie problemów decyzyjnych. Klasyfikacja modeli ze względu na wybrane atrybuty. Analiza scenariuszy.</p> <p>Modele podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Niepewność a ryzyko. Elementy modelu podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Kryteria podejmowania decyzji w warunkach niepewności i ryzyka. Budowa i analiza formalnych modeli</p> <p>problemów decyzyjnych w warunkach niepewności i ryzyka oraz ich rozwiązywanie ich za pomocą wybranych metod i narzędzi.</p> <p>Modele podejmowania decyzji w warunkach konfliktu. Gry i ich rodzaje. Gry dwuosobowe o sumie zero. Kryteria podejmowania decyzji w warunkach konfliktu.</p> <p>Modele wielokryterialne. Wybrane metody rozwiązywania problemów wielokryterialnych: metody syntezy jednokryterialnej, metody oparte na relacji przewyższania. Budowa i analiza formalnych modeli problemów wielokryterialnych, oraz ich rozwiązywanie za pomocą wybranych meto i narzędzi.</p>	
<b>Literatura podstawowa:</b>	
<p>1. Łachwa A., Rozmyty świat zbiorów, liczb, relacji, faktów, reguł i decyzji, Wydawnictwo EXIT, Warszawa 2001.</p> <p>2. Goodwin P., Wright G., Analiza decyzji, Oficyna Wydawnicza Wolters Kluwers, Warszawa, 2014</p> <p>3. Cegiłka K., Matematyczne wspomaganie decyzji, Wydawnictwo: SZKOŁA GŁÓWNA SŁUŻBY POŻARNICZEJ, 2012</p>	
<b>Literatura uzupełniająca:</b>	
<b>Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta</b>	
<b>Czynność</b>	<b>Czas (godz.)</b>

1. Uczestnictwo w zajęciach	30	
2. Przygotowanie do zajęć	15	
3. Konsultacje i e-konsultacje	5	
4. Przygotowanie do ćwiczeń	15	
5. przygotowanie do sprawdzianu zaliczeniowego lub do prezentacji indywidualnych projektów	4	
<b>Obciążenie pracą studenta</b>		
<b>forma aktywności</b>	<b>godzin</b>	<b>ECTS</b>
Łączny nakład pracy	85	4
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	50	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	50	2