

KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA		
Nazwa modułu/przedmiotu Inżynieria systemów i analizy systemowej		Kod 1011101351010217941
Kierunek studiów Logistyka - studia stacjonarne I stopnia	Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki	Rok / Semestr 3 / 5
Ścieżka obieralności/specjalność -	Przedmiot oferowany w języku: polski	Kurs (obligatoryjny/obieralny) obligatoryjny
Stopień studiów: I stopień	Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna	
Godziny Wykłady: 15 Ćwiczenia: 30 Laboratoria: - Projekty/seminaria: -		Liczba punktów 3
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 %) 3 100% 3 100%
Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Hubert Jopek email: hubert.jopek@put.poznan.pl tel. 616652302 Wydział Budowy Maszyn i Zarządzania ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań		
Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:		
1	Wiedza:	wiadomości z matematyki, równań różniczkowych, metod numerycznych.
2	Umiejętności:	logicznego myślenia, korzystania z informacji pozyskiwanych z biblioteki i internetu.
3	Kompetencje społeczne	rozumienie potrzeby uczenia się i pozyskiwania nowej wiedzy.
Cel przedmiotu: Pokażać aktywność inżynierską w szerszym kontekście aktywności ludzkości i postępu, nauczyć myślenia twórczego i projektowania koncepcyjnego wyrobów i usług (systemów).		
Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia		
Wiedza: 1. Ma podstawową wiedzę z zakresu informatyki (technologii informatycznej), ekonomiki i organizacji transportu, zarządzania produkcją i usługami, projektowania systemów produkcyjnych (projektowania zakładów przemysłowych) - [K1A_W09] 2. Ma podstawową wiedzę o cyklu życia systemów społeczno-technicznych (systemów logistycznych) - [K1A_W21]		
Umiejętności: 1. Potrafi samodzielnie opracować zadany, mieszczący się w ramach studiowanego przedmiotu problem - [K1A_U05] 2. Potrafi sformułować z zastosowaniem metod analitycznych, symulacyjnych lub eksperymentalnych mieszczące się w ramach inżynierii systemów i analizy systemowej zadanie projektowe i rozwiązać te zadanie w zakresie logistyki i jej zagadnień szczegółowych i zarządzania łańcuchem dostaw - [K1A_U09]		
Kompetencje społeczne: 1. Jest świadomy potrzeby uczenia się przez całe życie; inspirowania i organizowania procesu uczenia się innych osób w ramach mieszczących się w studiowanym przedmiocie zagadnień - [K1A_K01] 2. Jest chętny do współdziałania i pracy w grupie nad rozwiązywaniem mieszczących się w ramach studiowanego przedmiotu problemów - [K1A_K03] 3. Potrafi dostrzegać zależności przyczynowo-skutkowe w realizacji postawionych celów i rangować istotność zadań - [K1A_K04]		
Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia		

<p>Ocena formująca:</p> <p>a) w zakresie ćwiczeń: na podstawie oceny bieżącego postępu realizacji zadań;</p> <p>b) w zakresie wykładów: na podstawie odpowiedzi na pytania dotyczące materiału omówionego.</p> <p>Ocena podsumowująca:</p> <p>a) w zakresie ćwiczeń na podstawie rozwiązywanych zadań i problemów;</p> <p>b) w zakresie wykładów w formie kolokwium składającego się w formie pytań, które obejmują wszystkie efekty kształcenia lub publicznej prezentacji na wskazanym temacie zakończonej dyskusją oraz oceną formy i jakości przygotowanych materiałów.</p>		
Treści programowe		
<p>Wykład: Podstawowe pojęcia i definicje dotyczące: teorii systemów, inżynierii systemów, analizy systemów, definicji strukturalnej i cybernetycznej systemu, stanu i stabilności systemu, typów struktur systemu, procesu jako system itp.. Niezawodność systemu, modelowanie matematyczne systemu, modele strukturalne systemu, analiza funkcjonalna systemu, dekompozycja systemu.</p> <p>Proste modele zachowania systemów: równowaga rynkowa, model produkcji, rywalizacja o zasoby, wyścig zbrojeń, urbanizacja, zużycie maszyn i systemów technicznych. Identyfikacja, ewolucja i prognozowanie zachowania systemów. Równania różniczkowe w modelowaniu systemów. Sztuczne sieci neuronowe ? model systemu jako ?czarnej skrzynki?. Efektywność sieci neuronowych jako nieliniowych modeli zjawisk i procesów. Działanie sieci neuronowej i jej uczenie. Metoda systemowa. Rygory metody systemowej. Inżynieria systemowa.</p> <p>Rozwiązywanie zadań z modelowania i analizy systemów. Identyfikacja, ewolucja i prognozowanie zachowania systemów. Metody obliczeniowe. Opis oraz metody rozwiązywania problemu komiwojażera. Zadania transportowe.</p> <p>Metody dydaktyczne: Wykład - wykład informacyjny, konwersatoryjny Ćwiczenia - metoda ćwiczeniowa</p>		
Literatura podstawowa:		
Literatura uzupełniająca:		
Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta		
Czynność		Czas (godz.)
1. Wykład.		15
2. Ćwiczenia.		30
3. Konsultacje.		5
4. Egzamin.		3
5. Omówienie egzaminu (wpisy ocen).		2
6. Przygotowanie do ćwiczeń		10
7. Przygotowanie do egzaminu.		10
Obciążenie pracą studenta		
forma aktywności	godzin	ECTS
Łączny nakład pracy	75	3
Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem	55	2
Zajęcia o charakterze praktycznym	30	1