

WYDZIAŁ W-8 / STUDIUM.....

KARTA PRZEDMIOTU**Nazwa w języku polskim:** Wstęp do inżynierii systemów**Nazwa w języku angielskim:** Introduction to Systems Engineering**Kierunek studiów (jeśli dotyczy):** Inżynieria systemów**Specjalność (jeśli dotyczy):****Stopień studiów i forma:** I / II stopień*, stacjonarna / ~~niestacjonarna~~***Rodzaj przedmiotu:** obowiązkowy / ~~wybieralny~~ / ~~ogólnouczelniany~~ ***Kod przedmiotu** INZ003402**Grupa kursów** ~~TAK~~ / NIE*

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30				15
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60				40
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*				Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2				1
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)	0				0
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,6				0,8

*niepotrzebne skreślić

WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I INNYCH KOMPETENCJI

Brak wymagań.

CELE PRZEDMIOTU

C1 Zaznajomienie studentów z inżynierią systemów jako samodzielną dyscypliną badawczą oraz ważnym obszarem kształcenia w naukach technicznych.

C2 Zaznajomienie się przez uczestników ze specyfiką konkretnych systemów o różnej naturze.

C3 Uzyskanie przez studentów podstawowych umiejętności przygotowywania i wygłaszania prezentacji.

PRZEDMIOTOWE EFEKTY KSZTAŁCENIA

Z zakresu wiedzy:

PEK_W01 zna pojęcia: systemu obiekt wejściowo-wyjściowy oraz podstawowe struktury i typy systemów

PEK_W02 zna podstawowe czynności inżynierii systemów: tworzenie modeli matematycznych, analiza systemów i podejmowanie decyzji

PEK_W03 rozumie kwestię równoważności między systemami o różnej naturze

Z zakresu umiejętności:

PEK_U01 potrafi określić typ i strukturę rzeczywistego systemu

PEK_U02 potrafi wyszukać w literaturze polsko- i angielskojęzycznej przykłady i podstawowe informacje o systemach o różnej naturze

PEK_U03 potrafi przygotować i wygłosić prezentację

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Definicja, klasyfikacja i rodzaje systemów; związek inżynierii systemów z innymi dyscyplinami.	2
Wy2	Przykłady systemów o różnej naturze;	2
Wy3	Podstawowe czynności inżynierii systemów.	2
Wy4	Pojęcie obiektu wejściowo-wyjściowego. Tworzenie modeli statycznych obiektów (systemów) wejściowo- wyjściowych.	2
Wy5	Tworzenie modeli dynamicznych obiektów (systemów) wejściowo-wyjściowych.	2
Wy6	Ilustracja równoważności między systemami o różnej naturze.	2
Wy7	Charakterystyka problematyki identyfikacji obiektów.	2
Wy8	Problemy i metody analizy obiektów (systemów) wejściowo-wyjściowych.	2
Wy9	Charakterystyka problemów projektowania, sterowania i zarządzania jako przykładów zagadnienia podejmowania decyzji (syntezy). System podejmowania decyzji.	2
Wy10	Przykład projektowania stabilnego algorytmu regulacji.	2
Wy11	Ilustracja na wybranym prostym przykładzie czynności inżynierii systemów dla obiektu (systemu) typu kompleks operacji – tworzenie modeli i analiza.	2
Wy12	Ilustracja na wybranym prostym przykładzie czynności inżynierii systemów dla obiektu (systemu) typu kompleks operacji – podejmowanie decyzji.	2
Wy13	Prezentacja zakresu tematycznego ścieżek kształcenia, cz. I.	2
Wy14	Prezentacja zakresu tematycznego ścieżek kształcenia, cz. II.	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe	2
Suma godzin		30

Forma zajęć - ćwiczenia		Liczba godzin
Ćw1		
Ćw2		
Ćw3		
Ćw4		

..		
	Suma godzin	

Forma zajęć - laboratorium		Liczba godzin
La1		
La2		
La3		
La4		
La5		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - projekt		Liczba godzin
Pr1		
Pr2		
Pr3		
Pr4		
...		
	Suma godzin	

Forma zajęć - seminarium		Liczba godzin
Se1	Wyjaśnienie celu i zakresu seminarium, sprawy organizacyjne. Podstawowe zasady przygotowywania i wygłaszania prezentacji.	1
Se2	Prezentacja wybranego systemu sterowania z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
Se3	Prezentacja wybranego systemu informatycznego z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
Se4	Prezentacja wybranego systemu logistycznego z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
Se5	Prezentacja wybranego systemu wytwarzania z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
Se6	Prezentacja wybranego procesu chemicznego z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
Se7	Prezentacja wybranego systemu energetycznego z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
Se8	Prezentacja wybranego systemu nietechnicznego z określeniem jego opisu i wyszczególnieniem zadań analizy i syntezy dla tego systemu.	2
	Suma godzin	15

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE
N1. Wykład – metoda tradycyjna. N2. Konsultacje. N3. Przygotowanie i wygłoszenie prezentacji seminaryjnej. N4. Praca własna studenta.

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P	Numer efektu kształcenia	Sposób oceny osiągnięcia efektu kształcenia
---	-----------------------------	---

– podsumowująca (na koniec semestru)		
F (seminarium)	PEK_U01: PEK_U02; PEK_U03	Ocena sposobu przygotowania i wygłoszenia prezentacji przez studenta oraz zrozumienia jej treści.
P (seminarium)	PEK_U01	Ocena podsumowująca wystawiona na podstawie oceny formującej F oceny udziału studenta w dyskusji na seminarium.
P (wykład)	PEK_W01: PEK_W02; PEK_W03	Kolokwium zaliczeniowe.

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA	
<p><u>LITERATURA PODSTAWOWA:</u></p> <p>[1] Bubnicki Z., Podstawy informatycznych systemów zarządzania, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1993.</p> <p>[2] Józefczyk J., Wybrane problemy podejmowania decyzji w kompleksach operacji, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2001.</p> <p>[3] Bubnicki Z., Teoria i algorytmy sterowania, PWN, Warszawa 2005.</p> <p><u>LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:</u></p> <p>[4] Kaczorek T., Teoria sterowania i systemów, PWN, Warszawa 1999.</p> <p>[5] Systems engineering handbook : a guide for system life cycle processes and activities / edited by Ce, INCOSE.</p>	
OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)	
Jerzy Józefczyk, Jerzy.Jozefczyk@pwr.wroc.pl	

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA DLA PRZEDMIOTU
Wstęp do inżynierii systemów
Z EFEKTAMI KSZTAŁCENIA NA KIERUNKU Inżynieria Systemów
I SPECJALNOŚCI

Przedmiotowy efekt kształcenia	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów kształcenia zdefiniowanych dla kierunku studiów i specjalności (o ile dotyczy)**	Cele przedmiotu***	Treści programowe***	Numer narzędzia dydaktycznego***
PEK_W01	K1_INS_W17	C1	Wy1, Wy2, Wy13, Wy14, Se2-Se8	N1, N2, N4
PEK_W02	K1_INS_W17	C1	Wy3-Wy5, Wy7-Wy12	N1, N2, N4
PEK_W03	K1_INS_W17	C1	Wy6	N1, N2, N4
PEK_U01	K1_INS_W17	C2	Wy1, Wy2	N1, N2, N4
PEK_U02	K1_INS_U01	C3	Se2-Se8	N2, N4
PEK_U03	K1_INS_U01	C3	Se1	N2, N3, N4

** - wpisać symbole kierunkowych/specjalnościowych efektów kształcenia

*** - z tabeli powyżej