

Systemy techniczne - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Systemy techniczne
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-KM-D-18_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2023/2024

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	2
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- dr inż. Roman Sobczak - dr inż. Daniel Dębowski

Formy zajęć					
Forma zajęć	Liczba godzin w semestrze (stacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (stacjonarne)	Liczba godzin w semestrze (niestacjonarne)	Liczba godzin w tygodniu (niestacjonarne)	Forma zaliczenia
Wykład	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę
Projekt	15	1	9	0,6	Zaliczenie na ocenę

Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest przekazanie podstaw systemowego opisu złożonych układów socjo-eko-technicznych

Wymagania wstępne

brak wymagań

Zakres tematyczny

System i jego struktura, opis systemu, właściwości systemu, dynamika systemu, systemy techniczne, systemy biologiczne, ekosystem, człowiek w systemie. Systemy socjotechniczne.

Modelowanie systemów technicznych. Architektura systemów – funkcje, cele formy. Dynamika systemów, sprzężenia dodatnie i ujemne, stabilność systemów. Podejście systemowe w opisie zjawisk. Projektowanie systemów technicznych, ewaluacja i optymalizacja systemów technicznych. Zarządzanie systemami.

Treść zajęć projektowych;

Przedmiotem zajęć jest systemowy opis wybranego zjawiska problemowego oraz próba zbudowania modelu z uwzględnieniem sprzężeń elementów systemu. Architektura systemu i jej zapis w formie macierzy N2 . Dynamika systemu, koncepcja sterowania systemem.

Metody kształcenia

Wykład , zajęcia projektowe

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągania efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
zna podstawowe metody, techniki, narzędzia i materiały stosowane przy rozwiązywaniu złożonych zadań inżynierskich z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn	K_W07	kolokwium	Wykład
potrafi myśleć i działać w sposób kreatywny i przedsiębiorczy	K_K06	przygotowanie projektu	Projekt
ma uporządkowaną, podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą kluczowe zagadnienia z zakresu Mechaniki i Budowy Maszyn	K_W03	kolokwium	Wykład
ma podstawową wiedzę o cyklu życia urządzeń, obiektów i systemów technicznych	K_W06	kolokwium	Wykład
potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	K_U15	kolokwium	Projekt

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
potrafi – przy formułowaniu i rozwiązywaniu zadań inżynierskich – integrować wiedzę z zakresu dziedzin nauki i dyscyplin naukowych, właściwych dla kierunku Mechanika i Budowa Maszyn oraz zastosować podejście systemowe, uwzględniające także aspekty pozatechniczne	• K_U10	• przygotowanie projektu	• Projekt
ma świadomość ważności i rozumie pozatechniczne aspekty i skutki działalności inżynierskiej, w tym jej wpływu na środowisko, i związanej z tym odpowiedzialności za podejmowane decyzje	• K_K02	• przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

Wykład - ocena na podstawie sprawdzianu pisemnego lub ustnego obejmującego weryfikację znajomości podstawowych zagadnień omawianych na wykładzie.

Projekt - warunkiem zaliczenia jest uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich zadań projektowych przewidzianych do realizacji w trakcie semestru oraz aktywność podczas zajęć.

Ocena końcowa - jest średnią arytmetyczną z poszczególnych form przedmiotu.

Literatura podstawowa

1. W. Bojarski, Inżynieria systemów,PWN, Warszawa,1984
2. P. Senge, Piąta dyscyplina, Dom Wydawniczy ABC, Warszawa,1998
3. C. Cempel, Teoria i Inżynieria Systemów , Radom 2008
4. B. Blanchard, W. Fabrycki, Systems Engineering and analysis, Pearson Prentice Hall, New Jersey, 2006

Literatura uzupełniająca

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 06-09-2023 15:31)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ