

Kompatybilność systemów mechatroniki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Kompatybilność systemów mechatroniki
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-MTR-D-14_22
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2022/2023

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	dr inż. Joanna Cyganiuk

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 zapoznanie studentów z urządzeniami mechatronicznym jako elementami składowymi systemów produkcyjnych, z ich kompatybilnością mechaniczną, elektryczną i elektroniczną, z możliwością zamiany i doboru odpowiednika, z możliwością wzajemnej współpracy systemów mechatronicznych i nadzoru ich działania.

Wymagania wstępne

Mechanika analityczna, Automatyizacja wytwarzania.

Zakres tematyczny

L.P.	TREŚCI PROGRAMOWE - WYKŁAD	LICZBA GODZIN	
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne
W1	Praca z urządzeniami mechatronicznym – zasady, bezpieczeństwo, podejście techniczne.	2	1
W2	Dobór odpowiednich układów i urządzeń mechatronicznych. Ocena istniejących układów mechatronicznych – przykłady oraz możliwości ich modernizacji.	2	2
W3	Kompatybilność elementów składowych urządzeń mechatronicznych (układy elektryczne – elektroniczne – mechaniczne).	2	1
W4	Możliwości współpracy systemów i urządzeń mechatroniki.	2	1
W5	Możliwości współpracy systemów i urządzeń mechatroniki. Kompatybilność sprzętowa i sygnałowa.	2	1
W6	Zamienność układów mechatronicznych.	1	1
W7	Sensory w układach mechatronicznych – kompatybilność elektromagnetyczna.	2	1
W8	Kolokwium	2	1
SUMA GODZIN		15	9

L.P.	TREŚCI PROGRAMOWE - PROJEKT	LICZBA GODZIN	
		studia stacjonarne	studia niestacjonarne
P1	Wybór problemu projektowego z zakresu mechatroniki.	2	1
P2	Przygotowanie koncepcji rozwiązania oraz wybór najlepszej koncepcji.	2	1
P3	Dobór materiałów, urządzeń, napędów, czujników, sterowania wraz oraz algorytmu pracy.	2	1
P4	Analiza kompatybilności sprzętowej.	1	1
P5	Zaprojektowanie konstrukcji i wykonanie niezbędnych obliczeń dla projektu.	2	2
P6	Przygotowanie wirtualnego prototypu projektowanych maszyn i urządzeń.	2	1
P7	Zaproponowanie koncepcji alternatywnych rozwiązań proponowanego rozwiązania-zamienność.	2	1
P8	Zajęcia zaliczeniowe.	2	1
SUMA GODZIN		15	9

Metody kształcenia

Wykłady tradycyjne, oraz z wykorzystaniem technik multimedialnych, praca z literaturą fachową .

Praca indywidualna nad zadaniem projektowym. Prezentacja rozwiązań, dyskusja nad projektami, zespołowa analiza zagadnień problemowych, analiza przypadku, "burza mózgów".

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student ma wiedzę w zakresie kompatybilności systemów mechatroniki wiążących ze sobą układy elektroniczne, elektryczne i mechaniczne.	• K_W02	• kolokwium	• Wykład
Student zna podstawowe techniki, narzędzia i urządzenia stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu współpracy systemów mechatronicznych.	• K_W07	• kolokwium	• Wykład
Student potrafi ocenić przydatność układów i urządzeń mechatronicznych w tym najnowszych rozwiązań, do pracy w zautomatyzowanych systemach produkcyjnych.	• K_U12	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi zaproponować ulepszenia, bądź usprawnienia istniejących rozwiązań układów mechatronicznych.	• K_U16	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi pracować i współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role.	• K_K03	• obserwacja i ocena aktywności na zajęciach • przygotowanie projektu	• Projekt
Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia kompatybilności systemów mechatroniki.	• K_W03	• kolokwium	• Wykład
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno – komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania kompatybilnych układów mechatronicznych	• K_U07	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi przy projektowaniu urządzeń mechatronicznych integrować wiedze z zakresu mechaniki, elektroniki, pneumatyki i hydrauliki oraz stosować podejście systemowe uwzględniające aspekty bezpieczeństwa.	• K_U10	• przygotowanie projektu	• Projekt
Student potrafi myśleć w sposób kreatywny, dobierając współpracujące komponenty układów mechatronicznych.	• K_K06	• przygotowanie projektu	• Projekt

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form. Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią arytmetyczną z ocen za poszczególne formy

zajęć.

Literatura podstawowa

1. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 1997,
2. Gawrysiak M.: Mechatronika – komponenty, metody, przykłady, Wydawnictwo PWN, 2001,
3. Gawrysiak M.: Analiza systemowa urządzenia mechatronicznego, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 2003,
4. Heimann B., Gerth W., Popp K., Mechatronika - komponenty, metody przykłady, PWN, Warszawa, 2013,

Literatura uzupełniająca

1. Olszewski J., Barczyk M., i inni: Podstawy mechatroniki, Wydawnictwo Rea, Warszawa 2008.
2. Poradnik Mechatronika, REA-SJ, Warszawa 2015.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Joanna Cyganiuk (ostatnia modyfikacja: 29-04-2022 19:17)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ