

Projektowanie maszyn inteligentnych - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie maszyn inteligentnych
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-MTR-D-06_15
Wydział	Wydział Mechaniczny
Kierunek	Mechanika i budowa maszyn
Profil	ogólnoakademicki
Rodzaj studiów	drugiego stopnia z tyt. magistra inżyniera
Semestr rozpoczęcia	semestr zimowy 2017/2018

Informacje o przedmiocie	
Semestr	2
Liczba punktów ECTS do zdobycia	3
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	- prof. dr hab. inż. Mirosław Galicki - dr inż. Joanna Cyganiuk - dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ - dr inż. Edward Tertel

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 maszynami inteligentnymi, ze sposobami i metodyką ich konstruowania, z rodzajami stosowanych układów inteligentnych, w tym z przesyłaniem danych i wspomaganie decyzji oraz z przykładami gotowych konstrukcji.

Wymagania wstępne

Mechanika Analityczna, Automatyzacja Wytwarzania, Komputerowe Wspomaganie Projektowania

Zakres tematyczny

Treść wykładowa: Wstęp do zagadnienia projektowania. Metodyka konstruowania maszyn inteligentnych z uwzględnieniem bezpieczeństwa działania. Materiały w projektowaniu maszyn (materiały komponentów elektronicznych i mechanicznych). Rodzaje układów inteligentnych w maszynach mechatronicznych: systemy samodiagnostujące, inteligentne przesyłanie danych, inteligentne systemy wspomaganie decyzji. Omówienie przykładowych struktur i zasady działania wybranych maszyn (aparatura monitorowania i sterowania w przemyśle, maszyny mobilne).

Treść projektowa: W zakres tematyczny zajęć projektowych wchodzi zagadnienia związane z projektowaniem maszyn inteligentnych przeznaczonych do wybranych zadań i procesów, w tym projektowanie ich konstrukcji, układów sterowania, dobór sensoryki, ustalenie zasad i metod komunikacji oraz samodiagnostowania.

Metody kształcenia

Wykłady prowadzone są z wykorzystaniem technik multimedialnych. Praca z literaturą fachową - podręczniki, czasopisma. Projekt – metody: problemowa, analiza przypadku, burza mózgów. Praca indywidualna lub zespołowa w trakcie realizacji zadań projektowych.

Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi pracować i współdziałać w grupie przyjmując w niej różne role.	K_K03	projekt	Projekt
Student potrafi przy projektowaniu maszyn inteligentnych integrować wiedzę z zakresu mechaniki, elektroniki, pneumatyki, hydrauliki, sensoryki i informatyki oraz stosować podejście systemowe uwzględniające aspekty bezpieczeństwa.	K_U10	projekt	Projekt
Student potrafi ocenić przydatność maszyn inteligentnych w tym najnowszych rozwiązań, do pracy w zautomatyzowanych systemach produkcyjnych.	K_U12	projekt	Projekt
Student potrafi posługiwać się technikami informacyjno – komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań z zakresu projektowania maszyn inteligentnych.	K_U07	projekt	Projekt

Opis efektu	Symbol e efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student potrafi zaproponować ulepszenia, bądź usprawnienia istniejących rozwiązań maszyn inteligentnych.	• K_U16	• projekt	• Projekt
Student potrafi myśleć w sposób kreatywny, dobierając elementy układów maszyn inteligentnych.	• K_K06	• projekt	• Projekt
Student ma wiedzę w zakresie projektowania maszyn inteligentnych wiążących ze sobą układy elektroniczne, elektryczne, mechaniczne, sensoryczne, informatyczne i komunikacyjne.	• K_W02	• kolokwium	• Wykład
Student zna podstawowe techniki, narzędzia i metody stosowane przy rozwiązywaniu zadań z zakresu projektowania maszyn inteligentnych.	• K_W07	• kolokwium	• Wykład
Student ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę ogólną obejmującą zagadnienia projektowania maszyn inteligentnych.	• K_W03	• kolokwium	• Wykład

Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form.

Literatura podstawowa

1. Heimann B., Gerth W., Popp K.: Mechatronika – , wydawnictwo PWN 2001,
2. Gawrysiak M.: Mechatronika i projektowanie mechatroniczne, Wydawnictwo Politechniki Białostockiej, Białystok 1997,
3. Turoski J., Podstawy mechatroniki, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej w Łodzi, Łódź 2008,
4. Bradley D.A, Seward D., Dawson D., Burge S., Mechatronics and the Design of Intelligent Machines and Systems, Stanley Thornes (Publishers) Ltd, United Kingdom 2000.

Literatura uzupełniająca

1. Olszewski J., Barczyk M., i inni: Podstawy mechatroniki, Wydawnictwo Rea, Warszawa 2008,
2. Pokojski J., Systemy doradcze w projektowaniu maszyn, WNT, Warszawa, 2005.

Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Joanna Cyganiuk (ostatnia modyfikacja: 10-05-2017 12:18)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ