

# Projektowanie układów i systemów automatyki - opis przedmiotu

Informacje ogólne	
Nazwa przedmiotu	Projektowanie układów i systemów automatyki
Kod przedmiotu	06.1-WM-MiBM-MTR-D-02_15
Wydział	<a href="#">Wydział Mechaniczny</a>
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	4
Typ przedmiotu	obowiązkowy
Język nauczania	polski
Sylabus opracował	<ul style="list-style-type: none"><li>dr hab. inż. Piotr Kuryło, prof. UZ</li><li>prof. dr hab. inż. Mirosław Galicki</li><li>dr inż. Edward Tertel</li></ul>

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	30	2	18	1,2	Egzamin
Projekt	30	2	18	1,2	Zaliczenie na ocenę

## Cel przedmiotu

Celem przedmiotu jest zaplanowanie studentów z podstawowymi metodami projektowania układów i systemów automatycznego sterowania (analogowego i cyfrowego).

## Wymagania wstępne

Podstawy automatyki, Podstawy informatyki, Podstawy programowania w językach wyższego rzędu. Wiadomości teoretyczne z kursu fizyki, inżynierii procesowej.

## Zakres tematyczny

Treść wykładowa

Wprowadzenie do projektowania systemów i układów automatyki. Strategie projektowania. Komputerowe wspomaganie projektowania układów i systemów automatyki. Wybór struktury i konfiguracji systemów. Wymagania techniczne dla układów automatyki. (przetworniki, czujniki, układy przetwarzania danych). Metody projektowania programów sterujących dla układów oraz systemów automatyki. Sposób tworzenia dokumentacji projektowej. Przykładowe projekty układów i systemów automatyki – omówienie, analiza działania, możliwości rozbudowy i modernizacji. Wykorzystanie aplikacji LabWiu w projektowaniu prostych i złożonych systemów automatyki.

### Treść projektowa

Metody projektowania struktur systemów i układów sterowania-analiza działania i omówienie możliwości ich rozbudowy. Analiza struktur i funkcji wybranych programów stworzonych w LabViu i TestPoint. Zadania projektowe uwzględniają indywidualny wybór systemu sterowania złożonych układów sterowania.

## Metody kształcenia

Wykłady z wykorzystaniem środków audiowizualnych. Burza mózgów (w niektórych tematach wykładowych). Praca z literaturą fachową. Praca zespołowa w trakcie wykonania ćwiczeń laboratoryjnych.

## Efekty uczenia się i metody weryfikacji osiągnięcia efektów uczenia się

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna podstawowe strategie i zasady projektowania złożonych systemów automatyki.	<ul style="list-style-type: none"><li>K_W02</li><li>K_W03</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li><li>praca pisemna</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Wykład</li></ul>
Potrąfi dokonać wyboru struktury układu sterowania.	<ul style="list-style-type: none"><li>K_U12</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>
Potrąfi projektować układy i systemy automatyki oraz potrąfi dokonać ich adaptacji do warunków przemysłowych.	<ul style="list-style-type: none"><li>K_U18</li><li>K_U19</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>bieżąca kontrola na zajęciach</li><li>projekt</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Projekt</li></ul>

Opis efektu	Symbole efektów	Metody weryfikacji	Forma zajęć
Student zna typowe konfiguracje systemów sterowania oraz zna podstawowe ich znaczenie w układach automatyki.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• K_W07</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• egzamin - ustny, opisowy, testowy i inne</li> <li>• praca pisemna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wykład</li> </ul>

## Warunki zaliczenia

Warunkiem zaliczenia przedmiotu jest zaliczenie wszystkich jego form. Ocena z wykładu jest określana na podstawie końcowego egzaminu pisemnego (praca pisemna) oraz oceny za opracowanie/zaprezentowanie pracy kontrolnej. Ocena z projektu określana jest na podstawie opracowanego projektu i jego prezentacji. Ocena końcowa na zaliczenie przedmiotu jest średnią ważoną z ocen za poszczególne formy zajęć, przy czym wagi wynoszą odpowiednio: dla egzaminu z wykładu (0.4), dla projektu (0.3), dla pracy kontrolnej (0.3)

## Literatura podstawowa

1. Szymkat M.: Komputerowe wspomaganie w projektowaniu układów regulacji. WNT, Warszawa 1993.
2. Niederliński A.: Systemy komputerowe automatyki przemysłowej. WNT, Warszawa 1985.
3. Niederliński A.: Systemy komputerowe automatyki. Zastosowania. WNT, Warszawa 1984.
4. Górski J., Brzózka K.: Regulatory i układy automatyki, Wydawnictwo Mikom, 2004.
5. Kostro J.: Elementy, urządzenia u kłady automatyki, Wydawnictwo WSiP, 2000.

## Literatura uzupełniająca

1. Dusza Jacek, Godtat Grażyna, Leśniewski Antoni :Podstawy miernictwa". Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 1998.
2. Świsulski Dariusz „Komputerowa technika pomiarowa”. Agenda Wydawnicza PAK-u , Warszawa 2005 r.

## Uwagi

Zmodyfikowane przez dr inż. Daniel Dębowski (ostatnia modyfikacja: 26-04-2017 12:01)

Wygenerowano automatycznie z systemu SylabUZ