



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-AiR-106
Nazwa przedmiotu	Propedeutyka automatyki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Propedeutics of automation
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/2020

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	AUTOMATYKA i ROBOTYKA
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	studia niestacjonarne
Zakres	wszystkie
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Technik Komputerowych i Uzbrojenia
Koordinator przedmiotu	prof. dr hab. inż. Zbigniew Koruba
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot podstawowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 1
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	18				

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Definiuje podstawowe pojęcia i określenia najważniejszych zagadnień z zakresu propedeutyki automatyki. Definiuje oraz wymienia podstawowe czujniki wykorzystywane w układach automatyki. Wymienia i wyjaśnia działanie elementów wykonawczych automatyki.	AiR1_W01 AiR1_W08 AiR1_W16 AiR1_W17
	W02	Wyjaśnia rodzaje charakterystyk podstawowych elementów automatyki. Definiuje proces regulacji i opisuje podstawowe rodzaje schematów regulacji.	AiR1_W01 AiR1_W15 AiR1_W16
Kompetencje społeczne	K01	Potrafi pracować w zespole.	AiR1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Pojęcia podstawowe. Rys historyczny automatyki. Przykłady układów automatycznego sterowania. Sensory. Metody pomiaru. Sygnały pomiarowe. Czujniki inteligentne. Budowa systemu pomiarowego. Czujniki położenia i prędkości. Czujniki siły i momentu siły. Czujniki obecności, ciśnienia i przepływu. Elementy wykonawcze automatyki. Transmittancja operatorowa, podstawowe elementy automatyki. Charakterystyki podstawowych elementów automatyki. Schematy blokowe i modelowanie w automatyce. Regulatory w układach regulacji automatycznej. Schematy regulacji. Połączenia szeregowo, równoległe i ze sprzężeniem zwrotnym. Zadania regulatorów w układach regulacji automatycznej; podział regulatorów: pneumatyczne, hydrauliczne, elektryczne, mieszane; regulatory bezpośredniego działania; definicja i opisy regulatorów i korektorów. Dwa podstawowe schematy regulacji: regulacja uchybowa, sterowanie zmiennymi stanu; regulator <i>proporcjonalno – całkująco – różniczkujący</i> (PID – Proportional – Integral – Differential).

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50 pkt na 100 możliwych.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS							
Lp.	Rodzaj aktywności	Obciążenie studenta					Jednostka
		W	C	L	P	S	
1.	Udział w zajęciach zgodnie z planem studiów	18					h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2					h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	20					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	0,8					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	30					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,2					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	0					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	0,0					ECTS
9.	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	2					ECTS

LITERATURA

1. Ashish Tewari: *Modern control design with Matlab and Simulink*, John Wiley & Sons, New York 2002.
2. Tadeusz Kaczorek: *Teoria sterowania i systemów*, PWN, Warszawa, 1999.
3. Janusz Kowal: *Podstawy automatyki*, Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków, 2006.
4. Władysław Pełczewski: *Teoria sterowania. Ciągłe stacjonarne układy liniowe*, WNT, Warszawa, 1980.