



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-N1-AiR-701
Nazwa przedmiotu	Elementy wykonawcze automatyki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Automation actuators
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 Automatyki i Robotyki
Koordynator przedmiotu	dr hab. inż. Paweł Łaski
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 7
Wymagania wstępne	Podstawowa wiedza z zakresu elektro-techniki oraz elementów i urządzeń pneumatycznych i hydraulicznych
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	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy, sterowania i zastosowania elementów elektromechanicznych w układach automatyki i urządzeniach robotyki.	AiR1_W17
	W02	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy, sterowania i zastosowania płynowych elementów i układów automatyki i robotyki.	AiR1_W18
Umiejętności	U01	Potrafi pozyskiwać informacje z literatury, baz danych i innych źródeł; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, a także wyciągać wnioski oraz formułować i uzasadniać opinie.	AiR1_U01
	U02	Ma umiejętność samokształcenia się, m.in. W celu podnoszenia kompetencji zawodowych.	AiR1_U05
Kompetencje społeczne	K01	Ma świadomość roli społecznej absolwenta uczelni technicznej, a zwłaszcza rozumie potrzebę formułowania i przekazywania społeczeństwu - m.in. Poprzez środki masowego przekazu - informacji i opinii dotyczących osiągnięć automatyki i robotyki oraz innych aspektów działalności inżyniera; podejmuje starania, aby przekazać takie informacje i opinie w sposób powszechnie zrozumiały.	AiR1_K06

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
Laboratorium	Wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych, z których każde składa się z kilku podpunktów: <ul style="list-style-type: none">• budowa, uruchomienie i przetestowanie kilku układów pneumatycznych,• budowa, uruchomienie i przetestowanie kilku układów elektropneumatycznych sterowanych ręcznie• budowa, uruchomienie i przetestowanie kilku układów elektropneumatycznych sterowanych z wykorzystaniem sterownika PLC• podłączenie, skonfigurowanie, uruchomienie i przetestowanie działania układu złożonego z przemiennika częstotliwości i silnika AC przy sterowaniu ręcznym,• podłączenie, skonfigurowanie, uruchomienie i przetestowanie działania układu złożonego z przemiennika częstotliwości i silnika AC przy sterowaniu z wykorzystaniem PLC,• podłączenie, uruchomienie i przetestowanie działania kilku układów złożonych z silnika DC i zestawu przekaźników NO/NC i przekaźników NO/NC czasowych,• podłączenie, uruchomienie i przetestowanie kilku układów złożonych z silnika DC i scalonego sterownika przy sterowaniu ręcznym i przy sterowaniu z wykorzystaniem PLC,• podłączenie, uruchomienie i przetestowanie działania układu złożonego z silnika krokowego i scalonego sterownika przy sterowaniu ręcznym,• podłączenie, uruchomienie i przetestowanie działania układu złożonego z silnika krokowego i scalonego sterownika przy sterowaniu z wykorzystaniem PLC,

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)
--------	--

efektu	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			X			
W02			X			
U01			X			
U02			X			
K01						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
Laboratorium	zaliczenie z oceną	Uzyskanie 50 % punktów z kolokwium zaliczeniowego.

*) 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	50					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	2,0					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. Plamitzer A. - Maszyny elektryczne, WNT 1982
2. Fleszar J. - Maszyny elektryczne specjalne Wyd. PŚk 2002
3. Sochocki R. - Mikromaszyny elektryczne - wyd.PW 1996
4. Owczarek J. - Elektromaszynowe elementy automatyki - WNT 1997
5. Wróbel T. - Silniki skokowe - WNT 1993
6. Śliwińska D.- Laboratorium maszyn elektrycznych specjalnych wyd. PŚk 2005
7. Glinka T.: Mikromaszyny elektryczne o magnesach trwałych, Wyd. Politechniki Śląskiej, Gliwice 1995.