



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTMATYKI I INFORMATYKI

Załącznik nr 9
do Zarządzenia Rektora Nr 35/19
z dnia 12 czerwca 2019 r.

IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	E-AiEP-05-s4
Nazwa przedmiotu	Aspekty prawne projektowania układów automatyki
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Legal aspects of designing automation systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2019/20

USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Automatyka i Elektrotechnika Przemysłowa
Poziom kształcenia	I stopień
Profil studiów	Ogólnoakademicki
Forma i tryb prowadzenia studiów	Studia stacjonarne
Zakres	
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Elektrotechniki Przemysłowej i Automatyki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Robert Kazała
Zatwierdził	Dziekan Wydziału Elektrotechniki Automatyki i Informatyki Dr hab. inż. Antoni Różowicz, prof. PŚk

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	Przedmiot kierunkowy
Status przedmiotu	Obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	Semestr IV
Wymagania wstępne	Elektrotechnika
Egzamin (TAK/NIE)	Nie
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	Inne
Liczba godzin w semestrze	15	0	0	15	0

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Znajomość dyrektywy dotyczących urządzeń i systemów automatyki	AiEP1_W13
	W02	Znajomość norm zharmonizowanych z dyrektywami w zakresie urządzeń i systemów automatyki	AiEP1_W13
	W03	Zna normy dotyczące symboli i rysunków technicznych elektrycznych	AiEP1_W13
	W04	Zna wymagania dotyczące bezpieczeństwa maszyn	AiEP1_W13
	W05	Zna zasady dotyczące analiza ryzyka maszyn i projektowania obwodów bezpieczeństwa	AiEP1_W13
Umiejętności	U01	Potrafi utworzyć schemat elektryczny z uwzględnieniem wymagań norm.	AiEP1_U08
	U02	Potrafi przeprowadzić analizę ryzyka dla maszyn	AiEP1_U08
	U03	Potrafi zaprojektować układ sterowania z uwzględnieniem wymagań bezpieczeństwa	AiEP1_U06 AiEP1_U08
	U04	Student potrafi zaprezentować w formie ustnej i pisemnej zagadnienia z przedmiotu.	AiEP1_04
Kompetencje społeczne	K01	Student umie współdziałać w grupie w celu realizacji otrzymanych zadań.	AiEP1_K3

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Dyrektywy dotyczące budowy urządzeń i systemów automatyki.
	2. Normy zharmonizowane z dyrektywami.
	3. Normy dotyczące symboli i rysunków technicznych elektrycznych.
	4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa maszyn.
	5. Analiza ryzyka maszyn.
	6. Zasady projektowania obwodów bezpieczeństwa.
	7. Komputerowe wspomaganie analizy ryzyka.
projekt	1. Opracowanie projektu układu sterowania dla wybranego urządzenia z uwzględnieniem wymagań wynikających z dyrektyw oraz norm. Przeprowadzenie analizy ryzyka.

*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów uczenia się					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01			x			
W02			x			
W03			x			
W04			x			
W05			x			

U01				x		
U02				x		
U03				x		
U04				x		
K01						x

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z kolokwium
projekt	zaliczenie z oceną	Uzyskanie co najmniej 50% punktów z projektu

*) 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	30			15		h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)*	2			1		h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	1,28					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	43					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,72					ECTS
7.	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym	15					h
8.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym	1,41					ECTS
9.	Sumaryczne godzinowe obciążenie pracą studenta	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					

* wszelkie formy weryfikacji efektów, w tym egzaminy oraz nie więcej niż 2 godziny konsultacji dla każdej formy zajęć

LITERATURA

1. Trybalski Z.: Urządzenia i układy automatycznej regulacji. PWN, Warszawa 1990.
2. Kostro J.: Elementy, urządzenia i układy automatyki. WSiP, Warszawa 2004,
3. Dyrektywa maszynowa
4. Normy

Uwaga: wykaz literatury winien uwzględniać aktualne i dostępne publikacje