



IV. Opis programu studiów

3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	M#1-S1-AiR-KSSiP-609
Nazwa przedmiotu	Sieci komputerowe w systemach pomiarowych
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer networks in measuring systems
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 stacjonarne
Zakres	komputerowe systemy sterowania i pomiarów
Jednostka prowadząca przedmiot	Katedra Automatyki i Robotyki
Koordynator przedmiotu	dr inż. Marzena Mięsikowska
Zatwierdził	

OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	przedmiot specjalnościowy
Status przedmiotu	obowiązkowy
Język prowadzenia zajęć	polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	semestr 6
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	NIE
Liczba punktów ECTS	3

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	15		30		

EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma elementarną wiedzę w zakresie architektury komputerów, sieci komputerowych oraz systemów operacyjnych.	AiR1_W11
	W02	Ma elementarną wiedzę w zakresie metodyki i technik programowania.	AiR1_W12
	W03	Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie budowy, programowania i zastosowania sterowników programowalnych.	AiR1_W19
Umiejętności	U01	Ma przygotowanie niezbędne do pracy w środowisku przemysłowym oraz zna zasady bezpieczeństwa związane z tą pracą.	AiR1_U11
	U02	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi właściwymi do realizacji zadań typowych dla działalności inżynierskiej.	AiR1_U07
	U03	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
Kompetencje społeczne Wiedza	K01	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy.	AiR1_K05
	K02	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności za wspólnie realizowane zadania.	AiR1_K04

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	1. Wprowadzenie do sieci komputerowych w systemach pomiarowych. Planowanie, architektura i projektowanie sieci.
	2. Sprzęt sieciowy i oprogramowanie.
	3. Systemy transmisji danych w systemach automatyki przemysłowej. Protokoły i magistrale.
	4. Routing, przełączanie i mostkowanie.
	5. Aplikacje i usługi.
	6. Bezpieczeństwo w sieci komputerowej.
	7. Usługi i protokoły bezpieczeństwa. Zapory sieciowe.
	8. Diagnostyka i zarządzanie siecią. Zarządzanie siecią, w tym zarządzanie konfiguracją, wydajnością, bezpieczeństwem. Polecenia diagnostyczne sieci.
laboratorium	1. Wprowadzenie – sieci komputerowe w systemach pomiarowych. Projekt i planowanie sieci komputerowej.
	2. Sprzęt sieciowy – specyfika i programowanie.
	3. Routing – metody i algorytmy.
	4. Zabezpieczanie routerów, przełączników, urządzeń końcowych.
	5. Bezpieczeństwo w sieci – lista kontroli dostępu, zapor.
	6. Komunikacja w systemach pomiarowych– systemy transmisji danych.
	7. Monitorowanie wybranych systemów z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań w systemach przemysłowych.

*) 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			
W03			X			
U01			X			
U02			X			
U03			X			
K01			X			
K02						X

FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	zaliczenie z oceną	Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium zaliczeniowego.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie pozytywnej oceny z wykonanych zadań laboratoryjnych. Uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium w trakcie zajęć.

*) 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	15		30			h
2.	Inne (konsultacje, egzamin)	2		2			h
3.	Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	49					h
4.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	2,0					ECTS
5.	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	26					h
6.	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy	1,0					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	75					h
10.	Punkty ECTS za moduł <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	3					ECTS

LITERATURA

1. D.E. Comer, „Sieci komputerowe i intersieci”, WNT 2007.
2. A.S. Tanenbaum, D.J. Wetherall, „Sieci komputerowe”, wyd.V, Helion, 2012.
3. E. Grzejszczyk, B. Fryśkowski, „Systemy transmisji danych”, WKŁ 2010.
4. B. Antosik, „Transmisja internetowa danych multimedialnych w czasie rzeczywistym”, WKŁ 2010.