



KARTA MODUŁU / KARTA PRZEDMIOTU

Kod modułu	
Nazwa modułu	Sieci komputerowe w systemach pomiarowych
Nazwa modułu w języku angielskim	Computer networks in measurement systems
Obowiązuje od roku akademickiego	2012/2013 (aktualizacja 2017/2018)

A. USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	Elektrotechnika
Poziom kształcenia	I stopień (I stopień / II stopień)
Profil studiów	Ogólno akademicki (ogólno akademicki / praktyczny)
Forma i tryb prowadzenia studiów	stacjonarne (stacjonarne / niestacjonarne)
Specjalność	Komputerowe Systemy Pomiarowe
Jednostka prowadząca moduł	Katedra Informatyki, Elektroniki i Elektrotechniki Zakład Elektrotechniki i Systemów Pomiarowych
Koordinator modułu	dr inż. Małgorzata Detka
Zatwierdził:	Dziekan WEAiI Dr hab. Inż. Antoni Różowicz, prof. PŚK

B. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	kierunkowy (podstawowy / kierunkowy / inny HES)
Status modułu	obowiązkowy (obowiązkowy / nieobowiązkowy)
Język prowadzenia zajęć	Polski
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	VI
Usytuowanie realizacji przedmiotu w roku akademickim	semestr letni (semestr zimowy / letni)
Wymagania wstępne	(kody modułów / nazwy modułów)
Egzamin	nie (tak / nie)
Liczba punktów ECTS	2

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	inne
-------------------------	--------	-----------	--------------	---------	------



Politechnika Świętokrzyska

WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI, AUTOMATYKI I INFORMATYKI

w semestrze	30				
-------------	----	--	--	--	--



C. EFEKTY KSZTAŁCENIA I METODY SPRAWDZANIA EFEKTÓW KSZTAŁCENIA

Cel modułu	Zapoznanie studentów z podstawami działania sieci komputerowych oraz standardami sieci wykorzystywanymi w systemach pomiarowych. Nabycie umiejętności projektowania prostych sieci komputerowych do zastosowań ogólnych i pomiarowych.
-------------------	--

Symbol efektu	Efekty kształcenia	Forma prowadzenia zajęć (w/ć/l/p/inne)	odniesienie do efektów kierunkowych	odniesienie do efektów obszarowych
W_01	Znajomość podstaw działania sieci komputerowych, standardów sieci w tym sieci przemysłowych	Wykład	K_W24	T1A_W03
U_01	Potrafi dobrać standardy sieci do danego systemu pomiarowego	Wykład	K_U11 K_U01	T1A_U13
U_02	Umie zaproponować strukturę sieci i dobrać elementy składowe do danego systemu pomiarowego	Wykład	K_U11 K_U01	T1A_U14 T1A_U16

Treści kształcenia:

1. Treści kształcenia w zakresie wykładu

Nr wykładu	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1	Wprowadzenie do komunikacji w systemach rozproszonych.	W_01
2,3	Systemy otwarte i model odniesienia ISO sieci komputerowych.	W_01
4	Warstwa fizyczna – transmisja sygnału w łączu, rodzaje łącz.	W_01
5,6	Topologie sieci.	W_01
6,7	Warstwa liniowa. Charakterystyka sieci przemysłowych	W_01 U_01
8, 9	Standardy sieci lokalnych – sieć Ethernet i jej wykorzystanie w systemach pomiarowych i sieciach przemysłowych	W_01 U_01 U_02
10, 11	Sieć Internet – struktura, adresowanie, protokoły: IP, UDP i TCP.	W_01 U_01 U_02
12, 13	Standardy sieci miejscowych – sieć ProfiBus, CAN	W_01 U_01 U_02
14, 15	Standardy sieci miejscowych – sieć FieldBus.	W_01 U_01 U_02

2. Treści kształcenia w zakresie ćwiczeń

Nr zajęć ćwic.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu
1		
2		
3		
4		



3. Treści kształcenia w zakresie zadań laboratoryjnych

Nr zajęć lab.	Treści kształcenia	Odniesienie do efektów kształcenia dla modułu

4. Charakterystyka zadań projektowych

5. Charakterystyka zadań w ramach innych typów zajęć dydaktycznych

Metody sprawdzania efektów kształcenia

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (sposób sprawdzenia, w tym dla umiejętności – odwołanie do konkretnych zadań projektowych, laboratoryjnych, itp.)
W_01	
W_02	
U_01	
U_02	
U_03	
K_01	



D. NAKŁAD PRACY STUDENTA

Bilans punktów ECTS		
	Rodzaj aktywności	obciążenie studenta
1	Udział w wykładach	30
2	Udział w ćwiczeniach	
3	Udział w laboratoriach	
4	Udział w konsultacjach (2-3 razy w semestrze)	2
5	Udział w zajęciach projektowych	
6	Konsultacje projektowe	
7	Udział w egzaminie	
8		
9	Liczba godzin realizowanych przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego	32 (suma)
10	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczyciela akademickiego (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	1,28
11	Samodzielne studiowanie tematyki wykładów	8
12	Samodzielne przygotowanie się do ćwiczeń	
13	Samodzielne przygotowanie się do kolokwium	10
14	Samodzielne przygotowanie się do laboratoriów	
15	Wykonanie sprawozdań	
15	Przygotowanie do kolokwium końcowego z laboratorium	
17	Wykonanie projektu lub dokumentacji	
18	Przygotowanie do egzaminu	
19		
20	Liczba godzin samodzielnej pracy studenta	18 (suma)
21	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy (1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta)	0,72
22	Sumaryczne obciążenie pracą studenta	50
23	Punkty ECTS za moduł 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	2
24	Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym Suma godzin związanych z zajęciami praktycznymi	
25	Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym 1 punkt ECTS=25-30 godzin obciążenia studenta	

E. LITERATURA

Wykaz literatury	1. Wolisz A.: Podstawy lokalnych sieci komputerowych. WNT Warszawa 1990 2. Simmons A.: Wprowadzenie do transmisji danych, WKŁ, Warszawa 1999. 3. Sacha K.: Sieci miejscowe PROFIBUS, Wyd. MIKOM, Warszawa 1998. 4. Nawrocki W.: Komputerowe systemy pomiarowe, WKŁ, Warszawa 2006
Witryna WWW modułu/przedmiotu	