

Program przedmiotu

- Nazwa przedmiotu / moduł przedmiotowy: **Przewodowe i bezprzewodowe sieci komputerowe**
- Język wykładowy: **Polski**
- Umiejscowienie przedmiotu w planach studiów:
 - Obszar lub obszary studiów: **Automatyka pomiarowa, Systemy informatyczne w przemyśle, Energetyka odnawialna i inteligentne budynki, Przemysłowy Internet rzeczy**
 - Poziom studiów: **studia II stopnia**
 - Kierunek lub kierunki (realizacja wzorca efektów): **Mechatronika**
- Nadzór nad realizacją przedmiotu:
 - Instytut/Inna jednostka: **Instytut Informatyki i Mechatroniki**
 - Osoba odpowiedzialna za przedmiot: **Buler Piotr, mgr**
 - Osoby współpracujące przy opracowaniu programu przedmiotu:
- Liczba godzin i formy zajęć dydaktycznych dla poszczególnych systemów studiów oraz rygor zaliczenia

Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																					
Forma zajęć / Forma studiów	Zajęcia dydaktyczne z udziałem prowadzącego																		Razem		
	PWS	ECTS	Zajęcia laboratoryjne	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	...	PWS	ECTS	ECTS
Stacjonarne			24	26	2																2
Niestacjonarne			16	34																	
Rygor zaliczenia	...			zaliczenie na ocenę																	

- Nakład pracy studenta – bilans punktów ECTS
1 punkt ECTS odpowiada 25-30 godzinom pracy studenta potrzebnej do osiągnięcia zakładanych efektów uczenia się z uwzględnieniem pracy własnej studenta

Aktywność (należy podać prace właściwe dla przedmiotu)	Godzinowe obciążenie studenta (stacjonarne/niestacjonarne) [h]
Udział w laboratorium	24/16
Samodzielne studiowanie tematyki przedmiotu - przygotowanie się do zajęć laboratoryjnych	24/32
Udział w egzaminie /zaliczeniu	2/2
Sumaryczne obciążenie pracą studenta (NPS)	50/50
Punkty ECTS	2
* Obciążenie studenta związane z zajęciami praktycznymi	48/48
Obciążenie studenta na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich	24/16

- Uwagi realizacyjne: rekomendowana długość trwania (semestry), rekomendowane wymagania wstępne, relacje pomiędzy formami zajęć:

brak

Rekomendowana długość trwania wynika z planu studiów

- Szczegółowe efekty uczenia się – wiedza, umiejętności i kompetencje społeczne

Szczegółowe efekty uczenia się dla przedmiotu		Forma zajęć	Metody kształcenia	Metody weryfikowania (sprawdzania, oceniania) efektów uczenia się
Symbol efektu	Opis efektu			
Wiedza				
K_W07	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę w zakresie informatyki technicznej, obejmującą kluczowe zagadnienia spotykane w sieciach komputerowych, szczególnie	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Aktywność na zajęciach laboratoryjnych, zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych.

	wykorzystywanych w systemach IOT. Zna zastosowanie praktyczne tej wiedzy w mechatronice poprzez stosowanie odpowiednich metod i narzędzi.			
Umiejętności				
K_U02	Potrafi posługiwać się technikami informacyjno-komunikacyjnymi (ICT) ze szczególnym uwzględnieniem tworzenia dokumentacji projektowej w sieciach komputerowych, na potrzeby realizacji projektów i zadań w zakresie mechatroniki.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Aktywność na zajęciach laboratoryjnych, zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych.
Kompetencje społeczne				
K_K01	Jest gotów do krytycznej oceny zdobytej wiedzy i odbieranych treści, rozumie potrzebę ciągłego doskonalenia posiadanego warsztatu merytorycznego, potrafi wyznaczać kierunki i dziedziny osobistego samodoskonalenia zawodowego oraz inspirować i organizować proces uczenia się innych osób.	Zajęcia laboratoryjne	metody poszukujące	Aktywność na zajęciach laboratoryjnych, zaliczenie poszczególnych ćwiczeń laboratoryjnych.

9. Zasady/kryteria oceniania dla każdej formy kształcenia i poszczególnych ocen

Aktywność	Oceny	Obliczenia	Do końcowej
Ocena wykonania ćwiczeń na zajęciach	dst (3), db (4), bdb (5)	$3/4/5 * 60\%$	3
Ocena aktywności na zajęciach – merytorycznego wkładu w dyskusję	bdb (5)	$5*30\%$	1,5
Obecność	na 80% zajęć	Udział obecności $=0,80*5 \rightarrow 4,0*10\%$	0,4
Wynik końcowy			4,9

10. Treści kształcenia wraz z formą zajęć, na której są realizowane

Zajęcia laboratoryjne:

1. Przedstawienie i omówienie topologii sieci stosowanych w systemach Internet of Things(IOT), Internet of Medical Things(IOMT) i Industrial Internet of Things (IIOT);
2. Metody dostępu do medium transmisyjnego;
- 3.Standardy – FastEthernet, GigabitEthernet;
- 4.Sieci WAN;
- 5.Frame relay;
- 6.ATM;
- 7.Warstwa sieciowa;
- 8.Adresowanie IP;
- 9.CIDR, VLSM;
- 10.Uzyskiwanie adresu IP (BOOTP, DHCP, ARP/RARP);
- 11.Routing;
- 12.Zasada działania routera;
- 13.routing statyczny;
- 14.Protokoły routingu dynamicznego (RIP, OSPF);
- 15.Warstwa transportowa;
- 16.Protokół TCP;
- 17.Protokół UDP;
- 18.Sieci bezprzewodowe;

Program przedmiotu

- 19. Rozwój standardu 802.11;
- 20. Rodzaje modulacji i podstawowe parametry;
- 21. usługi sieci TCP/IP;
- 22. Poczta elektroniczna: SMTP, IMAP i POP3;
- 23. zdalny dostęp: Telnet, SSH;
- 24. System DNS;
- 25. usługi WWW;
- 26. bezpieczeństwo sieci komputerowych.

11. Wymagane środki dydaktyczne

Laboratorium – laboratorium specjalistyczne

12. Literatura przedmiotu:

a. Literatura podstawowa:

- Akademia sieci Cisco CCNA Exploration : semestr 1 : podstawy sieci, Dye Mark A. , McDonald Rick, Ruffi Antoon W. , Piech Stanisław (tłum.), Warszawa 2008.

a. Literatura uzupełniająca:

- CCNA : krótki przegląd poleceń : Akademia sieci Cisco, Empson Scott, Jakubowska Aleksandra (tłum.), Warszawa 2007.
- Podstawy informatyki: sieci komputerowe, Popkowski Tadeusz, Wrocław 2007.

b. Netografia:

13. Dostępne materiały dydaktyczne z podziałem na formy zajęć (autorskie zestawienia materiałów dydaktycznych, materiały e-learningowe, itp.)

14. Osoby realizujące poszczególne formy kształcenia

Forma kształcenia	Imię i nazwisko
1. Wykład	
2. Zajęcia laboratoryjne	Buler Piotr, mgr
3. Ćwiczenia	
4. Zajęcia projektowe	
5. Zajęcia warsztatowe	
6. Gra symulacyjna	
7. Lektorat językowy	
8. Praktyki	