



## IV. Opis programu studiów

### 3. KARTA PRZEDMIOTU

Kod przedmiotu	<b>M#1-S1-IP-307</b>
Nazwa przedmiotu	<b>Sieci komputerowe</b>
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	<b>Computer Networks</b>
Obowiązuje od roku akademickiego	<b>2020/2021</b>

#### USYTUOWANIE MODUŁU W SYSTEMIE STUDIÓW

Kierunek studiów	<b>INFORMATYKA PRZEMYSŁOWA</b>
Poziom kształcenia	<b>I stopień</b>
Profil studiów	<b>ogólnoakademicki</b>
Forma i tryb prowadzenia studiów	<b>studia stacjonarne</b>
Zakres	<b>wszystkie</b>
Jednostka prowadząca przedmiot	<b>Katedra Technologii Mechanicznej i Metrologii</b>
Koordynator przedmiotu	<b>mgr inż. Sebastian Mazur</b>
Zatwierdził	

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA PRZEDMIOTU

Przynależność do grupy/bloku przedmiotów	<b>przedmiot kierunkowy</b>
Status przedmiotu	<b>obowiązkowy</b>
Język prowadzenia zajęć	<b>polski</b>
Usytuowanie modułu w planie studiów - semestr	<b>semestr 3</b>
Wymagania wstępne	
Egzamin (TAK/NIE)	<b>TAK</b>
Liczba punktów ECTS	<b>4</b>

Forma prowadzenia zajęć	wykład	ćwiczenia	laboratorium	projekt	seminarium
Liczba godzin w semestrze	<b>15</b>		<b>30</b>		

## EFEKTY UCZENIA SIĘ

Kategoria	Symbol efektu	Efekty kształcenia	Odniesienie do efektów kierunkowych
Wiedza	W01	Ma uporządkowaną i podbudowaną teoretycznie wiedzę na temat sieci teleinformatycznych.	IP1_W07
	W02	Posiada uporządkowaną wiedzę na temat teoretycznych podstaw funkcjonowania sieci komputerowych, w tym protokołów komunikacyjnych i technologii umożliwiających komunikowanie się urządzeń. Ma uporządkowaną wiedzę o tworzeniu sieci wirtualnych.	IP1_W10 IP1_W18
	W03	Posiada wiedzę w zakresie wykorzystywania technologii i usług sieciowych w różnych systemach informatycznych w tym do zastosowań związanych z kierunkiem studiów informatyka przemysłowa.	IP1_W18
Umiejętności	U01	Potrafi budować i konfigurować instalacje sieci komputerowych.	IP1_U22
	U02	Potrafi zarządzać infrastrukturą sieci komputerowych, w tym konfigurować urządzenia wspomagające komunikację sieciową.	IP1_U22
	U03	Potrafi wykorzystywać usługi sieciowe do realizacji zadań informatyki przemysłowej.	IP1_U22
Kompetencje społeczne	K01	Student docenia rolę dostępu do sieci komputerowej we współczesnym społeczeństwie, zna też zagrożenia społeczne związane z dostępem do sieci i potrzebę ochrony danych w sieci.	IP1_K06

## TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć*	Treści programowe
wykład	Historia rozwoju sieci komputerowych, modele ISO/OSI, TCP/IP. Historia Internetu. Adresowanie w sieciach IP, adresy domenowe. Protokoły ARP, RARP, DHCP, BOOTP, IP, ICMP. Rodzina standardów IEEE 802.1 i IEEE 802.3. Rutowanie statyczne i dynamiczne. Ethernet i wirtualne sieci lokalne. Protokoły UDP i TCP. Translacja adresów. Interfejsy programisty: gniazda BSD i protokół RPC. Rodzaje urządzeń sieciowych: repeater, bridge, switch, router, gateway. Serwery DNS i ich konfigurowanie. Protokół IP. Wirtualne sieci prywatne, protokoły PPTP i L2TP. Modemy i połączenia przez łącza szeregowo: SLIP, PPP. Nowe technologie: Multicast IP, MPLS i WLAN. Metody doboru trasy w sieciach IP.
laboratorium	Zasady BHP laboratorium, dostęp do konfiguracji urządzeń sieciowych. Adresacja sieci. Wirtualne sieci lokalne. STP. Zabezpieczenie portów przełącznika. Agregacja interfejsów. Konfiguracja typu: „router on the stick”. Wybrane protokoły dynamicznego doboru tras, trasy statyczne, redystrybucje tras. Konfiguracja mechanizmów list sterowania dostępem – ACL. Usługi dynamicznego przydzielania i translacji adresów.

\*) zostawić tylko realizowane formy zajęć

## METODY WERYFIKACJI EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Symbol efektu	Metody sprawdzania efektów kształcenia (zaznaczyć X)					
	Egzamin ustny	Egzamin pisemny	Kolokwium	Projekt	Sprawozdanie	Inne
W01		X				
W02		X				
W03		X				
U01					X	
U02					X	

U03					X	
K01						X

### FORMA I WARUNKI ZALICZENIA

Forma zajęć*	Forma zaliczenia	Warunki zaliczenia
wykład	egzamin	Uzyskanie co najmniej 50 pkt z egzaminu na 100 możliwych.
laboratorium	zaliczenie z oceną	Obecność na zajęciach. Uzyskanie co najmniej 50 pkt z każdej wejściówki. Uzyskanie pozytywnych ocen ze wszystkich sprawozdań.

\*) 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.	<b>Razem przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>49</b>					h
4.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje przy bezpośrednim udziale nauczyciela akademickiego</b>	<b>2,0</b>					ECTS
5.	<b>Liczba godzin samodzielnej pracy studenta</b>	<b>51</b>					h
6.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach samodzielnej pracy</b>	<b>2,0</b>					ECTS
7.	<b>Nakład pracy związany z zajęciami o charakterze praktycznym</b>	<b>67</b>					h
8.	<b>Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym</b>	<b>2,7</b>					ECTS
9.	<b>Sumaryczne obciążenie pracą studenta</b>	<b>100</b>					h
10.	<b>Punkty ECTS za moduł</b> <i>1 punkt ECTS=25 godzin obciążenia studenta</i>	<b>4</b>					ECTS

### LITERATURA

1. D.E. Comer, Sieci komputerowe i intersieci, WNT, Warszawa 2000.
2. D.E. Comer, D.L. Stevens, Sieci komputerowe TCP/IP, T. 1 - 3, WNT, Warszawa 1997.
3. M. Gabassi, Przetwarzanie rozproszone w systemie UNIX, Lupus, Warszawa 1995.
4. C. Hunt, TCP/IP. Administracja sieci, wydawnictwo Read Me, Warszawa 1998.
5. W.R. Stevens, Biblia TCP/IP, T. 1 - 3, wydawnictwo Read Me, Warszawa 1998.
6. R.Breyer, S.Riley, Switched, Fast i Gigabit Ethernet, Helion 2000.