



Nazwa modułu/przedmiotu	Kod
<b>Sieci komputerowe</b>	

<b>KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA</b>										
Kierunek studiów <b>Informatyka</b>					Profil kształcenia <b>praktyczny</b>			Kurs (obligatoryjny/obieralny) <b>obligatoryjny</b>		
Specjalność <b>Systemy informatyczne</b>					Przedmiot oferowany w języku: <b>polskim</b>			Punkty ECTS (liczba i %) <b>4</b>		
Stopień studiów: 1			Obszar(y) kształcenia: <b>nauki techniczne</b>					100%		
Status przedmiotu w programie studiów										
(podstawowy, kierunkowy, inny) <b>podstawowy</b>					ogólnouczelniany, z innego kierunku <b>ogólnouczelniany</b>					
Forma studiów i godziny zajęć w danym semestrze										
<b>stacjonarne</b>					<b>niestacjonarne</b>					
Wykłady	Ćwiczenia	Laborat.	Projekty / seminaria	Rok/ Semestr	Wykłady	Ćwiczenia	Laborat.	Projekty / seminaria	Rok/ Semestr	
30	–	30	–	3/5	20	–	20	–	3/6	
Jednostka prowadząca przedmiot: <b>Instytut Informatyki i Telekomunikacji</b>										
<b>Osoba odpowiedzialna za przedmiot / wykładowca:</b>					<b>Lista osób prowadzących zajęcia:</b>					
Dr inż. Michał Szychowiak e-mail: <a href="mailto:michal.szychowiak@put.poznan.pl">michal.szychowiak@put.poznan.pl</a> tel. 61 424 2942 Instytut Informatyki ul. Ks. S. Wyszyńskiego 36, 62-200 Gniezno					Dr inż. Michał Szychowiak e-mail: <a href="mailto:michal.szychowiak@put.poznan.pl">michal.szychowiak@put.poznan.pl</a> tel. 61 424 2942 Instytut Informatyki ul. Ks. S. Wyszyńskiego 36, 62-200 Gniezno					
<b>Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych:</b>										
1	<b>Wiedza:</b>	Podstawowe wiadomości z dziedziny systemów operacyjnych, transmisji danych i teorii sygnałów.								
2	<b>Umiejętności:</b>	Na laboratorium wymagana sprawność posługiwania się systemem operacyjnym Unix I Windows oraz programowania w języku C.								
3	<b>Kompetencje społeczne</b>	Ma świadomość konieczności poszerzania swoich kompetencji oraz gotowość do podjęcia współpracy w ramach zespołu								
<b>Cel przedmiotu:</b>										
Poznanie podstawowej problematyki konstrukcji i działania sieci komputerowych, technologii sieci lokalnych, metropolitarnych i rozległych oraz podstawowych protokołów architektury internetowej. Poznanie wewnętrznych mechanizmów podstawowych usług sieciowych (zdalny dostęp, poczta elektroniczna, www) niezbędnych do ich obsługi, konfigurowania i zarządzania. Zapoznanie się z urządzeniami sieciowymi i budowa prostej sieci przy ich wykorzystaniu.										
<b>Efekty kształcenia</b>										
<b>Wiedza.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student:								Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia		
01	Ma wiedzę z zakresu podstawowych zagadnień lokalnych i rozległych sieci komputerowych.							<b>K_W15 +++</b>		
02	Ma wiedzę w zakresie architektury sieci komputerowych, technologii sieci lokalnych (w tym WiFi) i rozległych oraz podstawowych protokołów architektury internetowej.							<b>K_W13 +++</b>		
03	Ma wiedzę niezbędną do konstruowania i wykorzystywania aplikacji sieciowych w systemach operacyjnych powszechnego użytku.							<b>K_W12 ++</b>		

<b>Umiejętności.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student będzie potrafił:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	dokonać instalacji prostej sieci z wieloma klientami i serwerami z wykorzystaniem konfiguracji statycznej i dynamicznej	K_U19 ++
02	budować proste sieci przy wykorzystaniu podstawowych urządzeń sieciowych	K_U16 +++
03	konstruować proste aplikacje internetowe	K_U21 ++
<b>Kompetencje społeczne.</b> W wyniku przeprowadzonych zajęć student zdobędzie następujące kompetencje:		Odniesienie do Kierunkowych Efektów Kształcenia
01	Rozumie potrzebę permanentnego kształcenia się i przekazywania w sposób zrozumiały informacji z najbliższym otoczeniem w działalności zawodowej.	K_K01 +
02	Ma świadomość wagi zachowania się w sposób profesjonalny, przestrzegania zasad etyki zawodowej.	K_K03 ++
03	Ma świadomość odpowiedzialności za pracę własną oraz gotowość podporządkowania się zasadom pracy w zespole i ponoszenia odpowiedzialności	K_K04 +
04	Potrafi myśleć i działać w sposób przedsiębiorczy	K_K05 ++

### Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia

#### Wykład

- pisemny egzamin – sprawdzenie wiedzy,

#### Ćwiczenia:

- sprawdziany wejściowe – premiowanie przyrostu wiedzy niezbędnej do realizacji postawionych problemów w danym obszarze tematyki przedmiotu;
- ocenianie ciągłe, na każdych zajęciach - premiowanie przyrostu umiejętności posługiwania się poznanymi zasadami i metodami;
- ocena poprawności działania w ramach pracy własnej.

#### Uzyskiwanie punktów dodatkowych za aktywność podczas zajęć, a szczególnie za:

- proponowanie omówienia dodatkowych aspektów zagadnienia;
- efektywność zastosowania zdobytej wiedzy podczas rozwiązywania zadanego problemu;
- umiejętność współpracy w ramach zespołu praktycznie realizującego zadanie szczegółowe w laboratorium;
- uwagi związane z udoskonaleniem materiałów dydaktycznych;
- wskazywanie trudności percepcyjnych studentów umożliwiające bieżące doskonalenie procesu dydaktycznego.

<b>Treści programowe</b>				
Wprowadzenie do sieci komputerowych. Komunikacja i sieci komputerowe: model referencyjny OSI systemów otwartych, technologie warstwy fizycznej i łącza danych modelu OSI (w szczególności technologia Ethernet), technologie warstwy sieciowej i transportowej modelu OSI, protokoły komunikacyjne w rodzinie TCP/IP, opis funkcjonalny urządzeń sieciowych i systemu okablowania strukturalnego, usługi warstwy aplikacyjnej (m.in. protokoły SMTP, IMAP, HTTP), technologie sieci metropolitalnych i rozległych (ATM, 10GbE), protokoły zarządzania (SNMP); bezpieczeństwo sieci komputerowych – podstawowe mechanizmy, technologie sieci WAN, serwery WWW, systemy CDN. Konfiguracja przełączników i routerów. Konstrukcja sieci VLAN.				
<b>Literatura podstawowa:</b>				
1. Sieci komputerowe, A.S. Tanenbaum, Helion, 2004. 2. L. L. Peterson, B. S. Davie: „Sieci komputerowe - podejście systemowe”, Nakom 2000. 3. Douglas E. Comer: „Sieci komputerowe i intersieci”, Helion, 2012.				
<b>Literatura uzupełniająca:</b>				
1. Behrouz A. Forouzan: „Local Area Networks”, McGraw-Hill, 2003. 2. Behrouz A. Forouzan: „TCP/IP Protocol Suite”, McGraw-Hill, 2003 3. G. S. Hura, M. Singhal: „Data & Computer Communications Networking & Internetworking”, CRC Pres LLC, 2001.				
<b>Obciążenie pracą studenta</b>				
Studia	stacjonarne		niestacjonarne	
forma aktywności	godziny	ECTS	godziny	ECTS
Łączny nakład pracy <sup>1)</sup>	120	4	100	4
Zajęcia wymagające indywidualnego kontaktu z nauczycielem <sup>2)</sup>	80	3	45	2
Zajęcia o charakterze praktycznym <sup>3)</sup>	30	1	20	1
Praca własna studenta <sup>4)</sup>	40	1	55	2

1 pkt ECTS≈ 25-30 h pracy studenta – do określenia poszczególnych składowych przyjęto:

- 1) łączne obciążenie studenta
- 2) zajęcia dydaktyczne {w+c+L+p} + konsultacje +egzamin; dla stacjonarnych liczba godzin > 50 % godzin z poz1.
- 3) zajęcia laboratoryjne+przygotowanie do tych zajęć+opracowanie sprawozdań+zajęcia projektowe+przygotowanie do zajęć projektowych+konsultacje w sprawie projektów+realizacja projektu.
- 4) pozycje 2. i 4. dają w sumie liczbę godzin i pkt ECTS podaną w pozycji 1.