

<b>WYDZIAŁ PODSTAWOWYCH PROBLEMÓW TECHNIKI</b>	
<b>KARTA PRZEDMIOTU</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku polskim TECHNOLOGIE SIECIOWE</b>	
<b>Nazwa przedmiotu w języku angielskim NETWORK TECHNOLOGIES</b>	
<b>Kierunek studiów (jeśli dotyczy): INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA</b>	
<b>Specjalność (jeśli dotyczy): INFORMATYKA MEDYCZNA</b>	
<b>Poziom i forma studiów: I / II stopień / jednolite studia magisterskie*, stacjonarna / niestacjonarna*</b>	
<b>Rodzaj przedmiotu: obowiązkowy / wybieralny / ogólnouczelniany*</b>	
<b>Kod przedmiotu INP002018W, INP002018L</b>	
<b>Grupa kursów TAK / NIE*</b>	

	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	60		60		
Forma zaliczenia	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*	Egzamin / zaliczenie na ocenę*
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy (X)					
Liczba punktów ECTS	2		2		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)			2		
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego kontaktu (BK)	1,5		1,5		

\*niepotrzebne skreślić

<b>WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH</b>
Podstawowa wiedza i umiejętności w zakresie programowania na poziomie kursu „Wstęp do programowania obiektowego” (INP001033L).

<b>CELE PRZEDMIOTU</b>
C1 Omówienie podstaw sieci LAN i WAN. Przedstawienie architektury Internetu oraz protokołów komunikacyjnych.
C2 Przekazanie podstaw tworzenia aplikacji sieciowych wykorzystujących różne protokoły komunikacyjne

### PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy:

PEU\_W01 ma elementarną wiedzę w zakresie architektury systemów i sieci komputerowych

PEU\_W02 ma elementarną wiedzę w zakresie protokołów i usług sieciowych

PEU\_W03 posiada wiedzę z zakresu bezpieczeństwa w kontekście sieci komputerowych

PEU\_W04 posiada wiedzę z zakresu programowania sieciowego z wykorzystaniem technologii Java JEE

Z zakresu umiejętności:

PEU\_U01 Potrafi wykorzystać poznane narzędzia i oprogramowanie komputerowe do analizy i oceny działania urządzeń oraz sieci komputerowych

PEU\_U02 Potrafi wykonać podstawowe czynności administracyjne związane ze świadczeniem usług przez serwery sieciowe

PEU\_U03 Potrafi programować aplikacje sieciowe w modelu klient-serwer

Z zakresu kompetencji społecznych:

PEU\_K01 Zna ograniczenia własnej wiedzy i rozumie potrzebę dalszego kształcenia

PEU\_K02 Potrafi myśleć i działać w sposób twórczy, potrafi identyfikować i rozstrzygać dylematy związane z zawodem inżyniera

### TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład		Liczba godzin
Wy1	Sieci komputerowe. Podstawowe definicje i topologie sieci. ISO/OSI i TCP/IP.	2
Wy2	Ethernet. Bezprzewodowe sieci komputerowe	2
Wy3	Media transmisyjne oraz urządzenia sieciowe. Realizacja warstw modelu.	2
Wy4	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – wprowadzenia do JEE	2
Wy5	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – servlets, JSP	2
Wy6	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – JDBC, JNDI	2
Wy7	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - CDI	2
Wy8	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - JPA	2
Wy9	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - REST	2
Wy10	Modulacje analogowe. Modulacje cyfrowe. Modulacje impulsowe. Metody wielokrotniania dostępu do kanału telekomunikacyjnego: TDMA, FDMA, CDMA, OFDMA	2
Wy11	Usługi sieciowe – IP, DHCP	2
Wy12	Usługi sieciowe – DNS, http, ftp. Protokoły routujące	2
Wy13	Usługi sieciowe – mail (smtp, pop3, imap), snmp, ntp. Aplikacje czasu rzeczywistego	2

Wy14	Bezpieczeństwo sieci komputerowych (identyfikacja zagrożeń, mechanizmy ochrony). Podstawy kryptografii (szyfrowanie, technologia X.509)	2
Wy15	Kolokwium zaliczeniowe	2
	Suma godzin	<b>30</b>

<b>Forma zajęć - laboratorium</b>		<b>Liczba godzin</b>
La1	Instalacja Linux, podstawowe polecenia Linuxa - konsola, ping, traceroute, nslookup, putty(telnet)	2
La2	Http – instalacja Apache – podstawowa konfiguracja i index.html – podstawy języka html	2
La3	Ftp – instalacja, Mail – instalacja serwera	2
La4	Mysql – tworzenie bazy, tabel, CRUD, użytkownicy, joiny, zrzuty - przypomnienie	2
La5	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – servlety, zasięgi	2
La6	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – servlety, jsp, jstl, el	2
La7	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – jdbc	2
La8	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – praca własna	2
La8	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – oddawanie projektu 1	2
La9	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - CDI	2
La10	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - JPA	2
La11	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - EJB	2
La12	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA - REST	2
La13	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – aplikacja sieciowa - praca własna	2
La14	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – aplikacja sieciowa - oddawanie projektu 2	2
La15	Programowanie sieciowe w środowisku JAVA – servlety, zasięgi	2
	Suma godzin	<b>30</b>

<b>STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE</b>
N1. Wykład tradycyjny z wykorzystaniem prezentacji multimedialnych N2. Prezentacja syntetyczna (10 minut) zadania laboratoryjnego przez prowadzącego N3. Realizacja zadania laboratoryjnego (wg instrukcji) na stanowisku laboratoryjnym N4. Sprawozdanie pisemne z realizacji zadania laboratoryjnego N5. Konsultacje N6. Praca własna N7. Wykorzystanie platformy e-learningowej (ePortal PWr)

#### **OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ**

<b>Oceny (F – formująca (w trakcie semestru), P – podsumowująca (na koniec semestru))</b>	<b>Numer efektu uczenia się</b>	<b>Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się</b>
F1	PEU_W01 PEU_W02	Ocena z kolokwium (wykład)

	PEU_W03 PEU_W04	
F2	PEU_U01 PEU_U02 PEU_U03	Sprawozdania z wykonywanych ćwiczeń
F3	PEU_U01 PEU_U02 PEU_U03	Proste zadania domowe
F4	PEU_U01 PEU_U02 PEU_U03	Projekt programistyczny w grupach
P = F1 (ocena z kolokwium)		
P = średnia ważona z ocen: F2, F3 i F4 (laboratorium)		

### **LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA**

#### **LITERATURA PODSTAWOWA:**

- [1] Tanenbaum A.S.: Sieci komputerowe, Helion 2004
- [2] Comer D.E., Sieci komputerowe i intersieci, Helion 2012
- [3] Eckel B., Thinking in Java, Wyd. Helion 2006
- [4] Horstmann C.S., Cornell G., Java. Techniki zaawansowane. Wydanie IX, Wyd. Helion 2013
- [5] Dokumenty RFC opisujące wybrane protokoły sieciowe

#### **LITERATURA UZUPEŁNIAJĄCA:**

- [1] Stevens R., Programowanie zastosowań sieciowych w systemie Unix, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, 1995
- [2] Rychlicki-Kicior K., Java EE 6. Programowanie aplikacji WWW, Wyd. Helion, 2010
- [3]

#### **OPIEKUN PRZEDMIOTU (IMIE, NAZWISKO, ADRES E-MAIL)**

**dr hab. inż. Mirosław Łątka, [miroslaw.lotka@pwr.edu.pl](mailto:miroslaw.lotka@pwr.edu.pl)**