

WYDZIAŁ INFORMATYKI I TELEKOMUNIKACJI/KATEDRA PODSTAW INFORMATYKI					
KARTA PRZEDMIOTU					
Nazwa przedmiotu w języku polskim	: Technologie Sieciowe i Bezpieczeństwo Komputerowe				
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	: Network Technologies and Computer Security				
Kierunek studiów	: Informatyka algorytmiczna				
Specjalność (jeśli dotyczy)	: —				
Poziom i forma studiów	: I stopień, stacjonarna				
Rodzaj przedmiotu	: obowiązkowy				
Język wykładowy	: polski				
Cykl kształcenia od	: 2024/2025				
Kod przedmiotu	: W04INA-SI0045G				
Grupa zajęć	: TAK				
	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Liczba godzin zajęć zorganizowanych w Uczelni (ZZU)	30		30		
Liczba godzin całkowitego nakładu pracy studenta (CNPS)	50		100		
Forma zaliczenia	zaliczenie na ocenę				
Dla grupy kursów zaznaczyć kurs końcowy	X				
Liczba punktów ECTS	2		4		
w tym liczba punktów odpowiadająca zajęciom o charakterze praktycznym (P)		4			
w tym liczba punktów ECTS odpowiadająca zajęciom wymagającym bezpośredniego udziału nauczycieli lub innych osób prowadzących zajęcia (BU)	2,72				
WYMAGANIA WSTĘPNE W ZAKRESIE WIEDZY, UMIEJĘTNOŚCI I KOMPETENCJI SPOŁECZNYCH					
Znajomość algorytmów i struktur danych. Umiejętność programowania w wybranym języku.					
CELE PRZEDMIOTU					
C1 Omówienie podstaw sieci LAN i WAN. Przedstawienie architektury Internetu oraz protokołów komunikacyjnych. Omówienie podstawowych mechanizmów zabezpieczających wymianę danych w sieciach komputerowych.					
C2 Nauczenie podstaw tworzenia aplikacji sieciowych wykorzystujących różne protokoły komunikacyjne, z uwzględnieniem mechanizmów zabezpieczania danych.					

PRZEDMIOTOWE EFEKTY UCZENIA SIĘ

Z zakresu wiedzy studenta:

W1 Zna aspekty wymiany danych w sieciach lokalnych na przykładzie Ethernetu.

W2 Zna model sieci rozległej oraz protokoły wykorzystywane w intersieci.

W3 Zna architekturę systemów klient serwer i mechanizmy zabezpieczania wymiany danych.

Z zakresu umiejętności studenta:

U1 Potrafi posługiwać się wprowadzonymi na wykładzie pojęciami dotyczącymi modeli sieci i protokołów.

U2 Potrafi symulować programowo działanie wybranych warstw stosu protokołów.

U3 Potrafi tworzyć systemy sieciowe z uwzględnieniem mechanizmów zabezpieczania wymiany danych.

Z zakresu kompetencji społecznych studenta:

K1 Potrafi omówić architekturę sieci lokalnej i rozległej.

K2 Rozumie potrzebę: stosowania wielu współdziałających protokołów, tworzenia rozproszonych aplikacji sieciowych, zabezpieczania wymiany danych.

TREŚCI PROGRAMOWE

Forma zajęć - wykład

Wy1	Wprowadzenie do sieci komputerowych.	2h
Wy2	Architektura sieci.	2h
Wy3	Warstwa fizyczna.	2h
Wy4	Warstwa łącza danych.	2h
Wy5	Aspekty komunikacji bezprzewodowej.	2h
Wy6	Warstwa sieciowa.	2h
Wy7	Algorytmy trasowania.	2h
Wy8	Warstwa transportowa.	2h
Wy9	Symulatory sieciowe.	2h
Wy10	Architektura systemów WWW.	2h
Wy11	Protokół HTTP.	2h
Wy12	Model warstwy klienta.	2h
Wy13	Technologie warstwy serwera.	2h
Wy14	Protokoły bezpiecznej wymiany danych.	4h
	Suma godzin	30h

Forma zajęć - laboratorium

Lab1	Testowanie sieci.	3h
Lab2	Modelowanie sieci.	4h
Lab3	Ramkowanie.	4h
Lab4	Symulowanie sieci lokalnej.	5h
Lab5	Symulowanie sieci rozległej.	5h
Lab6	Protokół HTTP.	2h
Lab7	Wstęp do programowania klient serwer.	3h
Lab8	Protokoły bezpiecznej wymiany danych.	4h
	Suma godzin	30h

STOSOWANE NARZĘDZIA DYDAKTYCZNE

1. Wykład tradycyjny
2. Wykład multimedialny
3. Rozwiązywanie zadań programistycznych
4. Konsultacje
5. Praca własna studentów

OCENA OSIĄGNIĘCIA PRZEDMIOTOWYCH EFEKTÓW UCZENIA SIĘ

Oceny (F - formatująca (w trakcie semestru), P - podsumowująca (na koniec semestru))	Numer efektu uczenia się	Sposób oceny osiągnięcia efektu uczenia się
F1	W1-W3, K1-K2	Dyskusja podczas realizacji i zaliczeń zadań laboratoryjnych - ocena odpowiedzi.
F2	U1-U3, K1-K2	Średnia ocen z list zadań laboratoryjnych.
$P=40\%*F1+60\%*F2$		

LITERATURA PODSTAWOWA I UZUPEŁNIAJĄCA

1. Andrew S. Tanenbaum: Sieci komputerowe.
2. Douglas E. Comer: Sieci komputerowe i intersieci.
3. Douglas E. Comer: Sieci komputerowe TCP/IP.
4. <http://docs.oracle.com/javase/tutorial/networking/>
5. Symulatory sieciowe (np. GNS3 open source, free software: <http://gns3.com>)
6. <https://www.feistyduck.com/library/openssl-cookbook/online/>

NAUCZYCIEL AKADEMICKI ODPOWIEDZIALNY ZA PRZEDMIOT

dr hab. inż. Łukasz Krzywiecki

MACIERZ POWIĄZANIA EFEKTÓW UCZENIA SIĘ DLA PRZEDMIOTU
 Technologie Sieciowe i Bezpieczeństwo Komputerowe
 Z EFEKTAMI UCZENIA SIĘ NA KIERUNKU INFORMATYKA ALGORYTMICZNA

Przedmiotowy efekt uczenia się	Odniesienie przedmiotowego efektu do efektów uczenia się zdefiniowanych dla kierunku studiów	Cele przedmiotu**	Treści programowe**	Numer narzędzia dydaktycznego**
W1	K1_W09	C1	Wy1-Wy14	1 2 4 5
W2	K1_W09 K1_W11	C1	Wy1-Wy14	1 2 4 5
W3	K1_W09 K1_W11	C1	Wy1-Wy14	1 2 4 5
U1	K1_U08	C2	Lab1-Lab8	3 4 5
U2	K1_U07	C2	Lab1-Lab8	3 4 5
U3	K1_U13 K1_U17	C2	Lab1-Lab8	3 4 5
K1	K1_K01	C1 C2	Wy1-Wy14 Lab1-Lab8	1 2 3 4 5
K2	K1_K01 K1_K02	C1 C2	Wy1-Wy14 Lab1-Lab8	1 2 3 4 5