

Karta zaj

Informacje ogólne			
Nazwa zaj : Sieci komputerowe			
Nazwa uczelni: Wy sza Szkoła Zarz dzania i Bankowo ci w Krakowie			
Wydział: Wydział Nauk Stosowanych			
Kierunek studiów: Informatyka			
Poziom studiów: pierwszego stopnia			
Forma studiów: niestacjonarne, stacjonarne		Profil kształcenia: praktyczny	Zakres kształcenia:
Rok/Semestr: 2/4		Status zaj : obowi zkowy	J zyki wykładowe: polski
Studia niestacjonarne	Forma zaj	wykłady	wiczenia laboratoryjne
	Wymiar zaj (w godz.)	16	16
Studia stacjonarne	Forma zaj	wykłady	wiczenia laboratoryjne
	Wymiar zaj (w godz.)	30	30
Koordynator zaj		dr hab. in . Piotr Nawrocki	
Prowadz cy		dr hab. in . Piotr Nawrocki	
Cele kształcenia		C1. Zapoznanie z teori działania i budow sieci komputerowych. C2. Nabycie biegłoci w administrowaniu urz dzeniami sieciowymi. C3. Zapoznanie z protokołami sieciowymi. C4. Zapoznanie z metodami monitorowania ruchu w sieciach komputerowych. C5. Nabycie umiej tno ci w zakresie podstaw konfiguracji sieci komputerowych.	
Wymagania wst pne		Podstawowa znajomo systemów operacyjnych Linux i Windows.	

Efekty uczenia si			Odniesienie do efektów uczenia si dla kierunku	Odniesienie do charakterystyk PRK poziomu 6
Wiedza	EU1	Posiada szczegółow wiedz w zakresie sieci komputerowych i teleinformatycznych oraz elementarn wiedz w zakresie urz dze wchodz cych w skład sieci teleinformatycznych.	K_W08	P6U_W P6S_WG
Umiej tno ci	EU2	Potrafi konfigurowa urz dzenia komunikacyjne w lokalnych i rozległych (przewodowych i radiowych) sieciach teleinformatycznych z uwzgl dnianiem aspektów bezpiecze stwa.	K_U10	P6U_U P6S_UW
Kompetencje społeczne	EU3	Potrafi okre li priorytety słu ce realizacji okre lonego zadania oraz zaplanowa prac .	K_K04	P6U_U P6S_KO

Tre ci programowe
Wykład

W1	Podstawowe zagadnienia związane z komunikacją w sieciach komputerowych. Model odniesienia OSI/ISO – zasada budowy oraz funkcje poszczególnych warstw. Model odniesienia TCP/IP. Warstwa fizyczna. Media transmisyjne – przewodowe i bezprzewodowe.
W2	Zadania realizowane przez warstwę łącza danych. Protokoły dostępu do medium transmisyjnego. Prezentacja technologii Ethernet. Budowa ramki, adresacja, protokoły dostępu do medium - CSMA/CD. Budowa przełącznic sieciowych. Algorytm i protokół konstrukcji drzewa rozpinającego. Sieci wirtualne.
W3	Zadania warstwy sieciowej. Protokoły ARP, RARP, DHCP, ICMP, DNS.
W4	Struktura adresów IPv4. Metodyka i techniki przydzielania adresów.
W5	Wstęp do routingu. Routing statyczny. Technika VLSM.
W6	Funkcjonalność protokołów routingu dynamicznego m.in. RIPv1, RIPv2, IGRP, EIGRP.
W7	Funkcje realizowane przez warstwę transportową. Funkcjonalność protokołów TCP, UDP, SCTP.
W8	Warstwa aplikacji. Zagadnienia bezpieczeństwa w sieciach komputerowych.
Laboratorium	
L1	Właściwości mediów używanych przy budowie sieci komputerowych.
L2	Omówienie protokołu CSMA/CD. Przedstawienie zasady działania urządzeń koncentratorki i switch. Techniki konfiguracji sieci VLAN. Potrzeba stosowania protokołu budowy drzewa rozpinającego (STP, ang. spanning tree protocol)
L3	Protokół IP. Właściwości adresacji IP wersji 4.
L4	Konfiguracja routera.
L5	Współpraca warstwy sieciowej z warstwą łącza danych. Protokół ARP. Fragmentacja IP.
L6	Wstęp do routingu statycznego. Statyczna konfiguracja tablic routingu. Ciężka domyślna.
L7	Poznanie podstaw działania protokołów z wektorem odległości. Konfiguracja protokołu RIP w wersji 2 i EIGRP.
L8	Konfiguracja routingu statycznego i dynamicznego w jednej sieci. Dystans administracyjny. Redystrybucja informacji o trasach.

Ocena studenta			
Metody/Narzędzia dydaktyczne	N1	praca w grupach	laboratorium
	N2	wykonanie ćwiczeń laboratoryjnych	laboratorium
	N3	prezentacja multimedialna	wykład
Sposoby oceny/metody weryfikacji uczenia się	Ocena formująca		
	F1	Ocena ćwiczeń laboratoryjnych	laboratorium
	F2	Ocena aktywności - udział w ustnej wymianie poglądów na określony temat poparty stosowną argumentacją	wykład
	Ocena podsumująca		
	P1	Ocena z egzaminu/zaliczenia	wykład
	P2	Ocena z zaliczenia	laboratorium

Kryteria oceny			
	EU1	EU2	EU3
Na ocenę 3	50%	50%	50%
Na ocenę 3,5	61%	61%	61%
Na ocenę 4	71%	71%	71%
Na ocenę 4,5	81%	81%	81%
Na ocenę 5	91%	91%	91%

Literatura	
Literatura podstawowa	1. Odom Wendell: Cisco CCNA Routing and Switching ICND2 200-101. Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2015 2. Tandenbaum Andrew S., Wetherall David J.: Sieci komputerowe. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2012 3. Fall Kevin R., Stevens Richard W.: TCP/IP Illustrated. Volume 1. Addison-Wesley, Boston 2011
Literatura uzupełniająca	1. Stallings William, Brown Lawrie: Bezpieczeństwo systemów informatycznych. Tom 1. Wydawnictwo Helion, Gliwice 2019 2. Bradford Russel: Podstawy sieci komputerowych. Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 2009 3. Akademia sieci CISCO CCNA semestry 1 & 2. Zakład Nauczania Informatyki "Mikom", Warszawa 2004 4. Zieliński Krzysztof: Ćwiczenia do laboratorium sieci komputerowych. AGH. Uczelniane Wydawnictwa Naukowo-Dydaktyczne, Kraków 1999 5. Wilk Paweł, Nawrocki Piotr: Network Management Services Based on the OpenFlow Environment. AGH, Kraków 2014

Nakład pracy studenta		
	Studia niestacjonarne	Studia stacjonarne
Godziny kontaktowe z nauczycielem akademickim lub inną osobą prowadzącą zajęcia (wykłady, ćwiczenia, laboratoria, konwersatoria)	32	60
Przygotowanie do zajęć, w tym studiowanie zalecanej literatury podstawowej i uzupełniającej	43	25
Przygotowanie projektu	0	0
Przygotowanie się do egzaminu / zaliczenia	50	40
Inne (np. esej, prezentacja, referat, koreferat, sprawozdanie z wykonanych zadań)	0	0
Łączny nakład pracy studenta w godz.	125	125
Liczba punktów ECTS	4	4

Macierz realizacji zajęć					
Efekty uczenia się	Odniesienie danego efektu do kierunkowych efektów uczenia się	Cele kształcenia	Treści programowe	Metody/Narzędzia dydaktyczne	Sposoby oceny
EU1	K_W08	C1, C3, C4, C5	W1, W2, W3, W4, W5, W6, W7, W8, L1, L3, L5	N1, N2, N3	F1, F2, P1, P2
EU2	K_U10	C1, C2, C3, C4, C5	L2, L4, L6, L7, L8	N1, N2, N3	F1, P1, P2
EU3	K_K04	C1, C2, C3, C4, C5	L1, L2, L4, L5, L6, L7, L8	N1, N2, N3	F1, P2