

KARTA PRZEDMIOTU

Cykl kształcenia od roku akademickiego: 2023/2024

I. Dane podstawowe

Nazwa przedmiotu	Sieci komputerowe i Internet
Nazwa przedmiotu w języku angielskim	Computer networks and Internet
Kierunek studiów	Informatyka
Poziom studiów (I, II, jednolite magisterskie)	I stopnia
Forma studiów (stacjonarne, niestacjonarne)	stacjonarne
Dyscyplina	Informatyka
Język wykładowy	polski

Koordynator przedmiotu	prof. dr hab. Anatolij Melnyk
------------------------	-------------------------------

Forma zajęć (<i>katalog zamknięty ze słownika</i>)	Liczba godzin	semestr	Punkty ECTS
wykład	15	I	5
konwersatorium			
ćwiczenia			
laboratorium	30	I	
warsztaty			
seminarium			
proseminarium			
lektorat			
praktyki			
zajęcia terenowe			
pracownia dyplomowa			
translatorium			
wizyta studyjna			

Wymagania wstępne	Wiadomości z matematyki i informatyki na poziomie szkoły średniej
-------------------	---

II. Cele kształcenia dla przedmiotu

C1 - Zapoznanie studentów z budową Internetu
C2 - Przekazanie studentom ogólnej wiedzy dotyczącej funkcjonowania Internetu

III. Efekty uczenia się dla przedmiotu wraz z odniesieniem do efektów kierunkowych

Symbol	Opis efektu przedmiotowego	Odniesienie do efektu kierunkowego
WIEDZA		
W_01	Student wie jak działają współczesne sieci komputerowe.	K_W01, K_W04
W_02	Student zna budowę modelu warstwowego sieci.	K_W04
W_03	Student zna rolę urządzeń i protokołów sieciowych.	K_W04
W_04	Student zna zasady planowania, konfiguracji oraz testowania sieci komputerowych	K_W04
UMIEJĘTNOŚCI		
U_01	Student potrafi zbudować prostą sieć komputerową. Student umie zaplanować, skonfigurować oraz przetestować sieć komputerową	K_U02, K_U04, K_U06, K_U15, K_U24
U_02	Student umie wskazać podstawowe protokoły sieciowe funkcjonujące w prostej sieci komputerowej	K_U02, K_U04, K_U06, K_U15, K_U24
U_03	Student potrafi zaprezentować ogólne i szczegółowe zagadnienia informatyczne w sposób zrozumiały	K_U17, K_U30
KOMPETENCJE SPOŁECZNE		
K_01	Student ma świadomość poziomu swojej wiedzy i umiejętności, rozumie potrzebę dokształcania się i podnoszenia kompetencji zawodowych i osobistych	K_K01
K_02	Student zna podstawy sieci komputerowych. Student rozumie model warstwowy sieci. Student zna podstawowe pojęcia, urządzenia oraz protokoły sieciowe. Student rozumie etapy planowania, konfiguracji i testowania sieci komputerowych	K_K02

IV. Opis przedmiotu/ treści programowe

Żyjąc w świecie skoncentrowanym na sieciach. Kluczowe składniki każdej sieci. Szanse i wyzwania stawiane przed sieciami konwergentnymi. Charakterystyka architektury sieci: odporność na uszkodzenia, skalowalności, jakość usług oraz bezpieczeństwo. Komunikacja przez sieć. Struktura sieci, w tym urządzeń oraz nośników, która jest niezbędna w celu zapewnienia prawidłowej komunikacji. Funkcja protokołów w komunikacji sieciowej. Zalety korzystania z modelu warstwowego do opisanie funkcjonalności sieci. Rola każdej warstwy w dwóch najważniejszych modelach sieciowych: modelu TCP/IP oraz modelu OSI. Rola adresowania w komunikacji sieciowej. Funkcjonalność warstwy aplikacji oraz jej protokołów. Warstwa transportowa. Rola protokołów warstwy transportowej i usług wspierających komunikację w sieci. Warstwa sieciowa. Zasady grupowania urządzeń w sieciach komputerowych. Hierarchiczna adresacja urządzeń. Podstawy trasowania, adresów następnego skoku oraz przekazywania pakietów do sieci docelowej. Adresowanie w sieci - IPv4. Rola protokołów w warstwie łącza danych. Rola protokołów warstwy fizycznej i usług w zakresie wspierania komunikacji w sieci komputerowej. Podstawowe cechy w sieciach Ethernet. Planowanie i okablowanie sieci. Konfiguracja i testowanie sieci. Podstawy bezpieczeństwa w sieciach komputerowych.

V. Metody realizacji i weryfikacji efektów uczenia się

Symbol efektu	Metody dydaktyczne (lista wyboru)	Metody weryfikacji (lista wyboru)	Sposoby dokumentacji (lista wyboru)
WIEDZA			
W_01- W_04	Wykład Konwencjonalny, Metoda metaplanu	Egzamin / Zaliczenie pismenne	Karta egzaminacyjna / Karta zaliczeniowa
UMIEJĘTNOŚCI			
U_01	Ćwiczenia Laboratoryjne, Ćwiczenia praktyczne, i, kompetencje społeczne Dyskusja	Sprawdzenie umiejętności praktycznych	Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny, Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania
U_02	Wykład konwersatoryjny	Sprawdzenie umiejętności praktycznych	Test / Sprawdzian pisemny
U_03	Wykład Konwersatoryjny, Metoda metaplanu	Sprawdzenie umiejętności praktycznych	Test / Sprawdzian pisemny
KOMPETENCJE SPOŁECZNE			
K_01	Wykład konwencjonalny, Ćwiczenia praktyczne	Egzamin / Zaliczenie pismenne, Sprawdzenie umiejętności praktycznych	Karta egzaminacyjna / Karta zaliczeniowa, Uzupełnione i ocenione kolokwium / Test / Sprawdzian pisemny, Protokół / Wydruk / Plik sprawozdania
K_02	Praca w parach Think-Pair- Share, Metoda projektu, Odgrywanie ról	Sprawdzenie umiejętności praktycznych	Test / Sprawdzian pisemny

VI. Kryteria oceny, wagi...

Warunkiem zaliczenia ćwiczeń jest obecność studenta na zajęciach dydaktycznych, wykonanie ćwiczeń i otrzymywanie ocen, uzyskanie pozytywnej oceny z kolokwium pisemnych.

Egzamin (dla osób, które zaliczyły ćwiczenia) polega na przeprowadzeniu testu z wiedzy przekazanej na wykładzie. Ocena egzaminacyjna jest formowana na podstawie dwóch składowych:
60 % - odpowiedzi pisemne na zadania testowe i odpowiedzi ustne w razie wątpliwości,
40% - ocena otrzymana z ćwiczeń.

Ocenianie jest wykonywane według następującej skali:

- 91 – 100% - bardzo dobry (5.0),
- 81 – 90% - plus dobry (4.5),
- 71 – 80% - dobry (4.0),
- 61 – 70% - plus dostateczny (3.5),
- 50 – 60% - dostateczny (3.0),

poniżej 50% - niedostateczny (2.0).

Szczegółowe zasady oceniania są podawane studentom z każdą edycją przedmiotu.

W_01, W_02, W_03, W_04, U_01, U_02, U_03 – test, kolokwium, praca domowa, przygotowanie do zajęć

K_01, K_02 – praca i aktywność na zajęciach

VII. Obciążenie pracą studenta

Forma aktywności studenta	Liczba godzin
Liczba godzin kontaktowych z nauczycielem	45
Liczba godzin indywidualnej pracy studenta	Przygotowanie do zajęć 10 Studiowanie literatury 10 Przygotowanie do kolokwium 10 Łączna liczba godzin 30

VIII. Literatura

Literatura podstawowa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Computer Networking: A Top-Down Approach, 7th Edition, J. Kurose, K. Ross, Addison-Wesley, 2017. (Sieci komputerowe. Ujęcie całościowe. Wydanie VII (ebook), Helion, 2018, Autorzy: <u>James Kurose</u>, <u>Keith Ross</u>). 2. Mark Dye, Rick McDonald, Antoon Ruffi, Network Fundamentals, CCNA Exploration Companion Guide, Cisco Press 2008. 3. Wendell Odom, CCNA Official Exam Certification Library (Exam 640-802), Third Edition (Containing ICND1 and ICND2 Second Edition Exam Certification Guides), Cisco Press 2018.
Literatura uzupełniająca
<ol style="list-style-type: none"> 1. Rick Graziani, Allan Johnson, Routing Protocols and Concepts, CCNA Exploration Companion Guide, Cisco Press 2007. 2. Wayne Lewis, LAN Switching and Wireless, CCNA Exploration Companion Guide, Cisco Press, 2007 3. Bob Vachon, Rick Graziani, Accessing the WAN, CCNA Exploration Companion Guide, Cisco Press 2008. 4. Dye Mark A., Ruffi Antoon W. Akademia sieci Cisco CCNA Exploration. Semestr 1. Podstawy sieci z płytą CD. 2013. 6. Douglas E. Comer, Sieci komputerowe i intersieci. Wydanie V. Wydawnictwo HELION, 2012 7. Zieliński B., Bezprzewodowe sieci komputerowe, Wydawnictwo Helion, Gliwice, 2007