

| KARTA OPISU MODUŁU KSZTAŁCENIA | | |
|--|--|---|
| Nazwa modułu/przedmiotu Technologie sieci komputerowych | | Kod 1010801151010820189 |
| Kierunek studiów Elektronika i Telekomunikacja | Profil kształcenia (ogólnoakademicki, praktyczny) ogólnoakademicki | Rok / Semestr 3 / 5 |
| Ścieżka obieralności/specjalność - | Przedmiot oferowany w języku: polski | Kurs (obligatoryjny/obieralny) obieralny |
| Stopień studiów: I stopień | Forma studiów (stacjonarna/niestacjonarna) stacjonarna | |
| Godziny Wykłady: 2 Ćwiczenia: - Laboratoria: 2 Projekty/seminaria: - | | Liczba punktów 4 |
| Status przedmiotu w programie studiów (podstawowy, kierunkowy, inny) kierunkowy | | (ogólnouczelniany, z innego kierunku) z danego kierunku |
| Obszar(y) kształcenia i dziedzina(y) nauki i sztuki nauki techniczne nauki techniczne | | Podział ECTS (liczba i %) 4 100% 4 100% |
| Odpowiedzialny za przedmiot / wykładowca: dr inż. Janusz Kleban email: janusz.kleban@put.poznan.pl tel. (061) 665-3929 Wydział Elektroniki i Telekomunikacji ul. Piotrowo 3, 60-965 Poznań | | |
| Wymagania wstępne w zakresie wiedzy, umiejętności, kompetencji społecznych: | | |
| 1 | Wiedza: | Ma uporządkowaną wiedzę w zakresie architektury komputerów [K1_W13]. Zna zasady transmisji w pasmie podstawowym, przenoszenia sygnałów przez tory transmisyjne, sposoby odbioru sygnałów, zwalczania zakłóceń [K1_W15]. |
| 2 | Umiejętności: | Potrąfi pozyskiwać informacje z literatury i baz danych oraz innych źródeł w języku polskim lub angielskim; potrafi integrować uzyskane informacje, dokonywać ich interpretacji, wyciągać wnioski i uzasadniać opinie [K1_U01]. |
| 3 | Kompetencje społeczne | Zna ograniczenia własnej wiedzy i umiejętności, rozumie konieczność dalszego dokształcania się [K1_K01] |
| Cel przedmiotu: Przedstawienie uwarunkowań rozwoju technik stosowanych w sieciach komputerowych. Zapoznanie studentów z podstawowymi pojęciami oraz technologiami sieciowymi wykorzystywanymi do budowania sieci komputerowych lokalnych, miejskich i rozległych. | | |
| Efekty kształcenia i odniesienie do kierunkowych efektów kształcenia | | |
| Wiedza: | | |
| 1. Ma podstawową wiedzę w zakresie budowy, standardów, architektury, protokołów sieciowych i działania lokalnych, miejskich i rozległych sieci komputerowych. - [K1_W22] 2. Posiada wiedzę dotyczącą działania, konfigurowania i eksploatacji podstawowych urządzeń wykorzystywanych w sieciach komputerowych. - [K1_W20] 3. Zna pojęcia charakteryzujące sieci komputerowe oraz rozumie techniczne znaczenie tych pojęć. - [K1_W22] | | |
| Umiejętności: | | |
| 1. Potrąfi skonfigurować urządzenia sieciowe i uruchomić lokalną sieć komputerową. Potrąfi skonfigurować routing w sieci rozległej. Potrąfi wykorzystywać aplikacje analizujące ruch w sieciach LAN. - [K1_U25] 2. Potrąfi wybrać urządzenia sieciowe dla sieci lokalnej zgodnie z wymaganiami technicznymi. - [K1_U21] 3. Potrąfi prawidłowo posługiwać się pojęciami z zakresu sieci komputerowych. - [K1_U02] 4. Potrąfi się dalej samodzielnie kształcić w zakresie zagadnień związanych z sieciami komputerowymi. - [K1_U05] | | |
| Kompetencje społeczne: | | |
| 1. Posiada świadomość wpływu sieci teleinformatycznych na kształtowanie społeczeństwa informacyjnego. - [K1_K04] 2. Posiada świadomość konieczności profesjonalnego podejścia do rozwiązywania problemów technicznych i podejmowania odpowiedzialności za proponowane przez siebie rozwiązania techniczne. - [K1_K02] | | |

| Sposoby sprawdzenia efektów kształcenia | | |
|---|--------------|------|
| <p>Ocena formująca: W zakresie ćwiczeń laboratoryjnych: na podstawie sprawdzianów wiedzy przed laboratorium oraz sprawozdań z ćwiczeń laboratoryjnych.</p> <p>Ocena podsumowująca: W zakresie wykładów: egzamin pisemny w formie odpowiedzi na pytania, każde pytanie jest punktowane: 0, 0,5 lub 1; egzamin jest zdany po uzyskaniu więcej niż 50% punktów. Do egzaminu można przystąpić po zaliczeniu laboratorium.</p> | | |
| Treści programowe | | |
| <p>Wykłady: Historia rozwoju technologii sieciowych. Model OSI i TCP/IP. Rozwój i zastosowania standardu Ethernet (100 Mb/s, 1GbE, 10GbE). Budowa i działanie przełączników ethernetowych. Sieci VLAN: podstawy działania i konfigurowania. Sieci Token Ring, FDDI. Sprzęt i protokoły dla sieci WLAN. Techniki wykorzystywane w sieciach rozległych IP. Protokoły IP, TCP i UDP. Protokoły routingu. Budowa i działanie routerów i zapór sieciowych. Sieci VPN: klasyfikacja sieci VPN, protokoły stosowane w sieciach VPN, praktyczna realizacja sieci VPN. Sieci rdzeniowe: ATM, MPLS, techniki optyczne w sieciach rdzeniowych. Sieci dostępowe.</p> <p>Ćwiczenia laboratoryjne: Budowa i analiza działania sieci wykorzystujących Ethernet - LAN (konfiguracja przełączników Cisco, analiza działania przełączników ethernetowych, analiza ramek Ethernet za pomocą programu Wireshark, konfiguracja sieci VLAN, adresacja IP, konfiguracja serwera DHCP, mechanizmy NAT/PAT). Łączenie sieci LAN (konfiguracja ruterów firmy CISCO, tworzenie podsieci o stałej długości maski, protokoły routingu ? RIP, IGRP, RIPv2, ruting statyczny, tworzenie podsieci o zmiennej długości maski).</p> | | |
| <p>Literatura podstawowa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. K. Nowicki, J. Woźniak, Sieci LAN, MAN i WAN ? protokoły komunikacyjne, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków, 2001. 2. A.S. Tanenbaum, Sieci komputerowe, Helion, Gliwice, 2004. 3. A. Józefiak, Budowa sieci komputerowych na przełącznikach CISCO, Helion, Gliwice, 2009. | | |
| <p>Literatura uzupełniająca:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Cisco Networking Academy Program CCNA 1 and 2 Companion Guide, Seria: Cisco, tłumaczenie: Dariusz Lipski, Krzysztof Zdrojewski, Aleksandra Jakubowska, Sławomir Furmanek, Wydawnictwo MIKOM Warszawa, 2005 r. 2. Ch. Huitema, Routing in the Internet, Prentice Hall PTR, New Jersey, 2001. | | |
| Bilans nakładu pracy przeciętnego studenta | | |
| Czynność | Czas (godz.) | |
| 1. Wykłady | 30 | |
| 2. Ćwiczenia laboratoryjne | 30 | |
| 3. Przygotowanie do ćwiczeń laboratoryjnych | 20 | |
| 4. Przygotowanie do egzaminu | 20 | |
| 5. Egzamin | 2 | |
| 6. Konsultacje z wykładowcami | 3 | |
| Obciążenie pracą studenta | | |
| forma aktywności | godzin | ECTS |
| Łączny nakład pracy | 105 | 4 |
| Zajęcia wymagające bezpośredniego kontaktu z nauczycielem | 65 | 2 |
| Zajęcia o charakterze praktycznym | 50 | 1 |