**Nazwa przedmiotu:**

Sieci Komputerowe

**Koordynator przedmiotu:**

Prof. nzw. dr hab. inż. Janusz Frączek

**Status przedmiotu:**

Obowiązkowy

**Poziom kształcenia:**

Studia I stopnia

**Program:**

Mechanika i Budowa Maszyn

**Grupa przedmiotów:**

Komputerowe Wspomaganie Projektowania

**Kod przedmiotu:**

NS658

**Semestr nominalny:**

5 / rok ak. 2009/2010

**Liczba punktów ECTS:**

2

**Liczba godzin pracy studenta związanych z osiągnięciem efektów uczenia się:**

**Liczba punktów ECTS na zajęciach wymagających bezpośredniego udziału nauczycieli akademickich:**

**Język prowadzenia zajęć:**

polski

**Liczba punktów ECTS, którą student uzyskuje w ramach zajęć o charakterze praktycznym:**

**Formy zajęć i ich wymiar w semestrze:**

|  |  |
| --- | --- |
| Wykład: | 15h |
| Ćwiczenia: | 0h |
| Laboratorium: | 15h |
| Projekt: | 0h |
| Lekcje komputerowe: | 0h |

**Wymagania wstępne:**

Znajomość technik komputerowych w zakresie wykładanym na wcześniejszych latach studiów

**Limit liczby studentów:**

**Cel przedmiotu:**

Celem przedmiotu jest przekazanie elementarnej wiedzy n/t budowy, działania oraz użytkowania sieci komputerowych. Przedmiot omawia istotę działania sieci lokalnych LAN oraz techniki stosowane w sieciach rozległych WAN. Student nabywa wiedzę teoretyczną, niezbędną do zrozumienia procesów zachodzących w sieciach komputerowych oraz umiejętności praktyczne z zakresu przyłączania, konfiguracji i diagnostyki niektórych urządzeń sieciowych. Omawiane są ważniejsze protokoły i aplikacje sieciowe. Materiał obejmuje również sposoby zapobiegania niektórym zagrożeniom występującym w sieciach.

**Treści kształcenia:**

Treści merytoryczne przedmiotu: Wykład/Laboratorium: • Historia sieci komputerowych, podstawy fizyczne działania sieci, organizacja danych, wprowadzenie do protokołów komputerowych i modelu odniesienia ISO/OSI • Klasyfikacja sieci, topologie, standardy sieci lokalnych, przegląd przykładowego standardu dla jednego z typów sieci „Ethernet” (IEEE 802.3). • Medium transmisyjne, transmisja sygnałów, procesy zachodzące w medium, właściwości medium, okablowanie strukturalne, diagnostyka okablowania • Warstwa fizyczna (1), przykładowe rozwiązania, funkcje warstwy fizycznej, przykładowe rozwiązania • Warstwa łącza danych (2) , Ethernet a warstwa (2), urządzenia działające na poziomie warstwy (2), niektóre protokoły związane z warstwą (2) • Warstwa sieciowa (3) i sieci rozległe, niektóre protokoły warstwy (3), zasady adresowania IP, IP routing, translacja adresów, filtrowanie, diagnostyka na poziomie warstwy sieciowej • Warstwa transportowa (4), protokoły połączeniowe i bezpołączeniowe, zabezpieczenia transmisji danych na poziomie warstwy (4) • Wyższe warstwy, w tym warstwa aplikacji, przykładowe protokoły w warstwie aplikacji, usługi DNS, DHCP. • Działanie popularniejszych usług Internetowych: WWW i aplikacje serwerowe, poczta Internetowa (POP3, IMAP, SMTP) oraz jej bezpieczeństwo, usługi katalogowe LDAP, usługi uwierzytelniania (w tym omówienie metody uwierzytelniania w systemie wirtualnego dziekanatu), • Wirtualne sieci prywatne VPN, bezpieczeństwo VPN. • Multimedia w sieci. • Niektóre zagrożenia sieciowe i metody zapobiegania.

**Metody oceny:**

Test zaliczeniowy na ostatnich zajęciach. Dodatkowe punktowanie obecności na wykładzie.

**Egzamin:**

**Literatura:**

Zalecana literatura: 1. Blank A.: Podstawy TCP/IP. MIKOM, 2005 2. Breyer R.: Sean Rileyi. Switched, Fast i Gigabit Ethernet. Helion, 2000 3. Comer D.: Sieci Komputerowe TCP/IP. Zasady, protokoły i architektura. WNT, 1998. 4. Miller M.: INTERNETWORKING. A Guide to Network Communications. M&T 1991 5. Miller M.: Sieci TCP/IP. Wykrywanie i usuwanie problemów. Read Me, 1999. 6. Nowicki K.: Woźniak J. Przewodowe i bezprzewodowe sieci LAN. Oficyna PW, 2002. 7. Pawlak R.:. Okablowanie strukturalne sieci. Helion, 2008. 8. Sportack M.: Sieci komputerowe. Helion, 2004. Dodatkowe literatura: - Materiały na stronie http://ztmir.meil.pw.edu.pl/index.php?/Dydaktyka/Prowadzone-przedmioty/Sieci-Komputerowe - Kursy Internetowe. Dla ambitnych standardy z serii IEEE 802 oraz dokumenty RFC (dostępne online) - Materiały z wykładu oraz pytania treningowe dostępne są online na stronie przedmiotu.

**Witryna www przedmiotu:**

**Uwagi:**

## Efekty przedmiotowe