

Jednostka prowadząca: Wydział Techniczny

Kierunek studiów: Elektronika i telekomunikacja

Nazwa przedmiotu: Sieci komputerowe

Charakter przedmiotu: kierunkowy, obowiązkowy

Typ studiów: inżynierskie I-go stopnia, stacjonarne/niestacjonarne

Formy dydaktyczne i terminarz:

Forma przedmiotu	Wykład	Ćwiczenia	Laboratorium	Projekt	Seminarium
Rok studiów/Semestr	2/4		2/4	2/4	
Liczba godzin w semestrze	30/10		15/10	15/10	
Forma zaliczenia	zal.na ocenę		zal.na ocenę	zal.na ocenę	
Liczba punktów ECTS	2/2		1/1	1/1	

WYKŁAD

Wymagania wstępne:

Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:

Celem przedmiotu jest poznanie przez studenta podstawowej wiedzy z zakresu funkcjonowania sieci komputerowych, modelu odniesienia ISO/OSI opisującego zasady budowy i współpracy poszczególnych urządzeń sieciowych i protokołów komunikacyjnych, budowy i funkcjonowania różnych struktur sieciowych (magistrala, gwiazda, pierścień), sterowania przepływem danych w węzłach komunikacyjnych, zarządzania siecią oraz usługami świadczonymi przez sieci o różnych strukturach.

Metody dydaktyczne:

Zajęcia prowadzone są w formie wykładów z wykorzystaniem środków audiowizualnych (rzutnik multimedialny, folia), które wykorzystane są do prezentacji rysunków, wzorów, tabel, schematów działania poszczególnych struktur sieciowych, natomiast wyjaśnianie i opis trudnych problemów metodą tradycyjną przy użyciu kredy i tablicy. Studenci mają dostęp do treści wykładów w formie elektronicznej, opracowanych przez wykładowcę.

Zasady i kryteria zaliczenia:

Podstawą zaliczenia przedmiotu jest uzyskanie pozytywnej oceny z pisemnego kolokwium.

Treści programowe:

1. Ogólna charakterystyka sieci komputerowych. Sieci szkieletowe.
2. Model odniesienia komunikacji systemów otwartych ISO/OSI.
3. Urządzenia sieciowe i protokoły na poszczególnych warstwach modelu ISO/OSI.
4. Rodzaje topologii sieciowych i ich przeznaczenie.
5. Protokoły komunikacyjne w sieci FDDI i CDDI.
6. Zależności klient-serwer w sieciach komputerowych.
7. Rodzaje dostępu do sieci komputerowych.

8. Adresy IP, nazwy w sieciach, komunikacja hostów w sieci i pomiędzy sieciami.
9. Porty aplikacji i urządzenia działające w sieci.
10. Zarządzanie sieciami komputerowymi i usługami w sieciach komputerowych.
11. Bezprzewodowe sieci LAN.
12. Internet Następnej Generacji.

Literatura podstawowa:

1. Comer D., *Sieci komputerowe i intersieci*. WNT, Warszawa 1999.
2. Mucha M., *Sieci komputerowe, budowa i działanie*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003.
3. *Vademecum teleinformatyka* (praca zbiorowa). Wydawnictwo IDG, 2002.

Literatura uzupełniająca:

1. Gast M., *802.11 Sieci bezprzewodowe*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003.
2. Woźniak J., Nowicki K., *Sieci LAN, MAN i WAN – protokoły komunikacyjne*. WFPT, Kraków 2003.

Efekty kształcenia:

Udział w zajęciach zapewnia studentowi poznanie i zrozumienie budowy i funkcjonowania różnych struktur sieci komputerowych, świadczonych przez nie usług, organizacji i zarządzania siecią, umożliwi także zdobycie umiejętności z zakresu projektowania, konfiguracji i udostępniania zasobów dla innych użytkowników sieci.

Język wykładowy: polski.

LABORATORIUM

Wymagania wstępne:

Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:

Zajęcia laboratoryjne mają na celu praktyczną weryfikację wiedzy nabytej na wykładzie oraz potwierdzenie umiejętności w zakresie konfiguracji systemów operacyjnych obsługujących oprogramowanie sieciowe, a także poznanie problematyki związanej z zarządzaniem dostępem do zasobów, strukturą, niezawodnością i protokołami sieciowymi.

Metody dydaktyczne:

Zajęcia laboratoryjne odbywają się przy stanowiskach komputerowych pod nadzorem nauczyciela. Kontrola przygotowania do zajęć odbywa się przed rozpoczęciem ćwiczeń w formie pytań i odpowiedzi. Ćwiczenie danego zagadnienia realizowane jest przy zadanych kryteriach przez prowadzącego.

Zasady i kryteria zaliczenia:

Zaliczenie ćwiczeń laboratoryjnych polega na uzyskaniu pozytywnej oceny z wszystkich zagadnień realizowanych w czasie zajęć. Ocena studenta z poszczególnych zagadnień odbywa się w formie pytania i praktycznej realizacji rozwiązania na stanowisku.

Treści programowe:

1. Konfiguracja sieci pod Windows 2000 Professional.
 - Karta sieciowa,
 - Protokół,
 - Klient sieci Microsoft Networks,
 - Usługa udostępniania plików i drukarek w sieciach,
 - Konfiguracja sieci na różnych protokołach(TCP/IP, IPX/SPX, ramki, ipconfig, mechanizm APIPA),
 - Omówienie na przykładzie komunikacji w sieci lokalnej opartej na protokole TCP/IP (ARP).
2. Udostępnianie zasobów w sieci Microsoft Networks i podłączenia się do nich.
 - Udostępnienie na poziomie zasobów i użytkownika,
 - Zasoby ukryte,
 - Mapowanie zasobów,
 - Podłączenie się do zasobów za pomocą sieciowej ścieżki dostępu
 - Podłączenie się do zasobów udostępnionych i odłączenie za pomocą polecenia **net use**
3. Uprawnienia w Windows 2000 Professional.
 - Uprawnienia do zasobów,
 - Uprawnienia NTFS,
 - Kombinacja uprawnień.
4. Drukarki w sieci Windowsowej.
 - Instalacja drukarki lokalnej,
 - Instalacja drukarki sieciowej,
 - Pooling.
5. Konfiguracja protokołu TCP/IP pod Linuxem.
 - ifconfig,
 - Edycja plików,
6. Tablica hostów.
7. Podstawowe informacje na temat Samby.

- Demony,
- Porty,
- Poziomy zabezpieczeń,
- Udostępnianie zasobów w Sambie.

Literatura podstawowa:

1. Bott E., *Windows 2000 Professional dla każdego*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2001.
2. Mucha M., *Sieci komputerowe, budowa i działanie*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003.

Literatura uzupełniająca:

1. Comer D., *Sieci komputerowe i intersieci*. WNT, Warszawa 1999.
2. *Vademecum teleinformatyka* (praca zbiorowa). Wydawnictwo IDG, 2002.

Efekty kształcenia:

Po odbyciu ćwiczeń laboratoryjnych student będzie znał problematykę konfiguracji sieci pod różnymi systemami operacyjnymi, potrafi udostępniać zasoby sieci lokalnej oraz drukarki, potrafi korzystać z zasobów sieci, jak również zapozna się z działaniem protokołów sieciowych i zabezpieczeniami sieciowymi dostępu i ochrony zasobów sieci.

PROJEKT

Wymagania wstępne:

Brak wymagań wstępnych.

Cele kształcenia:

Zajęcia projektowe mają na celu poszerzenie wiedzy z zakresu projektowania, konfigurowania, diagnostyki i eksploatacji sieci komputerowych w oparciu o wiedzę zdobytą na wykładach i zajęciach laboratoryjnych, a także pracę własną studenta nad otrzymanym zadaniem projektowym.

Metody dydaktyczne:

Zajęcia odbywają się pod nadzorem nauczyciela, który stawia zadania projektowe studentom do wykonania we własnym zakresie. Kontrola realizacji i postępu wykonywanych zagadnień jest realizowana w czasie zajęć w postaci referatu studenta z wykonanych zadań, nauczyciel kontroluje pod względem merytorycznym poziom i zaawansowanie realizacji danego projektu.

Zasady i kryteria zaliczenia:

Zaliczenie projektu polega na uzyskaniu pozytywnej oceny z pisemnej pracy przedstawionej do zaliczenia nauczycielowi.

Treści programowe:

Przedmiotem zajęć są studia literatury nad otrzymanym zadaniem projektowym, które obejmują problematykę sieciową taką jak:

1. Konfiguracja protokołów routingu TCP/IP w sieciach Ethernet oraz łączach szeregowych.
2. Tunelowanie protokołów TCP/IP.
3. Zarządzanie sieciami.
4. Uwierzytelnianie LDAP.
5. Niezawodność struktur sieciowych.
6. Protokoły komunikacyjne w sieciach radiowych.
7. Projektowanie różnych struktur sieciowych dla określonej liczby użytkowników.

Literatura podstawowa:

1. Comer D., *Sieci komputerowe i intersieci*. WNT, Warszawa 1999.
2. Mucha M., *Sieci komputerowe, budowa i działanie*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003.
3. *Vademecum teleinformatyka* (praca zbiorowa). Wydawnictwo IDG, 2002.

Literatura uzupełniająca:

1. Gast M., *802.11 Sieci bezprzewodowe*. Wydawnictwo HELION, Gliwice 2003.
2. Woźniak J., Nowicki K., *Sieci LAN, MAN i WAN – protokoły komunikacyjne*. WFPT, Kraków 2003.

Efekty kształcenia:

Zajęcia zapewniają poszerzenie wiedzy praktycznej z zakresu projektowania i eksploatacji sieci komputerowych. Student po odbyciu zajęć potrafi zaprojektować i wykonać sieć lokalną realizującą usługi dla określonej liczby użytkowników.

Osoba prowadząca:

dr inż. Mirosław Chrzanowski