

Universitatea „Politehnica” din Timișoara
Școala de Studii Postuniversitare
Centrul de Studii Postuniversitare al Facultății Inginerie Hunedoara

Fișa disciplinei:

“Rețele de calculatoare”

Domeniul /Specializarea INFORMATICĂ / TEHNOLOGII DE PROGRAMARE

Anul II / Semestrul I

| | | | | | |
|---|----------------|------------------|----------------|------------------|----------------|
| Titularul cursului: Conf. dr. Ionel MUSCALAGIU | | | | | |
| Colaboratori: Asist. dr. ing. Ioan Cristian ABRUDEAN | | | | | |
| Număr de ore total/Verificarea/Credite | | | | | |
| Curs | Seminar | Laborator | Proiect | Examinare | Credite |
| 28 | - | 28 | - | E | 3 |

A. Obiectivele cursului

- ❖ Însușirea de către cursanți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei de Rețele de calculatoare, cunoștințe necesare pentru proiectarea, configurarea și administrarea rețelelor de calculatoare;
- ❖ Studiul acestei discipline are ca rezultat o pregătire de specialitate a cursanților punându-le la dispoziție cunoștințe din domeniul rețelelor locale de calculatoare, rețelelor WAN și a rețelei internet, cu ajutorul cărora să se poată alinia la progresul științei, să-și dezvolte abilități de configurare și administrare a rețelelor de calculatoare; să devină competenți pentru proiectarea și implementarea rețelelor de calculatoare.

B. Subiectele cursului

1. Introducere (4 ore)
 - 1.1. Noțiuni elementare despre rețele de calculatoare
 - 1.2. Definierea rețelelor de calculatoare. Serviciile unei rețele de calculatoare. Clasificarea rețelelor de calculatoare.
 - 1.3. Tipuri de servere. Rețele peer –to – peer. Rețele client–server.
2. Topologii de interconectare pentru rețelele de calculatoare (4 ore)
 - 2.1. Topologia magistrală. Topologia de tip stea și topologia comutată. Topologia de tip inel. Topologia star bus.
 - 2.2. Topologia star ring. Zonele funcționale ale unei rețele de calculatoare. Conectivitatea stațiilor. Conectivitatea serverelor. Conectivitatea WAN.
3. Componentele hardware ale unei rețele locale (4 ore)
 - 3.1. Mediul de transmisie. Cablul bifilar. Cablu coaxial. Fibra optică. Mediul radio. Transmisia în infraroșu . Transmisia prin microunde. Adaptoare de rețea . Componente pentru extinderea rețelelor. Hub-uri, switch-uri. Routere, bridge-uri, gateway
4. Modelele teoretice pentru rețele de calculatoare. Funcționarea unei rețele de calculatoare. Protocoale de rețea (4 ore)
 - 4.1. Modelul OSI . Modelul IEEE 802.x. Componentele de rețea Microsoft in modelul OSI. Protocoale software . Protocolul TC/IP. Protocolul NetBEUI. Protocolul IPX. Protocolul SMB.
 - 4.2. Protocoale de nivel fizic . Protocolul 802.3 –Ethernet. Protocolul 802.4 – Token Passing Bus. Protocolul 802.5 – Token Ring.
5. Arhitecturi practice pentru rețele de calculatoare. Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare (2 ore)
 - 5.1. Rețele Ethernet și rețele Fast Ethernet.
 - 5.2. Rețele Token Ring. Rețele FDDI. Rețele ARCnet.
6. Gestiunea resurselor logice (2 ore)
 - 6.1. Adresare IP. Adresare ARP.
 - 6.2. Serviciile DHCP, DNS, WINS.

7. Rețele WAN. Conectarea rețelelor locale la rețele WAN. Rutare (4 ore)
 - 7.1. Lucrul în rețele WAN. Instalații de transmisie. Modemuri și tehnologii de apelare.
 - 7.2. Servicii de acces la distanță. Conceptul de rutare. Echipamente de tip rutere.
 - 7.3. Protocoale de rutare: RIP, OSPF, IGRP, etc.
8. Segmentarea rețelelor locale. Rețele virtuale VLAN (4 ore)
 - 8.1. Ethernet switching. Segmentarea rețelelor locale.
 - 8.2. Construirea VLAN-urilor. Rutarea în rețele virtuale.

C. Subiectele aplicațiilor (laborator, seminar, proiect)

Laborator:

1. Proiectarea, configurarea și administrarea rețelelor peer-to-peer bazate pe Windows 95/98/2000/Xp/Vista/7 (4 ore)
2. Proiectarea, configurarea și administrarea rețelelor client-server bazate pe Windows Server 2003/2008/2012. (4 ore)
3. Controlul utilizatorilor și al grupurilor în Windows 2003/2008/2012 Server. Serviciile de rețea și de aplicație. (6 ore)
4. Configurarea și administrarea rețelelor client-server bazate pe Linux (Red Hat Linux, Fedora, Slackware). (6 ore)
5. Conectarea rețelelor locale la WAN. Rutarea într-o rețea. Configurarea ruterelelor: rutere statice și dinamice. (4 ore)
6. Configurarea și administrarea rețelelor virtuale. (4 ore)

D. Bibliografie

1. A. S. Tanenbaum - Rețele de calculatoare, Ed. Computer Press Agora, Tg. Mureș, 1997.
2. Adrian Munteanu, Valerica Greavu. Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare, Editura Polirom, 2003.
3. Răzvan Rughinis, Răzvan Deaconescu, Andrei Ciorba, Bogdan Doinea. Rețele locale. Editura Printech, 2008.
4. Peter Norton – Microsoft Windows 2000 Server, Ed. Teora, București, 2001.
5. Adrian Munteanu. Rețele Windows: Servere și clienți, Polirom, 2004.

E. Evaluarea

Examen scris + aplicație

Nota finală este compusă din media celor două note obținute: nota la examenul scris și nota obținută la evaluarea aplicației.

Data: Septembrie 2017

Director de program de studii postuniversitare,

Conf. dr. ing. Sorin DEACONU

Titular de disciplină,

Conf. dr. Ionel MUSCALAGIU