

PROGRAMA ANALITICĂ

Disciplina:

REȚELE DE CALCULATOARE SI SISTEME DE OPERARE

1. Titularul disciplinei: Conf.dr.ing. Luminița Scripcariu

2. Tipul disciplinei: DI 403

3. Structura disciplinei:

Semestrul	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
7	3	-	2	-	C	42	-	28	-	70

4. Obiectivele cursului:

O1. Cunoașterea principiilor fundamentale și a terminologiei specifice rețelelor de calculatoare.

O2. Studiul modelelor OSI, TCP/IP, client-server, P2P.

O3. Cunoașterea standardelor de rețele locale, a protocoalelor de comunicații din suita TCP/IP, a serviciilor și aplicațiilor Internet, a echipamentelor de comunicații utilizate pentru comunicații în LAN și pentru conectare la Internet.

O4. Capacitate de rezolvare a aplicațiilor numerice legate de adresarea IP.

O5. Abilități practice și de operare în sisteme de operare și programe software specifice.

5. Concordanța între obiectivele disciplinei și planul de învățământ:

Disciplina urmărește prin obiectivele sale formarea competențelor generale și specifice necesare absolvenților programului de studii de licență TST, în concordanță cu planul de învățământ:

Obiectivele 1 și 2 (O1, O2) corespund capitolului I din curs.

Obiectivul 3 (O3) este îndeplinit prin studiul capitolelor II, III, IV, V, VI.

Obiectivul 4 (O4) corespunde capitolului VII și lucrările practice de laborator.

Obiectivul 5 (O5) este atins prin activitatea de la orele de laborator.

6. Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale

Procesul de predare-învățare-evaluare are ca finalitate formarea competențelor cognitive, tehnice și practice conform obiectivelor disciplinei și pe baza conținuturilor acesteia:

- Cunoașterea principiilor fundamentale și a terminologiei specifice rețelelor de calculatoare.

- Cunoașterea modelelor OSI, TCP/IP, client-server, P2P.

- Cunoașterea standardelor de rețele locale.

- Cunoașterea protocoalelor de comunicații din suita TCP/IP, a serviciilor și aplicațiilor Internet.

- Cunoașterea echipamentelor de comunicații utilizate pentru comunicații în LAN și pentru conectare la Internet.

- Cunoașterea sistemelor de operare.

- Capacitate de instalare și folosire a sistemelor de operare și a unor programe software specifice.

- Capacitate de rezolvare a aplicațiilor numerice legate de adresarea IP.

- Capacitate de instalare, configurare, întreținere și depanare a rețelelor de calculatoare locale.

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

1. PREZENTARE TEORETICĂ INTERACTIVĂ PE BAZA CURSULUI PUBLICAT CU VIDEOPROIECTOR ȘI SLIDE-URI POWERPOINT
2. FOLOSIREA DOCUMENTAȚIEI ÎN FORMAT ELECTRONIC
3. EXEMPLIFICARE NUMERICĂ SI STUDII DE CAZ, CU DISCUTAREA PROBLEMATICII SPECIFICE
4. PREZENTAREA UNOR APLICAȚII SOFTWARE SPECIFICE DISCIPLINEI
5. IMPLICAREA STUDENȚILOR ÎN APLICAȚII PRACTICE
6. REALIZAREA DE CĂTRE STUDENȚI A UNUI MINIPROIECT SI A UNUI SITE WEB

(Se precizează și: a) metodele și mediile de învățare centrate pe student; b) strategii de actualizare a predării conform programului de studiu, caracteristicilor studenților, formei de învățământ și criteriilor de calitate adoptate.)

8. Sistemul de evaluare:

(La fiecare formă de evaluare se precizează tipul: tradițional, cu calculatorul, mixt.)

Evaluarea continuă:

Activitatea la laborator:

Pondere în nota finală: 10 %

(Se evaluează în funcție de frecvența și relevanța intervențiilor orale, calitatea lucrărilor efectuate, consemnarea sistematică a informațiilor semnificative generate de student în grupul de aplicație.)

Testele pe parcurs

Pondere în nota finală: 10 %

(Se utilizează pentru evaluarea pe parcursul semestrului a cunoștințelor, teoretice și / sau practice acumulate la orele de curs și de aplicații.)

Lucrări de specialitate

Pondere în nota finală: 20 %

(Se utilizează pentru evaluarea competențelor generale și specifice pe baza unor lucrări elaborate de student precum: rezumate, sinteze științifice, eseuri tematice, referate, proiecte, rapoarte de activitate practică sau de cercetare, studii de caz, recenzii etc.)

Evaluarea finală: COLOCVIU (Se precizează: examen sau colocviu.)

Pondere în nota finală: 60 %

Proba(ele):

1. test docimologic de teorie; sarcini: 20 de întrebări, 90 % cu 4 variante de răspuns, 10 % cu răspuns scurt; condiții de lucru: 40 minute (T); pondere: 30 %;
2. test scris de probleme; sarcini: 2 probleme; condiții de lucru: 1 oră (CC); pondere: 20 %;
3. testare orală; sarcini: 5 întrebări de explicare a unor abrevieri specifice; condiții de lucru: 5 minute (T); pondere: 10 %;

(Se menționează fiecare probă și se precizează:

- a) categoria de sarcini (test de cunoștințe cu întrebări închise /deschise, dezvoltare tematică, rezolvare de probleme, demonstrație, prezentare de caz etc);
- b) condițiile de lucru (mijloace accesibile studentului în timpul probei) și
- c) ponderea în procente a fiecărei probe în nota examenului.)

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

Capitolul I. Noțiuni de bază privind rețelele de calculatoare _____ 6 ore

I.1 Aspecte generale ale rețelelor de calculatoare

I.2 MODELUL DE REȚEA STRATIFICATĂ ISO/OSI. MODELUL CLIENT-SERVER

I.3 MODELUL TCP/IP

I.4 ARHITECTURA REȚELOR DE COMUNICAȚII

I.3.1 Modul de acces la mediul fizic de transmisie

I.3.2 Topologia logică

I.3.3 Topologia fizică

Capitolul II. Protocoale de comunicații _____ 12 ore

II.1 Suita de protocoale TCP/IP (IP, DNS, ARP, RARP, DHCP, TCP, UDP, Telnet, finger, FTP, SFTP, TFTP, SMTP, POP, IMAP, HTTP, SNMP, IPsec)

II.2 Adresare IP. definirea Subrețelelor

II.3 Protocolul HTTP. pagini web

Capitolul III. Standarde de rețele locale _____ 9 ore

III.1 Standarde ETHERNET si IEEE 802.3

III.2 Standardul IEEE 802.4. Rețea Token-Bus

III.3 Standardul IEEE 802.5. Rețea Token-Ring

III.4 FDDI

III.5 Iso-Ethernet

III.6 Standarde Wireless (IEEE 802.11 a/b/g/g+ WLAN, 802.15.3 Bluetooth, 802.16 WiMax)

III.7 Analiza standardelor pe baza modelului OSI

III.8 ALGORITMI DE REȚEA

III.8.1 Algoritmul nodului *master*

III.8.2 Algoritmul unui nod *slave*

III.8.3 Algoritmul unui nod dintr-o rețea descentralizată

III.8.4 Algoritmul CSMA/CD

III.8.5 Algoritmul Token-Bus

III.8.6 Algoritmul Token-Ring

Capitolul IV. ECHIPAMENTE DE COMUNICAȚII PENTRU LAN _____ 6 ore

IV.1 Cabluri de transmisie. Conectori

IV.2 Interfețe de comunicație

IV.3 HUB

IV.4 Switch

IV.5 MODEMURI DIGITALE

Capitolul V. Interconectarea rețelelor locale _____ 6 ore

- V.1 Bridge
- V.2 Router. protocoale de rutare. Algoritmi de rutare
- V.3 Gateway. Firewall. Servere Radius. Politici de securitate

Capitolul VI. Securitatea rețelelor de calculatoare _____ 3 ore

VI.1 Noțiuni generale de securitate a comunicațiilor

VI.2 MODELE DE SECURITATE

VI.3 POLITICI DE SECURITATE

VI.4 TEHNICI DE SECURITATE FIZICĂ, A ACCESULUI, A SERVICIILOR ȘI A INFORMAȚIEI

Capitolul VII. Sisteme de operare _____ 3 ore

VI.1 Noțiuni fundamentale ale SO

VI.2 Sisteme de operare de tip Windows

VI.3 SO LINUX

VI.4 Structura sistemului de fișiere de tip UNIX/LINUX

VI.5 Operarea în mod linie de comandă în mediul LINUX

Total 42 ore

b) Aplicații

1. Norme specifice de protecția muncii pentru rețelele de calculatoare __ 2 ore
2. Instalarea fizică a unei rețele de calculatoare __ 2 ore
3. Instalarea și configurarea plăcii de rețea __ 2 ore
4. Tipuri de cabluri și conectori pentru LAN (codul culorilor, testare) __ 2 ore
5. Adrese IP. Măști de rețea și subrețele __ 2 ore
6. Configurarea software a conexiunilor PC-ului la LAN și la Internet (adrese MAC, comenzi DOS specifice, adrese URL). __ 2 ore
7. Interconectarea calculatoarelor într-un LAN. Conectarea directă a două PC-uri prin cablu. __ 2 ore
8. Protocoale de comunicație și servicii de rețea (Telnet, Finger, PING, SSH ș.a.) __ 2 ore
9. Reprezentarea grafică a unui LAN cu programe software specifice. __ 2 ore
10. Simularea și realizarea unei rețele de calculatoare wireless __ 2 ore
11. Limbaje și programe pentru crearea paginilor web __ 2 ore
12. Realizarea unui site web - miniproiect __ 2 ore
13. Utilizarea sistemului de operare LINUX __ 3,5 ore
14. Test de laborator __ 0,5 ore

Total 28 ore

10. Bibliografie selectivă

1. Luminița Scripcariu, I.D. Scripcariu, "Rețele de calculatoare", 250 pagini, ISBN 973-8377-12-9, Ed. TEHNOPRESS Iași, 2003.
2. Luminița Scripcariu, "Bazele rețelelor de calculatoare", Ed. CERMI Iași 2005, 250 pagini, ISBN 973-667-145-3
3. Luminița Scripcariu s.a. "Securitatea rețelelor de calculatoare", Casa de Editura VENUS Iași 2008, 194 pagini, ISBN 978-973-756-074-2
4. Luminița Scripcariu, "Rețele de calculatoare și sisteme de operare" (îndrumar de laborator), Iași, 2006 (format electronic) <http://telecom.etc.tuiasi.ro>

Semnături:

Data: 01.10.2008

Titular curs: Scripcariu Luminița
Titular(i) aplicații: Mocanu Florin