

SYLLABUS
pentru disciplina:

“RETELE DE CALCULATOARE”

FACULTATEA AUTOMATICĂ ȘI CALCULATOARE
DOMENIUL/SPECIALIZAREA INGINERIA SISTEMELOR

Anul de studii: *III*
Semestrul 2

Titularul cursului: Prof.dr.ing. SILEA Ioan					
Colaboratori: (Nume și prenume, titul științific, grad didactic; departamentul de care aparține)	STEFAN Octavian	Inginer	Asistent	Automatica si Informatica Aplicata	
	-	-	-	-	
Număr de ore/săptămână / Verificarea / Credite					
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Examinare	Credite
35	0	28	14	E	5
Statul disciplinei	Fundamentală <input type="checkbox"/>	În domeniu X	De specialitate <input type="checkbox"/>	Complementară <input type="checkbox"/>	
	Obligatorie: Impusă	X	Opțională <input type="checkbox"/>	Facultativă <input type="checkbox"/>	

A. OBIECTIVELE DISCIPLINEI

Familiarizarea cu structura, proiectarea structurala (standarde in domeniu), implementarea, testarea, mentenanța și utilizarea rețelelor de calculatoare. Abordarea familiei de protocoale TCP/IP, a topologiilor și a protocoalelor specifice celor mai răspândite rețele locale. Ca rezultate a invatarii, dupa promovarea disciplinei, se asteapta cunoasterea de echipamente și structuri de operare pentru rețele de calculatoare (infrastructura), conceperea unor aplicatii client-sever, stabilirea de adrese si impartirea in subretele a rețelelor mari, abilitatea de a se documenta si a exploata rețelele, capacitatea de a selecta combina și utiliza adecvat cunoștințe din domeniu.

B. SUBIECTELE CURSULUI

Cap I. Modele si standarde –3 ore. Istoric, Organisme de standardizare si standarde (CCIA, IEEE, WEKA), Definiția rețelelor, Clasificarea rețelelor, LAN, MAN, WAN, VLAN/VPN, rețele industriale, Modelul OSI si standardul IEEE 802, Modelul TCP/IP. **Cap II. Nivelul fizic** (Infrastructura rețelei) - 5 ore. Placa de retea (NIC), Medii de transmisie, Cablarea structurata, Factori care afecteaza semnalele intr-o retea Echipamente hardware de retea (repetor, hub, switch, router, gateway)-functii/utilizare, Topologii (bus, inel, stea, combinate), Domenii de coliziune, Studiu de caz. **Cap III. Nivelul legatura de date** (Cadre/Pachete) - 6 ore. Mesaj, cadru (frame), pachet. Detectia si corectia erorilor; Controlul accesului la mediu (MAC)-Ethernet, Token ring/bus, FDDI, , Conexiuni prin WAN la nivelul 1 si 2 din OSI. **Cap IV Nivelul retea** (Adresare, Routare) 6- ore. Adresa fizica si adresa logica, Pachetul IP, Adresarea IP (retele si subretele), Agregarea adreselor si NAT, Tabele de routare, Protocoale, DNS. Studiu de caz. **Cap V Nivelul transport** (Conexiuni) - 4 ore. Conexiuni orientate/neorientate, Comutarea de pachete, Protocoale (TCP, UDP, ARP/RARP, ICMP, Spanning Tree Protocol). **Cap VI Nivelul aplicatie** (utilizator) - 4 ore. Modelul client server, FTP, WWW **Cap. VII Utilitare de administrare** - 4 ore. Utilitare pentru acces la resursele rețelei, Utilitare de monitorizare trafic, Utilitare de acces la distanta. **Cap. VIII Aspecte conexe de exploatare** - 3 ore. Securitatea rețelei, Atacuri si mecanisme de protectie, Firewall-uri, Aspecte legislative.

C. SUBIECTELE APLICATIILOR (laborator, seminar, proiect)

1. Cabluri si echipamente de interconectare (2 ore) 2. Codificare si coduri (2 ore). 3.-4. IP Address Subnetting(6 ore). 5.-6. Instalare si configurare adoptoarelor de retea sub Linux, Solaris si Windows (4 ore).

7.-8. DNS si Bind (4 ore). 9. Novell Netware (2 ore). 10.-11. Notiuni privind configurarea routerelor CISCO (4 ore). 12. Utilitare de depanare a retelelor (2 ore) Verificarea cunostintelor (2 ore)

Proiectul consta in realizarea programelor aferente unei aplicatii client-server (2 ore-definirea aplicatiei; spre exemplu citirea valorii unei temperaturi, 2 ore – definirea interfetei client, 2 ore-implementarea, 2 ore-definirea si implementarea/setarea serverului, 4 ore- scrierea programelor si testarea, 2 ore-sustinerea proiectului).

D. METODE DIDACTICE FOLOSITE

- Curs-prezentare ppt, expunere si conversatie.
- Seminar – nu e cazul
- Laborator – expunere tema, prezentare exemplu prin simulare sau la tabla, dialog interactiv, experiment.
- Proiect-problematizare(definire tema), brainstorming, explicatii.

E. PROCEDURA DE EVALUARE

Forma de examinare este de examen scris de maxim 3 ore cu un subiect cuprinzator si 6 intrebari punctuale plus 2-3 probleme. Pentru partea practica, pe parcursul semestrului sunt prevăzute un număr de 5 TESTE LA LABORATOR si 1 proiect autonom. Ponderea cu care activitatea din cursul semestrului intră în nota finală este de 50 %.

F. BIBLIOGRAFIE

1. Tanenbaum A , *Rețele de calculatoare*, ed. a 4-a; Editura Agora ; Targu Mures, 1997
2. Comer D., *TCP/IP Architecture, protocoale, aplicatii*, Prentice-Hall 1991
3. Silea I., *Aplicatii de comanda a sistemelor prin retele bazate pe TCP/IP*, Ed. Orizonturi universitare, Timisoara, 2002
4. Silea I., Vlasiu G. *Laborator de Rețele de calculatoare*, www.aut.upt.ro/educations/courses

G.COMPATIBILITATE INTERNATIONALA

1. Harvard <http://www.eecs.harvard.edu/cs143/>
2. MIT <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Electrical-Engineering-and-Computer-Science/6-829Computer-NetworksFall2002/CourseHome/>
3. Stanford <http://www-leland.stanford.edu/class/cs244a/>

Data: 06.04.2009

DIRECTOR/SEF DEPARTAMENT/CATEDRA
Prof.dr.ing. SILEA Ioan

TITULAR DE DISCIPLINĂ,
Prof.dr.ing. SILEA Ioan