

FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		REȚELE DE CALCULATOARE ȘI PROTOCOALE DE COMUNICAȚII			
Codul disciplinei:					
Domeniul:		Calculatoare și Tehnologia Informației			
Specializarea:		Ingineria Calculatoarelor în Aplicații Industriale			
Catedra:		CALCULATOARE ȘI AUTOMATIZĂRI			
Facultatea:		De Inginerie "Hermann Oberth"			
Universitatea:		"Lucian Blaga" din Sibiu			
Anul de studiu:	1	Semestrul	2	Tipul de evaluare finală	E
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			DO	Numărul de credite:	7
Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					DS
Total ore din planul de învățământ				Total ore pe semestru:	56
Titularul disciplinei: Conf. dr. ing. Remus BRAD					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28		28		56

Obiective:	<p>Disciplina își propune să ofere cunoștințe teoretice și practice legate de rețelele de calculatoare. Se vor studia modelul de referință OSI cu toate cele șapte nivele ale acestuia și modelul TCP/IP. Pentru fiecare în parte, vor fi exemplificate protocoale, cu aplicabilitate directă în rețelele locale de calculatoare. Activitatea de laborator se axează pe cunoștințele necesare proiectării și configurării unei rețele locale, trecând prin exemplele practice corespunzătoare modelului TCP/IP. Proiectul se bazează pe modelul de programare cu socket-uri, în limbaj C. Se vor realiza programe pentru accesul la serviciile disponibile sub stiva de protocoale TCP/IP.</p>
Competențe specifice disciplinei	<p>1. Cunoaștere și înțelegere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea metodelor de proiectare și organizare a rețelelor LAN și WAN • Cunoașterea modului de lucru cu dispozitivele de comutare și rutare <p>2. Explicare și interpretare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizarea de conexiuni între rezultate • Argumentarea unor configurații și situații • Capacitatea de analiză și sinteză

3. Instrumental – aplicative

- Capacitatea de a transpune în practică cunoștințele dobândite
- Abilități de cercetare, creativitate
- Capacitatea de a concepe proiecte și de a le derula
- Capacitatea de a soluționa probleme

4. Atitudinale:

- Reacția pozitivă la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde
- Implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina
- Acceptarea unei valori atribuite unui obiect, fenomen, comportament etc.
- Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii

TEMATICA CURSURILOR		
Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
1.	Noțiuni și concepte de baza. Arhitecturi de rețele.	3 ore
2.	Modelul de referință OSI. Nivele arhitecturale. Servicii și protocoale.	2 ore
3.	Nivelul fizic. Transmisia serială a datelor. Protocolul PPP.	2 ore
4.	Nivelul legăturii de date. Servicii și funcții. Protocoale.	2 ore
5.	Protocolul Ethernet. Protocolul MAC și CSMA/CD.	2 ore
6.	Nivelul rețea. Serviciile nivelului. Algoritmi de dirijare. Protocolul IP.	3 ore
7.	Nivelul transport. Caracterizare. Primitive. Protocoale de transport.	3 ore
8.	Gestiunea transferului de date. Controlul fluxului. Protocolul TCP.	3 ore
9.	Nivelul sesiune. Rolul nivelului. Protocoale. Modelul client-server.	3 ore
10.	Nivelul prezentare. Caracterizare. Reprezentarea și conversia datelor. Compresia datelor.	2 ore
11.	Aplicații și servicii ale rețelelor de calculatoare. Protocoale de servicii.	3 ore
TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI		
1.	Topologii de rețea. Medii de comunicație, conectori.	4 ore
2.	Elemente active de rețea. Switch-uri. Media convertoare.	2 ore
3.	Dispozitive de nivel 2. Managementul rețelei locale. VLAN-uri.	2 ore
4.	Adresarea IP. Subclase IP. Configurarea unei rețele IP.	3 ore
5.	Dispozitive de nivel 3. Router-e. Configurare. Rutarea.	3 ore
6.	Protocoalele de transport TCP și UDP. Porturile.	2 ore
7.	Exemplificarea unei conexiuni http cu ajutorul sniffer-ului de pachete.	2 ore
8.	Serviciile din stiva de TCP/IP. Protocoale de serviciu.	4 ore
9.	Sistemul de domenii DNS. Configurarea serviciului pe Linux.	2 ore
10.	Proiectarea unei rețele. Structurarea.	4 ore

Conținutul tematic
(descriptori)

Metode de predare / seminarizare	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea, observarea dirijată, observarea independentă, exercițiul
----------------------------------	---

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu (evaluare finală)	40
	- teste pe parcursul semestrului	20
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	20
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	20
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală va cuprinde o lucrare scrisă cu subiecte descriptive și probleme.

Cerințe minime pentru nota 5

- minimum 35% din punctele ce evaluează activitatea din timpul semestrului (testare, activități tematice)
- minimum 5 puncte pentru examenul final

Cerințe pentru nota 10

- punctaj maxim pentru activitatea din timpul semestrului
- punctaj maxim pentru examenul final

TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 84 ore

Bibliografia	<p>Minimală obligatorie:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Andrew S. Tanenbaum, Rețele de calculatoare, Editia a 4-a, Editura BYBLOS, ISBN 9730030006 • *, CCNA: Ghid de studiu independent CCNA Basics, Editura BIC ALL, Bucuresti, 2005, ISBN 9735715066 • Gilbert Held, Comunicatii de date, Editura Teora 1998, ISBN 973-601-852-0 <p>Complementară:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulysses Black, TCP/IP and related protocols, McGraw-Hill 1992, ISBN 0-07-005553-X • Kris Jamsa, Internet Programming, Jamsa Press, 1995
	<p>Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: suport de curs, prezentari ppt, îndrumar de laborator</p>

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Conf. dr. ing. Remus BRAD	