


FISA DISCIPLINEI
1. Date despre program

1.1	Institutia de invatamint superior	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca
1.2	Facultatea	Electronica, Telecomunicatii si Tehnologia Informatiei
1.3	Departamentul	Comunicatii
1.4	Domeniul de studii	Inginerie electronica si telecomunicatii
1.5	Ciclul de studii	Licența
1.6	Programul de studii/Calificarea	Tehnologii si Sisteme de Telecomunicatii/ Inginer
1.7	Forma de invatamint	IF - Invatamant cu frecventa
1.8	Codul disciplinei	EL3143

2. Date despre disciplina

2.1	Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare									
2.2	Aria tematica (subject area)	Inginerie electronica si telecomunicatii									
2.3	Responsabil de curs	Conf.dr.ing. Daniel Zinca									
2.4	Titularul disciplinei	Conf.dr.ing. Daniel Zinca									
2.5	Anul de studii	III	2.6	Semestrul	6	2.7	Evaluarea	Verificari pe parcurs	2.8	Regimul disciplinei	O

3. Timpul total estimat

An/ Sem	Denumirea disciplinei	Nr. sapt.	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit		
			[ore/săpt.]			[ore/sem.]							
			S	L	P	S	L	P					
III/6	Rețele de calculatoare	14	2	2	0	0	28	28	0	0	74	130	5

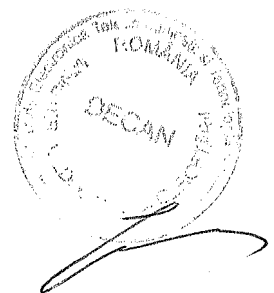
3.1	Numar de ore pe saptamina	2	3.2	din care curs	2	3.3	aplicatii	2
3.4	Total ore din planul de inv.	28	3.5	din care curs	28	3.6	aplicatii	28
Studiul individual								Ore
Studiul dupa manual, suport de curs, bibliografie si notite								56
Documentarea suplimentara in biblioteca, pe platformele electronice si pe teren								8
Pregatire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii, eseuri								4
Tutoriat								2
Examinari								3
Alte activitati								1
3.7	Total ore studiul individual	74						
3.8	Total ore pe semestru	130						
3.9	Numar de credite	5						

4. Preconditii (acolo unde este cazul)

4.1	De curriculum	NU
4.2	De competente	NU

5. Conditii (acolo unde este cazul)

5.1	De desfasurare a cursului	NU
5.2	De desfasurare a aplicatiilor	Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca

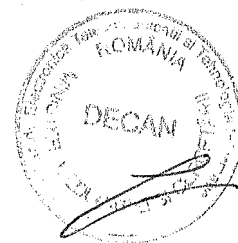


6 Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie să cunoască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor cunoaște: <ul style="list-style-type: none"> - Modele de Referință pentru Rețele de Calculatoare - Clasificarea rețelelor de calculatoare - Echipamente utilizate în rețele de calculatoare - Comunicații seriale pe straturile Fizic și Legături de Date - Cablări structurate voce/date - Familia de standarde Ethernet/IEEE 802.3 - Standardul IEEE 802.11 WLAN - Tehnici pentru îmbunătățirea performanțelor rețelelor LAN: comutație de strat 2, VLAN (Virtual LAN), CoS(Class of Service), STP (Spanning Tree Protocol) - Elemente de bază de securitatea rețelelor de calculatoare
	Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - Înțeleagă conceptele de bază în rețele de calculatoare - Identifice echipamentele de rețea utilizate în rețele de calculatoare și să configureze o parte din acestea - Înțeleagă și să utilizeze principalele standarde pe straturile fizic și legături de date - Proiecteze un sistem de cablare structurată - Proiecteze o rețea LAN utilizând echipamente IEEE 802.3. - Proiecteze o rețea WLAN conform standardului IEEE 802.11 - Utilizeze comutatoare de strat 2 și să configureze opțiunile lor suplimentare - Să înțeleagă principalele concepte și aplicații de securitate în rețele de calculatoare
	Abilități dobândite: (Ce instrumente știe să mănuiască)	După parcurgerea disciplinei studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"> - Configureze comutatoare de strat 2 - Configureze echipamente de securitate de bază - Să folosească teste de cabluri din cablarea structurată - Configureze echipamente WLAN (Puncte de acces AP, bridge WLAN, etc.) - Să cunoască și să configureze echipamente de rețea de la producătorii Cisco, Linksys
Competențe transversale		

7 Obiectivele disciplinei (reiesind din grila competențelor specific acumulate)

7.1	Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea de competențe profesionale în domeniul proiectării și configurării rețelelor de calculatoare
7.2	Obiectivele specifice	1. Asimilarea cunoștințelor teoretice privind proiectarea rețelelor de calculatoare pe straturile inferioare din Modelul OSI 2. Obținerea deprinderilor și abilităților necesare pentru configurarea echipamentelor ce compun o rețea de calculatoare



8. Continuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
1	Modelul de Referință OSI. Introducere în rețele de calculatoare.	Expunere, discuții	Video-proiector
2	Echipamente de rețea. Caracteristici ale rețelelor de calculatoare.		
3	Comunicații seriale. Rețele WAN. Starturile fizic și legături de date.		
4	Protocolul PPP (Point to Point Protocol)		
5	Interfața USB (Universal Serial Bus)		
6	Cablarea structurată a clădirilor comerciale. Standarde, proiectare.		
7	Rețele LAN (Local Area Networks). Substraturile MAC și LLC. Standardul IEEE 802.2 LLC.		
8	Standardul IEEE 802.3/ Ethernet.		
9	Standardele IEEE 802.3u Fast Ethernet ; IEEE 802.3z, IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet		
10	Standardul IEEE 802.3ae/ 10 Gbps Ethernet		
11	Standardul IEEE 802.11 WLAN. Securitatea WLAN		
12	Tehnici utilizate pentru îmbunătățirea performanțelor LAN		
13	Programarea în rețele de calculatoare		
14	Securitatea în rețele de calculatoare		
8.2. Aplicații (lucrări)		Metode de predare	Observații
1	Modelul de Referință OSI.	Expunere și aplicații	Calculatorul, softuri de capturare a traficului, echipamente specifice pentru măsurare parametri rețea
2	Echipamente de rețea. Huburi, switchuri, configurarea unui calculator pentru lucru în rețea.		
3	Interfața serială V.24. Programare și aplicații.		
4	Implementarea PPP în MS Windows		
5	Interfața USB		
6	Proiecte de cablare structurată		
7	Tehnici de control a accesului la mediu.		
8	Placa de rețea Ethernet/IEEE 802.3. Utilizarea aplicației Wireshark pent analiza cadrelor.		
9	Echipamente Fast Ethernet/Gigabit Ethernet.		
10	Configurarea echipamentelor IEEE 802.11 WLAN.		
11	Configurareacomutatoarelor de strat 2.		
12	Cablare structurată pe fibră optică.		
13	Implementare VLAN în comutatoare de strat 2.		
14	Securitatea în rețele de calculatoare.		
<p>Bibliografie</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D.Zinca, <i>Rețele de Calculatoare</i>, Ed. Mediamira, Cluj-Napoca, 2006 2. C.M.Vancea, D.Zinca, <i>Rețele de calculatoare - Indrumator de laborator</i>, Ed. UT Press, Cluj-Napoca, 2011 <p>Materiale didactice în format electronic:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. Zinca, <i>Rețele de calculatoare</i>, Universitatea Tehnica din Cluj-Napoca, 2012, http://www.utcluj.ro, http://172.27.208.174/LabRețele 			

9. Coroborarea continuturilor disciplinei cu asteptarile reprezentantilor comunitatii epistemice, asociatiilor, profesionale si angajatori din domeniul aferent programului

Competentele achizitionate vor fi necesare angajatilor in urmatoarele ocupatii posibile conform COR (Inginer electronist, transporturi, telecomunicatii; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme si calculatoare; Inginer proiectant comunicatii) sau in noi ocupatii propuse pentru a fi incluse in COR (Inginer suport vânzari; Dezvoltator de aplicatii multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicatii; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicatii)



10. Evaluare

Tip activitate	10.1	Criterii de evaluare	10.2	Metode de evaluare	10.3	Pondere din nota finala
Curs		Raspuns la intrebari din materia prezentata- 2 probe scrise		Verificare pe parcurs		60%
Aplicatii		2 probe scrise de evaluare a cunoștințelor și deprinderilor și abilităților dobândite în urma activităților de laborator		Verificare pe parcurs		40%
10.4 Standard minim de performanta						
Obținerea unei note minime de 5 în cadrul activităților de laborator si a unei note minime de 5 in cadrul evaluarilor pentru teorie.						

Data completarii
24.07.2012

Titularul de disciplina
Conf.dr.ing.
Daniel Zinca

Responsabil de curs
Conf.dr.ing.
Daniel Zinca

Data avizarii in departament
01.10.2012

Director departament
Prof.dr.ing. Virgil Dobrota

