

# FIȘA DISCIPLINEI

## 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	Inginerie
1.3 Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electrică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Specializarea / Programul de studii	Electromecanică

## 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare						
2.2 Codul disciplinei	IELML 507						
2.3 Titularul activităților de curs	Conf. univ. dr. ing. Ovidiu COSMA						
2.4 Titularul activităților de laborator	Conf. univ. dr. ing. Ovidiu COSMA						
2.5 Anul de studiu	3	2.6 Semestrul	5	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	F/DS

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru de activități didactice)

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.1.1 curs	2	3.1.2 seminar	-
		din care: 3.1.3 laborator	2	3.1.4 proiect	-
3.2 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.2.1 curs	28	3.2.2 seminar	-
		din care: 3.2.3 laborator	28	3.2.3 proiect	-
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					12
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					12
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități.....					0
3.3 Total ore studiu individual	48				
3.4 Total ore pe semestru	104				
3.5 Numărul de credite	4				

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	-
4.2 de competențe	-

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	• Prezența la laborator este obligatorie

## 6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	CUNOȘTINȚE: C2.1. Descrierea funcționării și structurii sistemelor de calcul și a aplicațiilor lor în ingineria electrică folosind cunoștințele referitoare la limbajele, mediile și tehnologiile de programare și la instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) ABILITĂȚI: C2.5. Transpunerea problemelor din ingineria electrică în programe de calculator
Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	•
---------------------------------------	---

7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formarea unor deprinderi de reprezentare a obiectelor dinamice și a unor aptitudini legate de proiectarea structurilor de date adecvate problemelor practice și care să permită dezvoltarea unor programe performante.</li> </ul>
---------------------------	--

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Introducere în rețele de calculatoare. Standarde. Modelul de referință OSI. Modelul TCP/IP. OSI vs. TCP/IP.	Expunere, discuții	2 ore
Nivelul fizic. Tehnici de transmisie a datelor. Semnale și zgomot în sistemele de comunicație. Medii de transmisie.		4
Arhitecturi, evoluție și topologii. Caracteristici fizice.		2
Noțiuni de cablare structurată. Conectică. Standarde. Performanțe. Proiectare.		4
Nivelul legătură de date. Subnivelurile MAC și LLC. Ethernet și CSMA/CD. Rețele Wireless.		4
Nivelul legătură de date. Protocoale de nivel legătură de date pentru WAN.		2
Dispozitive de interconectare. Repetorul. Switchul. Routerul.		2
Protocolul IP. Structura antetului IP. Adresare. Clase. Arp. NAT.		2
Protocoale de nivel rețea. Protocoale de rezoluție a adreselor. Protocoale de rurate. Sisteme autonome.		2
Nivelul transport. Protocoale TCP/IP. UDP. TCP. Controlul fluxului. Controlul congestiei.		2
Nivelul aplicație. Aplicații de rețea. Principii. Protocoale de aplicație. SMTP, HTTP, IMAP, POP3.		2

### Bibliografie:

- \*\*\*<http://student.unbm.ro/wiki/>
- Andrew S. Tannenbaum, Rețele de calculatoare, Ediția a patra, Ed. Byblos, 2004.
- E. Cebuc, V.T. Dadarlat, Rețele locale de calculatoare – De la cablare la interconectare, Ed. Albastră, 2005.
- S. Buraga, G. Ciobanu, Atelier de programare în rețele de calculatoare, Ed. Polirom, 2001.
- I. Jurca, Programarea rețelelor de calculatoare, Editura de Vest, Timișoara 2001.

8.2 Laborator	Metode de predare	Observații
Prezentare laborator; elemente de protecția muncii; Elemente de cablare structurată	Expunerea, aplicații	2 ore
Conectarea la rețea		2
Medii bazate pe cupru și cablarea UTP. Proiectare.		2
Packet Tracer. Echipamente de rețea.		2
Packet Tracer. Proiectare rețea locală de calculatoare.		2
Packet Tracer. Protocolul Spanning Tree		2
Packet Tracer. Adresarea IP. Configurare echipamente de rutare.		2
Packet Tracer. Simulare și inspectare protocoale.		2
Reprezentarea grafurilor, Minimum Spanning Tree		2
Echipamente de acces wireless. Configurare. Testare.		2
Echipamente de rețea Cisco. IOS Cisco Catalist 2950, IOS Cisco 1811		2
Echipamente de rețea Cisco. Configurare. IPIP Tunneling		2
Programare în rețea folosind socketuri I		2
Programare în rețea folosind socketuri II.		2

Bibliografie:

- \*\*\*<http://student.unbm.ro/wiki/>
- Andrew S. Tannenbaum, Rețele de calculatoare, Ediția a patra, Ed. Byblos, 2004.
- E. Cebuc, V.T. Dadarlat, Rețele locale de calculatoare - De la cablare la interconectare, Ed. Albastră, 2005.
- S. Buraga, G. Ciobanu, Atelier de programare în rețele de calculatoare, Ed. Polirom, 2001.
- I. Jurca, Programarea rețelelor de calculatoare, Editura de Vest, Timișoara 2001.

## 9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

- Cunoștințele și competențele dobândite sunt de real ajutor tuturor inginerilor angajați în producție sau cercetare. Realizarea unor rețele de calculatoare este absolut necesară pentru coordonarea activităților și munca în echipă.

**10. Evaluare**

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea noțiunilor prezentate la curs	Realizarea unor programe pe baza cunoștințelor dobândite la curs și laborator	60%
10.5 Laborator	Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului	Evaluare pe parcurs	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea noțiunilor de bază prezentate la curs și obținerea minim a notei 5 la evaluarea finală. Realizarea activităților de pregătire pe parcursul semestrului la nivel satisfăcător și obținerea minim a notei 5 la evaluările pe parcurs.			

**Data completării****Titular de curs****Titular de seminar / laborator****Conf. univ. dr. ing. Ovidiu COSMA****Conf. univ. dr. ing. Ovidiu COSMA****Data avizării în Departament****Director Departament**