

**FIȘA DISCIPLINEI**  
**Anul universitar 2024-2025**  
**Anul de studiu II / Semestrul I**

**1. Date despre program**

1.1. Instituția de învățământ	Universitatea „1 Decembrie 1918” din Alba Iulia
1.2. Facultatea	de Informatică și Inginerie
1.3. Departamentul	Departamentul de Informatică, Matematică și Electronică
1.4. Domeniul de studii	Informatică
1.5. Ciclul de studii	Licență
1.6. Programul de studii	Informatică/ COR: Analist/251201, Programator de sistem informatic/251204, Inginer de sistem în informatică/251203 ESCO-08: 2511/ Systems Analyst, 2512/ Software developers

**2. Date despre disciplină**

2.1. Denumirea disciplinei	<b>RETELE DE CALCULATOARE</b>		2.2. Cod disciplină	<b>INFO 203</b>			
2.3. Titularul activității de curs	Emilian CEUCA						
2.4. Titularul activității de seminar	Capalnas Matei						
2.5. Anul de studiu	<b>II</b>	2.6. Semestrul	<b>I</b>	2.7. Tipul de evaluare (E/C/VP)	<b>E</b>	2.8. Regimul disciplinei (O – obligatorie, Op – opțională, F – facultativă)	<b>O</b>

**3. Timpul total estimat**

3.1. Numar ore pe saptamana	<b>4</b>	din care: 3.2. curs	<b>2</b>	3.3. seminar/laborator	<b>2</b>
3.4. Total ore din planul de învățământ	<b>56</b>	din care: 3.5. curs	<b>28</b>	3.6. seminar/laborator	<b>28</b>
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					<b>20</b>
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					<b>20</b>
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					<b>27</b>
Tutoriat					-
Examinări					<b>2</b>
Alte activități .....					-

3.7 Total ore studiu individual	69
3.8 Total ore din planul de invatamant	56
3.9 Total ore pe semestru	125
3.10 Numărul de credite	5

**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	<b>Cursul se va desfășura Fizic</b>
5.2. de desfășurarea a seminarului/laboratorului	

**6. Competențe specifice acumulate**

Competențe profesionale	<p>C6.1. Identificarea conceptelor si modelelor de baza pentru sisteme de calcul si retele de calculatoare.</p> <p>C6.2. Identificarea si explicarea arhitecturilor de bază pentru organizarea și gestiunea sistemelor si a rețelelor.</p> <p>C6.3. Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea si administrarea sistemelor si rețelelor.</p> <p>C6.4. Efectuarea de măsurători de performanță pentru timpi de răspuns, consum de resurse; stabilirea drepturilor de acces.</p> <p>C6.5. Realizarea unor proiecte de rețele de calculatoare</p>
-------------------------	---

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Obiectivul major al disciplinei este prezentarea introductivă a principalelor tipuri de rețele de comunicații, pentru a le permite studenților să analizeze, proiecteze și implementeze interconectarea calculatoarelor într-o rețea și interconectarea rețelelor
7.2 Obiectivele specifice	Pentru atingerea obiectivului principal se urmăresc obiectivele specifice: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente de bază în teoria transmisiei datelor;</li> <li>• Principalele tipuri de rețele locale;</li> <li>• Cunoașterea arhitecturii Internetului;</li> <li>• Cunoașterea principalelor servicii aplicative pe Internet</li> </ul>

8. **Conținuturi**

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
1. Introducere. Concepte, tipuri de rețele de calculatoare, caracteristici, evoluție, standardizare	<b>Prelegere, discuții</b>	
2. Modelul de referință ISO-OSI și modelul TCP/IP. Prezentarea modelului abstract OSI, cu funcțiile îndeplinite de protocoalele aferente fiecărui strat. Prezentarea generală a stivei de protocoale din modelul TCP/IP	Se utilizează mijloace multimedia de predare la curs. Cursul este interactiv cu demonstrații pentru exemplificarea exemplurilor predate.  <b>Studenții vor avea materialele încărcate în Class notebook – disponibile în cloud</b>	Sunt planificate ore de consultație în timpul semestrului și înainte de fiecare examen
3. Tehnici de transmisie a datelor. Concepte ale transmisiei de date, tehnici de transmisie analogice și digitale, tehnici de codare, canale de comunicație		
4. Principalele tipuri de rețele de calculatoare. Arhitecturi, evoluție, topologii, caracteristici fizice, tendințe		
5. Nivelul Fizic pentru rețele de calculatoare. Caracteristici medii fizice pentru transmisie, performanțe, conectivitate, sistemul structurat de cablare		
6. Accesul la mediu. Accesul la mediu în rețelele locale de calculatoare. Accesul la rețelele de mare întindere geografică		
7. Modelul TCP/IP. Exemplificare de caz. Modelul de rețea și protocoalele IEEE		
8. Interconectarea Rețelelor de Calculatoare. Tipuri de echipamente de interconectare. Prezentare bridge, switch și ruter		
9. Accesul la Internet. Protocolul IP (+ ICMP), protocolul IPv6 (+IGMP). Protocoale de rezoluție a adreselor. Protocoale de rutare		
10. Subrețele. Proiectarea Subrețelelor Aplicații ale VLAN		
11. Protocoale la nivel Transport. Prezentare protocol TCP; controlul congestiei. Prezentare protocol UDP. Conceptul de socket		
12. Prezentare generală aplicației Internet. Posta electronică; transfer de fișiere; transmisii multimedia; management de rețea		
13. Rețele locale fără fire		
14. Prezentare generală probleme de securitate în Internet. Definirea noțiunilor de securitate; tehnici de criptare și autentificare; ierarhia de securitate		
<b>8.2 Bibliografie</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>EMILIAN CEUCA – REȚELE DE CALCULATOARE SERIA DIDACTICA 2007</b></li> <li>2. V.Dadarlat, E.Cebuc - Rețele Locale de Calculatoare - de la cablare la interconectare, Editura Albastra (Microinformatica), Cluj, 2006, ISBN 973-650-161-2</li> <li>3. 2. W. Stallings, Data and Computer Communications; Prentice Hall , 2004-2014</li> <li>4. 3. A. Tanenbaum – – Computer Networks, Prentice Hall, 2005- 2010 (A. S. Tanenbaum, Rețele de Calculatoare; Agora Press)</li> <li>5. TANENBAUM, A.S., ``REȚELE DE CALCULATOARE, ED. 4'', BYBLOS SRL, 2003</li> </ol>		
<b>Seminar-laborator</b>		
1. Introducere. Clasificarea rețelelor de calculatoare		
2. Protocoale. Topologii de rețele		
3. Standarde. Necesitatea standardizării		

4. Modelul ISO-OSI	Lucrari practice, utilizare de software si echipamente specifice, prezentare slideuri, discutii (Q&A)	
5. Modelul TCP/IP		
6. Paralelă între OSI și TCP		
7. Modelul TCP/IP. Exemplificare de caz. Modelul de rețea și protocoalele IEEE		
8. Transportul datelor pe o legatură de date		
9. Sisteme de operare în rețea		
10. Subrețele. Proiectarea Subrețelilor		
11. Aplicații ale VLAN		
12. Protecția datelor împotriva erorilor		
13. Rețele locale fără fire		
13. Introducere. Clasificarea rețelelor de calculatoare		

## Bibliografie

### 8.2 Bibliografie

1. EMILIAN CEUCA – REȚELE DE CALCULATOARE SERIA DIDACTICA 2007
2. V.Dadarlat, E.Cebuc - Rețele Locale de Calculatoare - de la cablare la interconectare, Editura Albastra (Microinformatica), Cluj, 2006, ISBN 973-650-161-2
3. 2. W. Stallings, Data and Computer Communications; Prentice Hall , 2004-2014
4. 3. A. Tanenbaum – – Computer Networks, Prentice Hall, 2005- 2010 (A. S. Tanenbaum, Rețele de Calculatoare; Agora Press)
5. TANENBAUM, A.S., ``REȚELE DE CALCULATOARE, ED. 4'', BYBLOS SRL, 2003

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

- *Disciplina predată este în strânsă legătură cu cerințele companiilor de pe piața muncii, prin parcurgerea ei viitorul absolvent se familiarizează cu cerințele de funcționare pentru conectarea la internet, realizarea unei securități a conexiunii de date, și cunoașterea și înțelegerea protocoalele de comunicatii pentru echipamentele de calcul sau periferice utilizate.*
- *Cerința de specialiști de profil este crescută, orice companie solicitând cunoștințe temeinice de comunicatii pentru orice tip de angajat cu studii superioare. ( Continental, Bosch, Autoliv, NTT Data)*

### 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	<i>Evaluare finala</i>	<i>Examen scris + oral (proba practică)</i>	60%
	-	-	-
10.5 Seminar/laborator	<i>Verificare pe parcurs</i>	<i>Protocol de (laborator) +proiecte -lucrari practice</i>	40%
	-	-	-

#### 10.6 Standard minim de performanță: nota minim 5

- Pentru promovarea examenului este necesar obținerea unui minim de puncte (50 puncte din total 100 puncte)
- Pondere laboratorului +proiecte de laborator (min 15 puncte din total de 40 puncte) / Examen (3 subiecte orale -30 p din total 100)
- Laboratorul se finalizează cu prezentarea portofoliului de lucrări de laborator (simulări, aplicații practice / proiecte) si va fi prezentat de student in ultima săptămâna de activități
- Laboratorul se poate recupera in proporție de 50 % în ultimele 3 săptămâni de activități didactice dar pentru a fi posibilă planificarea studenții trebuie sa facă dovada unei solicitări scrise la titularul disciplinei până in săptămâna 10, pentru a se putea realiza graficul de recuperare. In cazul in care studentul are mai mult de 50 % absențe de laborator acestea vor fi recuperate în sesiunea de restanțe după aceeași procedură de solicitare a recuperării.
- **Condiții de participare la examenul final: Laborator ≥ 5 Condiții de promovare: Examen final ≥ 5**

Data completării      Semnătura titularului de curs  
 .....      Prof.univ.dr.ing.habil Emilian CEUCA

Semnătura titularului de seminar

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament

Data aprobării în Consiliul Facultății

Semnătura Decanul Facultății