

# FIȘA DISCIPLINEI<sup>1)</sup>

## 1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclu de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Calculatoare

## 2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	<b>Rețele locale de calculatoare</b>
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. PRICOP Emil
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucr. dr. ing. ZAMFIR Florin
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	III
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DD/O

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza.

\*\*\* obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

## 3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	5	din care: 3.2. curs	3	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	42	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp							ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe							14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren							7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri							7
Tutoriat							-
Examinări							2
Alte activități							-
3.10 Total ore studiu individual	30						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

## 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Introducere în automatică și calculatoare</li><li>➤ Calculatoare numerice</li><li>➤ Electronică digitală</li></ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"><li>➤ Calcule în diferite baze de numerație (binar, hexazecimal);</li></ul>

<sup>1)</sup> Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Modalități de codificare a datelor;</li> <li>➤ Modulația și mijloace de transmitere a datelor;</li> </ul>
--	--

## 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Sală cu dotări multimedia (proiector)</li> <li>➤ În condițiile pandemiei de COVID-19, cursul se va desfășura prin videoconferință pe platforma Google Meet (sau echivalentă)</li> </ul>
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Laborator dotat cu sisteme PC cu sisteme de operare de clasă Windows sau Linux, simulator de rețea GNS3, software pentru analiza traficului de rețea (Wireshark).</li> <li>➤ Laborator dotat cu echipamente de rețea (switch, router, etc.);</li> </ul>

## 6. Competențe specifice acumulate

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Operarea cu concepte specifice rețelelor de calculatoare</li> <li>➤ Cunoașterea și înțelegerea structurii cadrelor și pachetelor de date vehiculate în rețea;</li> <li>➤ Cunoașterea protocoalelor fundamentale necesare bunei funcționări a rețelelor de calculatoare;</li> <li>➤ Formularea și rezolvarea unor probleme de proiectare din domeniul rețelelor locale de calculatoare;</li> <li>➤ Cunoașterea și conștientizarea problematicii specifice asigurării securității rețelelor de calculatoare;</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța rețelelor de calculatoare în multiple domenii ale tehnicii;</li> <li>➤ Demonstrarea spiritului de integrare, de inițiativă și de identificare a problemelor și responsabilităților în cadrul unei echipe de lucru interdisciplinare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei;</li> </ul>

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problemele de natură hardware și software specifice rețelelor de calculatoare.</li> </ul>
7.2. Obiectivele specifice	<p>La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de rețelele de calculatoare;</li> <li>➤ să caracterizeze protocoale de comunicație utilizate în cadrul rețelelor de calculatoare, atât la nivel rețea cât și la nivel aplicație;</li> <li>➤ să utilizeze instrumente de analiză a comunicației de date;</li> <li>➤ să utilizeze în mod corect și eficient și să proiecteze rețele de calculatoare;</li> <li>➤ să cunoască și să utilizeze mecanisme specifice pentru asigurarea securității rețelelor de calculatoare.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații
Rețele de calculatoare – fundamente	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Modelul ISO/OSI. Prezentare generală	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul fizic al modelului ISO/OSI	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul legătură de date. Adresarea MAC.	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul legătură de date. Comutarea cadrelor. Funcționarea switchurilor	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul rețea. Adresarea IP	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Protocolul DHCP	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul rețea. Routarea pachetelor IP.	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul transport al modelului ISO/OSI. Protocelele TCP și UDP	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul aplicație al modelului ISO/OSI. Serviciul WWW. Protocelele HTTP, HTTPS.	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul aplicație al modelului ISO/OSI. Protocolul DNS	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul aplicație al modelului ISO/OSI. Serviciul e-mail (Protocelele SMTP și POP3/IMAP)	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Modelul TCP/IP	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Rețele Wireless	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Securitatea rețelelor locale de calculatoare	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Firewalluri clasice și Next Generation Firewalls (NGFW)	3	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Bibliografie			
1. Tanenbaum A., Rețele de calculatoare, Ed. 4, Editura Byblos, 2003			
2. Tanenbaum A., Wetherall, D., Computer Networks – 5th Edition, Pearson Ed., 2010			
3. Parker, T., Sportack M., TCP/IP, Editura Teora, 2002			
4. Rughinis R., Deaconescu R., Ciorba A., Doinea B., Rețele locale, Editura Printech, 2008			

<b>8.2. Seminar / laborator</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mediul de lucru, organizarea Laboratorului de Rețele Locale de Calculatoare și terminologie	2	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Medii de transmisie și accesul la rețea	2	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Adresarea IP și routarea pachetelor	6	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Servicii și aplicații de rețea. DNS, DHCP, WEB și FTP	4	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Rețele fără fir. Senzori wireless (WSN)	4	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Analiza traficului din rețelele locale de calculatoare.	2	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Securitatea rețelelor de calculatoare	4	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Depanarea problemelor dintr-o rețea de calculatoare	4	Clasică, centrată pe student și pe rezultatele însușirii cunoștințelor predate la curs	
Bibliografie ***, Rețele locale de calculatoare – lucrări de laborator. Disponibil on-line: <a href="https://dtic.upg-ploiesti.ro/index.php/rlc-rc-rcti">https://dtic.upg-ploiesti.ro/index.php/rlc-rc-rcti</a>			
<b>8.3. Proiect</b>	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-	-	-	-
Bibliografie -			

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

- Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului, fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

## **10. Evaluare**

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
----------------	----------------------------	--------------------------	-------------------------------

10.4. Curs	Examinare finală	Lucrare scrisă cu subiecte teoretice și aplicație (întrebări cu răspuns rapid, subiect de sinteză)	70%
	Frecvența la curs	Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs	10%
10.5. Seminar/laborator	Activitate laborator și verificări periodice	Verificare la încheierea activității de laborator. Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator este obligatorie.	20%
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator.</li> <li>➤ Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind nivelurile fizic, legătură de date și rețea din modelul ISO/OSI.</li> <li>➤ Specificarea tipului de adresă (public/privat) și identificarea adreselor de rețea și de broadcast pentru o adresă IP și o mască de rețea date.</li> <li>➤ Cunoașterea principalelor mijloace de asigurare a securității rețelelor locale de calculatoare</li> </ul>			

Data completării      Semnătura titularului de curs      Semnătura titularului de laborator      Semnătura titularului de proiect  
 Conf. dr. ing. PRICOP Emil      Șef lucr. dr. ing. ZAMFIR Florin

20.09.2021

Data avizării în departament  
28.09.2021

Director de departament  
Conf. dr. ing. PRICOP Emil

Decan  
Conf. dr. ing. DINIȚĂ Alin