

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

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	Ingineria Sistemelor
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Automatică și Informatică Aplicată (LAIAZ)

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Rețele de calculatoare
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/A

* 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	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Distribuția fondului de timp	ore						
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	15						
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	15						
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri	10						
Tutoriat	-						
Examinări	4						
Alte activități	-						
3.10 Total ore studiu individual	44						
3.11. Total ore pe semestru	100						
3.12. Numărul de credite	4						

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤ Arhitectura calculatoarelor ➤ Transmisia datelor
4.2. de competențe	➤ Calcule în diferite baze de numerație (binar, hexazecimal); ➤ Moduri și sisteme utilizate pentru transmisia datelor;

¹⁾ 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

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ Sală cu dotări multimedia (proiector) ➤ În condițiile pandemiei de COVID-19, cursul se va desfășura prin videoconferință pe platforma Google Meet (sau echivalentă)
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ 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). ➤ Laborator dotat cu echipamente de rețea (switch, router, etc.);

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	➤ Operarea cu concepte specifice rețelelor de calculatoare (C2); ➤ Înțelegerea structurii cadrelor și pachetelor de date vehiculate în rețea (C2); ➤ Cunoașterea protocoalelor fundamentale necesare bunei funcționări a rețelelor de calculatoare (C4); ➤ Formularea și rezolvarea unor probleme de proiectare din domeniul rețelelor locale de calculatoare și rețelelor de date specifice mediului industriei (C5);
Competențe transversale	➤ Formarea unei atitudini pozitive în ceea ce privește importanța rețelelor de calculatoare în multiple domenii ale cunoașterii și tehnicii ➤ Demonstrarea spiritului de integrare, de inițiativă și de identificare a problemelor și responsabilităților în cadrul unei echipe de lucru interdisciplinară ➤ Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	➤ La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problemele de natură hardware și software specifice rețelelor de calculatoare.
7.2. Obiectivele specifice	La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil: ➤ să înțeleagă conceptele fundamentale legate de rețelele de calculatoare; ➤ să caracterizeze protocoale de comunicație utilizate în cadrul rețelelor de calculatoare, atât la nivel rețea cât și la nivel aplicație; ➤ să utilizeze instrumente de analiză a comunicației de date; ➤ să utilizeze în mod corect și eficient și să proiecteze rețele de calculatoare.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Rețele de calculatoare – fundamente	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Modelul ISO/OSI. Prezentare generală	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul fizic al modelului ISO/OSI	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul legătură de date. Modul de funcționare al unui switch	4	Interactivă și convențională, centrată pe student.	

Nivelul rețea. Adresarea IP Modul de funcționare al unui router	4	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul transport al modelului ISO/OSI. Firewall-uri	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Nivelul aplicație al modelului ISO/OSI Funcționarea serviciului WWW. Protocolul DNS.	4	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Modelul TCP/IP	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Rețele Wireless	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	
Protocoale de rețea specifice mediului industrial	4	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			
8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Mediul de lucru, organizarea Laboratorului de Rețele de Calculatoare și terminologie	2	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Medii de transmisie și accesul la rețea	4	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Adresarea IP și routarea pachetelor	6	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Securitatea rețelelor de calculatoare	4	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Servicii și aplicații de rețea. DNS, DHCP, WEB și FTP	4	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Depanarea problemelor dintr-o rețea de calculatoare	4	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Rețele fără fir. Senzori wireless (WSN) Rețele industriale de date	4	Clasică, centrată pe student si pe rezultatele însușirii cunoștințelor predare la curs	
Bibliografie ***, Rețele locale de calculatoare – lucrări de laborator - https://dtic.upg-ploiesti.ro/index.php/rhc-rc-rcti			
8.3. Proiect	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	70%
	Frecvența la curs	Cuantificarea în notă a numărului de prezențe la curs	10%
10.5. Seminar/laborator/proiect	Activitate laborator și verificări periodice	Verificare la încheierea activității de laborator	20%
10.6. Proiect	-	-	-
10.7. Standard minim de performanță			
➤ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator. ➤ Cunoașterea noțiunilor fundamentale privind nivelurile fizic, legătură de date și rețea din modelul ISO/OSI. ➤ Specificarea tipului de adresă (public/privat) și identificarea adreselor de rețea și de broadcast pentru o adresă IP și o mască de rețea date.			

Data
completării

20.09.2024

Semnătura titularului de curs
Conf. dr. ing. PRICOP Emil

Semnătura titularului de laborator
Șef lucr. dr. ing. ZAMFIR Florin

Semnătura
titularului
de proiect

Data avizării în
departament

27.09.2024

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius