

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnică Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Inginerie Hunedoara/Inginerie Electrică și Informatică Industrială
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electrică / 90
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Inginerie electrică și calculatoare / 60 / Inginer

2. Date despre disciplină

2.1a Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴			Rețele de calculatoare / DS				
2.1b Denumirea disciplinei în limba engleză			Computer networks				
2.2 Titularul activităților de curs			Conf.Dr. Muscalagiu Ionel				
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵			Conf.Dr. Muscalagiu Ionel				
2.4 Anul de studii ⁶	IV	2.5 Semestrul	I	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei ⁷	DO

3. Timp total estimat - ore pe semestru: activități didactice directe (asistate integral sau asistate parțial) și activități de pregătire individuală (neasistate)⁸

3.1 Număr de ore asistate integral/săptămână	4 , format din:	3.2 ore curs	2	3.3 ore seminar/laborator/proiect	2
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	28
3.4 Număr de ore asistate parțial/săptămână	, format din:	3.5 ore practică		3.6 ore elaborare proiect de diplomă	
3.4* Număr total de ore asistate parțial/semestru	, format din:	3.5* ore practică		3.6* ore elaborare proiect de diplomă	
3.7 Număr de ore activități neasistate/săptămână	3,14 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	1		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	1		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	1,14		
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	44 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren	14		
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe	14		
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri	16		
3.8 Total ore/săptămână ⁹	7,14				
3.8* Total ore/semestru	100				
3.9 Număr de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	• Programarea calculatoarelor, Sisteme de operare
4.2 de rezultatele învățării	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	- Sală de curs echipată cu videoproiector și conexiune la Internet. - Studentii nu se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile deschise. - Nu se acceptă părăsirea sălii de curs fără aprobarea cadrului didactic
5.2 de desfășurare a activităților practice	- Sală de laborator echipată cu computere - Studentii nu se vor prezenta la activitățile practice cu telefoanele mobile deschise. - Nu se acceptă părăsirea sălii de desfășurare a activității practice fără aprobarea cadrului didactic

6. Rezultatele învățării la formarea cărora contribuie disciplina

Cunoștințe	C2. Studentul/ absolventul descrie, identifică, sumarizează concepte de inginerie electrică, cum ar fi funcționalitatea, capacitatea de multiplicare și costurile legate de proiectare și modul în care acestea sunt aplicate pentru realizarea proiectelor de inginerie.
Abilități	- A3. Studentul/absolventul specifică proprietăți tehnice ale bunurilor, materialelor, metodelor, proceselor, serviciilor, sistemelor, software-ului și funcționalităților, prin identificarea și răspunsul la nevoile particulare care urmează să fie satisfăcute în funcție de cerințele clienților. - A4. Studentul/absolventul dezvoltă circuite, sisteme și produse analogice și digitale, electrice și electronice. Utilizează modelarea, simularea și testarea elementelor procesului într-un mod orientat către probleme în integrarea acestora în timpul dezvoltării. - A8. Elaborează documentații tehnice, rapoarte și prezentări clare și corect structurate, în limba română și engleză..
Responsabilitate și autonomie	- RA3. Studentul/absolventul lucrează pentru îndeplinirea sarcinilor tehnice ca membru de echipă ce poate fi formată din ingineri sau non-ingineri, în context național și internațional și, dacă este necesar, preia coordonarea echipei. - RA7. Își evaluează constant propriile nevoi de dezvoltare profesională și adoptă o atitudine proactivă față de învățarea pe tot parcursul vieții.

7. Obiectivele disciplinei (asociate rezultatelor învățării de la punctul 6)

- Obiectivele cursului constau în însușirea de către studenți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei rețele de calculatoare, cunoștințe necesare pentru proiectarea, configurarea și administrarea rețelelor de calculatoare
- Scopul formativ al cursului este ca studentul să își formeze o viziune de ansamblu asupra modului de funcționare a rețelelor de calculatoare, înțelegerea principiilor de funcționare a rețelelor de calculatoare, înțelegerea structurii rețelelor de calculatoare, utilizarea diverselor forme de adresare în rețea, configurarea unor rețele bazate pe TCP/IP și familia WINDOWS/UNIX de sisteme de operare, utilizarea diverselor servicii ale rețelelor.

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
1. Noțiuni elementare despre rețele de calculatoare 1.1. Definirea rețelelor de calculatoare. Serviciile unei rețele de calculatoare. Clasificarea rețelelor de calculatoare. 1.2. Tipuri de servere. Rețele peer –to – peer. Rețele client –server	2	Expunerea informațiilor esențiale pe videoproiector.
2. Topologii de interconectare pentru rețelele de calculatoare 2.1. Topologia magistrală. Topologia de tip stea și topologia comutată . Topologia de tip inel. Topologia star bus. 2.2. Topologia star ring. Zonele funcționale ale unei rețele de calculatoare. Conectivitatea stațiilor. Conectivitatea serverelor. Conectivitatea WAN.	2	Detalierea informațiilor expuse
3. Componentele hardware ale unei rețele locale 3.1. Mediul de transmisie. Cablul bifilar. Cablu coaxial. Fibra optică. Mediul radio. Transmisia în infraroșu . Transmisia prin microunde. Adaptoare de rețea . Componente pentru extinderea rețelelor. Hub-uri, switch-uri. Routere, bridge-uri, gateway	2	Conversația 2
4. Modelele teoretice pentru rețele de calculatoare. Funcționarea unei rețele de calculatoare. Protocoale de rețea 4.1. Modelul OSI . Modelul IEEE 802.x. Componentele de rețea Microsoft în modelul OSI. Protocoale software . Protocolul TC/IP. Protocolul NetBEUI. Protocolul IPX. Protocolul SMB. 4.2. Protocoale de nivel fizic . Protocolul 802.3 –Ethernet. Protocolul 802.4 – Token Passing Bus. Protocolul 802.5 – Token Ring	4	

5. Arhitecturi practice pentru rețele de calculatoare. Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare 5.1. Rețele Ethernet și rețele Fast Ethernet. 5.2. Rețele Token Ring. Rețele FDDI. Rețele ARCnet	4	
6. Gestiunea resurselor logice 6.1. Adresare IP. Adresare ARP. 6.2. Serviciile DHCP, DNS, WINS	4	
7. Rețele WAN. Conectarea rețelelor locale la rețele WAN. Rutare 7.1. Lucrul în rețele WAN. Instalații de transmisie. Modemuri și tehnologii de apelare. 7.2. Servicii de acces la distanță. Conceptul de rutare. Echipamente de tip rutere.	6	
8. Segmentarea rețelelor locale. Rețele virtuale VLAN 8.1. Ethernet switching. Segmentarea rețelelor locale. 8.2. Construirea VLAN-urilor. Rutarea în rețele virtuale	4	
Bibliografie ¹² 1. A. S. Tanenbaum - Rețele de calculatoare, Ed.Computer Press Agora, Tg.Mures, 1997 2. Adrian Munteanu, Valerica Greavu. Proiectarea și administrarea rețelelor de calculatoare, Editura Polirom, 2003 3. Razvan Rughinis, Razvan Deaconescu, Andrei Ciorba, Bogdan Doinea. Rețele locale. Editura Printech, 2008. 4. Peter Norton – Microsoft Windows 2000 Server , Ed. Teora, Bucuresti, 2001. 5. Adrian Munteanu. Rețele Windows:Servere și clienți, Polirom, 2004. 6. Ionel. Muscalagiu. Rețele de Calculatoare. Suport curs, 2020. E-learning: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=4917		
8.2 Activități aplicative ¹³	Număr de ore	Metode de predare
1. Proiectarea, configurarea și administrarea rețelelor peer-to-peer bazate pe Windows /Xp/ 7/8/10	4	Verificare cunoștințe din tematica laboratorului
2. Proiectarea, configurarea și administrarea rețelelor client-server bazate pe Windows Server 2003/2008/2012	4	
3. Controlul utilizatorilor și al grupurilor în Windows 2003/2008/2012 Server. Serviciile de rețea și de aplicație	6	Elaborare de aplicații de configurare rețele de calculatoare și testarea lor
4. Configurarea și administrarea rețelelor client-server bazate pe Linux (Red Hat Linux, Fedora, Slackware)	4	
5. Conectarea rețelor locale la WAN. Rutarea într-o rețea. Configurarea rutelor: rute statice și dinamice	6	
6. Configurarea și administrarea rețelor virtuale	4	
Bibliografie ¹⁴ 1. Ionel. Muscalagiu. Rețele de Calculatoare. Suport curs, 2020. E-learning: https://cv.upt.ro/course/view.php?id=4917 . 2. Razvan Rughinis, Razvan Deaconescu, Andrei Ciorba, Bogdan Doinea. Rețele locale. Editura Printech, 2008. 3. Peter Norton – Microsoft Windows 2000 Server , Ed. Teora, Bucuresti, 2001. 4. Adrian Munteanu. Rețele Windows:Servere și clienți, Polirom, 2004		

9. Evaluare

Tip activitate	9.1 Criterii de evaluare ¹⁵	9.2 Metode de evaluare	9.3 Pondere din nota finală
9.4 Curs	Cunoștințe teoretice	Scris - subiecte teoretice și aplicații	0,66
9.5 Activități aplicative	S:		
	L: Abilități în proiectarea și implementarea aplicațiilor de laborator	Oral și test de verificare la încheierea activității de laborator	0,34
	P¹⁶:		
	Pr:		
9.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			

- Studentul va promova disciplina daca reuseste sa implementeze una dintre aplicatiile propuse.

Data completării

10.09.2025

**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

17.09.2025

**Decan
(semnătura)**

