

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2019-2020

Prof.dr.ing. Daniela Tarniceriu



1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică „Gheorghe Asachi” din Iași
1.2 Facultatea	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Telecomunicații Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Tehnologii și sisteme de telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei / Cod		Sisteme de Transmisiuni Telefonice (STT) / DOS418T					
2.2 Titularul activităților de curs		prof.dr.ing. Petruț Duma					
2.3 Titularul activităților de aplicații		prof.dr.ing. Petruț Duma					
2.4 Anul de studii ²	4	2.5 Semestrul ³	8	2.6 Tipul de evaluare ⁴	E	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DS

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

3.1 Număr de ore pe săptămână	5	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.	-	3.3b laborator	2	3.3c proiect	-
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶	70	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.	-	3.6b laborator	28	3.6c proiect	-
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									40
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									8
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									16
Tutoriat ⁸									7
Examinări ⁹									3
Alte activități:									
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰	74								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹	144								
3.9 Numărul de credite	6								

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum ¹²	•
4.2 de competențe	•

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului ¹³	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizează tabla, calculatorul, videoproiectorul și alte materiale didactice. Studentii se vor prezenta cu telefoanele mobile închise, nu au voie să vorbească la telefon sau să folosească alte dispozitive electronice audio/video. Nu este tolerată întârzierea studenților la curs. Pe durata cursului studenții nu vor desfășura alte activități.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	<ul style="list-style-type: none"> Se utilizează tabla, calculatorul, diverse tipuri de cabluri telefonice, generator și receptor de nivel, măsurarea semnalelor din linia telefonică, terminale telefonice, centrale telefonice electronice de capacitate mică. Studentii se vor prezenta cu telefoanele mobile închise, nu au voie să vorbească la telefon sau să folosească alte dispozitive electronice audio/video; de asemenea, nu au voie să utilizeze calculatoarele în alte scopuri. Nu este tolerată întârzierea și lipsa studenților de la laborator. Pe durata laboratoarelor studenții nu vor desfășura alte activități

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			6	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	Să cunoască și să folosească terminologia utilizată la disciplina de Sisteme de Transmisiuni Telefonice		0,5
	CP2	Să demonstreze capacitatea de utilizare adecvată a noțiunilor din rețelele telefonice digitale		0,5
	CP3	Să înțeleagă și să explice importanța structurii generale a rețelelor digitale de telefonie fixă, a rețelei digitale cu servicii integrate, modul de acces și de semnalizare în rețelele telefonice, codarea și decodarea PCM a semnalului vocal telefonic, principiul multiplexării PCM, structura cadrelor PCM		2

	CP4	Să înțeleagă și să explice tehnicile de acces digitale DSL, ierarhia de multiplexare PDH și sistemele de multiplexare digitale sincrone SDH, topologiile de rețea, integrarea în rețeaua de comunicație globală	2,5
	CP5		
	CP6		
	CPS1		
	CPS2		
Competențe transversale	CT1	Să demonstreze preocupare pentru perfecționarea profesională	0,2
	CT2	Să demonstreze implicarea în activități științifice	0,2
	CT3	Să se implice și să participe la proiecte științifice și tehnice, compatibile cu cerințele integrării în învățământul european	0,1
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Să înțeleagă noțiunile de bază și principalele caracteristici pentru rețelele telefonice digitale, ierarhia de multiplexare PDH și sistemele de multiplexare digitale sincrone SDH
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea și înțelegerea funcționării rețelelor digitale de telefonie fixă, a rețelei digitale cu servicii integrate, modul de acces și de semnalizare, codarea și decodarea PCM a semnalului vocal telefonic, principiul multiplexării PCM, tehnicile de acces digitale DSL, ierarhia de multiplexare PDH și sistemele de multiplexare digitale sincrone SDH

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
Aspecte generale rețele digitale de telefonie fixă	Prelegeri Prezentare în Power Point cu videoproiector	1 prelegere
Rețea digitală cu servicii integrate		2 prelegeri
Acces și semnalizare în rețelele telefonice clasice		1 prelegere
Telefonie digitală. Multiplexul primar PCM		2 prelegeri
Tehnici de acces digitale DSL		2 prelegeri
Ierarhia de multiplexare PDH		2 prelegeri
Sisteme de multiplexare digitale sincrone. Sistem SDH		4 prelegeri
Bibliografie curs:		
1. Bellamy J.C.,(2000) Digital Telephony, John Wiley & Sons, Inc.		
2. Borcoci E.,(1994) Sisteme de comutație digitale. Ed. Vega, București.		
3. BOSCH,(1996) Introduction to the Synchronous Digital Hierarchy.		
4. Bota V.,(2003) Transmisiuni de date, Ed. Risoprint, Cluj Napoca.		
5. Duma P.,(1998) Centrale telefonice electronice, Ed. Matrixrom, București.		
6. Diconet G.,(1989) Le RNIS Techniques et atouts, Editions Masson, Paris.		
7. Feher K., (1993) Comunicații digitale avansate, vol. 1, Ed. Tehnică, București.		
8. Niculescu G., Dobre O.A.,(1992) Comutația telefonică electronică, Ed. Tehnică, București.		
9. Polgar Z.A.,(2006) Telefonie digitală. Tehnici de acces. Parametri. Sisteme, Ed. Risoprint, Cluj Napoca.		
10. Radu M., Stoica S.,(1988) Telefonie Numerică, Ed. Militară, București.		
11. Rădulescu T.,(1994) Telecomunicații, Media Publishing, București.		
12. Rădulescu T.,(2002) Rețele de telecomunicații, Ed. Thalia, București.		
13.Zăhan S.,(1997) Telefonie digitală în rețelele de telecomunicații, Ed. Alabastră, Cluj Napoca.		
14. XXX , Standard ITU-T G.711, -T G.712.		
8.2b Laborator	Metode de predare ²⁰	Observații
Cablarea rețelelor telefonice de interior	Aplicații practice Discuții interactive	1 laborator
Cabluri de telecomunicații. Elemente de construcția liniilor telefonice		1 laborator
Randament. Atenuare		1 laborator
Echivalent. Nivel. Diagramă de nivel. Generator și receptor de nivel		1 laborator
Măsurări electrice pe liniile telefonice		1 laborator
Măsurare și localizare defect în linia de transmisiuni telefonice.		1 laborator
Semnalizarea pe bucla de abonat. Măsurarea semnalelor.		1 laborator
Studiul aparatelor telefonice analogice și digitale		2 laboratoare
Centrale telefonice electronice de capacitate mică – PABX		2 laboratoare
Codare și decodare PCM semnal vocal telefonic		1 laborator
Ecolul în rețelele telefonice analogice și digitale		1 laborator
Tehnici de acces ADSL. Configurare și testare modem ADSL.		1 laborator
Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):		
1. Bellamy J.C.,(2000) Digital Telephony, John Wiley & Sons, Inc.		
2. BOSCH,(1996) Introduction to the Synchronous Digital Hierarchy.		

3. Bota V.,(2003) Transmisiuni de date, Ed. Risoprint, Cluj Napoca.
4. Duma P.,(1998) Centrale telefonice electronice, Ed. Matrixrom, București.
5. Feher K., (1993) Comunicații digitale avansate, vol. 1, Ed. Tehnică, București.
6. Polgar Z.A.,(2006) Telefonie digitală. Tehnici de acces. Parametri. Sisteme, Ed. Risoprint, Cluj Napoca.
7. Radu M., Stoica S.,(1988) Telefonie Numerică, Ed. Militară, București.
8. Rădulescu T.,(2002) Rețele de telecomunicații, Ed. Thalia, București.
9. Zăhan S.,(1997) Telefonie digitală în rețelele de telecomunicații, Ed. Alabastră, Cluj Napoca.

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²¹

- Pentru schimbarea conținuturilor și alegerea metodelor de predare/învățare sunt organizate întâlniri cu ingineri de la firme de profil și cu cadre didactice din instituții de învățământ superior cu scopul de a identifica nevoile și așteptările angajatorilor din domeniu și coordonarea cu alte programe similare din alte instituții de învățământ superior.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea terminologiei utilizate în sistemele de transmisiuni telefonice Capacitatea de utilizare a noțiunilor din sistemele de transmisiuni telefonice Înțelegerea structurii rețelelor telefonice, DSL, PDH, SDH	Examen scris Evaluare finală	60%
10.5b Laborator	Însușirea problematicei tratate la curs și laborator Înțelegerea aplicațiilor prezentate	Activitate semestrială (2 teste pe parcurs, activitate laborator)	40%
10.6 Standard minim de performanță ²²			
<ul style="list-style-type: none"> • Cunoașterea structurii de principiu a rețelelor digitale telefonice, modul de acces și de semnalizare, codarea și decodarea PCM a semnalului vocal telefonic, principiul multiplexării PCM, tehnicile de acces digitale DSL, ierarhia de multiplexare PDH și sistemele de multiplexare digitale sincrone SDH. 			

Data completării,
10.09.2019

Semnătura titularului de curs,
Prof.dr.ing. P.Duma

Semnătura titularului de aplicații,
Prof.dr.ing. P.Duma

Data avizării în departament,

Director departament,
Conf. dr. ing. Luminița Scripcariu

¹ Licență / Master

² 1-4 pentru licență, 1-2 pentru master

³ 1-8 pentru licență, 1-3 pentru master

⁴ Examen, colocviu sau VP A/R – din planul de învățământ

⁵ DF - disciplină fundamentală, DID - disciplină în domeniu, DS – disciplină de specialitate sau DC - disciplină complementară - din planul de învățământ

⁶ Este egal cu 14 săptămâni x numărul de ore de la punctul 3.1 (similar pentru 3.5, 3.6abc)

⁷ Liniile de mai jos se referă la studiul individual; totalul se completează la punctul 3.7.

⁸ Între 7 și 14 ore

⁹ Între 2 și 6 ore

¹⁰ Suma valorilor de pe liniile anterioare, care se referă la studiul individual.

¹¹ Suma dintre numărul de ore de activitate didactică directă (3.4) și numărul de ore de studiu individual (3.7); trebuie să fie egală cu numărul de credite alocate disciplinei (punctul 3.9) x 24 de ore pe credit.

¹² Se menționează disciplinele obligatorii a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, videoproiector, flipchart, materiale didactice specifice etc.

¹⁴ Tehnică de calcul, pachete software, standuri experimentale, etc.

¹⁵ Competențele din Grilele G1 și G1bis ale programului de studii, adaptate la specificul disciplinei, pentru care se repartizează credite (www.fncis.ro sau site-ul facultății)

¹⁶ Din planul de învățământ

¹⁷ Creditele alocate disciplinei se distribuie pe competențe profesionale și transversale în funcție de specificul disciplinei

¹⁸ Titluri de capitole și paragrafe

¹⁹ Expunere, prelegere, prezentare la tablă a problematicei studiate, utilizare videoproiector, discuții cu studenții (pentru fiecare capitol, dacă este cazul)

²⁰ Demonstrație practică, exercițiu, experiment

²¹ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii

²² Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.