

FIȘA DISCIPLINEI¹

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA POLITEHNICA TIMIȘOARA
1.2 Facultatea ² / Departamentul ³	ELECTRONICĂ ȘI TELECOMUNICAȚII / COMUNICAȚII
1.3 Catedra	—
1.4 Domeniul de studii (denumire/cod ⁴)	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii (denumire/cod)/Calificarea	TEHNOLOGII ȘI SISTEME DE TELECOMUNICAȚII/20/Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Transmisii Telefonice						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof. dr. ing. Marius Oteșteanu						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	Prof. dr. ing. Florin Alexa, Asist. dr. ing. Gheorghe Daniel Popa						
2.4 Anul de studiu ⁶	3	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	DS

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/proiect/practică	0/2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care:	3.5 curs	28	3.6 activități aplicative	28
3.7 Distribuția fondului de timp pentru activități individuale asociate disciplinei						ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe						20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren						7
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri						14
Tutoriat						4
Examinări						3
Alte activități						
Total ore activități individuale						48
3.8 Total ore pe semestru ⁷	104					
3.9 Numărul de credite	4					

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> Semnale și Sisteme, Prelucrarea Semnalelor, Circuite Electronice Fundamentale, Circuite Integrate Digitale, Circuite Integrate Analogice, Circuite de Telecomunicații
4.2 de competențe	<ul style="list-style-type: none">

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	<ul style="list-style-type: none">
5.2 de desfășurare a activităților practice	<ul style="list-style-type: none">

¹ Formularul corespunde Fișei Disciplinei promovată prin OMECTS 5703/18.12.2011 (Anexa3).

² Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu cărui îi aparține disciplina.

³ Se înscrie numele departamentului cărui i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

⁴ Se înscrie codul prevăzut în HG nr. 493/17.07.2013.

⁵ Prin activități aplicative se înțeleg activitățile de: seminar (S) / laborator (L) / proiect (P) / practică (Pr).

⁶ Anul de studii la care este prevăzută disciplina în planul de învățământ.

⁷ Se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.4 și 3.7.

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale ⁸	<ul style="list-style-type: none"> • C1.Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronică • C2 Aplicarea metodelor de bază pentru achiziția și prelucrarea semnalelor • C4 Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1 Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Obiectivul principal este introducerea în tehnicile de prelucrare și transmisie a semnalului vocal. Scopul final este înțelegerea principiilor ce stau la baza transmisiei semnalului vocal în rețelele de comunicații actuale.
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza tehnicilor analogice și numerice de compresie și multiplexare a semnalului telefonic. • Studiul tehnicilor și echipamentelor terminale și de linie, în ansamblul unei rețele telefonice. • Introducere în tehnologiile xDSL

8. Conținuturi

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare
Introducere - Rețeaua telefonică, semnalul vocal, nivelul semnalului telefonic	1	O anumită noțiune se introduce prima dată la curs: se explică principiul teoretic, după care se exemplifică cu date concrete în mod interactiv. Pentru stimularea muncii individuale se propun teme de casă cu date individualizate. Există mai multe categorii de materiale didactice. Notițele de curs sunt postate pe intranet https://intranet.etc.upt.ro/~TT/
Transmisia semnalului vocal - Parametri, transmisia pe 4 fire, 2 fire, echipamentul de linie	4	
Multiplexarea în frecvență - Tehnici, standarde, ierarhia transmisiilor analogice	2	
Discretizarea semnalului vocal - Eșantionarea, cuantizarea neuniformă, legi de compresie	6	
Multiplexarea în timp discret - Codec-ul PCM, cadrul PCM, multicadru de semnalizări	6	
Interfața de linie - Coduri de linie, AMI, HDB-3, 8BZS, 2B1Q, regeneratoare de semnal	6	
Linia numerică de abonat - Tehnici de modulație pentru xDSL, tehnologii xDSL	3	

⁸ Aspectul competențelor profesionale și competențelor transversale va fi tratat cf. Metodologiei OMECTS 5703/18.12.2011. Se vor prelua competențele care sunt precizate în Registrul Național al Calificărilor din Învățământul Superior RNCIS (http://www.rncis.ro/portal/page?_pageid=117,70218&_dad=portal&_schema=PORTAL) pentru domeniul de studiu de la pct. 1.4 și programul de studii de la pct. 1.6 din această fișă, la care participă disciplina.

Bibliografie ⁹ 1. J. Bellamy, Digital Telephony, Third Edition, John Wiley & Sons, 2000 2. M. Oteșteanu, Sisteme de transmisie și comutație, Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2001 3. W. Stallings, ISDN and Broadband ISDN with Frame Relay and ATM, Fourth Edition, Prentice Hall, 1999 4. https://intranet.etc.upt.ro/~TT/Curs/		
8.2 Activități aplicative¹⁰	Număr de ore	Metode de predare
Semnalul vocal, nivelul semnalului telefonic	2	Noțiunile prezentate inițial în cadrul cursului se exemplifică în cadrul practic la laborator. Se utilizează simulări și machete pentru ilustrarea aplicativă a noțiunilor prezentate. Rezultatele obținute la lucrările de laborator se verifică la sfârșitul ședinței. Materialele didactice aferente lucrărilor de laborator sunt postate pe intranet https://intranet.etc.upt.ro/~TT/
Modulația în amplitudine	2	
Modulator/demodulator MAPS	2	
Multiplexarea în frecvență	2	
Sisteme diferențiale. Transmisia pe 2 fire	2	
Eșantionarea semnalului vocal	2	
Multiplexarea în timp și PCM	2	
Legea de compresie A	2	
Comandarea semnalului vocal	2	
Cadrul PCM și semnalizarea CAS	2	
Codarea de linie	2	
Recepția semnalului și decodarea de linie	2	
Telealimentare	2	
Studiu sistem PABX	2	
Bibliografie ¹¹ 1. M. Oteșteanu ș.a, Sisteme de transmisiuni telefonice – îndrumător de laborator; Centrul de multiplicare Politehnica, Timișoara, 1996 2. https://intranet.etc.upt.ro/~TT/Laborator/		

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

- Conținutul disciplinei a fost discutat cu reprezentanți ai angajatorilor reprezentativi din domeniu (Alcatel-Lucent, Continental Automotive) fiind agreeat de către aceștia

10. Evaluare

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

⁹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin 3 titluri trebuie să se refere la lucrări relevante pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existente în biblioteca UPT.

¹⁰ Tipurile de activități aplicative sunt cele precizate în nota de subsol 5. Dacă disciplina conține mai multe tipuri de activități aplicative atunci ele se trec consecutiv în liniile tabelului de mai jos. Tipul activității se va înscrie într-o linie distinctă sub forma: „Seminar:”, „Laborator:”, „Proiect:” și/sau „Practică:”.

¹¹ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

10.4 Curs	Înșușirea cunoștințelor legate de disciplină, înțelegerea principiilor, metodelor și tehnologiilor prezentate.	Teste și teme de casă (7-8 pe parcursul semestrului) Examen scris	10% 60%
	10.5 Activități aplicative	S:	
	L: Nivelul de înțelegere a noțiunilor și principiilor prezentate și capacitatea de a le utiliza în aplicații	Testare în scris sau oral săptămânal	30%
	P:		
	Pr:		

10.6 Standard minim de performanță (volumul de cunoștințe minim necesar pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lui)

- Pentru promovarea disciplinei studentul trebuie să demonstreze înțelegerea noțiunilor fundamentale prezentate în cadrul disciplinei precum și capacitatea de a le utiliza în aplicații practice. Examenul scris conține 6-8 subiecte fiecare cu 3-4 subpuncte din care unele verifică stăpânirea de către student a noțiunilor teoretice și altele verifică măsura în care studentul este capabil să utilizeze noțiunile teoretice în aplicații practice cu date concrete.

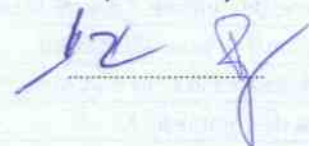
Data completării

10.09.2015

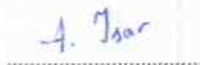
**Titular de curs
(semnătura)**



**Titular activități aplicative
(semnătura)**



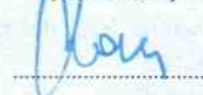
**Director de departament
(semnătura)**



Data avizării în Consiliul Facultății¹²

16.09.2015

**Decan
(semnătura)**



¹² Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studiu cu privire la fișa disciplinei.