

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Politehnica Timișoara
1.2 Facultatea ¹ / Departamentul ²	Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale/Electronică Aplicată
1.3 Domeniul de studii (denumire/cod ³)	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale 20/20/20/200
1.4 Ciclul de studii	Licență
1.5 Programul de studii (denumire/cod/calificarea)	Microelectronică, optoelectronică și nanotehnologii/ 20/20/10/100/40/ Microelectronică, optoelectronică și nanotehnologii

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei/Categoria formativă ⁴	Sisteme de comunicații / DD						
2.2 Titularul activităților de curs	Prof.dr.ing. Florin ALEXA						
2.3 Titularul activităților aplicative ⁵	s.l.dr.ing. Teodor PETRITA						
2.4 Anul de studii ⁶	3	2.5 Semestrul	6	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	0/2/0
3.1* Număr total de ore asistate integral/sem.	56 , format din:	3.2* ore curs	28	3.3* ore seminar/laborator/proiect	0/28/0
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	1.36 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			0.35
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			0.35
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			0.66
3.7* Număr total de ore activități neasistate/semestru	19 , format din:	ore documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren			5
		ore studiu individual după manual, suport de curs, bibliografie și notițe			5
		ore pregătire seminarii/laboratoare, elaborare teme de casă și referate, portofolii și eseuri			9
3.8 Total ore/săptămână ⁹	5.36				
3.8* Total ore/semestru	75				
3.9 Număr de credite	3				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	•
-------------------	---

¹ Se înscrie numele facultății care gestionează programul de studiu căruia îi aparține disciplina.

² Se înscrie numele departamentului căruia i-a fost încredințată susținerea disciplinei și de care aparține titularul cursului.

³ Se înscrie codul prevăzut în HG – privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor și al specializărilor/programelor de studii, actualizată anual.

⁴ Disciplina se încadrează potrivit planului de învățământ în una dintre următoarele categorii formative: disciplină fundamentală (DF), disciplină de domeniu (DD), disciplină de specialitate (DS) sau disciplina complementară (DC).

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

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

⁷ Disciplina poate avea unul din următoarele regimuri: disciplină impusă (DI) sau disciplină obligatorie (DOb)-pentru alte domenii fundamentale de studii oferite de UPT, disciplină opțională (DO) sau disciplină facultativă (Df).

⁸ Numărul de ore de la rubricile 3.1*, 3.2*,...,3.8* se obțin prin înmulțirea cu 14 (săptămâni) a numărului de ore din rubricile 3.1, 3.2,..., 3.8. Informațiile din rubricile 3.1, 3.4 și 3.7 sunt chei de verificare folosite de ARACIS sub forma: (3.1)+(3.4) ≥ 28 ore/săpt. și (3.8) ≤ 40 ore/săpt.

⁹ Numărul total de ore / săptămână se obține prin însumarea numărului de ore de la punctele 3.1, 3.4 și 3.7.

4.2 de competențe	•
-------------------	---

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	•
5.2 de desfășurare a activităților practice	•

6. Competențe la formarea cărora contribuie disciplina

Competențe specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetizează informații • Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic • Interpretează datele actuale • Prezintă rezultatele analizelor • Interpretează specificații de proiectare electronică
Competențele profesionale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Sintetizează informații • Aplică competențe de comunicare în domeniul tehnic • Interpretează datele actuale • Prezintă rezultatele analizelor
Competențele transversale în care se înscriu competențele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • aplică cunoștințe științifice, tehnologice și ingineresti • utilizează cu precizie echipamente, instrumente sau echipamente tehnologice

7. Obiectivele disciplinei (asociate competențelor de la punctul 6)

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarea cu tehnicile analogice și digitale de formare a semnalului de televiziune, de transmisie și de reconstituire a imaginilor. Disciplina dă o viziune de ansamblu și de perspectivă a problematicii prelucrării și transmiției semnalului video
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • Studiul sistemelor de difuziune video numerice și convergența mediilor de comunicare. • Dezvoltarea capacităților de a selecta, combina și utiliza adecvat cunoștințele și abilitățile dobândite <ul style="list-style-type: none"> • Introducerea noilor tehnologii apărute în sistemele de comunicații a semnalului video

8. Conținuturi¹⁰

8.1 Curs	Număr de ore	Metode de predare ¹¹
Sisteme de comunicații – structură și elemente componente	2	expunere, interacțiune directă cu studentul, exemplificări practice, analize comparative
Principiul transmisiei informațiilor	4	
Obținerea semnalului și sisteme de prelucrare a semnalului audio	6	
Obținerea semnalului și sisteme de prelucrare a semnalului video	8	
Sisteme de comunicații digitale	6	
Antene microstrip	2	

¹⁰ Se detaliază toate activitățile didactice prevăzute prin planul de învățământ (tematicile prelegerilor și ale seminariilor, lista lucrărilor de laborator, conținuturile etapelor de elaborare a proiectelor, tematica fiecărui stagi de practică). Titlurile lucrărilor de laborator care se efectuează pe standuri vor fi însoțite de notația „(*)”.

¹¹ Prezentarea metodelor de predare va include și folosirea noilor tehnologii (e-mail, pagină personalizată de web, resurse în format electronic etc.).

Bibliografie¹²

1. Benoit, Hervé. Digital television : satellite, cable, terrestrial, IPTV, mobile TV in the DVB framework. Amsterdam [etc.]: Elsevier: Focal Press, 2008
2. Alexa, Florin. Tehnica sunetului. Timișoara: Editura de Vest, 2005
3. Watkinson J., An Introduction to Digital Video, Second Edition, Focal Press, Oxford, 1994.
4. Benny Bing, 3D an HD Broadband Video Networking, Artech House, 2010
5. Toma C. I., Alexa F., Vasiu R. A., Principiile televiziunii analogice și digitale, Editura Politehnica, Timișoara, 2006.
6. Vasiu R. A., Compresie audio-video. Tehnici și aplicații, Editura Orizonturi universitare, Timișoara, 2002.

8.2 Activități aplicative¹³

	Număr de ore	Metode de predare
Sunet – prelucrarea sunetului și implementarea de efecte sonore utilizând programe specializate	6	expunere, simulare, studiu de caz, problematizare, metoda proiectelor, evaluări periodice pe parcurs
Semnalul video – studiul, obținerea și prelucrarea semnalului video	6	
Prelucrarea imaginilor statice și dinamice și tehnici de codare utilizate	8	
Antene și sistemele de comunicații	4	
Software Defined Radio – sisteme numerice de comunicații definite software	4	

Bibliografie¹⁴

1. Alexa, Florin, Ianas Codrut, Televiziune : Îndrumător de lucrări de laborator pentru uzul studenților [electrotehnică]. Timișoara: Centrul de Multiplicare al Universității "Politehnica" din Timișoara, 1996
2. Mitrofan, Gheorghe. Televiziune : De la videocameră la monitor. București: Teora, 1996
3. Vaughan, Tay. Multimedia: making it work. New York [etc.]: McGraw-Hill, c2011
4. Teodor Petrița, Radiocomunicații : receptoare definite software Editura Orizonturi Universitare, Timișoara, 2019 ISBN 978-973-638-643-5

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

- Conținutul cursurilor și al laboratoarelor a fost discutat cu reprezentanții angajatorilor reprezentativi fiind agreat de aceștia

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare ¹⁵	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Insusirea cunostiintelor legate de disciplina, înțelegerea tehnologiilor/metodelor prezentate	Examen	60%
10.5 Activități aplicative	S:		
	L: nivelul de familiarizare	Evaluare continuă, examinare scrisă și orală	40%

¹² Cel puțin un un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei iar cel puțin un titlu trebuie să se refere la o lucrare de referință pentru disciplină, de circulație națională și internațională, existentă în biblioteca UPT.

¹³ 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:”.

¹⁴ Cel puțin un titlu trebuie să aparțină colectivului disciplinei.

¹⁵ Fișele disciplinelor trebuie să conțină procedura de evaluare a disciplinei cu precizarea criteriilor, a metodelor și a formelor de evaluare, precum și cu precizarea ponderilor atribuite acestora în nota finală. Criteriile de evaluare se formulează în mod distinct pentru fiecare activitate prevăzută în planul de învățământ (curs, seminar, laborator, proiect). Ele se vor referi și la formele de verificare pe parcurs (teme de casă, referate ș.a.)

	cu diversele subiecte prezentate		
	P¹⁶:		
	Pr:		
10.6 Standard minim de performanță (se prezintă cunoștințele minim necesare pentru promovarea disciplinei și modul în care se verifică stăpânirea lor ¹⁷)			
<ul style="list-style-type: none"> • Sa cunoască modul de obținere al semnalului audio și video • Sa cunoască caracteristicile sistemelor de comunicații și a semnalelor transmise • Sa stie prelucrarea digitală a semnalelor utilizate în sistemele de comunicații (Principii de compresie a semnalelor) • Sa utilizeze echipamente specifice pentru măsurători ale semnalelor și caracteristicilor acestora 			

Data completării

21.10.2024

**Titular de curs
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Florin ALEXA

**Titular activități aplicative
(semnătura)**

s.l.dr.ing. Teodor PETRITA

**Director de departament
(semnătura)**

Conf.dr.ing. Horia Baltă

Data avizării în Consiliul Facultății¹⁸

10.12.2024

**Decan
(semnătura)**

Prof.dr.ing. Cătălin Căleanu

¹⁶ În cazul când proiectul nu este o disciplină distinctă, în această rubrică se va preciza și modul în care rezultatul evaluării proiectului condiționează admiterea studentului la evaluarea finală din cadrul disciplinei.

¹⁷ Nu se va explica cum se acorda nota de promovare.

¹⁸ Avizarea este precedată de discutarea punctului de vedere al board-ului de care aparține programul de studii cu privire la fișa disciplinei.