

FIȘA DISCIPLINEI
Anul universitar 2019 - 2020



Decan
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 și Tehnologii Informaționale
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică și Telecomunicații
1.5 Ciclul de studii ¹	Licență
1.6 Programul de studii	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații/inginer

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei			Televiziune				DID 308	
2.2 Titularul activităților de curs			Sef Lucrari dr. ing. Constantin BARABAȘA					
2.3 Titularul activităților de aplicații			Sef Lucrari dr. ing. Constantin BARABAȘA					
2.4 Anul de studii ²	3	2.5 Semestrul ³	5	2.6 Tipul de evaluare ⁴	Ex.	2.7 Tipul disciplinei ⁵	DID	

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

3.1 Număr de ore pe săptămână		4	din care 3.2 curs	3	3.3a sem.		3.3b laborator	1	3.3c proiect	
3.4 Total ore din planul de învățământ ⁶		56	din care 3.5 curs	42	3.6a sem.		3.6b laborator	14	3.6c proiect	
Distribuția fondului de timp ⁷									Nr. ore	
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe									28	
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren									14	
Pregătire seminarii/laboratoare/proiecte, teme, referate și portofolii									14	
Tutoriat ⁸									3	
Examinări ⁹									3	
Alte activități:									-	
3.7 Total ore studiu individual ¹⁰		64								
3.8 Total ore pe semestru ¹¹		120								
3.9 Numărul de credite		5								

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	Studentii se vor prezenta la prelegeri cu telefoanele mobile închise.
5.2 de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului ¹⁴	Lucrările de laborator trebuie efectuate în totalitate; fiecare ședință este notată ținând cont de activitatea desfășurată. Prezentarea la examen este condiționată de finalizarea activității de laborator cu o notă globală de trecere.

6. Competențele specifice acumulate¹⁵

Număr de credite alocate disciplinei ¹⁶ :			5	Repartizare credite pe competențe ¹⁷
Competențe profesionale	CP1	Să cunoască și să folosească adecvat terminologia specifică sistemelor de televiziune;	0,5	
	CP2	Să cunoască și să analizeze critic elementele de bază ale unui sistem de TV;	0,5	
	CP3	Să înțeleagă principalele probleme legate de formarea semnalului video în televiziunea analogică (explorarea imaginii, formarea semnalului video complex AN, componentele unui semnal video color, spectrul acestuia, canalul TV);	0,5	
	CP4	Să înțeleagă principalele probleme legate de implementarea unui sistem de televiziune digitală (eșantionarea și cuantizarea imaginii, tehnici de compresie video, coduri folosite în televiziunea digitală, transmisia datelor în televiziunea digitală);	0,5	
	CP5	Să înțeleagă aspectele teoretice și aplicațiile principalele tipuri de modulații utilizate în transmisiunile digitale;	0,5	
	CP6	Să înțeleagă și să fie capabil să aplice noțiunile legate de principalele tipuri de circuite utilizate în filtrarea de semnal video și audio;	0,5	
	CPS1	Să cunoască și să utilizeze aparatura de laborator specifică: generatoare de semnal, osciloscoape digitale necesare pentru măsurarea semnalului TV, etc.;	0,5	

Competențe transversale	CT1	Să utilizeze eficient resursele de informare și resursele de comunicare și formare profesională asistată de calculator;	0,5
	CT2	Să demonstreze preocupare pentru perfecționare profesională prin antrenarea abilităților de gândire critică și să se perfecționeze pregătirea și educația pe întregul parcurs al activității.	0,5
	CT3	Să dezvolte abilități de lucru în echipă și să se familiarizeze cu ușurință într-un mediu dotat cu aparatură electronică de măsură și control	0,5
	CTS		

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> Cunoașterea aprofundată a structurii și funcționării unui sistem de televiziune analogică și a unui sistem de televiziune digitală.
7.2 Obiective specifice	<ul style="list-style-type: none"> Asimilarea cunoștințelor teoretice legate de analiza semnalelor TV (analogice și digitale); Să realizeze proiecte simple privind implementarea tehnicilor de explorare de imagine; Să realizeze proiecte simple privind implementarea tehnicilor de filtrare de semnal audio/video; Să realizeze proiecte simple de organizare și dotare a unui sistem de televiziune în circuit închis, construit în scopuri de supraveghere video. Editarea, analiza și prelucrarea imaginilor cu ajutorul mediului de programare Matlab

8. Conținuturi

8.1 Curs ¹⁸	Metode de predare ¹⁹	Observații
Introducere; Structura unui lanț de televiziune/multimedia;	Expunere; Discuții; Studiu de caz; Conexiuni cu alte discipline	Utilizare tablă și videoproiector
Noțiuni de fotometrie; Noțiuni de colorimetrie; Noțiuni de Acustica;		
Sistemul de televiziune alb-negru (metode de explorare a imaginii, semnalul SVC-AN);		
Sisteme de televiziune color (Sistem TV color compatibil ; Sistemul PAL);		
Dispozitive pentru captarea și reproducerea imaginii TV		
Circuite specifice prelucrării semnalelor audio/video (amplificatoare cu AO, filtre anti alias, filtre comb, linii de întârziere)		
Introducere în televiziunea digitală (elementele specifice lanțului TV digitală; eșantionarea și cuantizarea imaginii TV)		
Modulații folosite în televiziunea digitală (modulație PSK, QAM, constelații, spectru, variante)		
Semnale utilizate în transportul digital de informație audio/video		
Prezentarea sistemelor DVB -S, DVB-T		

Bibliografie selectivă

- Corneliu I.Toma, Florin Alexa, Radu A. Vasiliu - Principiile Televiziunii Analogice și Digitale, Editura Politehnic Timișoara, 2006.
- Herve Benoit – Digital Television – satellite, Cable, Terrestrial, IPTV, Mobile TV in the DVB Framework, third edition, Elsevier, 2008.
- Walter Fischer – Digital Video and Audio Broadcasting Technology, Springer 2008
- Sanjit K. Mitra – Digital Signal Processing Laboratory using Matlab, McGraw-Hill 1999

8.2a Seminar	Metode de predare ²⁰	Observații
8.2b Laborator	Metode de predare ²¹	Observații
Prezentare laborator, reguli de desfășurare a activității, măsuri de protecția muncii	Prezentări; Discuții; Aplicații ;	Generator TV; Osciloscop; Receptor TV; Mediu Matlab
Sisteme colorimetrice, spații de culoare;		
Metode de explorare a imaginii TV, aplicații;		
Semnalul de televiziune (alb-negru, color);		
Filtre cu AO utilizate în sisteme audio-video		
Modulații digitale		
Evaluare finală, recuperări		
8.2c Proiect	Metode de predare ²²	Observații

Bibliografie aplicații (seminar / laborator / proiect):

- Platforma „Moodle”;
-

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului²³

În stabilirea conținutului disciplinei au fost consultate curricule folosite în alte centre universitare din țară și din străinătate. Obiectivele disciplinei sunt în perfectă concordanță cu planul de învățământ, transmitând informații și formând deprinderi necesare viitorilor specialiști din domeniul electronicii, telecomunicațiilor și tehnologiei informației. Competențele dobândite vor fi necesare angajaților care își desfășoară activitatea în domeniul ingineriei sistemelor de televiziune sau al prelucrărilor de imagine.

Disciplina utilizează în cunoștințe și metode prezentate în cadrul disciplinelor de Semnale, circuite și sisteme, Circuite integrate digitale și analogice, fiind plasată adecvat în cronologia desfășurării planului de învățământ.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoștințe teoretice însușite (cantitatea, corectitudinea, acuratețea); Coerență în exprimare și utilizare adecvată a noțiunilor prezentate;	Teste pe parcurs ²⁴ : examen parțial în săptămâna 8, 1 chestiune teoretică; 2 probleme, caracter facultativ; Evaluare finală: 3 chestiuni teoretice; 3 probleme	40% (50% din ponderea evaluării finale - numai pentru studenții care aleg această variantă, minim 5) 80% (minim 5)
10.5a Seminar	•	•	-
10.5b Laborator	• Cunoașterea aparaturii, a modului de utilizare a instrumentelor specifice; evaluarea unor instrumente sau realizări, prelucrarea și interpretarea unor rezultate	Se evaluează în funcție de: -frecvența și pertinenta intervențiilor orale; -calitatea lucrărilor efectuate, -consemnarea sistematică a informațiilor semnificative generate de student în grupul de aplicație.	20% (minim 5)
10.5c Proiect	•	•	
10.5d Alte activități ²⁵	•	•	-
10.6 Standard minim de performanță ²⁶			
• Obținerea unei note minime de 5 atât pentru examen cât și pentru testul pe parcurs și la evaluarea activității de laborator.			

Data completării,
05.09.2019

Semnătura titularului de curs,
Sef l. dr. ing. Constantin BARABASA

Semnătura titularului de aplicații,
Sef l. dr. ing. Constantin BARABASA

Data avizării în departament,

16.09.2019

Director departament,
Conf.univ.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 obligatoriu a fi promovate anterior sau echivalente

¹³ Tablă, vidoproiector, 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.rncis.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 Discuții, dezbateri, prezentare și/sau analiză de lucrări, rezolvare de exerciții și probleme
- ²¹ Demonstrație practică, exercițiu, experiment
- ²² Studiu de caz, demonstrație, exercițiu, analiza erorilor etc.
- ²³ Legătura cu alte discipline, utilitatea disciplinei pe piața muncii
- ²⁴ Se va preciza numărul de teste și săptămânile în care vor fi susținute.
- ²⁵ Cercuri științifice, concursuri profesionale etc.
- ²⁶ Se particularizează la specificul disciplinei standardul minim de performanță din grila de competențe a programului de studii.