

FISA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Comunicații
1.4 Domeniul de studii	Inginerie electronică, telecomunicații și tehnologii informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Electronica Aplicata/ Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	EA45.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Televiziune						
2.2 Aria de conținut	Arie teoretică						
	Arie metodologică						
	Arie de analiză						
2.3 Responsabil de curs	Conf. dr.ing. Bogdan ORZA, Bogdan.Orza@com.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. dr.ing. Bogdan ORZA, Bogdan.Orza@com.utcluj.ro Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE, Aurelia.Ciupe@com.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	IV	2.6 Semestrul	7	2.7 Tipul de evaluare	E	2.8 Regimul disciplinei	DD/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					30
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					5
Pregătire seminar / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					3
Examinări					3
Alte activități:					3
3.7 Total ore studiu individual	69				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Nu
4.2 de competențe	Cunoștințe de bază legat de semnale electrice.

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	NU
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	NU

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C4. Conceputa, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației</p> <p>C4.2 Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiile de date, voce, video, multimedia</p> <p>C4.4 Utilizarea principalilor parametri specifici în evaluări bazate pe conceptul de calitate a serviciilor în omunicații</p> <p>C4.5 Dezvoltarea unor servicii simple de comunicații</p> <p>C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.</p> <p>C5.1 Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune</p> <p>C5.2 Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile</p> <p>C5.3 Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații</p> <p>C5.4 Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoză a sistemelor și echipamentelor de comunicații</p> <p>C5.5 Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu</p>
Competențe transversale	N / A

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Dezvoltarea competențelor tehnice în domeniul sistemelor video și de televiziune
7.2 Obiectivele specifice	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dobândirea de cunoștințe teoretice legate de structura semnalului video / de televiziune. 2. Dobândirea de abilități în utilizarea soluțiilor software și hardware de editare și procesare a semnalului și conținutului video. 3. Cunoașterea și înțelegerea modalităților de captură și redare a imaginilor și secvențelor video 3D.

8. Conținuturi

8.1. Curs (programa analitică)		Metode de predare	Observații
UNIT 1. SEMNALUL VIDEO & TV			
1	Fundamentele sistemelor video și de televiziune	Expunere și aplicații	Video-proiector, tablă interactivă, acces internet
2	Structura semnalului video și de televiziune		
3	Culoarea în sistemele video - TV		
4	Standarde video & TV. Stocarea și transmisia video-TV		
5	Sisteme video si de televiziune digitală		
UNIT 2. FUNDAMENTE TEHNOLOGICE SI DE PROCESARE A SEMNALULUI VIDEO & TV			
6	Senzori și surse de semnal video - TV (I)		
7	Senzori și surse de semnal video - TV (II)		
8	Ecrane și dispozitive de redare video & TV (I)		
9	Ecrane și dispozitive de redare video & TV (II)		
10	Achiziția și procesarea informației video 3D		
11	Dispozitive de redare video 3D și imersive		

UNIT 3. ECHIPAMENTE ȘI SISTEME VIDEO & TV	
12	Echipamente și sisteme AV dedicate
13	Interfețe și (inter -) conectare
14	Tehnologii video & TV emergente

8.2. Aplicații (laboratoare)		Metode de predare	Observații
UNIT 1. SEMNALUL VIDEO & de TELEZIUNE		Exemplificări pedagogice și experimentale, exerciții individuale și de grup	Utilizarea instrumentarului de laborator, montaje experimentale, stații de lucru (calculator) cu acces internet, echipamente de captură și redare video, tablă interactivă
1	Introducere în sistemele video și de televiziune.		
2	Semnalul de televiziune: structură și componente		
3	Semnalul de televiziune color PAL și NTSC		
4	Generarea semnalului TV color pe baza informației de culoare RGB		
UNIT 2. PROCESAREA CONȚINUTULUI VIDEO FOLOSIND APP SOFTWARE			
5	Introducere în editarea conținutului video – Adobe Premier		
6	Editare avansată a conținutului – Adobe Premier		
7	Efecte cinematice și manipulări dinamice – Adobe After Effects		
8	Urmărirea mișcării în secvențe video și efecte avansate – Adobe After Effects		
9	Utilizarea șabloanelor video. Procesarea culorii și prezentarea conținutului – Adobe Premier, Encore, Media Encoder		
UNIT 3. ECHIPAMENTE ȘI APLICAȚII SPECIFICE VIDEO & TV			
10	Editarea și mixarea liniară a secvențelor video		
11	Aparatul foto și camera video		
12	Viziunea stereoscopică - introducere în TV 3D		
13	Calibrarea geometrică a echipamentelor foto-video		
14	Demo echipamente video și aplicații speciale Recapitulare, evaluare, consultații, recuperare.		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. A.Vlaicu - Televiziune alb-negru și color, Ed. Compress, 1994 2. A. Vlaicu - Transmisia și recepția semnalelor de televiziune, Ed. Interferente, 1995 3. B. Orza, D. Ivascanu, A. Vlaicu, T. Samuila – Televiziune aplicată, Ed. UTPress, Cluj-Napoca, 2007 4. B. Orza, Ș. Meza – Ingineria sistemelor de televiziune – fascicule de laborator (14 fascicule) – 2012 5. J. Rice, B. McKernan – Creating digital content - Ed. McGraw-Hill, 2002 6. A Guide to Standard and High-Definition Digital Video Measurements – Tektronics 7. https://docs.opencv.org/ 8. https://colab.research.google.com/ 9. Meza, Serban-Nicolae; VLAICU, Aurel; ORZA, Bogdan - <i>Bridging the gap between video data acquisition, compression and transmission under emerging technologies and scenarios</i>. In: 2010 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR). IEEE, 2010. p. 1-6. 10. Meza, S. N., Damstra, K. J., Rooy, J. V., & Persa, S. - <i>Embedded real-time look-up table processing for high definition video signals</i>. In: 2010 IEEE International Conference on Automation, Quality and Testing, Robotics (AQTR). IEEE, 2010. p. 1-4. 11. Pasca, A., Ciupe, A., Meza, S., & Orza, B. - <i>Acquisition Modeling for Optimal Indoor Panoramic Imagery</i>. In: 2018 International Symposium on Electronics and Telecommunications (ISETC). IEEE, 2018. p. 1-4 			

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

Competențele dobândite vor fi folosite în următoarele ocupații conform COR (Clasificarea Ocupațiilor din România): Inginer emisie; Inginer electronist, transporturi, telecomunicații; Inginer imagine; Inginer sunet; Proiectant inginer electronist; Proiectant inginer de sisteme și calculatoare; Inginer șef car reportaj; Inginer șef schimb emisie; Inginer proiectant comunicații; Inginer sisteme de securitate; Inginer suport vânzări; Dezvoltator de aplicații multimedia; Inginer operare rețea; Inginer testare sisteme de comunicații; Manager proiect; Inginer de trafic; Consultant pentru sisteme comunicații.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Nivelul achiziției cunoștințelor teoretice și nivelul deprinderilor dobândite	- evaluarea sumativă – examen (probleme teoretice și aplicate, întrebări cu răspuns multiplu și / sau deschis, interviu)	E max 10 pct 60%
10.5 Laborator	Nivelul abilităților dobândite	- evaluarea formativ-continuuă - test laborator - proiect laborator - portofoliu	L max 10 pct 40%
10.6 Standard minim de performanță			
E ≥ 5 și L ≥ 5			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
13.09.2022	Curs	Conf. dr.ing. Bogdan ORZA	
	Aplicații	Conf. dr.ing. Bogdan ORZA	
		Sl.dr.ing. Aurelia CIUPE	

Data avizării în Consiliul Departamentului COM 13.09.2022	Director Departament Comunicatii. Prof.dr.ing. Virgil DOBROTA
Data aprobării în Consiliul Facultății ETTI 21.09.2022	Prof.dr.ing. Ovidiu POP