



Ministerul Educației și Cercetării  
Universitatea Valahia din Târgoviște  
Facultatea de Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației  
Departamentul de Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea VALAHIA din Targoviște
1.2 Facultatea/Departamentul	Inginerie Electrică, Electronică și Tehnologia Informației
1.3 Departamentul	Electronică, Telecomunicații și Inginerie Energetică
1.4 Domeniul de studii	Inginerie Electronică, Telecomunicații și Tehnologii Informaționale
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii/Calificarea	Tehnologii și Sisteme de Telecomunicații

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Televiziune 2</b>						
2.2 Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Iulian Nicolae UDROIU						
2.3 Titularul activităților de seminar	Conf. dr. ing. Iulian Nicolae UDROIU						
2.4 Anul de studiu	IV	2.5 Semestrul	II	2.6 Tipul de evaluare	E	2.7 Regimul disciplinei	B S

### 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 laborator	2
3.4 Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator	28
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					13
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					10
Tutoriat					5
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual					44
3.9 Total ore pe semestru					100
3.10 Numărul de credite					4

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Televiziune 1, Semnale și sisteme, Analiza și sinteza circuitelor, Circuite integrate digitale, Circuite electronice fundamentale
4.2 de competențe	C1 utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentatia si tehnologia electronica.

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1 de desfășurare a cursului	Tablă inteligentă, videoproiector, whiteboard, laptop/computere, Moodle.
5.2 de desfășurare a seminarului/laboratorului	WFM 7100 monitor forme de undă, TG700 TV generator de semnal, antena DVBT, MTM 400 MPEG Transport Stream Monitor, Rceiver satelit DM800 HD PVR

## 6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1 Obiectivul general al disciplinei	Disciplina familiarizează studenții cu sistemele de televiziune digitală și cu echipamentele de procesare a semnalului video. Se prezintă elementele de percepție vizuală și noțiunile de colorimetrie. Se studiază construcția și parametrii dispozitivelor de captare și afișare a imaginilor. Sunt studiate echipamentele pentru studiourile de televiziune digitală. Se studiază sistemele de transmisie a semnalului TV pe canale terestre, de cablu și prin satelit și sistemele IPTV și OTT. Se prezintă metodele de măsurare și monitorizare a calității în sistemele digitale de televiziune. Aplicațiile familiarizează studenții cu semnalele video, receptoarele digitale de televiziune și echipamentele din studiourile de televiziune digitală. Se studiază în special: Modul de formare a semnalelor de imagine, analiza și măsurarea parametrilor acestor semnale; Construcția receptoarelor digitale pentru televiziune terestră, prin cablu și prin satelit, măsurarea parametrilor acestor receptoare; Măsurarea calității video în sistemele digitale de televiziune.
6.2 Obiectivele specifice	Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele și instrumentația electronică. Aplicarea, în situații tipice a metodelor de bază de prelucrare a semnalelor electrice. Înțelegerea și utilizarea conceptelor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației. Rezolvarea problemelor de tehnologie electronică ale proceselor de producție, întreținerea (reglare, testare, depanare) aparaturii și instalațiilor din domeniul electronicii și elaborarea de proiecte de complexitate medie în specialitate.

## 7. Rezultatele învățării

<p>7.1 Cunoștințe (<i>Rezultatul asimilării de informații prin învățare. Cunoștințele reprezintă ansamblul de fapte, principii, teorii și practici legate de un anumit domeniu de muncă sau de studiu. Pot fi teoretice și/sau faptice</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Înțelegerea principalelor caracteristici ale sistemului vizual uman și a modului în care acestea sunt utilizate în sistemele de televiziune.</li><li>• Înțelegerea sistemelor colorimetrice în care funcționează camerele video și dispozitivele de afișare în diferite sisteme de televiziune.</li><li>• Cunoașterea parametrilor sistemelor de televiziune.</li><li>• Cunoașterea echipamentelor din studioul de televiziune.</li><li>• Cunoașterea tehnicilor și standardelor de codare/decodare pentru compresia de spectru a semnalelor video.</li><li>• Cunoașterea metodelor de măsurare a parametrilor în sistemele de televiziune digitală.</li><li>• Cunoașterea receptoarelor TV pentru transmisia terestră, pe cablu, prin satelit sau pe Internet.</li></ul>
<p>7.2 Aptitudini (<i>Capacitatea de a aplica cunoștințe și de a utiliza know-how pentru a duce la îndeplinire sarcini și a rezolva probleme. Aptitudinile sunt descrise ca fiind cognitive (implicând utilizarea gândirii logice, intuitive și creative) sau practice (implicând dexteritate manuală și utilizarea de metode, materiale, unelte și instrumente)</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Analizează semnalele video digitale.</li><li>• Înțelege și interpretează semnalele și imaginile de test.</li><li>• Utilizează tehnicile și standardele de codare/decodare adaptate la parametrii canalului de transmisie.</li><li>• Aplică și înțelege modul de utilizare a semnalelor video la efectele speciale și în procesul de montaj/editare video.</li><li>• Lucrează în echipa unui centru de televiziune coordonat cu specialiștii din domeniile artistic și economic.</li><li>• Efectuează calculele de analiză a bilanțului legăturii pe canalele de comunicație terestră, prin cablu și prin satelit.</li><li>• Proiectează sistemele și echipamentele de recepție pentru transmisia terestră, pe cablu, sau prin satelit a semnalelor digitale de televiziune.</li><li>• Măsoară parametrii transmisiei în sistemele de televiziune digitală, analizează și interpretează rezultatele pentru a asigura continuitatea activității la operatorii de servicii de televiziune.</li><li>• Asigură reglarea, testarea și depanarea echipamentelor din studioul de televiziune și din centrul de televiziune.</li><li>• Determină prin măsurători calitatea semnalelor video și a imaginilor.</li></ul>
<p>7.3 Responsabilitate și autonomie (<i>Capacitatea cursantului de a aplica în mod autonom și responsabil cunoștințele și aptitudinile sale</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Caută surse bibliografice potrivite și le analizează.</li><li>• Citează corect sursele bibliografice utilizate.</li><li>• Contribuie prin soluții noi la dezvoltarea domeniului de specialitate.</li><li>• Elaborează lucrări științifice care să prezinte rezultatele cercetărilor sale.</li><li>• Analizează și valorifică soluții științifice noi pentru oportunități de afaceri în domeniul său de specialitate.</li></ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații	
Principiile codării semnalului video.	Prelegerea, Prelegerea-dezbaterea, Explicația, Problematizarea, Brainstormingu-ul, Reflecția personală, Studiul de caz	4	
Formate video și calitatea transmisiei.		4	
Codarea imaginilor statice (JPEG, JPEG2000).		2	
Codare pentru videoconferință (H.261).		2	
Codarea imaginilor în mișcare pentru sisteme de memorare digitale (MPEG-1)		2	
Codarea imaginilor de înaltă rezoluție (MPEG-2)		2	
Codare video pentru comunicații cu rată de bit scăzută (H.263).		2	
Codare video bazată pe conținut (MPEG-4).		2	
Standardul H.264 și MPEG-4.		Mijloace de învățământ: Videoproiector Laptop	4
Standardul de descriere a conținutului multimedia (MPEG- 7)			2
Sisteme de codare bazate pe transformata Wavelet			2
Bibliografie			
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <u>Iulian Udroi</u>, Ioan Tache, Corneliu Salisteanu, Ion Caciulă, <i>Analyze Of The Mpeg-4 Compressed Streams</i>, WSEAS Transactions On Communications, 2009</li> <li>2. <u>Iulian Udroi</u>, Ioan Tache, Nicoleta Angelescu, Ion Caciulă, <i>Analysis Of The DVB-T Signal In Romania</i>, Recent Advances in Communications Proceedings of the 13th WSEAS International Conference on Communications (part of the 13th WSEAS CSCC Multiconference), 2009</li> <li>3. <u>Iulian Udroi</u>, Ioan Tache, Corneliu Salisteanu, Ion Caciulă, <i>Objective Measurements Of The Mpeg – Compressed Video Streams</i>, Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Signal Processing, Computational Geometry and Artificial Vision (ISCGAV '09), 2009</li> <li>4. <u>Iulian Udroi</u>, Nicoleta Angelescu, Ioan Tache, Ion Caciulă, <i>A New Scaling Method For SDTV Video Signal Conversion at HDTV Resolution</i>, Proceedings of the 8th WSEAS International Conference on Circuits, Systems, Electronics, Control &amp; Signal Processing (CSECS '09), 2009</li> <li>5. Prutchi D., Norris M., <i>Design and Developement of Medical Electronic Instrumentation – A Practical Perspective of the Design, Construction and test of Medical Devices</i>, John Wiley and Sons, 2005</li> <li>6. Bășoiu Mihai, <i>Căi de sunet în receptoarele TV</i>, Ed. Teora, 1994;</li> <li>7. Manolache Rodica, <i>Alimentarea televizoarelor alb-negru și color</i>, Ed.Prometeu, 1991;</li> <li>8. Mitrofan I. Gh., <i>Televiziunea digitală</i>, Ed. Academiei, 1986;</li> <li>9. Whitaker Jerry, <i>Television Receivers</i>, McGraw-Hill, 2001;</li> <li>10. Zamfir Virgiliu, <i>Bazele radioelectronicii</i>, Ed. Facla, 1987;</li> <li>11. <u>Vijay Madisetti</u>, <i>Video, Speech, and Audio Signal Processing and Associated Standards (The Digital Signal Processing Handbook, Second Edition)</i>, 2009</li> <li>12. Walter Fischer, <i>Digital Video and Audio Broadcasting Technology: A Practical Engineering Guide (Signals and Communication Technology)</i>, 2009</li> <li>13. Peter Symes, <i>Digital Video Compression</i>, 2001</li> </ol>			
8.2 Seminar/laborator	Metode de predare	Observații	
<b>Laborator</b>	Problematizarea, Reflecția personală, Exercițiul, Dezbaterea, Studiul de caz		
Transformata Cosinus Discretă – analiză, performanțe.		1h	
Evaluarea performanțelor, standardelor JPEG și JPEG2000.		1h	
Analiza unui flux video codat MPEG-2.		1h	
Structura de bază a aplicațiilor software de prelucrări de imagini în LabView folosind biblioteca IMAQ Vision.		1h	
Codarea predictivă a imaginilor PCM, DPCM – studiu comparativ.		1h	
Analiza semnalului DVB-T.		1h	
Metode de scalare pentru conversii de format.		1h	
Codarea componentelor video color pentru HDTV.		2h	
Compresia MPEG.		2h	
Test de laborator.		2h	
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Udroi I., Vasile I., Angelescu N., <i>Televiziune</i>, indrumar de laborator, VUP (litografiat)</li> <li>2. Silișteanu M, Bășoiu Mucenic, Naicu Ș, Bășoiu Mihai, <i>Depanarea receptoarelor TV color</i>, Ed.Teora ,1996; 3.Găzdaru C, Constantinescu C.</li> <li>3. <i>Indrumar pentru electroniști – radio și televiziune</i>, Ed. Tehnică,1986;</li> </ol>			

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

Televiziunea este un domeniu cu o dezvoltare extrem de rapidă în ultimii ani. Introducerea pe scară largă a televiziunii digitale de înaltă definiție HDTV și de ultra înaltă definiție UHD TV terestre, prin cablu și prin satelit, a sistemelor IPTV și dezvoltarea spectaculoasă a serviciilor OTT, a dus la evoluții rapide în ceea ce privește receptoarele de televiziune și echipamentele de studio. Industria de circuite integrate, de dispozitive de captare și afișare a imaginilor, de echipamente pentru televiziune, studiourile de televiziune, operatorii de servicii de televiziune terestră, prin cablu, satelit, de servicii IPTV și OTT, industria de sisteme de supraveghere video, au o cerere importantă de ingineri specializați în sistemele de televiziune digitală.

Programa cursului răspunde concret acestor cerințe actuale de dezvoltare a televiziunii în cadrul european și mondial în domeniul Inginerie Electronică și Telecomunicații. Domeniile de activitate vizate acoperă un spectru larg: industria de circuite integrate, senzori de imagine și dispozitive de afișare pentru televiziunea digitală, industria pentru echipamente de studio, industria pentru receptoare de televiziune digitale și echipamente pentru transmisia de televiziune digitală, studiourile de televiziune, operatorii de servicii de televiziune digitală terestră, prin cablu, prin satelit, de servicii IPTV și OTT, industria de sisteme de supraveghere video și alte domenii care utilizează transmisia, memorarea și prelucrarea semnalelor de imagine.

În acest mod se asigură absolvenților competențe adecvate cu necesitățile calificărilor actuale de pe piața muncii și o pregătire științifică și tehnică modernă, de calitate și competitivă, care le va permite angajarea rapidă după absolvire

## 10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	La stabilirea notei finale se iau în considerare <ul style="list-style-type: none"> <li>răspunsurile la evaluarea finală</li> <li>testarea examen parțial</li> <li>alte activități (prezență, participarea constantă la activitatea didactică)</li> </ul>	Verificarea scrisă; <ul style="list-style-type: none"> <li>verificarea cu caracter global în varianta examenului final</li> <li>observarea sistematică a studenților</li> <li>investigația</li> <li>portofoliul</li> <li>autoevaluarea</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>răspunsurile la evaluarea finală 30%</li> <li>testarea examen parțial 10%</li> <li>alte activități (participare activă la curs) 5%</li> </ul>
	Prezență curs și laborator		10%
10.5 Seminar/laborator	Teste laborator		<ul style="list-style-type: none"> <li>răspunsurile finale la lucrările de laborator 40%</li> <li>activitățile gen teme /proiecte, 15%</li> </ul>

### 10.6 Standard minim de performanță

Pentru promovarea disciplinei, studentul trebuie să îndeplinească cumulativ următoarele condiții:

- obține minimum 50% din punctajul total cumulat și minimum 50% din punctajul aferent fiecărei componente relevante de evaluare (examen final și activitate de laborator);
- demonstrează cunoștințe fundamentale (RI – Cunoștințe) privind sistemele de televiziune digitală, tehnicile de codare/decodare video și parametrii semnalelor video;
- aplică aptitudini specifice (RI – Aptitudini) pentru analiza și prelucrarea semnalelor video digitale, utilizarea standardelor de compresie (JPEG, MPEG, H.264) și evaluarea performanțelor sistemelor de televiziune;
- utilizează metode și echipamente de măsurare (RI – Aptitudini) pentru analiza calității semnalului video și a transmisiunii în sisteme TV digitale;
- manifestă responsabilitate și autonomie (RI – Responsabilitate și autonomie) în realizarea lucrărilor de laborator, în interpretarea rezultatelor și în respectarea cerințelor tehnice;
- argumentează soluțiile tehnice și rezultatele obținute, demonstrând capacitate de analiză și integrare a cunoștințelor din domeniul televiziunii digitale.

Standardul minim de performanță validează atingerea rezultatelor învățării definite la punctul 7 (7.1–7.3).

Fișa disciplinei corespunde planului de învățământ care se aplică pentru anul I începând cu anul universitar 2022-2023.

Data completării  
26.09.2025

Titularul de curs  
Conf. univ. dr. ing. Iulian Nicolae UDROIU

Titularul de aplicații  
Conf. univ. dr. ing. Iulian Nicolae UDROIU

Data avizării în  
departament  
29.09.2025

Director de departament  
Conf. univ. dr. ing. Dan Constantin PUCHIANU

Data avizării în  
Consiliul Facultății  
30.09.2025

Decan  
Conf. univ. dr. ing. Nicoleta ANGELESCU