 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	S.A.104	
		Ediția	2024
		Revizia	1
		Pagina	1/5



FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENȚILOR, 9/7, TEL: 022 50-99-14 | FAX: 022 50-99-10, www.utm.md

TELEVIZIUNE

1. Date despre disciplină/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Departamentul	Microelectronică și Inginerie Biomedicală				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studii	0714.4 Electronica aplicată 0714.5 Microelectronica și Nanotehnologii				
Anul de studii	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
IV	VII	E	S – Disciplină de specialitate	A – Disciplină opțională	5

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/Practice	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
150	30	30/15	-	45	30

3. Precondiții de acces la disciplină/modul

Conform planului de învățământ	Matematica superioară, Fizica, Măsurări electronice, Electrotehnica, Electronica, Circuite și dispozitive electronice, Fizica corpului solid, Materiale și componente în electronică, Arhitectura sistemelor de calcul.
Conform competențelor	Studentul trebuie să cunoască conceptele de bază ale fizicii corpului solid și electronicii, principiile și tehnicile de achiziție a semnalelor și măsurilor electrice și fizice, dar și procesele tehnologice microelectronice. Obținerea competențelor: mijloace de propulsie, bazate pe motoare cu ardere internă, hibride și electrice; sisteme de suspensie, transmisie și frânare a autovehiculelor moderne; sisteme de siguranță pasivă și activă a autovehiculelor moderne; sisteme și echipamente de comandă și control al automobilelor; arhitecturi pentru rețelele de comunicație utilizate în construcția autovehiculelor: LIN, CAN, FlexRay și MOST; modele fizice și virtuale utilizate în dezvoltarea și validarea a rețelelor de comunicație utilizate în construcția autovehiculelor; motoare electrice, baterii pentru propulsie electrică și hibridă; senzori și actuatori ai microsistemelor de comandă încapsulate pentru sistemele și asamblurile autovehiculelor moderne; sisteme de scanare OBD pentru diagnosticul autovehiculelor.

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	S.A.104	
		Ediția	2024
		Revizia	1
		Pagina	2/5

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Pentru prezentarea materialului teoretic în sala de curs este nevoie de tablă, cretă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, folosirea laptopurilor, smartphone-urilor, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor din indicațiile metodice și orarului. Termenul de predare a raportului pe lucrarea de laborator – 2 săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea/depunerea cu întârziere a raportului final corect al lucrării de laborator aceasta se depuncea cu 1pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>C3. Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de bază privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de baza ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate • Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale. • Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere. • Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificațiile cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat. • Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare). <p>C4. Conceperea, implementarea și operarea serviciilor de date, voce, video, multimedia, bazate pe înțelegerea și aplicarea noțiunilor fundamentale din domeniul comunicațiilor și transmisiunii informației.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea conceptelor fundamentale referitoare la transmisiunea informației și la comunicațiile analogice și digitale. • Explicarea și interpretarea principalelor cerințe și tehnici specifice de abordare pentru transmisiile de date, voce, video, multimedia. • Rezolvarea de probleme practice utilizând cunoștințe generale privind tehnicile multimedia. • Utilizarea principalilor parametri specifici în evaluări bazate pe conceptul de calitate a serviciilor în comunicații. • Dezvoltarea unor servicii simple de comunicații. <p>C5. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații, fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune. Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de
-------------------------	--

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	S.A.104	
		Ediția	2024
		Revizia	1
		Pagina	3/5
	<p>comunicații fixe și mobile.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații. • Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoză a sistemelor și echipamentelor de comunicații. • Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu. <p>C6. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de banda largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificarea/ Definirea/ Prezentarea legilor câmpului electromagnetic în abordarea problemelor specifice propagării și transmisiei, precum și a circuitelor specifice. • Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații. • Rezolvarea de probleme practice utilizând metode de proiectare a circuitelor de microunde, planificare, acoperire, selecție și amplasarea echipamentelor de emisie recepție. • Utilizarea principalilor parametri de calitate și a tehnicilor de măsură specifice mediilor de propagare și transmisie. • Elaborarea de proiecte de complexitate mică/medie privind echipamentele de emisie/recepție. 		
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Concomitent disciplina contribuie la dezvoltarea competențelor transversale: • comunicare verbală și scrisă, • rezolvarea problemelor, • prelucrarea rezultatelor și efectuarea concluziei, • luarea rezoluției, • lucrul în echipă, • autonomia învățării, • înțelegerea responsabilității față de semenii și mediu, • înțelegerea necesității unui standard etic ridicat în practica inginerescă. 		


6. Obiectivele disciplinei/modulului

Obiectivul general	Dezvoltarea de competențe profesionale de aplicarea a noțiunilor din domeniul televiziunii și la proiectarea sistemelor TV.
Obiectivele specifice	cunoașterea parametrilor de descompunere a imaginii televizate; cunoașterea metodei și principiului de formare și transmiterii imaginii televizate; cunoașterea formei semnalelor de baliaj; cunoașterea structurii și formei semnalului complex de televiziune; analiza spectrului semnalelor de luminanță și crominanță și intercalarea lor; cunoașterea structurii și destinației semnalelor de sincronizare a sistemului de baliaj; cunoaștere metodelor specifice de modulare; cunoașterea structurii spectrului canalului de televiziune; cunoașterea metodelor de codare și decodare a semnalului de crominanță; analiza modalităților de sincronizare a culorilor; capacitatea de a determina defecțiunile receptorului TV.

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	S.A.104	
		Ediția	2024
		Revizia	1
		Pagina	4/5

7. Conținutul disciplinei/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redușă
Tematica cursurilor		
T1. Parametrii de descompunere a imaginii de televiziune. Metode de explorare a imaginii de televiziune. Explorarea progresivă și întrețesută.	2	-
T2. Bazele televiziunii colore. Particularitățile de percepere colora. Triunghiul de culor.	2	-
T3. Televiziunea digitala. Notiuni generale.	2	-
T4. Discretizarea semnalului video. Structurile de discretizare a semnalului de crominanta.	2	-
T5. Notiuni de codare MPEG. Compresia Temporală. Grup de imagini Statice.	2	-
T6. Estimare și compensarea deplasării a segmentelor de imagine. Prognozarea și diferența între cadre. Prognozarea bidirecțională. Transformata Fourier discretă și transformare discretă cosinusoidală.	2	-
T7. Forma digitală a semnalelor audio în sisteme de televiziune digitale. Diapazonul dinamic. Banda de frecvență. Categoriile de calitate a semnalului audio. Discretizare și cuantizarea semnalului audio.	2	-
T8. Interliving și scramblearea fluxului de televiziune.	2	-
T9. Metode de modulație în sisteme de televiziune digitală. ASK, FSK, PSK, QASK, QPSK, OFDM.	2	-
T10. Principiul de modulare a luminanței și formării rastrului în LCD.	2	-
T11. Principiul de modulare a luminanței și formării rastrului în PDP.	2	-
T12. Structura rețelelor de televiziune prin cablu.	2	-
T13. IPTV Structura rețelei, stației de bază.	2	-
T14. Controlul accesului abonaților la rețea de televiziune.	4	-
Total curs:	30	-
Tematica lucrărilor practice		
LP1. Discretizarea semnalului video. Structurile de discretizare a semnalului de crominanță.	2	-
LP2. Compresia Temporală. Grup de imagini Statice.	2	-
LP3. Transformata Fourier discretă și transformare discretă cosinusoidală.	2	-
LP4. Discretizare și cuantizarea semnalului audio.	2	-
LP5. Interliving și scramblearea fluxului de televiziune.	2	-
LP6. Metode de modulație în sisteme de televiziune digitală. ASK, FSK, PSK.	2	-
LP7. Metode de modulație în sisteme de televiziune digitală. QASK, QPSK, OFDM.	2	-
LP8. Controlul accesului abonaților la rețea de televiziune.	1	-
Total lucrări practice:	15	-

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI/MODULULUI	S.A.104	
		Ediția	2024
		Revizia	1
		Pagina	5/5

Tematica lucrărilor de laborator		
LL1. Studierea structurii receptorului de televiziune.	2	-
LL2. Studierea modulului radiocanal.	4	-
LL3. Studierea modulului de baliaj.	4	-
LL4. Studierea modulului de crominanță.	4	-
LL5. Studierea televizorului pe baza de monoșasiu.	4	-
LL6. Studierea structurii decodorului multifuncțional în televizoare contemporane.	4	-
LL7. Analiza structurii rețelei de Televiziunii prin cablu.	6	-
Total lucrări de laborator:	30	

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Radiocomunicații Televiziune Digitala și Televiziunea de înaltă definiție.pdf 2002 p. 105 Цифровая обработка ТВ сигналов. Часть 1, 2 Учебное пособие.pdf 2005 стр. 91, 47 Компрессия видеосигнала цифрового телевидения высокой четкости часть 1,2.pdf Parvan V.I. Ciclul de prelegeri. Partea I a obiectului Televiziune Chisinau UTM 2009 Смирнов А. В. Основы цифрового телевидения. Горячая линия – Телеком. 2001 p. 224 Библия видеонаблюдения. Цифровые и сетевые технологии Влдо Дамьяновски Изд. ООО "Ай-Эс-Эс Пресс" 2006 стр. 280
Suplimentare	<ol style="list-style-type: none"> Radiocomunicații caracteristici și indici de calitate ai receptoarelor radio și de televiziune metode de măsurare. pdf 2002 p. 134 Шахгильдяна В.В. Радиопередающие устройства. Радио и связь. 2003. p. 560. А.В. Смирнов, А. Е. Пескин. Цифровое телевидение. От теории к практике. 2005 p. 349 Ибрагим К.Ф. Телевизионные приемники. Изд. Мир, 2000, p. 432. Рыженко В.И., Назаров В.И. Спутниковое телевидение. Изд. Оникс 2006 p. 330 Пясецкий В.В. Цветное телевидение в вопросах и ответах. Изд. Польша 1986 p. 207 Герашенко А. В. Телевидение в вашем доме. Практическое руководство. Изд. Феникс. 2003 p. 448

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%
Standard minim de performanță Prezența și activitatea la prelegeri, lucrări practice și lucrări de laborator Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări, lucrări practice și lucrări de laborator Obținerea notei minime de „5” la lucrul individual; Demonstrarea în lucrarea de examinare finală a cunoașterii conținuturilor teoretice specifice legate de televiziune.					