

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI MEDII DE TRANSMISIUNE			Cod: FD/M 8.1	
				Ediția	1
	Revizia	0			
	Pagina	1/5			

MD-2004, CHIȘINĂU, STR. ȘTEFAN CEL MARE , 168, TEL: 022 23-54-58 | FAX: 022 23-52-36,
www.utm.md

S.06.O.040 MEDII DE TRANSMISIUNE

1. Date despre disciplină:

Facultatea	Electronică și Telecomunicații				
Departamentul	Telecomunicații și Sisteme Electronice				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programe de studii	0714.1 Tehnologii și sisteme de Telecomunicații (TST)				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III(învățământ cu frecvență) III (învățământ cu frecvență redusă)	6	E	S - unitate de curs de specialitate	O – unitate de curs obligatorie	6

2. Timpul total estimat:

Codul disciplinei	Anul predării	Semestrul	Numărul de ore				Evaluarea		Cadru didactic
			Prelegeri	Seminare	Lucrări de laborator	Lucrul individual	Credit	Examen	
S.06.O.040	Învățământ cu frecvență la zi								
	III	VI	45	15	30	90	6	examen	A. Mașnic
	Învățământ cu frecvență redusă								
	III	V	10	4	8	128	5	examen	A. Mașnic

3. Precondiții de acces la disciplină:

Conform planului de învățământ	Pentru însușirea unității de curs „Medii de transmisiune” sunt necesare cunoștințele obținute la cursurile de matematică superioară Statistica, Fizică, Semnale și circuite, Materiale și componente, etc.
Conform competențelor	Să posede metode de analiză a circuitelor electronice, programarea diverselor aplicații, aparatul matematic și grafica

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI MEDII DE TRANSMISIUNE	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	1/5

	asistată de calculator.
--	-------------------------

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru:

Curs	Pentru prezentarea materialului în sala de curs sunt necesare tabla interactivă, proiector și calculator. Nu vor fi tolerate întârzierile studenților, precum și convorbirile telefonice în timpul cursului.
Lucrări de laborator	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor impuse de indicațiile metodice. Termenul de predare a lucrării de laborator- o săptămână după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 1 pct./săptămână de întârziere.

5. Competențe specifice acumulate:

Competențe profesionale	<p>C1. Selectarea, instalarea, configurarea și exploatarea echipamentelor de telecomunicații fixe sau mobile și echiparea unui amplasament cu rețele uzuale de telecomunicații.</p> <p>C1.1. Definirea principiilor ce stau la baza principalelor tehnologii de telecomunicații fixe și mobile, prin diverse medii de transmisiune.</p> <p>C1.2. Explicarea și interpretarea tehnologiilor și protocoalelor fundamentale pentru sistemele integrate de comunicații fixe și mobile.</p> <p>C.1.3. Instalarea, configurarea și exploatarea rețelelor de comunicații.</p> <p>C.1.4. Utilizarea tehnicilor de evaluare și diagnoză a sistemelor și echipamentelor de comunicații.</p> <p>C.5.5. Asigurarea cu mijloace de comunicații a unei locații cu grad de complexitate mic/mediu.</p> <p>C2. Rezolvarea problemelor specifice pentru rețele de comunicații de bandă largă: propagare în diferite medii de transmisiune, circuite și echipamente pentru frecvențe înalte (microunde și optice).</p> <p>C2.1. Identificarea, prezentarea legilor câmpului electromagnetic în abordarea problemelor specifice propagării și transmisiei, precum și a circuitelor specifice.</p> <p>C2.2. Explicarea metodelor specifice de implementare a tehnicilor de comunicații.</p> <p>C.2.3. Rezolvarea de probleme practice utilizând metode de proiectare a circuitelor de microunde, planificare, acoperire, selecție și amplasarea echipamentelor de emisie-recepție.</p>
-------------------------	--

 <small>UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI</small>	FIȘA DISCIPLINEI MEDII DE TRANSMISIUNE	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	1/5

	<p>C.2.4. Utilizarea principalilor parametri de calitate și a tehnicilor de măsură specifice mediilor de propagare și transmisie.</p> <p>C.2.5. Elaborarea de proiecte de complexitate mică/medie privind echipamentele de emisie/recepție.</p>
--	---

6. Obiectivele disciplinei

Obiectivul general	Scopul unității de curs „Medii de transmisie” constă în dezvoltarea competențelor referitoare la utilizarea legilor de bază a electronicii, proiectarea circuitelor. Cunoașterea și înțelegerea conceptelor de bază referitoare la propagarea semnalelor prin liniile de transmisie. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare utilizării liniilor în sistemele de telecomunicații. Dezvoltarea deprinderilor și abilităților necesare pentru analiza și proiectarea sistemelor de transmisie
Obiectivele specifice	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.

7. Conținutul disciplinei:

Tematica activităților didactice	Numărul de ore, învățământ cu frecvență
Temele prelegerilor	
T 1. Clasificarea liniilor de transmisie. Cabluri cu perechi răsucite. Caracteristicile acestora.	2
T2. Cabluri coaxiale. Domeniul de utilizare.	2
T3. Suporturi de comunicații pe cabluri din fibră optică. Caracteristici. Avantaje.	2
T4. Comunicații fără fir. Tipuri de echipamente.	2
T5. Tehnologii de joncționare a cablurilor.	2
T6. Ghiduri de undă.	2
T7. Linii plate folosite în practică.	2
T8. Comunicații satelit și radioreleu.	2
T9. Antene. Tipuri. Caracteristici. Parametrii de bază.	2

 UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI	FIȘA DISCIPLINEI MEDII DE TRANSMISIUNE	Cod: FD/M 8.1	
		Ediția	1
		Revizia	0
		Pagina	1/5

T10. Exemplu de calcul a atenuării diafonice. Dependența atenuării diafonice de lungimea liniei de transmisiune și de frecvența semnalului..	2
T11. Răsucirea circuitelor din linia de transmisiune. Procesul de simetrizare a circuitelor din linia de transmisiune de frecvență joasă.	2
T12. Procesul de simetrizare a circuitelor din linia de transmisiune de frecvență înaltă.	2
T13. Ecranarea liniei de transmisiune.	2
T14. Protocoale la nivelul fizic.	2
T15. Protocoale la nivelul legăturilor de date.	2
T16. Undele luminoase. Natura luminii.	2
T17. Constantele optice a materialelor, sticlelor si cristalelor.	2
T18. Tehnologia de fabricare a sticlelor.	2
T19. Obținerea componentelor pasive pentru comutatoare, multiplexoare, modulatori optice si alte dispozitive de TLC.	2
T20. Pierderi in fibrele optice: atenuarea, materiale, impuritati, defecte.	2
T21. Conectarea fibrelor optice prin sudare, mecanica.	2
T22. Atenuarea semnalelor si defecte in liniile optice.	2
T23. Metoda masurarii atenuarii in liniile optice.	1
Total	45

Tematica activităților didactice	Numărul de ore, învățământ cu frecvență
Temele lucrărilor de laborator	
LL.1. Cablul torsadat. Sertizarea cablului UTP și determinarea parametrilor lui	4
LL.2. Cercetarea proceselor fizice și electrice într-un cablu coaxial.	4
LL.3. Dimensionarea unei legături pe fibră optică.	4
LL.4. Constantele optice. Calculul acestora.	4
LL.5. Dispozitive pentru măsurări optice. Baza spectroscopiei. Reflectometru.	4
Total:	20

8. Referințe bibliografice

Principale	1. Maș nic A., Bejan N. Linii de transmisiune. Ghid pentru lucrări de laborator. – Chișinău, UTM, 2015, p.50. 2. А.Тома с , Н.Бе жан , И.На зар ой , П.Нист ир юк . Проектирование линий связи с использованием симметричного и коаксиального кабеля. Методическое
------------	---



UNIVERSITATEA TEHNICĂ
A MOLDOVEI

FIȘA DISCIPLINEI
MEDII DE TRANSMISIUNE

Cod: FD/M 8.1

Ediția 1

Revizia 0

Pagina 1/5

	<p>п о с о б и е . т .Ки шинэ у : ТУМ, 2009, с .28.</p> <p>3. Popa Virgil-Vasile, Semnale ș i medii de comunicaț ii. Bucureș ti, 2009, p. 108.</p> <p>4. Bucă ț ică ,L., Nicolae,G., Pricop,G., -Tehnica frecvenț elor înalte, vol.2., Universitatea “Transilvania” Braș ov, 2000</p> <p>5. F. Rachidi, S. Tkachenko. Electromagnetic Field Interaction with Transmission Line. WIT Press, 2008, 288 pages.</p> <p>6. Дэвид Бейли, Эдвин Райт.Волоконная оптика теория и практик а. Пер.с.анг. Москва, Кудиц-Образ, 2006, 320 стр.</p> <p>7. Kenneth L. Kaiser. Transmission Lines, Matching, and Crosstalk. 2005 , 448 pages.</p> <p>8. Сменов А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов. Москва, ДМК Пресс, Компания Ай-Ти, 2003, 416 стр.</p> <p>9. Парфенов Ю.А. Кабели электросвязи. Москва, Эко-Трендз, 2003, 256 стр.</p> <p>10. Парфенов Ю.А., Мирошников Д.Г. Последняя миля на медных кабелях. Москва, ЭКО-ТРЕНДЗ. 2001.</p>
Suplimentar e	<p>1. Giovanni Miano, Antonio Maffucci. Transmission Lines and Lumped Circuits: Fundamentals and Applications. Academic Press; 1 edition, 2001, 479 pages.</p> <p>2. Transmission Lines and Wave Propagation, Fourth Edition. 2000, 536 pages.</p> <p>3. Султанов А.Х. Основы линии связи. Уфа. 2000, 100с.</p> <p>4. Ионов А.Д., Попов Б.В. Линии связи. Москва, Радио и Связь, 1990, 168 стр.</p> <p>5. Гроднев И.И. Линии связи. Москва, Радио и Связь, 1989.</p>

9. Evaluare

Periodică		Curentă	Studiu individual	Proiect/teză	Examen
EP 1	EP 2				
15%	15%	15%	15%	-	40%
<p>Standard minim de performanță: Prezența și activitatea la prelegeri, lecții practice și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la ambele atestări ce țin seama de activitățile studentului la prelegeri, lecții practice și lucrări de laborator; Obținerea notei minime de „5” la proiectul de an. Obținerea notei minime de „5” la examenul final.</p>					



FIȘA DISCIPLINEI
MEDII DE TRANSMISIUNE

Cod: FD/M 8.1

Ediția 1

Revizia 0

Pagina 1/5