

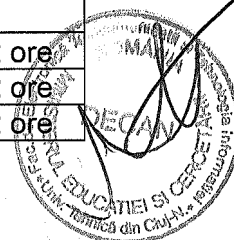
<b>Denumirea disciplinei</b>	Transmisii audio-video și date folosind medii speciale
<b>Domeniul de studiu</b>	Inginerie electronica si telecomunicații
<b>Master</b>	Telecomunicații
<b>Codul disciplinei</b>	52341211 (52350811)
<b>Titularul disciplinei</b>	Prof.dr.ing. Radu Arsinte, <a href="mailto:radu.arsinte@com.utcluj.ro">radu.arsinte@com.utcluj.ro</a>
<b>Colaboratori</b>	
<b>Catedra</b>	Comunicații
<b>Facultatea</b>	Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației

Sem.	Tipul disciplinei	Curs			Aplicații			Stud. Ind.	TOTAL	Credit	Forma de verificare
		[ore fizice/săpt.]			[ore fizice/sem.]						
		S	L	P	S	L	P				
2	Optional 1	2	2		28	28		74	130	5	E

<b>Competențe dobândite:</b>
<b>Cunoștințe teoretice, (Ce trebuie sa cunoască)</b>
Achiziția datelor audio-video. Noțiuni de compresie audio-video. Transmisii pe canale terestre. Analiza legăturii. Standardul DVB-T- Noțiuni generale. Caracteristici cablu comunicații. Analiza raportului semnal-zgomot. Standardul DVB- C. Transmisia de date prin cablu. Standardele DOCSIS. Caracteristicile legăturii prin satelit. Bugetul legăturii. Tehnici de acces în legăturile prin satelit. Transmisia de audio-video și date prin satelit. Standardul DVB-S. Sisteme VSAT. Structura hardware și software a echipamentelor de comunicație prin medii speciale.
<b>Deprinderi dobândite: (Ce știe să facă)</b>
Cunoașterea aspectelor informaționale ale informațiilor audio-video; Cunoașterea metodelor specifice transmisiei informației audio-video; Utilizarea unor mijloace de simulare (Matlab) pentru evaluarea legăturilor prin terestre/cablu /satelit; Testarea echipamentelor de transmisie și recepție folosind interfețe și programe specializate; Cunoașterea metodelor de tratare a semnalelor DVB-S/DVB-C/DVB-T folosind tehnica de calcul; Cunoașterea structurii funcționale pe blocuri a echipamentelor de recepție individuală și colectivă TV și date prin cablu, satelit, terestru; Evaluarea funcțională și calitativă a echipamentelor profesionale de comunicații folosind manualul de utilizare și service; Cunoașterea modului de interconectare și integrare a echipamentelor pe medii speciale în sisteme cu funcționalitate complexă
<b>Abilități dobândite: (Ce echipamente, instrumente știe să mănuiască)</b>
analizor spectral pentru evaluarea calității semnalului sau ale legăturii; echipament de tip Headend (CATV); modem de cablu; echipament de comunicație prin satelit

<b>Cerințe prealabile ( Dacă este cazul)</b>
Cunoștințe generale de televiziune, radiocomunicații, sisteme audio-video, programare

<b>A. Curs (titlul cursurilor + programa analitica)</b>		
1	Aspecte informaționale ale datelor audio-video	2 ore
2	Legătura terestră. Caracteristici. Analiza mediului,	2 ore
3	Difuzarea informației audio-video pe canale terestre. Standardul DVB-T	2 ore
4	Sisteme de distribuție pe terminale mobile. Standardul DVB-H.	2 ore
5	Legătura prin cablu. Caracteristici. Analiza performanțelor.	2 ore
6	Difuzarea informației în format analogic și numeric (DVB-C). Alocarea canalelor.	2 ore
7	Transmisii de date și telefonie folosind cablul coaxial. Standarde: DOCSIS, EuroDOCSIS	2 ore
8	Legătura de satelit. Caracteristici. Bugetul legăturii.	2 ore
9	Legătura prin satelit. Tehnici de acces in comunicațiile prin satelit : FDMA,TDMA, CDMA.	2 ore
10	Transmisii audio-video prin satelit. Standardele DVB-S, DVB-S2 .	2 ore
11	Transmisii de date prin satelit. Sisteme VSAT	2 ore
12	Sisteme de tip STB(Set-Top Box) pentru comunicații pe medii speciale.	2 ore



	Structura hardware.	
13	Sisteme de tip STB(Set-Top Box) pentru comunicații pe medii speciale. Structura software	2 ore
14	Recapitulare noțiuni cheie ale cursului	2 ore

<b>B1. Aplicații – LUCRARI</b> (lista lucrări, teme de seminar, conținutul proiectului de an)		
1	Distribuția proiectelor temă de casă	2 ore
2	Analiza în Matlab a lanțului de prelucrare a semnalului în sistemele DVB-T	2 ore
3	Analiza fluxurilor de transport în DVB pe simulator și online	2 ore
4	Simularea rețelelor de distribuție TV și date prin cablu	2 ore
5	Studiul sistemelor de decodare și distribuție TV cablu (Headend)	2 ore
6	Structura hardware și software a echipamentelor de comunicații pe cablu (modemuri DOCSIS)	2 ore
7	Analiza (în Matlab) a lanțului de prelucrare a semnalului în sistemele DVB-S	2 ore
8	Receptoare DVB-S. Structura hardware / software. Modalități de îmbunătățiri a firmware.	2 ore
9	Placi de recepție DVB (Technisat) integrate în calculatoare. Software suport.	2 ore
10	Streamingul informației audio-video în rețele locale.	2 ore
11	Studiul unui sistem de comunicație prin satelit VSAT (Nera Satlink)	2 ore
12	Evaluarea spectrelor caracteristice sistemelor terestre, cablu, satelit folosind analizorul spectral.	2 ore
13	Sisteme de criptare (acces condiționat- CA) a informațiilor în sisteme de distribuție audio-video	2 ore
14	Testare laborator. Analiza proiectelor	2 ore

**B2. Sala laborator** ( Denumire/sala) 509/34 m<sup>2</sup>, Str. Observator, nr.1, et.5

<b>C. Studiul individual</b> (tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteză, proiecte, aplicații etc.)						
Proiect : studii bibliografice și funcționale pentru echipamente de comunicații prin satelit, cablu, terestre. Studiul unor programe de simulare a legăturii. Realizarea de prezentări sau referate cu aceeași tematică. Standarde specifice televiziunii digitale (ITU) și transmisiilor de date prin cablu, satelit, terestru.						
Structura studiului individual	Studiu materiale curs	Rezolvări teme, lab., proiecte	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Studiu bibliografic suplimentar	Total ore pregătire individuală
Nr. ore	28	20	12	2	12	74

<b>Bibliografie</b> – 5 (numar de titluri aflate in biblioteca UTC-N)	
1.	R. Arsinte – Comunicații prin satelit, tehnologiile TV-FM și DVB-S, UTpres, Cluj-Napoca, 2003
2.	R. Arsinte – Fundamentele televiziunii digitale – Editura Mediamira, Cluj-Napoca, 2005
3.	R. Arsinte – Prelucrări digitale audio-video. Sisteme video, Ed. Risoprint, Cluj-Napoca, 2006
4.	Radu Arsinte – site curs : <a href="http://users.utcluj.ro/~arsinte/">http://users.utcluj.ro/~arsinte/</a>
5.	B. Elbert - The Satellite Communication Applications Handbook, Artech House, 2004
6.	***, Cisco, Internetworking Technologies Handbook, 2004

<b>Modul de examinare și atribuire a notei</b>	
Modul de examinare	Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme și o parte teorie (întrebări) în scris ( 2 ore)
Componentele notei	Examen (nota E); Laborator (nota L); Proiect (P);
Formula de calcul a notei	$N=0,5E+0,25L+0,25P$ ; Condiția de obținere a creditelor: $N \geq 5$ ; $L \geq 5$ ; $P \geq 5$

Responsabil disciplina  
Prof.dr.ing. Radu ARSINTE

