

Denumirea disciplinei	Sisteme avansate de comunicare și compresie a datelor audio-video
Domeniul de studiu	
Specializarea	Telecomunicații
Codul disciplinei	
Titularul disciplinei	Prof.dr.ing. Aurel VLAICU
Colaboratori	Prof.dr.ing. Radu ARSINTE, Conf.dr.ing. Bogdan ORZA
Catedra	Comunicații
Facultatea	ETI

Sem	Tipul disciplinei Disc.Fundamentala, Disc.Ing.din Dom, Disc. de Spec, Disc Optionala, Disc.Facultativa	Curs [ore/ sapt]	Aplicații [ore/sapt]			Curs [ore/ sem]	Aplicații [ore/sem]			Studiu Individual [ore/ sem]	Practica	TOTAL	Puncte credit	Forma de verificare
			S	L	P		S	L	P					
I	Disciplină de specialitate	1	1			14	14							

Cerințe prealabile - prerequisites

Cursul se dorește a fi un preambul la oferta de curs propusă de colectivul prof.dr.ing. V.Bota „Sisteme de transmisiuni cu debit binar ridicat”. Practic cele două discipline se completează reciproc.

A. Conținutul Disciplinei (Titlul cursurilor/laboratorului)

Curs 1 – Introducere
Curs 2 – Utilizarea compresiei în aplicațiile de televiziune
Curs 3 – Codarea spațială și temporală, compensarea mișcării
Curs 4 – Compresia MPEG-2 video digitală
Curs 5 – Compresia MPEG-2 audio
Curs 6 – Alte standarde de compresie MPEG
Curs 7 – Standarde de transmisie DVB-S, DVB-C, DVB-T, DAB
Curs 8 – Sistemul DVB – Tabele informaționale
Curs 9 – Sistemul DVB – Caracteristici ale canalelor de difuzare (T, S, C)
Curs 10 – Servicii DVB pe protocolul IP
Curs 11 – Standardul de transmisie DVB-H (DVB-handheld), DVB-SH
Curs 12 – Sisteme de TV interactive, standardul DVB-MHP (Multimedia Home Platform)
Curs 13 – Sisteme de transmisie DMB-T, DMB-S (Digital Multimedia Broadcasting)

B. Tematica studiului individual (Tematica studiilor bibliografice, materiale de sinteza, proiecte, aplicatii, etc)

Structura pregătirii individuale	Studiu materiale curs	Studiu materiale tutoriale	Rezolvări teme	Pregătire aplicații	Timp alocat examinărilor	Total ore pregătire individuală
Nr. ore						

Bibliografie

Competente Dobindite:

Cunostinte teoretice - Programa analitică

- Necesitatea compresiei în aplicațiile TV
- Noțiuni de compresie audio-video.
- Compresia video MPEG
- Compresia audio MPEG
- Încapsularea datelor MPEG
- Înregistrarea și transmiterea fluxului AV
- Straming-ul datelor audio/video
- Standardele de compresie MPEG 4, 7, 21
- Aplicabilitatea standardelor de compresie în transmiterea DVB-T, C, S, DAB
- Transmiterea digitală TV folosind protocolul IP
- Standardul de compresie și transmitere pentru echipamente mobile DVB-H
- Structura standardelor de transmitere digitală multimedia DMB-T, S și DVB-MHP

Abilitati dobândite: (Ce știe să facă)

- cunoașterea tehnicilor de compresie video folosite în sistemele avansate de comunicare AV
- familiarizarea cu structura fluxului de date din standardele DVB
- modalități practice de aplicare a standardelor de transmitere a informației multimedia DMB, DVB-MHP

Modul de examinare și atribuire a notei

Modul de examinare	
Componentele notei	
Formula de calcul a notei	

Informații suplimentare despre disciplină

Discipline similare	•	
Baza materială disponibilă	Spațiu: laborator Obs. 509, 404	Echipamente specifice: Osciloscopice digitale Tektronics (2024), HAMEG 1508, generator de semnal video Fluke, rețea de stații multimedia.
Entități interesate de curs	Firme/Absolvenți/ - se atașează susținerea exprimată	

Echipamente necesare a fi achiziționate:

Denumire	Analizor MPEG MTM400
Valoare	Aprox. 7500 euro (cofinanțarea din proiecte de cercetare)
Furnizori	Tektronics
Actualitatea	Monitorizarea transmisiei MPEG2, DVB, ATSC, ISDB
Obiective	Exemplificarea noțiunilor teoretice de codare și transmitere MPEG
Activități	Laboratoare și demonstrații practice la materiile : Transmisii audio-video și date folosind medii speciale (master), Sisteme avansate de comunicare și compresie a datelor audio-video (master), Televiziune
Valorificare	Oferirea de platforme de experimentare a noilor tehnologii operatorilor de comunicații prin cablu sau satelit.

Denumire	Generator MPEG MTX100B
Valoare	Aprox. 4000 euro (cofinanțarea din proiecte de cercetare)
Furnizori	Tektronics

Actualitatea	Monitorizarea transmisiei MPEG2, DVB, ATSC, ISDB
Obiective	Exemplificarea noțiunilor teoretice de codare a datelor AV MPEG
Activități	Laboratoare și demonstrații practice la materiile : Transmisii audio-video și date folosind medii speciale (master), Sisteme avansate de comunicare și compresie a datelor audio-video (master)
Valorificare	Oferirea unui sistem de testare complet pentru transmisiile TV digitale