

PROGRAMA ANALITICĂ
a disciplinei
SISTEME AUDIO VIDEO DIGITALE

1. **Titularul disciplinei:** Dan Dorin Cepăreanu

2. **Tipul disciplinei:** DI

cod: DID406E

3. **Structura în planul de învățământ:**

Semestrul	Numărul de ore pe săptămână				Forma de verificare	Numărul total de ore				Total ore pe disciplină
	C	S	L	P		C	S	L	P	
8	2	-	2	-	VP	28	-	28	-	56

4. **Obiectivele disciplinei:**

Principalul obiectiv este familiarizarea studenților cu aparatura audio video de înregistrare și redare a informației, precum și familiarizarea cu circuite aferente folosite în această aparatură (proiectare de filtre, amplificatoare audio etc.).

5. **Proceduri folosite la predare și aplicații; cerințe la examinarea studenților:**

Examinarea va fi efectuată în scris și, la nevoie, oral. În timpul lucrărilor practice vor fi date teste periodice. Nota finală va conține aprecierea ponderată a lucrărilor practice și a verificării pe parcurs.

6. **Conținutul disciplinei:**

a) *Curs:*

1. Principiul înregistrării mecanice a sunetului pe disc
 - tipuri de înregistrări, înregistrarea monofonică și stereofonică, traductoare de redare a discului, distorsiuni, zgomote, corecții specifice, scheme comentate.
2. Înregistrarea magnetică a sunetului pe bandă
 - principiul înregistrării magnetice, construcția capului de înregistrare-redare, tipuri de benzi și parametrii acestora, distorsiuni, zgomote și corecții specifice, scheme electrice comentate.
 - sisteme de reducerea zgomotului (DNL, DOLBY)
3. Înregistrarea analogică pe bandă magnetică a semnalelor video
 - caracteristicile semnalului videocomplex color(SVCC), spectrul de frecvență
 - caracteristica de înregistrare a capetelor video, construcție, întrefier, azimut
 - înregistrarea elicoidală, transformări ale SVCC în vederea înregistrării, transpunerea spectrelor luminanței și crominanței, reducerea influențelor parazite ale pistelor vecine
 - circuite specifice de corecție și creștere a calității semnalului reprodus
 - diferite formate de înregistrare video (sistemul V2000, sistemul VHS și variantele sale, sistemul 8mm și variantele, sistemele Betacam, formatul M)
 - procedee de îmbunătățire a imaginii reproduse (ștergerea pistelor cu cap volant, tamburul rotativ cu 3,4,6 capete, înregistrarea performantă a sunetului cu capetele video

- servomecanismul cabestanului și al tamburului cu capete video (funcționare, construcția motorului de antrenare, performanțe
 4. Înregistrarea digitală a semnalelor video pe bandă magnetică
- eșantionarea, cuantizarea, conversia A/D și D/A a semnalelor video
- înregistrarea cu capete multicanal, prelucrări ale semnalului digital, standarde folosite (4:2:2, 2:1:1)
 5. Videocamere
 6. Casetofoane digitale pentru înregistrarea sunetului
- conversia digitală a semnalului analogic, procesarea PASC, codarea ETM, codarea CIRC
- procesarea semnalului digital în vederea refacerii semnalului analogic, corecția erorilor
- construcția capetelor audio multicanal
 7. Înregistrarea sunetului pe compact disc
- conversia digitală a semnalului analogic, codarea EFM, codarea CIRC, formarea cadrului,
- construcția compact-discului, principiul citirii optice a informației înscrise pe CD (lectorul optic, urmărirea pistei, focalizarea)
- scheme electrice

Total ore curs 28 ore

b) Aplicații:

1. Redarea sunetului înregistrat pe disc
2. Redarea și înregistrarea sunetului pe bandă magnetică (magnetofon, casetofon)
3. Circuite de reducere a zgomotului DNL, Dolby
4. Construcția tamburului cu capete video și al motorului de antrenare
5. Partea mecanică a unui videocasetofon, servomecanismul, construcția benzilor magnetice video
6. Urmărirea cu ajutorul osciloscopului a semnalelor electrice importante într-un videoplayer
7. Videocamera JVC prezentare, caracteristici, facilități
8. Construcția mecanică a echipajului mobil și a lectorului optic pentru CD
9. Urmărirea cu ajutorul osciloscopului a semnalelor electrice importante într-un CDplayer
10. Vizitarea unui studiou de producție audio – video

Total ore aplicații 28 ore

c) Proiect

1. Amplificator audio 2x100W
2. Mixer construcție, proiectare.
3. Proiectare CD.
4. Sistem de distribuție multicanal.

Total ore aplicații 28 ore

7. Bibliografie recomandată:

1. C. Poșa - Electroacustică -- Rotaprint U.T. Gh. Asachi, Iași, 1995.
2. C. Poșa - Difuzoare și incinte acustice -- Editura "Gh. Asachi" Iași , 1993.
3. A. Neșulea - Electroacustica în sonorizare -- Ed. Tehnică, 1963.
4. M. Rossi - Electroacoustique -- PPR Lausanne, 1986.
5. Înregistrarea și redarea sunetului C. Poșa, Ș. Naicu, G.R. Munteanu –editura ALL 1998
6. Videocasetofoane – înregistrarea și redarea magnetică a imaginii și sunetului D. Cepăreanu, Ș. Naicu – editura ALL 1999

7. Videocasetofoane, M. Rădoi, R. Muntranu, M. Bășoiu – Editura Tehnica București 1987
8. Videorecordere VHS, S-VHS, Digitale, C. Teodorescu - Ed. Video-Service 1991
9. DDC Casetofoane digitale, M. Bășoiu Ed. Tehnică 1998
10. Compact Disc, Mu. Bășoiu, M. Bășoiu, E. Ștefan – Ed. Teora 1995
11. Televiziune digitală, Gh. I. Mitrofan Ed. Academiei RSR Buc. 1986

8. Baza materială:

- Osciloscop
- Receptoare TV color NEI
- Video recorder LG
- Surse dubla alimentare
- Microfon de test
- Difuzoare 12W 8ohmi
- Camera fonică

9. Titular curs

Numele și prenumele	Vechime în învățământ	Gradul didactic	Titlul științific
Dan Dorin Cepăreanu	29	Șef lucrări	Doctor

5 lucrări semnificative, publicate pe tematica disciplinei predate:

1. Elena Ciobanu, Dan Cepăreanu: **Televiziune**, Ed. Universitatea Tehnica „Gh. Asachi” Iași 2001, 300 pag.
2. **LOWER SIDE BAND UP CONVERTER WITH VARACTOR DIODE - D. Cepăreanu N. Lucanu, I. V. Pletea-** International Symposium on Signals Circuits and Systems SCS / 2003
3. **UTILIZAREA SI PERFORMANTELE SISTEMULUI DE RADIORELEE M.M.D.S. Partea I.** – D. Cepăreanu – Revista Electronica Aplicata, Bucuresti, martie-aprilie 2003, nr. 28 pag 32 -33
4. **UTILIZAREA SI PERFORMANTELE SISTEMULUI DE RADIORELEE M.M.D.S. ParteaII.** – D. Cepăreanu – Revista Electronica Aplicata, București, mai-iunie 2003, nr. 29 pag 13 -15
5. **SISTEM COMBINAT OPTIM DE FILTRARE CU FILTRE PASSIVE CU DIODE:** T.Goras, D.alexu, A.Sirbu, I.Cleju, D.Cepăreanu, rev. Energetica, feb.2004, anul 52, nr.2, pp.76-80.
6. **Videocasetofoane** - Dan Cepăreanu, Serban Naicu Ed. ALL, București 1999, 150 pag.
7. **Sisteme de inregistrare Audio – video analogice si digitale** - D.Cepăreanu, I.V.Pletea, S.Naicu, D.Posa: Institutul European, colectia Universitaria, Seria Electrotehnica, 2005. ISBN (10)973-611-398-1; ISBN(13)978-973-611-398-7.

10. Titular aplicatii

Numele și prenumele	Vechime în învățământ	Gradul didactic	Titlul științific
Dan Dorin Cepăreanu	30	Șef lucrări	Doctor