

Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași
Facultatea de Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației
Domeniul: Inginerie Electronică și Telecomunicații **Specializarea:** Electronică Aplicată
Forma de învățământ: zi **Anul de studii:** 4 **Anul universitar:** 2008-2009

P R O G R A M A A N A L I T I C Ă
a disciplinei: ELECTROACUSTICA

1. Titularul disciplinei: Pletea Irinel Valentin

2. Tipul disciplinei: DI

codul: DIS404 E

3. Structura disciplinei:

Semestrul	Numărul de ore pe săptămână				Forma de evaluare finală	Numărul de ore pe semestru				
	C	S	L	P		C	S	L	P	Total
7	2	-	2	-	C	28	-	28	-	54

4. Obiectivele cursului:

Obiectivul principal este studiul principalelor dispozitive folosite în acustica, precum și al claselor mari de circuite analogice ce se regăsesc în practică. În același timp se urmărește familiarizarea studenților cu dispozitivele și circuitele electronice folosite în aparatul electronic, în cadrul lucrărilor aplicative.

5. Concordanța între obiectivele disciplinei și obiectivele planului de învățământ:

Fiind o disciplină legată de un domeniu foarte dinamic, obiectivele urmărite sunt în concordanță cu planul de învățământ.

6. Rezultatele învățării exprimate în competențe cognitive, tehnice sau profesionale

Prin însușirea cunoștințelor specifice cursului se asigură competența necesară activităților de creștere-dezvoltare, proiectare, producție și întreținere în domeniul electroacusticii.

7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

Metodele de predare sunt centrate pe student. La predare se folosește expunerea liberă, cu utilizarea pentru grafică a video-proiectorului. Cursul este pus la dispoziția studenților și sub formă electronică. Se poartă discuții cu studenții pe marginea diferitelor soluții folosite în sistemele studiate.

8. Sistemul de evaluare:

Evaluarea este de tip tradițional.

Evaluarea continuă:

Activitatea la seminar / laborator / proiect / practică

Pondere în nota finală: 20%

(Se evaluează în funcție de frecvența și relevanța intervențiilor orale, calitatea lucrărilor efectuate, consemnarea sistematică a informațiilor semnificative generate de student în grupul de aplicație.)

Testele pe parcurs

Pondere în nota finală: 20%

(Se utilizează pentru evaluarea pe parcursul semestrului a cunoștințelor, teoretice și / sau practice acumulate la orele de curs și de aplicație.)

Lucrări de specialitate

Ponderea în nota finală: 20%

(Se utilizează pentru evaluarea competențelor generale și specifice pe baza unor lucrări elaborate de student precum: rezumate, sinteze științifice, eseuri tematice, referate, proiecte, rapoarte de activitate practică sau de cercetare, studii de caz, recenzii etc.)

Evaluarea finală: (Se precizează: examen sau colocviu.)

Ponderea în nota finală: 40%

Proba(e): test de cunoștințe cu întrebări închise /deschise
rezolvare de probleme

9. Conținutul disciplinei:

a) Curs

Nr.crt.	Curs	Nr.ore
1	Notiuni de acustica. Câmp acustic. Analogiile formale cu câmpul electromagnetic. Surse teoretice de sunet. Sisteme mecanice și acustice (modelare). Difuzorul electrodinamic. Construcție.	2
2	Difuzorul electrodinamic: modelare, mărimi caracteristice, limite de utilizare. Determinarea parametrilor difuzoarelor electrodinamice.	2
3	Difuzorul electrodinamic: Distorsiuni neliniare la difuzorul electrodinamic. Determinarea parametrilor difuzoarelor electrodinamice.	2
4	Sisteme de montare acustică a difuzoarelor. Incinta cu deschidere (bass reflex). Modelarea incintei acustice cu deschidere. Proiectarea sistemelor cu incinta deschisa. Sisteme acustice cu cai multiple.	2
5	Realizarea practică a incintelor. Alegerea difuzoarelor în funcție de putere. Alegerea difuzoarelor în funcție de puterea amplificatoarelor. Alegerea tipului de incintă. Materiale utilizate pentru construirea incintelor.	2
6	Indicații pentru alegerea componentelor. Probleme întâlnite în proiectarea incintelor și difuzoarelor. Materiale utilizate la realizarea membranei.	2
7	Strategii moderne de realizare a incintelor. Tipuri de incinte. Ecran. Ecran infinit. Incinta inchisa. Incinta aperiodica. Incinta deschisa. Incinta cu linie de transmisie. Incinta trece-banda. Incinta cu sarcina izobara.	2
8	Conexiuni între difuzoare. Conectarea difuzoarelor în paralel. Difuzoare cu bobina mobila duala. Conectarea difuzoarelor cu bobina mobila dubla.	2
9	Compact discurilor. Discurile CD-ROM. Discurile CD-R. Materialul organic. Structura logică a unui CD-R. Calitatea inscripționării unui CD-R. Capacitatea discurilor. Discurile CD-RDA. Corecția erorilor la compact-discuri. Corecția erorilor la discurile de date.	2
10	Proiectarea asistată de calculator a sistemelor acustice. Simularea incintelor folosind programul Akabak. Exemple de simulare folosind Akabak.	2
11	Simularea incintelor folosind Pspice. Exemple de simulare folosind Pspice.	2
12	Codarea semnalelor audio în standardul MPEG. Caracteristici psihoacustice aplicate în codarea MPEG a semnalelor audio. Sistemul de codare/decodare MPEG-1	2
13	Comprimare audio. Multimedia. Exemple de aplicații multimedia. Sunetul în sistemele multimedia.	2
14	Sistemele audio. Monofonia și stereofonia. Sunetul de la calculator. Sinteză audio. Formate de fișiere audio uzuale.	2

Total ore curs 28 ore

b) Aplicații

Nr.crt.	Laborator	Nr.ore
---------	-----------	--------

1	Mărimi acustice și reprezentările lor.	2
2	Amplificatoare audio: proiectare, definirea parametrilor principali.	2
3	Determinarea parametrilor amplificatoarelor audio.	2
4	Reprezentarea sistemelor mecanice și acustice.	2
5	Difuzoare: măsurarea parametrilor calitativi (putere, eficacitate, bandă de frecvență).	2
6	Determinarea mărimilor necesare în proiectare, specifice difuzoarelor.	2
7	Măsurarea sensibilității microfoanelor, pistonfonul.	2
8	Înregistrarea mecanică pe disc.	2
9	Înregistrarea magnetică.	2
10	Circuite pentru reglajul de ton.	2
11	Mixere audio.	2
12	Sisteme de reducere a zgomotului (Dolby).	2
13	Analiza asistată de calculator a sistemelor acustice (Pspice și Akabak).	2
14	Lucrări de control și recuperare.	2

Total ore aplicații 28 ore

10. Bibliografie selectivă

1. C. Poșa - Electroacustică -- Rotaprint U.T. Gh. Asachi, Iași, 1995.
2. C. Poșa - Difuzoare și incinte acustice -- Editura "Gh. Asachi" Iași , 1993.
3. D. Stanomir - Electroacustică -- EDP, 1968.
4. A. Necșulea - Electroacustica în sonorizare -- Ed. Tehnică, 1963.
5. M. Rossi - Electroacoustique -- PPR Lausanne, 1986.
6. D.Cepareanu, I.V.Pletea, S.Naicu, D.Posa: Sisteme de înregistrare Audio – video analogice si digitale. Institutul European, colectia Universitaria, Seria Electrotehnica. 2006. ISBN (10)973-611-398-1; ISBN (13)978-973-611-398-7.

Semnături:

Data: Titular curs: Sl.dr.ing.Pletea Irinel Valentin

Titular(i) aplicații: Sl.dr.ing.Pletea Irinel Valentin