

# UNIVERSITATEA TEHNICĂ "GH. ASACHI" IAȘI

Facultatea de **Electronică, Telecomunicații și Tehnologia Informației**

Domeniul: **Inginerie Electronică și Telecomunicații**

Specializarea: **Tehnici Moderne de Prelucrare a Semnalelor**

Forma de învățământ: **MASTER / ZI** Anul de studii: **1** Anul universitar: **2009-2010**

## **P R O G R A M A A N A L I T I C Ă** a disciplinei: **SINTEZA FILTRELOR ELECTRICE**

**1. Titularul disciplinei:** Sef lucrari dr.ing. **RADU MATEI**

**2. Tipul disciplinei:** **DS, DI** codul: **604\_TMPS**

**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
<b>3</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>E</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>28</b>	<b>-</b>	<b>56</b>

**4. Obiectivele cursului:**

Studiul teoretic și aplicativ al principiilor și metodelor de sinteză și proiectare a filtrelor active.

**5. Concordanța între obiectivele disciplinei și planul de învățământ:**

Obiectivele disciplinei concorda cu obiectivele planului de învățământ

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

Studentii care urmează această disciplină își însușesc principalele metode de proiectare a filtrelor active.

**7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:**

Curs interactiv și seminar/laborator centrat pe principalele aplicații.

**8. Sistemul de evaluare:**

Examen scris tradițional cu subiecte de teorie și probleme

*Evaluarea continuă:*

*Activitatea la seminar / laborator / proiect / practică*

Pondere în nota finală: 10 %

*Testele pe parcurs*

Pondere în nota finală: 10 %

*Lucrări de specialitate*

Pondere în nota finală: 10 %

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

Pondere în nota finală: 70 %

Proba: Examen scris cuprinzând 4-5 subiecte de teorie și aplicații alese din materia predată

## 9. Conținutul disciplinei:

### a) Curs

1. Notiuni recapitulative privind sinteza filtrelor pasive	2 ore
2. Introducere in sinteza filtrelor active	2 ore
3. Elemente de circuit active utilizate in filtrele active: OpAmp, OTA, CCII – descriere, caracteristici, performante	2 ore
4. Studiul integratoarelor cu OpAmp, OTA si CCII si performantele acestora; factor de calitate, compensare	4 ore
5. Giratoare, convertorul general de impedanta	2 ore
6. Structuri RC de tip diport	4 ore
7. Biquazi cu AO – proiectare	4 ore
8. Filtre active cu 3 AO	2 ore
9. Filtre active de ordin superior	2 ore
10. Sinteza filtrelor active pe baza prototipului LC pasiv	2 ore
11. Filtre active realizate prin simulare operationala	2 ore

Total 28 ore

### b) Aplicații

1. Calculul factorului de calitate al integratoarelor si metode de compensare	4 ore
2. Simularea in HSpice a integratoarelor cu OpAmp, OTA, CCII	4 ore
3. Simularea giratoarelor si convertorului general de impedanta	4 ore
4. Simularea biquazilor cu AO	6 ore
5. Proiectarea si simularea unor filtre active de ordin superior	4 ore
6. Proiectarea si simularea unor filtre active realizate prin simulare operationala	4 ore
7. Recapitulare	2ore

Total 28 ore

## 10. Bibliografie selectivă

1. P.Gray, R.Mayer – Circuite integrate analogice – analiza si proiectare
2. D.Deliyannis – Active Filter Design

Data: 01.09.2008

Titular curs:

Titular aplicații:

**Semnături:**

**S.I. dr.ing. Radu MATEI**

**S.I. dr.ing. Radu MATEI**