

# 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**

## PROGRAMA ANALITICĂ

a disciplinei: **Arhitecturi Hard și Soft pentru Prelucrarea Semnalelor**

**1. Titularul disciplinei:** Sef lucrari dr. ing. Victor Andrei Maiorescu

**2. Tipul disciplinei:** DS, DI **codul:** 502\_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>1</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:

Înțelegerea cerintelor și soluțiilor privind arhitectura la nivel hardware și software a sistemelor de prelucrare a semnalelor.

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

Intelegerea funcționării sistemelor digitale și în special a sistemelor de calcul din punct de vedere hardware și software este esențială pentru un inginer electronist. În proiectarea circuitelor electronice, alegerea arhitecturii sistemului este esențială pentru caracteristicile acestui. Sunt necesare cunoștințe de teoria sistemelor, circuite integrate digitale, programare în C/C++ și un limbaj de descriere hardware.

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

**Rol profesional:** concepție, dezvoltare și proiectare HW

**Competențe de cunoaștere:** Cunoașterea, înțelegerea sistemică și utilizarea conceptelor specifice descrierii unei arhitecturi hardware, organizare pe componente, interfețe.

**Competențe tehnice și profesionale:** dezvoltare hardware pentru aplicații de complexitate medie.

**Rol profesional:** concepție, dezvoltare și proiectare SW

**Competențe de cunoaștere:** Cunoașterea, înțelegerea sistemică și utilizarea conceptelor specifice descrierii unei arhitecturi software, organizare pe module, interfețe.

**Competențe tehnice și profesionale:** dezvoltare software pentru aplicații de complexitate medie.

### 7. Proceduri folosite la predarea disciplinei:

**Predarea cursului** se realizează prin prezentarea principalelor noțiunilor teoretice cu aprofundarea aspectelor ce intervin în implementările practice susținute de exemple

sugestive. Se urmărește înțelegerea problematicii și modurile în care o anumită situație poate fi rezolvată.

**Aplicațiile** urmăresc să asigure o aprofundare și completare a cunoștințelor introduse la curs cu exemplificări practice.

## 8. Sistemul de evaluare:

*Evaluarea continuă:*

*Activitatea la seminar / laborator / proiect / practică*

Pondere în nota finală: \_\_\_%

*Testele pe parcurs*

Pondere în nota finală: \_\_\_%

*Lucrări de specialitate*

Pondere în nota finală: \_\_\_%

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

Pondere în nota finală: \_\_\_%

Proba: *lucrare scrisă; individual, cu material documentar*, pondere: **100%**;

Examenul constă în abordarea teoretică și/sau studiul de caz. Este evaluată capacitatea studentului de a înțelege arhitectura unui sistem și de a evalua performanțele acestuia.

## 9. Conținutul disciplinei:

### a) Curs

1. Structuri de date: Lista, Coadă, Stivă, Arbori, Graf..... 6 ore
2. Algoritmi pentru prelucrarea Listelor, Arborilor, Grafurilor..... 6 ore
3. Comunicatii interprocese cu mesaje. Sincronizare. Interblocare..... 4 ore
4. Multitasking. Multithreading. Alocarea taskurilor..... 4 ore
5. Accesarea și gestiunea memoriei. Segmentare. Paginare..... 4 ore
6. Memorie virtuală. Memorie Cache..... 4 ore

Total: 28 ore

### b) Aplicații

1. Dezvoltarea aplicațiilor cu interfața utilizator.....6 ore
2. Implementarea listelor simplu și dublu înlanțuite.....2 ore
3. Implementarea arborilor și grafurilor..... 4 ore
4. Rezolvare de probleme folosind arbori .....4 ore
5. Rezolvare de probleme folosind grafuri.....4 ore
6. Structuri de date utilizate în gestiunea proceselor la nivelul SO.....4 ore
7. Structuri de date utilizate în gestiunea memoriei la nivelul SO.....4 ore

Total: 28 ore

## 10. Bibliografie selectivă

1. A. Tanenbaum - Organizarea structurată a calculatoarelor, Editura Computer Press Agora, 1999.

2. Avi Silberschatz, Peter Galvin, Greg Gagne – „Operating System Concepts”, Ed. 6, Prentice – Hall, 2004;
3. Miles J. Murdocca, Vincent P. Heuring – „Principles of Computer Architecture”, Prentice – Hall, 1999.
4. Len Bass, Paul Clements, Rick Kazman: *Software Architecture in Practice, Second Edition*, Addison Wesley Professional, 2003. ≈

Data: 01.09.2008

**Semnături:**

Titular curs: **Sef I. dr. ing. Victor Andrei Maiorescu**

Titular aplicații: **Sef I. dr. ing. Victor Andrei Maiorescu**