

Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu
 Facultatea de Științe
 Catedra de Știința Calculatoarelor și Informatică Economică
 Domeniul de studii de licență: Informatică
 Specializarea : Informatică

PROGRAMA ANALITICĂ

Denumirea disciplinei: Arhitectura sistemelor de calcul
Codul disciplinei: 3906F01I002
Anul de studiu și semestrul în care se studiază disciplina: I/1
Regimul disciplinei (obligatorie O, opțională A sau facultativă L): O
Categoria formativă (fundamentală Fd, de specialitate Sp, generală Gen): Fd
Discipline anterioare cerute *:
Forma de evaluare (examen E, verificare V, colocviu C): E
Catedra care coordonează disciplina: Catedra de Informatică
Titularul / titularii disciplinei: lector univ drd. Cristina Răulea

* disciplinele studiate anterior a căror cunoaștere este necesară pentru însușirea disciplinei

Extinderea disciplinei în planul de învățământ *:				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
28	0	28	0	56

* numărul semestrial de ore de activități didactice directe

Bugetul de timp și creditele alocate disciplinei			
$NOAD_{sem}$	$NOSI_{sem}$	$NOT_{sem} = NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$	Numărul de credite
56	84	140	5

Obiectivele disciplinei
<p>Obiectivele cursului</p> <ul style="list-style-type: none"> - Însușirea și valorificarea conceptelor de bază ale modelelor arhitecturale ale calculatoarelor - Cunoașterea și utilizarea sistemelor de reprezentare a informației în calculator - Însușirea modului de structurare și organizare a memoriei - Înțelegerea principiilor de funcționare a procesoarelor - Inițiere în sistemul de întreruperi și în sistemul de intrare-iesire
<p>Obiectivele activităților aplicative (seminar, laborator, proiect)</p> <ul style="list-style-type: none"> - identificarea tipurilor de informații reprezentate într-un calculator și definirea modurilor

- de codificare a acestora în vederea memorării, prelucrării și transmiterii;
- studierea caracteristicilor funcționale ale circuitelor digitale realizate în diferite tehnologii;
- analizarea modului în care diferitele componente ale unui calculator influențează performanțele globale ale sistemului;
- prezentarea structurii interne a unui procesor din familia Intel x86 și modul de organizare și adresare a memoriei pentru această familie de procesoare;
- prezentarea sintaxei generale a unei instrucțiuni de asamblare și a câtorva reguli de scriere a programelor
- prezentarea instrucțiunilor setului ISA x86 cu instrucțiunile de rotire și deplasare, instrucțiunile de salt, instrucțiunile de intrare/ieșire, instrucțiunile pe șiruri și instrucțiunile speciale
- expunerea modurilor de adresare și identificarea celor mai adecvate soluții de adresare a diferitelor structuri de date
- prezentarea modului de editare, asamblare (compilare), link-editare, execuție și testare a unui program scris în limbaj de asamblare.

Conținutul disciplinei (capitolele cursului / tematica seminarului / lucrărilor practice / etapele proiectului)			
CURS			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Scurt Istoric. Evoluția calculatoarelor. Tipuri de sisteme de calcul	2	1
2	Reprezentarea informației în calculator <i>Coduri de reprezentare în virgulă fixă, operații aritmetice în virgulă fixă, reprezentarea în virgulă mobilă, operații aritmetice în virgulă mobilă</i>	2	2
3	Calculatoare numerice. Programarea calculatoarelor numerice. Structura mașinii fizice	4	3-4
4	Memoria sistemelor de calcul <i>Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externă</i>	8	5-6-7-8
5	Unitatea centrală <i>Setul de instrucțiuni. Executarea unei instrucțiuni. Structura și tipuri de instrucțiuni-mașină. Tipuri de procesoare</i>	2	9
6	Arhitectura microprocesoarelor 286 <i>Caracteristici ale microprocesoarelor 80x86, structura microprocesoarelor pe 16 biți, registrele generale și de stare ale microprocesoarelor, organizarea memoriei și calculul de adresă</i>	6	10-11-12
7	Sistemul de întreruperi <i>Tipuri de întreruperi, tabela vectorilor de întrerupere,</i>	4	13

	<i>proceduri de tratare a întreruperilor</i>		
8	Sistemul de intrare-ieșire <i>Comunicații prin magistrală, comunicații la distanță</i>	2	14
SEMINAR / LABORATOR / PROIECT			
Nr. crt.	Tema	Nr.ore	Săptămâna
1	Reprezentarea informațiilor în calculator Sisteme de numerație. Coduri numerice. Reprezentarea numerelor în sistemele de calcul	4	1-2
2	Coduri de detectare și corectare a erorilor, utilizate în transmisia de date	4	3-4
3	Structura unui sistem de calcul	2	5
4	Arhitectura ISAx86	2	6
5	Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86	6	7-8-9
6	Moduri de adresare	2	10
7	Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare	8	11-14

Descrierea metodelor de predare

La curs se vor folosi expunerea, explicația și conversația frontală. La laborator se vor folosi explicația, exemplificarea și învățarea prin descoperire. Cursurile sunt puse la dispoziția studenților, la secretariat, și pot fi consultate, iar laboratoarele se găsesc în format electronic.

Descrierea formelor și metodelor de evaluare a cunoștințelor

Evaluarea cunoștințelor se va face continuu în cadrul lucrărilor de laborator. Nota finală se va stabili după cum urmează:

- 1/3 din nota finală o reprezintă activitatea de laborator și testele de pe parcursul semestrului,
- iar 2/3 din nota finală o reprezintă nota de la examenul scris.

Activitatea de laborator este evaluată ca media notelor de la testele de pe parcursul semestrului.

Bibliografie obligatorie

1. Cursurile sunt puse la dispoziția studenților, la secretariat, și pot fi consultate, urmand a fi tipărit suportul de curs pe parcursul lunii februarie 2007
2. Tanenbaum, A.S. - Organizarea structurată a calculatoarelor, Ed. Computer Press AGORA, 1999

Bibliografie opțională

1. Norton, P. - Secrete PC, Editura Teora, București, 1996.
2. Mueller, S., PC depanare și modernizare, Editura Teora, Ediția a-IV-a, București, 2003.

3. Patterson D., Hennessy J., Computer Organization and Design, The hardware/Software Interface, Morgan Kaufmann Publishers, 2 – nd Edition, 1998

Data elaborării:

**Titularul / titularii disciplinei,
Lector univ. drd. Cristina Răulea**