

FIȘA DISCIPLINEI*

1. Date despre program

Instituția de învățământ superior	Universitatea Lucian Blaga din Sibiu
Facultatea	Facultatea de Științe
Departament	Departamentul Matematică și Informatică
Domeniul de studiu	Informatică
Ciclul de studii	Licență
Specializarea	Informatică

2. Date despre disciplină

Denumirea disciplinei	ARHITECTURA SISTEMELOR DE CALCUL			
Codul cursului	Tipul cursului	An de studiu	Semestrul	Număr de credite
380602IO1002	O	I	I	5
Tipul de evaluare	Categorია formativă a disciplinei - DF (DF=fundamentală.; DD=domeniu; DS=specialitate; DC=complementară)			
Examen	Examen			
Titular activități curs	Lector dr. Ionela Maniu			
Titular activități seminar / laborator/ proiect	Asist. drd. Cristina Raulea			

3. Timpul total estimat

Extinderea disciplinei în planul de învățământ – număr de ore pe săptămână				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total
2	-	2		56
Extinderea disciplinei în planul de învățământ – Total ore din planul de învățământ				
Curs	Seminar	Laborator	Proiect	Total ($NOAD_{sem}$)
28		28		56

Distribuția fondului de timp pentru studiu individual		Nr.ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe		25
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren		22
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		6
Tutoriat:		14
Examinări:		2
Total ore alocate studiului individual ($NOSI_{sem}$)		69
Total ore pe semestru ($NOAD_{sem} + NOSI_{sem}$)		125

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

De curriculum	
De competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	● sala cu videoprojector
De desfășurare a sem/lab/pr	● laborator informatică

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • Înțelegerea și valorificarea conceptelor de bază ale modelelor arhitecturale ale calculatoarelor • Cunoașterea și utilizarea sistemelor de reprezentare a informației în calculator • Înțelegerea modului de structurare și organizare a memoriei și a principiilor de funcționare a procesoarelor
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea capacităților de achiziție, analiză și prelucrare a datelor • Manifestarea inițiativei și disponibilității de a aborda sarcini variate • Crearea unei atitudini pozitive față de lucrul colaborativ, în echipă, pentru rezolvarea unor probleme complexe • Dezvoltarea abilității de cercetare

7. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> • Însușirea și valorificarea conceptelor de bază ale modelelor arhitecturale ale calculatoarelor
Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	• Scurt Istoric. Evoluția calculatoarelor. Tipuri de sisteme de calcul	2
Curs 2	• Reprezentarea informației în calculator • Coduri de reprezentare în virgulă fixă, operații aritmetice în virgulă fixă, reprezentarea în virgulă mobilă, operații aritmetice în virgulă mobilă	2
Curs 3	• Calculatoare numerice. Programarea calculatoarelor numerice. Structura mașinii fizice	2
Curs 4	• Calculatoare numerice. Programarea calculatoarelor numerice. Structura mașinii fizice	2
Curs 5	• Memoria sistemelor de calcul • Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externă	2
Curs 6	• Memoria sistemelor de calcul • Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externă	2
Curs 7	• Memoria sistemelor de calcul • Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externă	2
Curs 8	• Unitatea centrală	2

	<ul style="list-style-type: none"> • Setul de instrucțiuni. Executarea unei instrucțiuni. Structura și tipuri de instrucțiuni-mașină. Tipuri de procesoare 	
Curs 9	<ul style="list-style-type: none"> • Arhitectura microprocesoarelor 286 • Caracteristici ale microprocesoarelor 80x86, structura microprocesoarelor pe 16 biți, registrele generale și de stare ai microprocesoarelor, organizarea memoriei și calculul de adresă 	2
Curs 10	<ul style="list-style-type: none"> • Arhitectura microprocesoarelor 286 • Caracteristici ale microprocesoarelor 80x86, structura microprocesoarelor pe 16 biți, registrele generale și de stare ai microprocesoarelor, organizarea memoriei și calculul de adresă 	2
Curs 11	<ul style="list-style-type: none"> • Arhitectura microprocesoarelor 286 • Caracteristici ale microprocesoarelor 80x86, structura microprocesoarelor pe 16 biți, registrele generale și de stare ai microprocesoarelor, organizarea memoriei și calculul de adresă 	2
Curs 12	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de întreruperi • Tipuri de întreruperi, tabela vectorilor de întrerupere, proceduri de tratare a întreruperilor 	2
Curs 13	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de întreruperi • Tipuri de întreruperi, tabela vectorilor de întrerupere, proceduri de tratare a întreruperilor 	2
Curs 14	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemul de intrare-ieșire • Comunicații prin magistrală, comunicații la distanță 	2
Total ore curs:		28
Laborator		Nr. ore
Sem 1	<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentarea informațiilor în calculator. Sisteme de numerație. Coduri numerice. Reprezentarea numerelor în sistemele de calcul 	2
Sem 2	<ul style="list-style-type: none"> • Reprezentarea informațiilor în calculator. Sisteme de numerație. Coduri numerice. Reprezentarea numerelor în sistemele de calcul 	2
Sem 3	<ul style="list-style-type: none"> • Coduri de detectare și corectare a erorilor, utilizate în transmisia de date 	2
Sem 4	<ul style="list-style-type: none"> • Coduri de detectare și corectare a erorilor, utilizate în transmisia de date 	2
Sem 5	<ul style="list-style-type: none"> • Structura unui sistem de calcul 	2
Sem 6	<ul style="list-style-type: none"> • Arhitectura ISAx86 	2
Sem 7	<ul style="list-style-type: none"> • Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86 	2
Sem 8	<ul style="list-style-type: none"> • Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86 	2
Sem 9	<ul style="list-style-type: none"> • Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86 	2
Sem 10	<ul style="list-style-type: none"> • Moduri de adresare 	2
Sem 11	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare 	2
Sem 12	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare 	2
Sem 13	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare 	2
Sem 14	<ul style="list-style-type: none"> • Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare 	2
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

Expunerea, explicația și conversația frontală		
---	--	--

Bibliografie

	1. Andrew Tanenbaum "Organizarea structurata a Calculatoarelor", ed. 4, Ed. Byblos , 2004
--	---

Referințe bibliografice recomandate	2. David A.Patterson, John Hennessy "Organizarea și proiectarea calculatoarelor. Interfața hardware/software", Ed. ALL Educational , 2002
Referințe bibliografice suplimentare	1. Baruch Zoltan, Structura sistemelor de calcul, Ed. Albastră, 2005
	2. Knuth, Arta programarii calculatoarelor, vol. 1,2,3. Ed. Teora, 2000

9. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului

Se realizează prin contacte periodice cu reprezentanții firmelor de profil. Companiile de soft existente pe piața precum și cele de automotive consideră cunoașterea arhitecturii calculatoarelor ca o cerință necesară unui absolvent de informatică.

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Însușirea de cunoștințe fundamentale și aprofundate	Lucrare scrisă descriptivă	70 %	CEF
Laborator	Media notelor acordate pentru activitatea la laborator	Lucrări scrise cu aplicații	30 %	nCPE
Standard minim de performanță				
<ul style="list-style-type: none"> ● Cunoașterea și utilizarea adecvată a termenilor uzuali în informatică ● Cunoașterea arhitecturii de baza a unui sistem de calcul ● Cunoașterea și utilizarea sistemelor de reprezentare a informației în calculator 				

(*) Fișa disciplinei cuprinde componente adaptate persoanelor cu dizabilități, în funcție de tipul și gradul acestora.

(**) CPE – condiționează participarea la examen; nCPE – nu condiționează participarea la examen; CEF - condiționează evaluarea finală;

Data completării

26.09.2018

Semnătura titularului de curs/seminar

Data avizării în Departament

27.09.2018

Semnătura Directorului de Departament