

Anexa 2.

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
380602I01002	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. Alina Pitic			
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		25
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri		11
Tutoriat:		6
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	• Nu este cazul
---------------	-----------------



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

De competențe	• Nu este cazul
---------------	-----------------

5. Condiții (acolo unde este cazul)

De desfășurare a cursului	• sala cu videoproiector, acces la internet, laptop
De desfășurare a sem/lab/pr	• laborator informatică, videoproiector, acces la internet, laptop

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none">• Însușirea noțiunilor elementare și conceptelor fundamentale ale reprezentării informației și structurii unui calculator;• Înțelegerea funcționării sistemelor de calcul;• Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none">• Analiza metodică a problemelor întâlnite în activitate, identificând elementele pentru care există soluții consacrate, asigurând astfel îndeplinirea sarcinilor profesionale prin raportare la dovezi științifice prezente în literatura internațională relevantă;• Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unor atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;• Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă; Utilizarea eficientă a surselor informaționale asupra și a resurselor de comunicare și formare profesională asistată.

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

Obiectivul general al disciplinei	Prezentarea unor modele de arhitecturi pentru sisteme de calcul larg utilizate. Studiul structurii calculatoarelor (unitatea centrală, memoria, dispozitivele de intrare-ieșire, conectarea perifericelor), prezentarea componentelor și a interacțiunii dintre acestea la nivelul fizic (procesorul, întreruperile, magistralele), și al sistemului de operare (gestiunea memoriei virtuale), analiză, proiectare, exploatare, exemple și aplicații.
Obiectivele specifice	<p><i>Ob. de cunoaștere (OC):</i> (1) să recunoască componentele unui sistem de calcul;</p> <p>(2) să explice arhitectura multi-nivel a unui sistem de calcul;</p> <p>(3) să descrie arhitectura și funcțiile principale ale fiecărui nivel.</p> <p><i>Ob. de abilitare (OAb):</i> (1) să execute operații binare și conversii cu alte baze de numeratie;</p> <p>(2) să utilizeze circuite logice;</p> <p>(3) să scrie programe simple în limbaj de asamblare</p> <p><i>Ob. atitudinale (OAt):</i> (1) să argumenteze importanța înțelegerii structurii interne a sistemelor de calcul.</p>

8. Conținuturi

Curs		Nr. ore
Curs 1	<ul style="list-style-type: none"> • Scurt Istoric. Evoluția calculatoarelor. Tipuri de sisteme de calcul 	2
Curs 2	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • Calculatoare numerice. Programarea calculatoarelor numerice. Structura mașinii fizice 	2
Curs 4	<ul style="list-style-type: none"> • Calculatoare numerice. Programarea calculatoarelor numerice. Structura mașinii fizice 	2
Curs 5	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria sistemelor de calcul • Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externa 	2
Curs 6	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria sistemelor de calcul • Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externa 	2
Curs 7	<ul style="list-style-type: none"> • Memoria sistemelor de calcul • Parametrii caracteristici ai memoriei, memoria internă (RAM, ROM, CACHE), memoria virtuală. Arhitectura memoriei (organizare și adresare). Memoria externa 	2
Curs 8	<ul style="list-style-type: none"> • Unitatea centrală • Setul de instrucțiuni. Executarea unei instrucțiuni. Structura și tipuri de instrucțiuni-mașină. Tipuri de procesoare 	2
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
Seminar/Laborator		Nr. ore



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

Sem 1	• Reprezentarea informațiilor în calculator. Sisteme de numerație. Coduri numerice. Reprezentarea numerelor în sistemele de calcul	2
Sem 2	• Reprezentarea informațiilor în calculator. Sisteme de numerație. Coduri numerice. Reprezentarea numerelor în sistemele de calcul	2
Sem 3	• Coduri de detectare și corectare a erorilor, utilizate în transmisia de date	2
Sem 4	• Coduri de detectare și corectare a erorilor, utilizate în transmisia de date	2
Sem 5	• Structura unui sistem de calcul	2
Sem 6	• Arhitectura ISAx86	2
Sem 7	• Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86	2
Sem 8	• Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86	2
Sem 9	• Setul de instrucțiuni al familiei de procesoare Intel x86	2
Sem 10	• Moduri de adresare	2
Sem 11	• Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare	2
Sem 12	• Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare	2
Sem 13	• Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare	2
Sem 14	• Dezvoltarea de programe în limbaj de asamblare	2
Total ore seminar/laborator		28

Metode de predare

<i>Prelegere, Exemplificare, Demonstratie, Conversația euristică</i> Prezentare PowerPoint realizată de către cadrul didactic		
--	--	--

Bibliografie

Referințe bibliografice recomandate	1. Patterson, D., Hennessy, J. (2002), <i>Organizarea și proiectarea calculatoarelor. Interfața hardware/software</i> , Ed. ALL Educational. 2. Tanenbaum, A., (2004), <i>Organizarea structurata a calculatoarelor</i> , Editura Byblos. 3. Tanenbaum, A., Austin, T., (2013), <i>Structured Computer Organization</i> , Prentice Hall, 6th Edition. 4. Wilkinson, B., (1996), <i>Computer Architecture, Design and Performance</i> , Prentice Hall.
Referințe bibliografice suplimentare	1. Baruch, Z., (2005), <i>Structura sistemelor de calcul</i> , Ed. Albastră. 2. Gorgan, D., Sebestyen, G., (1997), <i>Arhitectura calculatoarelor</i> , Tipografia Univ. Tehnice Cluj.

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. Abilitatea de a identifica și proiecta sisteme de calcul este foarte importantă pentru domeniul informaticii. Competențele oferite de această disciplină sunt necesare unui specialist IT pentru a identifica soluții eficiente de proiectare, asamblare și depanare a unui calculator.



ULBS

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Ministerul Educației și Cercetării

Universitatea "Lucian Blaga" din Sibiu

Prorector Programe Academice

10. Evaluare

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Ponderea în nota finală	Obs.**
Curs	Corectitudinea și completitudinea cunoștințelor acumulate	Evaluare scrisă	60%	CEF
Laborator	Capacitatea de a aplica în practică cunoștințele dobândite	Teste scrise pe parcursul semestrului și proiect	40%	nCPE
	Media aritmetică a notelor la teste și proiect	Proiect; teste scrise pe parcursul semestrului		

Standard minim de performanță

Standard minim (cunoștințe și aptitudini necesare pentru nota 5)

- prezența la laboratoare conform cerințelor facultății;
- cunoașterea noțiunilor fundamentale;
- capacitatea de a aplica în practică toate noțiunile și abilitățile dobândite.

Nota finală se calculează ca medie ponderată (2/3 evaluarea scrisă curs și 1/3 evaluare laborator) a notelor acordate pentru componentele specificate la curs și laborator. Examenul se consideră promovat dacă media ponderată este cel puțin egală cu 5 (fiind necesar ca nota la evaluarea scrisă să îndeplinească condiția de a fi mai mare sau egală cu 4,50).

(*) 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: 09.09.2020

Data avizării în Departament: 25.09.2020

	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
Titular disciplină	Lector dr. Alina Pitic Asist. drd. Cristina Raulea	
Director de departament	Prof. univ. dr. Mugur Acu	