

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Științe
1.3 Departamentul	Matematică și Informatică
1.4 Domeniul de studii	Informatică
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatică
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	SINFL12.00

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Arhitectura sistemelor de calcul						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Conf. univ. dr. Ioana ZELINA						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf. univ. dr. Ioana ZELINA						
2.5 Anul de studiu	I	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	sumativă	2.8 Regimul disciplinei	DF/DI

3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care: 3.2 curs	2	3.3 seminar / laborator	1
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 seminar / laborator	14
Distribuția fondului de timp					ore
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					14
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					28
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					23
Tutoriat					14
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	83				
3.8 Total ore pe semestru	125				
3.9 Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Logica computațională
4.2 de competențe	Utilizarea sistemelor de calcul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Studentii trebuie să aiba cont pe platforma kb.cunbm.utcluj.ro. Pentru a participa la cursurile online, studenții trebuie să dispună de sistem de calcul, camera și microfon.
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Termenul predării fiecărei lucrări de laborator este stabilit de titular în momentul enunțării temei. Pentru predarea cu întârziere a lucrărilor de laborator, lucrările vor fi depunctate cu 1 pct./zi de întârziere. Fiecare temă se notează cu punctaje între 1 și 10, nota finală la laborator este media aritmetică a notelor. O lucrare nepredată se notează cu 0. Temele se încarcă pe platforma kb.cunbm.utcluj.ro. Pentru a participa la laboratoarele online studenții trebuie să dispună de sistem de calcul, camera și microfon.

6. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C1.1 Descrierea adecvată a - paradigmelor de programare și a mecanismelor de limbaj specifice, precum și identificarea diferenței dintre aspectele de ordin semantic și sintactic C1.3 Elaborarea codurilor sursă adecvate și testarea unitară a unor componente într-un limbaj de programare cunoscut, pe baza unor specificații de proiectare date.
Competențe transversale	C1 Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic-științific, pentru valorificarea creativă a propriului potențial, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională C2 Desfășurarea eficientă a activităților organizate într-un grup inter-disciplinar și dezvoltarea capacităților empatice de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu grupuri diverse

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Cunoașterea arhitecturii calculatoarelor compatibile IBM și a seturilor de instrucțiuni și date de bază.
7.2 Obiectivele specifice	Cunoașterea limbajului de asamblare.

8. Conținuturi

8.1 Curs	Metode de predare	Observații
Structura generală a unui sistem de calcul. Arhitectura microprocesorului 8086: regiștri, calcul de adrese, reprezentarea instrucțiunilor mașină, moduri de adresare. Arhitectura microprocesorului 80386.	Expunere	4 ore
Elementele limbajului de asamblare: formatul unei linii sursă, expresii, directive.		4 ore
Instrucțiuni ale limbajului de asamblare: manipularea datelor, operații, ramificări, salturi, cicluri, instrucțiuni pe șiruri.		8 ore
Înteruperi : generalități, sistemul de întreruperi 80286, instrucțiuni specifice lucrului cu întreruperi, utilizarea întreruperilor specifice 80286.		4 ore
Formatele com și exe.		2 ore
Programarea multimodul: directive de segment simplificate, legarea modulelor asamblare cu module scrise în limbaje de nivel înalt.		4 ore
Programarea low-level în Pascal și C: inserarea de cod mașină în texte sursă Pascal și C, asamblare inline, proceduri și funcții imbricate,		2 ore

accesarea regiștrilor și apelarea de întreruperi, rutine de tratare a întreruperilor în Pascal și C.			
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Boian F.M., Sisteme de programe pentru minicalculatoare, Lito. Univ. Cluj_Napoca, 1988 2. Ceaparu M., Programmation el langage d'assemblage, Ed. Matrix Rom, București, 1998 3. Hyde R., The art of assembly language, 2nd edition, No Strach Press, San Francisco, 2010 4. Knuth D.E., Tratat de programare a calculatoarelor, vol. I, II, III, Ed. Tehnică, București, 1976 5. Lungu V., Procesoare Intel : programare în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 2004 6. Irvine K., Assembly language for x86 processors, 7th edition, Pearson, 2015 7. Ivan L., Programarea în limbaj de asamblare : culegere de probleme, Ed. Infocrec, București, 1997 8. Muscă Gh., Programarea în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 1998 			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații	
Introducere în limbaj de asamblare : utilizarea programelor tasm, tlink, td ; structura minimală a unui program asm.	Exemple, probleme	2 ore	
Expresii aritmetice în limbaj de asamblare	Exemple, implementare programe	2 ore	
Aplicații cu operații pe biți. Instrucțiuni condiționale în limbaj de asamblare. Aplicații	Exemple, implementare programe	2 ore	
Operații asupra tablourilor. Aplicații.	Exemple, implementare programe	2 ore	
Operații asupra șirurilor de caractere. Aplicații.	Exemple, implementare programe	2 ore	
Utilizarea întreruperilor în programe asm. Implementarea operațiilor de intrare/ieșire în limbaj de asamblare.	Exemple, implementare programe	2 ore	
Programe în Pascal și C cu module scrise în asm.	Exemple, implementare programe	2 ore	
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Boian F.M., Sisteme de programe pentru minicalculatoare, Lito. Univ. Cluj_Napoca, 1988 2. Ceaparu M., Programmation el langage d'assemblage, Ed. Matrix Rom, București, 1998 3. Hyde R., The art of assembly language, 2nd edition, No Strach Press, San Francisco, 2010 4. Knuth D.E., Tratat de programare a calculatoarelor, vol. I, II, III, Ed. Tehnică, București, 1976 5. Lungu V., Procesoare Intel : programare în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 2004 6. Irvine K., Assembly language for x86 processors, 7th edition, Pearson, 2015 7. Ivan L., Programarea în limbaj de asamblare : culegere de probleme, Ed. Infocrec, București, 1997 8. Muscă Gh., Programarea în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 1998 			

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

Tematica acestui curs este în concordanță cu ceea ce este prevăzut în programul de studii la nivel licență al celor mai importante universități din țară și străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Cunoașterea principalelor aspecte teoretice prezentate la curs. Rezolvarea unor probleme similare celor explicate la curs și laborator.	Examen scris sau online pe platforma	60%

10.5 Seminar/ Laborator	Capacitatea de a explica și opera cu noțiunile prezentate la curs Capacitatea de a scrie programe în limbaj de asamblare. Rezolvarea temelor propuse la laborator.	Verificare pe parcursul semestrului	40%
10.6 Standard minim de performanță			
Cunoașterea structurii microprocesorului și a instrucțiunilor de bază în limbaj de asamblare. Obținerea notei cel puțin 5 la examenul scris și obținerea mediei cel puțin 5 la lucrările de laborator. Examinarea online se face pe platforma kb.cunbm.utcluj.ro, este examinare „open book” și trebuie să fie onestă. Fiecare student va primi o parolă pentru participare la examen și trebuie să aiba microfonul și camera deschise pe durata desfășurării examenului. Orice încercare de colaborare are ca și consecință nota 0 la examen.			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
18.09.2020	Curs	Conferențiar univ. dr. Ioana ZELINA	
	Aplicații	Conferențiar univ. dr. Ioana ZELINA	

Data avizării în Consiliul Departamentului 24.09.2020	Director Departament Prof.univ.dr. Vasile BERINDE
Data aprobării în Consiliul Facultății 25.09.2020	Decan Conferențiar univ. dr. Monica Liliana MARIAN