

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca – Centrul Universitar Nord din Baia Mare
1.2 Facultatea	De Inginerie
1.3 Departamentul	De Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
1.4 Domeniul de studii	Calculatoare si Tehnologia Informației
1.5 Ciclul de studii	Licență
1.6 Programul de studii / Calificarea	Calculatoare / Inginer
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	29

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Programarea în limbaj de asamblare						
2.2 Aria de conținut							
2.3 Responsabil de curs	Conf.univ.dr. Ioana ZELINA ioana.zelina@mi.utcluj.ro						
2.4 Titularul activităților de seminar / laborator / proiect	Conf.univ.dr. Ioana ZELINA ioana.zelina@mi.utcluj.ro						
2.5 Anul de studiu	2	2.6 Semestrul	2	2.7 Tipul de evaluare	C	2.8 Regimul disciplinei	DOB/DS

### 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					4
Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					14
Tutoriat					2
Examinări					2
Alte activități					0
3.7 Total ore studiu individual	<b>36</b>				
3.8 Total ore pe semestru	<b>78</b>				
3.9 Numărul de credite	<b>3</b>				

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Programarea calculatoarelor și limbaje de programare
4.2 de competențe	Utilizarea elementelor fundamentale referitoare la dispozitivele, circuitele, sistemele, instrumentația și tehnologia electronica

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	Sala de curs dotată cu tablă și retroproiector
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Sala de laborator dotată cu sisteme de calcul corespunzătoare

## 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale:	<p>C3 Aplicarea cunoștințelor, conceptelor și metodelor de baza privitoare la arhitectura sistemelor de calcul, microprocesoare, microcontrolere, limbaje și tehnici de programare</p> <p>C3.1 Descrierea funcționării unui sistem de calcul, a principiilor de bază ale arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor de uz general, a principiilor generale ale programării structurate</p> <p>C3.2 Utilizarea unor limbaje de programare de uz general și specifice aplicațiilor cu microprocesoare și microcontrolere; explicarea funcționării unor sisteme de control automat care folosesc aceste arhitecturi și interpretarea rezultatelor experimentale</p> <p>C3.3 Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de structuri de date și algoritmi, programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere</p> <p>C3.4 Elaborarea de programe într-un limbaj de programare general și/sau specific, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat</p> <p>C3.5 Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)</p>
6.2 Competențe transversale:	<p>CT1.6 Comportarea onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.</p> <p>CT3.6 Demonstrarea spiritului de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.</p>

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Rezolvarea problemelor practice concrete care includ elemente de programare și utilizare de microprocesoare sau microcontrolere
7.2 Obiectivele specifice	<p>Elaborarea de programe în limbaj de asamblare, pornind de la specificarea cerințelor și până la execuție, depanare și interpretarea rezultatelor în corelație cu procesorul utilizat</p> <p>Realizarea de proiecte care implică componente hardware (procesoare) și software (programare)</p>

## 8. Conținuturi

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

accesarea registrelor și apelarea de întreruperi, rutine de tratare a întreruperilor în Pascal și C.(6h)			
Bibliografie			
1. Boian F.M., Sisteme de programe pentru minicalculatoare, Lito. Univ. Cluj_Napoca, 1988			
2. Ceaparu M., Programmation en langage d'assemblage, Ed. Matrix Rom, București, 1998			
3. Knuth D.E., Tratat de programare a calculatoarelor, vol. I, II, III, Ed. Tehnică, București, 1976			
4. Lungu V., Procesoare Intel : programare în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 2004			
5. Ivan L., Programarea în limbaj de asamblare : culegere de probleme, Ed. Inforec, București, 1997			
6. Muscă Gh., Programarea în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 1998			
7. Patrubany M., Totul despre microprocesorul Z80, Ed. Tehnica, București, 1989			
8. Zelina Ioana, Programarea în limbaj de asamblare,			
9. <a href="http://stiinte.utcluj.ro/planuri-de-invatamant/articles/suport-cursuri.html">http://stiinte.utcluj.ro/planuri-de-invatamant/articles/suport-cursuri.html</a>			
8.2 Seminar / laborator / proiect	Metode de predare	Observații	
1. Reprezentarea numerelor în memoria calculatorului : sistemele binar, octal, zecimal, hexazecimal ; conversii între reprezentări și operații aritmetice	Exemple, implementare aplicații		
2. Expresii aritmetice în limbaj de asamblare			
3. Aplicații cu operații pe biți			
4. Instrucțiuni condiționale în limbaj de asamblare. Aplicații.			
5. Operații asupra tablourilor. Aplicații.			
6. Operații asupra șirurilor de caractere. Aplicații.			
7. Implementarea operațiilor de intrare/ieșire în limbaj de asamblare.			
Bibliografie			
1. Boian F.M., Sisteme de programe pentru minicalculatoare, Lito. Univ. Cluj_Napoca, 1988			
2. Ceaparu M., Programmation en langage d'assemblage, Ed. Matrix Rom, București, 1998			
3. Knuth D.E., Tratat de programare a calculatoarelor, vol. I, II, III, Ed. Tehnică, București, 1976			
4. Lungu V., Procesoare Intel : programare în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 2004			
5. Ivan L., Programarea în limbaj de asamblare : culegere de probleme, Ed. Inforec, București, 1997			
6. Muscă Gh., Programarea în limbaj de asamblare, Ed. Teora, București, 1998			
7. Patrubany M., Totul despre microprocesorul Z80, Ed. Tehnica, București, 1989			
8. Zelina Ioana, Programarea în limbaj de asamblare,			
9. <a href="http://stiinte.utcluj.ro/planuri-de-invatamant/articles/suport-cursuri.html">http://stiinte.utcluj.ro/planuri-de-invatamant/articles/suport-cursuri.html</a>			

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

<p>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.</p>
---

### 10. Evaluare (prezența fizică / online)

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4 Curs	Examen teoretic	Examen	60%
10.5 Seminar/Laborator	Realizarea aplicațiilor propuse	Verificare aplicații	40%
10.6 Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cunoașterea instrucțiunilor ASM și realizarea a cel puțin jumătate dintre aplicațiile propuse în cadrul activităților de laborator.</li> </ul>			

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

Data avizării în Consiliul Departamentului de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare	Director Departament de Inginerie Electrică, Electronică și Calculatoare
Click here to enter text.	Șef lucrări dr. ing. Claudiu LUNG
Data aprobării în Consiliul Facultății de Inginerie	Decan:
Click here to enter text.	Conf. dr. ing. Dinu DARABA