

## FIȘA DISCIPLINEI

### 1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
1.2 Facultatea	Automatică și Calculatoare
1.3 Departamentul	Automatică
1.4 Domeniul de studii	Ingineria sistemelor
1.5 Ciclul de studii	Master
1.6 Programul de studii / Calificarea	Informatica Aplicata
1.7 Forma de învățământ	IF – învățământ cu frecvență
1.8 Codul disciplinei	13.10

### 2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	<b>Structuri software pentru aplicații de timp real</b>		
2.2 Titularul de curs	Mihai Hulea – Mihai.hulea@aut.utcluj.ro		
2.3 Titularul/Titularii activităților de seminar/laborator/proiect	Mihai Hulea – Mihai.hulea@aut.utcluj.ro		
2.4 Anul de studiu	2	2.5 Semestrul	1
		2.6 Tipul de evaluare (E – examen)	
2.7 Regimul disciplinei	DA – de aprofundare		DA
	DI – impusă		DO

### 3. Timpul total estimat

3.1 Număr de ore pe săptămână	3	din care:	Curs	2	Seminar		Laborator	1	Proiect		
3.2 Număr de ore pe semestru	42	din care:	Curs	28	Seminar		Laborator	14	Proiect		
3.3 Distribuția fondului de timp (ore pe semestru) pentru:											
(a) Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe										20	
(b) Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platforme electronice de specialitate și pe teren										20	
(c) Pregătire seminarii / laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri										30	
(d) Tutoriat										10	
(e) Examinări										3	
(f) Alte activități:											
3.4 Total ore studiu individual (suma (3.3(a))...3.3(f))											83
3.5 Total ore pe semestru (3.2+3.4)											42
3.6 Numărul de credite											5

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

4.1 de curriculum	
4.2 de competențe	

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

5.1. de desfășurare a cursului	
5.2. de desfășurare a seminarului / laboratorului / proiectului	Prezența la laborator este obligatorie

### 6. Competențele specifice acumulate

6.1 Competențe profesionale	C2 Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor. C2.2 Utilizarea argumentată a conceptelor din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice.
6.2 Competențe transversale	

## 7. Obiectivele disciplinei

7.1 Obiectivul general al disciplinei	<ul style="list-style-type: none"> <li>• programarea obiectuală,</li> <li>• programarea concurenta si sincronizarea in programarea concurenta</li> <li>• implementarea aplicatiilor cu constrangeri de timp</li> </ul>
7.2 Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> <li>• utilizarea argumentată a conceptelor din in-formatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice</li> <li>• proiectarea aplicațiilor de control folosind metode din ingineria software.</li> </ul>

## 8. Conținuturi

8.1 Curs	Nr.ore	Metode de predare	Observații		
Concepte de baza OOP	2	mijloace multimedia, stil de predare interactiv, parteneriat cadru didactic student, cercuri stiintifice, atragere in contracte de cercetare, consultatii, vizite de studii, etc,			
Stocarea si gestionarea obiectelor	2				
Introducere in programarea concurenta	2				
Gestionarea firelor de executie	2				
Comunicarea intre firele de executie	2				
Mecanisme de sincronizare intre fire de executie	2				
Gestionarea fluxurilor de intrare iesire si tratarea erorilor	2				
Implementarea aplicatiilor multifir cu interfete grafice	2				
Gestionarea proceselor in linux	2				
Introducere in limbajul de modelare UML	2				
Diagrame structural UML	2				
Diagrame comportamentale UML	2				
Construirea arhitecturilor proiectelor software	2				
Exemple de aplicatii de control	2				
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală a disciplinei conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei, care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )					
1. T. Leția. Programarea avansată în Java. Editura Albastră (Microinformatica), ISBN 973-650-063-2,2002 (281 pag.).					
2. T.Leția. Programarea în limbajele Java și JavaScript. Editura Dacia, ISBN 973-35-1348-2,2002(252pag.).					
3. OMG – Unified Modeling Language Specification.					
8.2 Aplicații (seminar/laborator/proiect)*	Nr.ore	Metode de predare	Observații		
Prezentarea mediului de programare	1	mijloace multimedia, stil de predare interactiv, parteneriat cadru didactic student, cercuri stiintifice, atragere in coontracte de cercetare, consultatii, vizite de studii, individual,etc,			
Implementarea de aplicatii utilizand concept de baza OOP	1				
Aplicarea sabloanelor de proiectare in aplicatii OOP	1				
Aplicarea sabloanelor de proiectare OOP in aplicatii grafice	1				
Implementarea in Java a diagramelor UML	1				
Implementarea aplicatiilor concurente utilizand fire de executie	1				
Implementarea mecanismelor de comunicare intre fire de executie	1				
Implementarea mecanismelor de sincronizare a firelor de executie	1				
Familiarizarea cu mediul de lucru Linux	1				
Compilarea si rularea aplicatiilor C in Linux	1				
Specificarea aplicatiilor de control	1				
Implementarea aplicatiilor de timp real In C	1				
Implementarea mecanismelor de comunicare inter-proces in C	1				
Recapitulare si pregatire colocviu	1				
Bibliografie ( <i>bibliografia minimală pentru aplicații conținând cel puțin o lucrare bibliografică de referință a disciplinei care există la dispoziția studenților într-un număr de exemplare corespunzător</i> )					
1. <a href="http://control.aut.utcluj.ro/hmihai/doku.php?id=ssatr:start">http://control.aut.utcluj.ro/hmihai/doku.php?id=ssatr:start</a>					
2.					

\*Se vor preciza, după caz: tematica seminariilor, lucrările de laborator, tematica și etapele proiectului.

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

--

**10. Evaluare**

Tip activitate	Criterii de evaluare	Metode de evaluare	Pondere din nota finală
Curs		Examenul constă din verificarea cunoștințelor prin rezolvarea de probleme și o parte teorie (întrebări) scris (3 ore).	0.66
Seminar			
Laborator		Verificarea cunoștințelor, rezolvare de probleme, scris (2 ore)	0.33
Proiect			
Standard minim de performanță: minim nota 5 la fiecare dintre probe			

Data completării:	Titulari	Titlu Prenume NUME	Semnătura
20.06.2024	Curs	Sl. Dr. Ing. Mihai Hulea	
	Aplicații	Sl. Dr. Ing. Mihai Hulea	

Data avizării în Consiliul Departamentului Automatică _____	Director Departament Automatică Prof.dr.ing. Honoriu Vălean
Data aprobării în Consiliul Facultății de Automatică și Calculatoare _____	Decan prof.dr.ing. Mihaela DINSOREANU

