

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		<b>SISTEME MULTIMEDIA IN TIMP REAL</b>			
Codul disciplinei:		390457040611SAA1			
Domeniul:		Calculatoare și tehnologia informației			
Specializarea:		Calculatoare			
Catedra:		Calculatoare și Automatizări			
Facultatea:		de Inginerie "Hermann Oberth"			
Universitatea:		"Lucian Blaga" Sibiu			
Anul de studiu:	4	Semestrul	7	Tipul de evaluare finală	<b>E</b>
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			<b>DO</b>	Numărul de credite:	<b>4</b>
Categoría formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					
Total ore din planul de învățământ				Total ore pe semestru:	70
Titularul disciplinei: Ioana Moisi					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	28		28		56

<b>Obiective:</b>	
<b>Competențe specifice disciplinei</b>	<b>1. Cunoaștere și înțelegere:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții vor cunoaște principalele direcții de dezvoltare ale sistemelor de timp real.</li> <li>• Studenții vor fi capabili să descrie componentele necesare funcționării unei sistem în timp real</li> <li>• Studenții vor înțelege strategiile și mecanismele de comunicare și planificare în aplicațiile pentru sistemele de timp real</li> </ul>
	<b>2. Explicare și interpretare:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții vor explica cu ajutorul unor exemple concrete mecanismele funcționării unui sistem de operare în timp real.</li> </ul>
	<b>3. Instrumental – aplicative</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Studenții vor fi capabili să utilizeze softuri specifice pentru dezvoltarea de aplicații pentru sisteme în timp real</li> <li>• Studenții vor fi capabili să aplice tehnologii specifice aplicațiilor de timp real</li> </ul>

**4. Atitudinale:**

- Studenții vor lucra individual, responsabil
- Studenții vor respecta termenele impuse

Conținutul tematic (descriptori)	<b>TEMATICA CURSURILOR</b>		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Introducere în sistemele de timp real. Caracteristicile unui sistem de timp real. Cerințe funcționale, cerințe temporale	2
	2.	Clasificarea sistemelor de timp real. Exemples de sisteme de timp real	2
	3.	Timpul global. Măsurarea timpului. Sincronizare cu ceasul intern și sincronizarea cu ceasul extern	2
	4.	Modelarea sistemelor de timp real. Elemente, interfețe. Worst-Case Execution Time	2
	5.	Tolerața la erori. Detecția erorilor	2
	6.	. Comunicarea în timp real. Cerințe. Protocolul OSI pentru timp real. Protocoale Media-Access . Nivelul fizic.	4
	7.	Input/Output . rolul dual al timpului. Întreruperi	2
	8.	Sisteme de operare de timp real.Task management. Comunicarea interproces.Time Management	2
	9.	Planificarea în timp real. Problema planificării. Planificare dinamică. Planificare statică	2
	10.	Procese și fire de execuție	4
11.	Timpul real în aplicații	2	
<b>TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI</b>			
1.	Tratarea structurată a excepțiilor	2	
2.	API	2	
3.	Fire de execuție	2	
4.	Evaluare parțială	2	
5.	Elemente de sincronizare pentru firele de execuție. Evenimente	2	
6.	Semafoare. Mutex	2	
7.	Semafoare. Mutex	2	
8.	Evaluare parțială	2	
9.	Fire în VxWorks	2	
10.	Fire în VxWorks	2	
11.	Crearea unei aplicații pentru un sistem de timp real	2	
12.	Crearea unei aplicații pentru un sistem de timp real	2	
13.	Crearea unei aplicații pentru un sistem de timp real	2	
14.	Evaluare finală	2	

Metode de predare /  
seminarizare

Prelegere, demonstrație, explicație, problematizare

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu(evaluare finală)	30%
	- teste pe parcursul semestrului	
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	30%
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	10%
	- teme de control	10%
	- alte activități( <i>precizați</i> )...elaborarea unui proiect	20%
	.....	
- TOTAL	100%	

Descrieți modalitatea practică de evaluare finală, E/V ( de exemplu: lucrare scrisă (descriptive și/sau test grilă și/sau probleme etc.), examinare orală cu bilete, colocviu individual ori în grup, proiect etc)

Evaluarea finală va cuprinde:

Examen scris și oral cu bilete

Prezentarea practică a proiectului

#### **Cerințe minime pentru nota 5**

Realizarea unui sit dinamic

Obținerea a minim 50% din punctajul maxim acordat la examenul scris și cel oral

#### **Cerințe pentru nota 10**

Realizarea tuturor exercițiilor și temelor cerute la activitățile de laborator

Obținerea punctajului maxim la examenul scris

**TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 20**

<b>Bibliografia</b>	<p><b>Minimală obligatorie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Jane W. S. Liu. Real-Time Systems. Prentice-Hall, Inc., 2000.</li> <li>2. Hermann Kopetz. Real-Time Systems: Design Principles for Distributed Embedded Applications. Kluwer Academic Publishers, 1997.</li> <li>3. Hassan Gooma: Designing Concurrent, Distributed, and Real-Time Applications with UML, Addison-Wesley Object Technology Series (2000),</li> </ol> <p><b>Complementară:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bărbat, B., F. G. Filip . Informatica industrială. Ingineria programării în timp real. Ed. Tehnica, Bucuresti, 1997.</li> <li>2. Bărbat, B.-E. Sisteme inteligente orientate spre agent. Ed. Academiei Române, București, 2002.</li> <li>3. Filip, F. Gh., B. Bărbat. Informatica industrială. Noi paradigme și aplicații. Ed. Tehnică, București, 1999.</li> <li>4. Bărbat, B. Holons, Agents, and Threads in Anthropocentric Systems. Studies in Informatics and Control Journal, Vol. 9, No. 3, sept. 2000, pp. 253-268.</li> <li>5. Richter, J.M. Programming Applications for Microsoft Windows. Fourth Edition. Microsoft Programming Series. Microsoft Press, Redmond WA, 1999.</li> <li>6. Microsoft Corporation. Windows 2000 (XP). Online support and information. Hipertext (în cadrul ajutorului interactiv al sistemului), 2000-2002. .</li> </ol>
	Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare:

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Prof. univ. dr. Ioana Moisil	