

### FIȘA DISCIPLINEI

<b>Course title/ Titlul cursului:</b>	Sisteme de operare				
<b>Course code/ Codul cursului:</b>	<b>Type of course/ Tipul cursului:</b>	<b>Level of course/ Nivelul cursului:</b>	<b>Year of study/ An de studiu:</b>	<b>Semester/ Semestru:</b>	<b>Number of credits/ Nr. credite:</b>
38060220	Obligatoriu	Studii de licență	2	3	5
<b>Name of lecturer/ Numele profesorului:</b>	<b>Titular curs/seminar/laborator/proiect:</b> conf. univ.dr. Ioan POP/asist. drd. Laura STOICA				
<b>Department/ Departament (ce coordonează disciplina):</b>	DEPARTAMENTUL DE MATEMATICĂ SI INFORMATICĂ				
<b>Extinderea disciplinei în planul de învățământ</b>					
<b>Lecture/Curs</b>	<b>Seminar</b>	<b>Lab/Laborator</b>	<b>Project/Proiect</b>	<b>Total (NOAD<sub>sem</sub>)</b>	
28		28		56	
<b>Bugetul de timp pentru studiu individual</b>					
<b>Type of activities / Denumirea activității</b>	<b>Hours/Nr. Ore</b>	<b>Type of activities / Denumirea activității</b>		<b>Hours/Nr. Ore</b>	
1. Studierea notițelor de curs	10	5. Pregătirea seminariilor/laboratoarelor		9	
2. Studiul după suport de curs	10	6. Elaborarea referatelor, temelor individuale		8	
3. Studierea bibliografiei minimale	10	7. Pregătirea pentru evaluările periodice		13	
4. Documentare suplimentară (internet, bibliotecă ș.a.)	5	8. Participarea la consultații		14	
<b>Total ore alocate studiului individual NOSI<sub>sem</sub></b>				84	
<b>Objectives of the course/ Obiectivele cursului:</b>	Dobândirea noțiunilor fundamentale legate de sistemele de operare. Probleme și algoritmi fundamentali în gestiunea sistemelor de operare. Principii de bază exemplificate pentru sistemele de operare Windows și UNIX. Dobândirea cunoștințelor minime de operare sub sistemele Windows și UNIX.				
<b>Prerequisites/ Discipline precursoare obligatorii:</b>	-				
<b>Course contents/ Conținutul cursului:</b>	Cursul 1	Sisteme de calcul (SC) și sisteme de operare (SO). Clasificarea SC. Tehnici de exploatare eficientă a CPU: zone tampon multiple, multiprogramarea, tehnica SPOOLING. Algoritm de planificare a proceselor.			
	Cursul 2	SO interactive. Tehnica de servire time-sharing. Redirectarea intrării/ieșirii standard și legarea în pipe a proceselor. Sisteme în timp real. Sisteme multiprocesor și rețele de calculatoare.			
	Cursul 3	Clasificări ale SO.			
	Cursul 4	Funcțiile generale ale unui SO. Structura generală a unui SO.			

	Cursul 5	Procese. Conceptul de proces, grafuri de precedență și condiții de paralelism. Mecanisme de specificare a concurenței..	
	Cursul 6	Programare paralelă și programare concurrentă. Secțiune critică, resursă critică, excludere mutuală. Sincronizarea proceselor, regiuni critice condiționate. Problema impasului - modelare matematică.	
	Cursul 7	Gestiunea memoriei - structură, calcul de adresă, protecție. Structura ierarhică de organizare a memoriei. Scheme simple de alocare a memoriei.	
	Cursul 8	Subsistemul de planificare a unui SO. Probleme generale privind planificarea, implementarea planificatoarelor. Planificarea proceselor.  Planificarea schimburilor cu memoria. Politici de plasare (First-fit, Best-fit, Worst-fit, Buddy-system). Politici de încărcare, politici de înlocuire (NRU, FIFO, LRU). Planificarea operațiilor de I/O cu discurile magnetice. Algoritmi pentru reducerea timpului de poziționare: FCFS, SSTF, SCAN, C-SCAN.	
	Cursul 9	Arhitectura sistemelor Windows 9.x/NT/2000/XP	
	Cursul 10	Sistemul de fișiere Windows 2000/XP	
	Cursul 11	Procese Windows 2000/XP	
	Cursul 12	Concepte fundamentale ale programării Windows. Subsistemul Win32.	
	Cursul 13	Arhitectura bazată pe mesaje a aplicațiilor Windows. Gestiunea memoriei, tratarea excepțiilor, memoria virtuală în Windows 2000/XP	
	Cursul 14	Considerații privind implementarea unui sistem de operare modern.	
	<b>Lab/Seminary contents/ Conținutul laboratorului/seminarului:</b>	Cursul 1	Introducere în programarea Windows 9x/XP.
		Cursul 2	Subsistemul Win32
		Cursul 3	Mecanisme de comunicare între aplicații
		Cursul 4	Procese în Windows 9x/XP
Cursul 5		Fire de execuție în Windows 9x/XP	
Cursul 6		Sincronizarea proceselor/firelor de execuție I	
Cursul 7		Sincronizarea proceselor/firelor de execuție II	
Cursul 8		Dynamic-link libraries.	
Cursul 9		Sistemul de fișiere și operații de I/O.	
Cursul 10		Tratarea excepțiilor.	
Cursul 11		Accesarea serviciilor Internet din aplicații Windows.	
Cursul	Aspecte avansate ale programării Windows.		

	12	
	Cursul 13	Dezvoltarea unei aplicații de monitorizare a proceselor.
	Cursul 14	Testare/evaluare finală, proba practică
<b>Teaching methods/ Metode de predare: expunerea, explicatia, exemplificarea si conversatia frontala.</b>		<b>Language of instruction/ Limba de predare: Româna</b>
<b>Assesment methods/ Sisteme de evaluare:</b>	Activități aplicative - 30 %	1. Teme de curs/pondere= 10 %(nCPC) 2. Referate de disciplină= 10 %(nCPC) 3. Lucrări practice= 10 %(CPC)
	Proiect - 20 %	CPE (CPE – condiționează participarea la examen)
	Examen parțial - %	(nCPE – nu condiționează participarea la examen)
	Examen de semestru - 50 %	(condiționează evaluarea finală)
<b>Competențe specifice disciplinei</b>		
<b>1. Competențe privind cunoașterea și înțelegerea</b>	Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale care stau la baza funcționării și proiectării unui sistem de operare	
<b>2. Competențe în domeniul explicării și interpretării</b>	Însușirea noțiunilor și conceptelor fundamentale care stau la baza funcționării sistemelor de operare Windows (9.x/XP/2000/2003)	
<b>3. Competențe instrumental - aplicative</b>	Însușirea deprinderilor necesare exploatarei și administrării sistemelor Windows Însușirea cunoștințelor necesare programării Windows API în Visual C++ 6.0	
<b>4. Competențe atitudinale</b>	Dezvoltarea atitudinii pozitive față de muncă și responsabilitate pentru propria pregătire profesională	
Competențele generale sunt menționate în Fișa specializării		
<b>Recommended reading/ Referințe bibliografice recomandate (max. 10):</b>	[1] A. S. Tanenbaum, Modern Operating Systems, 2nd edition, Prentice-Hall, 2001. [2] G. Dodescu, A. Vasilescu, B. Oancea, Sisteme de operare UNIX și Windows, Ed. Economică, 2003 [3] F. Stoica, Sisteme de operare, ed. ULBS, 2007	
<b>More references/ Referințe bibliografice suplimentare:</b>	[4] A. Silberschatz, P. Galvin, Operating Systems Concepts, 4th edition, Addison-Wesley, 2001.	
<b>Regulamentul disciplinei</b>		

Data elaborării:

05.10.2013

Titulari disciplină: Conf. Dr. Ioan Pop