

**Universitatea „Politehnica” din Timișoara**  
**Școala de Studii Postuniversitare**  
**Centrul de Studii Postuniversitare al Facultății Inginerie Hunedoara**

**Fișa disciplinei:**

**“Sisteme de operare”**

**Domeniul /Specializarea INFORMATICĂ / TEHNOLOGII DE PROGRAMARE**

**Semestrul II**

<b>Titularul cursului:</b> Conf. dr. Ionel MUSCALAGIU					
<b>Colaboratori:</b> Asist. dr. ing. Ioan Cristian ABRUDEAN					
<b>Număr de ore total/Verificarea/Credite</b>					
<b>Curs</b>	<b>Seminar</b>	<b>Laborator</b>	<b>Proiect</b>	<b>Examinare</b>	<b>Credite</b>
20		20		E	3

**A. Obiectivele cursului**

- ❖ Însușirea de către cursanți a cunoștințelor teoretice și aplicative a disciplinei de sisteme de operare, cunoștințe necesare pentru configurarea și administrarea sistemelor de operare;
- ❖ Înțelegerea structurii și funcțiilor unui sistem de operare, funcționarea proceselor în sistemele de operare, înțelegerea modului de gestiune a memoriei și a resurselor fizice în sistemele de operare, utilizarea, configurarea și programarea sistemelor de operare unix cu trimitere la implementările LINUX;

**B. Subiectele cursului**

1. Structura și funcțiile unui sistem de operare (2 ore)
  - 1.1. Definirea sistemului de operare. Structura unui sistem de operare.
  - 1.2. Funcțiile unui sistem de operare. Tipuri de sisteme de operare.
  - 1.3. Încărcarea unui sistem de operare.
2. Procese (2 ore)
  - 2.1. Noțiunea de proces. Stările unui proces. Operații cu procese.
  - 2.2. Sincronizarea proceselor. Comunicarea între procese.
3. Gestiunea resurselor fizice (2 ore)
  - 3.1. Gestiunea resurselor de calcul.
  - 3.2. Gestiunea dispozitivelor periferice.
4. Gestiunea memoriei în sistemele de operare (2 ore)
  - 4.1. Structura ierarhică de organizare a memoriei. Metode elementare de gestiune a memoriei operative.
  - 4.2. Metode avansate de gestiune a memoriei operative.
5. Gestiunea fișierelor în sistemele de operare (2 ore)
  - 5.1. Gestiunea fișierelor. Sisteme de organizare a fișierelor: ext2, ext3, NTFS, ISSO 9660, FAT, etc.
  - 5.2. Sisteme de cataloage – gestiunea acestora.
6. Gestiunea resurselor logice (2 ore)
  - 6.1. Resurse logice relative la programe. Resurse logice relative la comunicație.
  - 6.2. Resurse logice relative la sistemul de calcul. Interpretoare de comenzi.
7. Studiu de caz. Sistemul de operare Unix/Linux (6 ore)
  - 7.1. Structura sistemului de operare Unix. Sistemul de fișiere Unix. Tipuri de fișiere Unix. Specificarea fișierelor Unix.
  - 7.2. Principalele directoare din structura standard de fișiere Unix. Conceptul de montare.
  - 7.3. Funcționarea interpretorului de comenzi Shell. Limbajul de programare Shell.
8. Procese sub Unix (2 ore)
  - 8.1. Conceptul de proces. Apelurile sistem exec.
  - 8.2. Operații de intrare/ieșire. Comunicarea între procese prin pipe.

### **C. Subiectele aplicațiilor (laborator, seminar, proiect)**

#### **Laborator:**

1. Utilizarea și administrarea sistemelor de operare UNIX/Linux. Interfața cu utilizatorul în. Principalele comenzi LINUX. Fișiere de comenzi. Sistemul de fișiere. X-Windows. Editoare de texte în LINUX- ed, vi și joe, tex (4 ore)
2. Administrare procese. Interpretoare de comenzi Shell: bash (6 ore)
3. Unix/Linux în rețele de calculatoare. Comunicații: mail, pine, write, talk; utilizare FTP și TELNET (4 ore)
4. Gestiunea și programarea proceselor sub LINUX. Comunicare între procese. Apeluri sistem pt fișiere și procese. Threduri (6 ore)

### **D. Bibliografie**

1. Joan Ray. Wiliam Ray. Administrarea sistemului Unix, Editura Teora, 2002.
2. Răzvan Rughinis, Răzvan Deaconescu, George Milescu, Mircea Bardac. Utilizarea sistemelor de operare. Editura Printech, 2007.
3. Dragoș Acostachioaie, Sabin Buranga. Utilizare Linux. Noțiuni de bază, 2004, Polirom.

### **E. Evaluarea**

*Examen scris + proiect*

*Nota finală este compusă din media celor două note obținute: nota la examenul scris și nota obținută la evaluarea proiectului.*

Data:

**Director de program de studii postuniversitare,**

**Conf. dr. ing. Sorin DEACONU**

**Titular de disciplină,**

**Conf. dr. Ionel MUSCALAGIU**