

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI

FACULTATEA ȘTIINȚA CALCULATOARELOR

SPECIALIZAREA : CALCULATOARE

FORMA DE
ÎNVĂȚĂMÂNT: ZI

ANUL DE STUDIU: II
SEMESTRUL : I

FISA DISCIPLINEI

SISTEME DE OPERARE I COBD202

Număr credite: 5

1. Obiectivele disciplinei

Studierea cerintelor impuse unui sistem de calcul. Studierea preliminară a arhitecturilor tipice ale sistemelor de calcul. Studierea ierarhiilor software într-un sistem de calcul. Studierea arhitecturii, cerintelor impuse și metodelor de realizare a sistemelor de operare.

Întelegerea și însușirea de către studenți a aspectelor teoretice și practice ale metodelor de implementare a sistemelor de operare, având ca model experimental sistemul de operare UNIX.

Întelegerea rolului și a modurilor de implementare a sistemelor de operare, cu accent pe sistemele de operare multiprogramate.

Însușirea fundamentelor teoretice și practice care stau la baza construcției și funcționării sistemelor de operare.

2. Rezultatele învățării (se exprimă în obiective măsurabile ce fac subiectul evaluării)

a. Cunoștințele generale

La sfârșitul cursului, studenții trebuie să dobândească:

Cunoștințe privind arhitecturile tipice ale sistemelor de calcul, a ierarhiilor software ale sistemelor de calcul și ale sistemelor de operare, ca prima și esențială componentă software a unui sistem de calcul;

Întelegerea: principiilor ce conduc la utilizarea unuia sau altuia dintre implementările sistemelor de calcul, a funcțiilor sistemelor de calcul tipice, a modului în care acestea se implementează.

b. Cunoștințele de specialitate

Competențe de dezvoltare: utilizarea sistemelor de operare la nivel de administrator ; proiectarea-cadru a unui sistem de operare.

c. Competențele generale

Capacitatea studenților de a analiza un set de cerințe și a modului cum au fost acestea satisfăcute de un model. Capacitatea de a rezolva o problemă transpunând-o într-un program. Capacitatea de a însuși un limbaj de programare neprocedural.

d. Abilitățile cognitive specifice

Eficacitatea personală a studenților prin adaptarea la noi situații, capacitatea de gestionare de situații, pragmatismul și rigurozitatea de care dau dovadă studenții în rezolvarea de aplicații specifice.

3. Concordanța cu obiectivele planului de învățământ/specializării

a. Contribuția rezultatelor învățării disciplinei la formarea competențelor specializării

Cunoștințele dobândite la această disciplină asigură deschiderea studenților spre abordarea problemelor legate de administrarea sistemelor de calcul și proiectarea de software de bază, utilitar și de aplicație.

b. Cerințele disciplinare prealabile

Cunoștințele dobândite la disciplina COBF103.

4. Structura activității didactice

CURS	28 ore
Seminar	0 ore
Lucrări practice	28 ore
Proiect	0 ore

5. Prezentarea conținutului disciplinei

a. Curs	Continutul activitatii	Nr. ore
1.	<u>Introducere</u> Arhitectura unui sistem de calcul . Hardware-ul sistemului de calcul; modele canonice. Prezentarea modului ierarhic de alcatuire a unui sistem de calcul. Definirea sistemului de operare. Istoricul sistemelor de operare: generatii de sisteme de operare cu caracteristici si exemple.	(4 ore)
2:	<u>Conceptele specifice unui sistem de operare</u> Resursele unui sistem de calcul (fizice si logice; descrierea acestora); intreruperile ca tehnica de raspuns la evenimente. Tipuri de sisteme de operare. Sisteme de operare multiprogramate avand ca model de implementare sistemul de operare UNIX. Procese: caracteristici, gestiune, model, stari, modele. Tabela proceselor. Crearea si terminarea proceselor. Apeluri sistem	(4 ore)
3:	<u>Clasificarea sistemelor de operare</u> Criterii. Nucleele sistemelor de operare: definire, caracteristici, functii, tipuri. Isteme de operare distribuite. Arhitectura sistemului de operare WinNT. Alte tipuri de sisteme de operare. Masina virtuala.	(4 ore)
4:	<u>Gestiunea proceselor intr-un sistem de operare multiprogramat</u> Conceptul de proces. Modele de executie a proceselor. Structuri de date pentru gestiunea proceselor. Procese in sistemul de operare UNIX. Planificarea proceselor. Interactiune intre procese. Sincronizarea proceselor. Interblocajul proceselor.	(12 ore)
5:	<u>Studiu de caz: sistemul de operare UNIX</u> Primitive in sistemul de operare UNIX. Conducute in sistemul de operare UNIX. Semnale in sistemul de operare UNIX. Intercomunicatia proceselor in sistemul de operare UNIX.	(4 ore)

b. Seminar

c. Lucrări practice

Continutul activitatii	Nr. ore
1. <u>Partea I.</u> Limbajul de comanda bash-shell in sistemul de operare UNIX: generalitati, atasarea la sistem, sintaxa, interpretarea unei comenzi, executia unei comenzi, conectarea comenzilor prin conducta. Comenzi shell: generalitati; comenzi de configurare, de gestiune a fisierelor si directoarelor, pentru terminale. . Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(6 ore)
2. <u>Partea I.</u> Sistemul de fisiere UNIX (LINUX): generalitati, nume, atribute. Comenzi bash-shell pentru fisiere: de gestiune, pentru fisiere text, de manipulare a atributelor. . Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(4 ore)
3. <u>Partea I.</u> Fisiere de comenzi indirecte in sistemul de operare UNIX.: generalitati; executia scripturilor shell; variabile shell; proceduri shell. . Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(6 ore)
4. <u>Partea I.</u> Programe bash-shell. Instructiuni de control: decizia si selectia. Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(6 ore)
5. <u>Partea I.</u> Programe bash-shell. Instructiuni de control: ciclarea. Substitutia comenzilor. . Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(4 ore)
6. Verificare finala	(2 ore)

d. Proiect

6. Invatare

a. Forme de invatare/predare

Predarea cursului se face sub formă de prelegere, dialog interactiv. Activitățile practice sunt destinate înțelegerii părții teoretice expusă la curs și se constituie din patru părți: studiu documentar realizat de studenți pentru partea I a fiecărui capitol de laborator, rezolvarea de aplicații de către studenți, verificarea prin impunerea rezolvării de către studenți a unui exercițiu din cele propuse și furnizarea unui răspuns la o întrebare din partea documentară, verificarea finală a însușirii componentelor aplicative (partea II), prin propunerea de către conducătorul de laborator și

rezolvarea de fiecare student a unui exercitiu similar cu cele lucrate in limita de timp.
Metodele pedagogice folosite: descoperirea dirijata, problematizarea, studiul de caz, conversatia euristica, demonstratia, dialogul, observatia.

b. Resurse educationale

1. Suport electronic de:
 - a. Curs (pdf)
 - b. Laborator (pdf)
 - c. Documentatie suplimentara (pdf, chm, djvu)
- Forum de comunicare
(Disponibil la URL-ul www.xpert.ugal.ro , disciplina Sisteme de Operare I, accesibil cu drepturi de acces)
2. Documentatie conventionala mentionata la 6.c

c. Bibliografie disponibila

1. Suport electronic mentionat la 6.b
2. Documentatie conventionala:
 - a. A.S. Tanenbaum – Modern Operating System - Prentice Hall; 2 edition (February 28, 2001)
 - b. William Stallings - Operating Systems : Internals and Design Principles - Prentice Hall; 5 edition (July 12, 2004)
 - c. I. Ignat – Sistemul de operare UNIX – Gestiunea fişierelor – Editura Microinformatica 1992
 - d. I. Ignat – Sistemul de operare UNIX – Gestiunea proceselor – Editura Albastră 1995
 - e. I. Jurcă – Sisteme de Operare – Editura de Vest 2001
 - f. D. Acostăchioaie – Administrarea și configurarea sistemelor LINUX – Editura POLIROM 2003
 - g. M. Miloşescu - Sisteme de calcul - Editura Teora, 1998

d. Alte resurse

- e. Paginile manual ale sistemului de operare LINUX
- f. Site-urile educationale si de documentare din Internet, de exemplu www.wikipedia.org

7. Studiu individual: **70 ore**

8. Evaluare

a. Forme de evaluare

Evaluare formativa si cu caracter de diagnosticare, realizata in cadrul activitatii de laborator , prin: studiu documentar realizat de studenti pentru partea I a fiecarui capitol de laborator, rezolvarea de aplicatii de catre studenti, verificarea prin impunerea rezolvarii de catre studenti a unui exercitiu din cele propuse si furnizarea unui raspuns la o intrebare din partea documentara.

Evaluare sumativa, realizata prin verificarea practica finala de la laborator (N1p3) si examenul scris, final (nota N2).

b. Principii de notare

- Notarea activitatii din timpul anului: prezenta la laborator (nota N1p1, intre 0 si 10), verificarea sistematica a temelor din timpul semestrului (nota N1p2, intre 0 si 10), verificarea finala a insusirii componentelor aplicative (partea II), prin propunerea de catre conducatorul de laborator si rezolvarea de fiecare student a unui exercitiu similar cu cele lucrate in limita de timp (nota(N1p3, intre 0 si 10); **punctaj maxim 3p din 10.**
- Proba de examinare (scris) (nota N2, intre 0 si 10)
 - Teorie – test grila, 10 intrebari cu 4 raspunsuri posibile (3 explicite), cu dreptul de a accesa orice material documentar (scris)- **punctaj maxim 7 p din 10.**
- Nota finala examen: $NF = \text{Rotunjit la 1 din: } 0.7 \cdot N2 + 0.3 \cdot (3 \cdot N1p1 + N1p2 + 2 \cdot N1p3) / 5$
OBS: La examenul final, promoveaza doar studentii care au fost prezenti la proba N2.

c. Informarea studentilor cu privire la evaluarea asociata disciplinei

La primul curs, titularul prezinta studentilor modul de desfasurare a activitatii la aceasta disciplina precum si modul în care vor fi evaluati si notati la disciplina respectiva.

9. Responsabil de curs

Nume : c.d.a. ing. Nicolae PECHEANU

Date de contact : Nicolae.Pecheanu@ugal.ro

Facultatea de Stiinta Calculatoarelor, Str. Domneasca 111, Corpul G, et. III, G 310, 800201 Galati, Tel./fax:
+40 236 460182

Program de contact: luni 7:30-9 :30, joi 7 :30-11 :30, 13 :30-20 :30, vineri 7 :30-13 :30, 15 :30-20 :30

Responsabil de curs,

Sef Departament / Catedra,