

UNIVERSITATEA "DUNĂREA DE JOS" DIN GALAȚI

FACULTATEA ȘTIINȚA CALCULATOARELOR

SPECIALIZAREA : CALCULATOARE

FORMA DE  
ÎNVĂȚĂMÂNT: ZI

ANUL DE STUDIU: III  
SEMESTRUL : I

### FISA DISCIPLINEI

#### SISTEME DE OPERARE AVANSATE COBD306

Număr credite: 5E+2P=7

#### 1. Obiectivele disciplinei

Studiul în completare de detaliu a sistemelor de operare în vederea însușirii cunoștințelor necesare administrării, proiectării și obținerii competențelor de instructor pentru sisteme de operare.

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

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

Însușirea elementelor teoretice și practice necesare administrării și programării 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;

Înțelegerea: 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 configurator și administrator ; proiectarea-cadru a unui sistem de operare ; programarea sistemelor de operare ca membru al unei echipe IT.

##### 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 utiliza un limbaj de programare neprocedural cu sintaxă complexă.

##### 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 COBD 202, COBF 103, COBD 206, COBD 210.

#### 4. Structura activității didactice

CURS	28 ore
Seminar	0 ore
Lucrări practice	28 ore
Proiect	14 ore

#### 5. Prezentarea conținutului disciplinei

a. Curs	Continutul activitatii	Nr. ore
1.	<u>Introducere</u> Functiile unui sistem de operare. Sisteme de calcul-Hardware: arhitectura CPU si mod de functionare; mecanismul intreruperilor. Sisteme de operare: definire, obiective, nivele, servicii; tipuri de nuclee=monolitice, microkernel. Multiprogramarea in sistemele de calcul. Evolutia sistemelor de operare in sistemele de calcul.	(4 ore)
2.	<u>Procese intr-un sistem de operare</u> Concepte. Modele de executie. Stari. Structuri de date. Comutarea contextului. Fire de asteptare. Procese UNIX si mecanisme: contexte, stari .	(8 ore)
3.	<u>Gestiunea memoriei</u> Generalitati.tipuri de memorie. Alocarea memoriei. Specificitatile administrarii memoriei in sistemele multiprogramate. Detalii privind mecanismele posibile de alocare a memoriei.	(6 ore)
4.	<u>Gestiunea informatiei</u> . Principii de baza. Fisiere si sisteme de fisiere. Sistemul de fisiere UNIX	(10 ore)

#### b. Seminar

#### c. Lucrări practice

Continutul activitatii	Nr. ore
1. <u>Partea I.</u> Recapitulare comenzi si scripturi bash-shell. Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(6 ore)
2. <u>Partea I.</u> Procese sub UNIX. Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(8 ore)
3. <u>Partea I.</u> Primitive I/O. Comunicatia interprocese prin conducte. Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(6 ore)
4. <u>Partea I.</u> Intercomunicatia prin semnale; primitive destinate acestuia. Exemple rezolvate. <u>Partea II.</u> Aplicatii propuse spre rezolvare	(6 ore)
5. Verificare finala	(2 ore)

#### d. Proiect

1. Alegerea temelor de proiect. Indicatii privind continutul proiectului si a modului de abordare.	(2 ore)
2. Verificarea modului de evolutie a rezolvarii proiectului. Asistarea studentilor in rezolvarea problemelor ce ii depasesc pe moment.	(10 ore)
3. Sustinerea proiectului de catre fiecare student	(2 ore)

#### 6. Invatare

##### a. Forme de invatare/predare

Predarea cursului se face sub formă de prelegere, dialog interactiv. Activitatile practice sunt destinate intelegerii partii teoretice expusa la curs si se constituie din patru parti: 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, 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.

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). Obligatoriu: 1. MODERN OPERATING SYSTEMS 2<sup>nd</sup> Edition by Andrew S. Tanenbaum; 2. Microsoft® Windows® Internals, Fourth Edition: Microsoft Windows Server™ 2003, Windows XP, and Windows 2000 - Mark E. Russinovich, David A. Solomon; 3. An Operating System Vade Mecum By R. Finkel; 4. Operating Systems Design and Implementation, Third Edition By Andrew S. Tanenbaum
- Forum de comunicare  
(Disponibil la URL-ul [www.xpert.ugal.ro](http://www.xpert.ugal.ro), disciplina Sisteme de Operare II, 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](http://www.wikipedia.org)

7. Studiu individual: 100 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) pentru examen (E) si N3 pentru proiect (P).

## 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 3 p.
  - 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.
  - Nota finala examen: Rotunjire la intreg a  $NFE=0.7*N2+0.3*(3*N1p1+N1p2+2*N1p3)/5$
- OBS: La examenul final, promoveaza doar studentii care au fost prezenti la proba N2.

- Notarea activitatii la proiect se face avand in vedere trei criterii de apreciere: documentare-30%, calitate proiect ( prezentare si modelare solutie , programul, documentatia de instalare si exploatare)-40%, functionabilitate-30%. Originalitate: +30%
- Nota finala la proiect: NFP, intreg intre 0 si 10

**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 in 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: miercuri 15 :30-17 :30, joi 11:30-13:30

Responsabil de curs,



Sef Departament / Catedra,

