

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Inginerie Mecanică și Electrică
1.3. Departamentul	Automatică, Calculatoare și Electronică
1.4. Domeniul de studii universitare	Calculatoare și Tehnologia Informației
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Calculatoare

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Sisteme de operare avansate
2.2. Titularul activităților de curs	Prof. univ. dr. ing. habil. Gabriel Rădulescu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	Șef lucr. dr. ing. Cosmina Roșca
2.4. Titularul activității proiect	
2.5. Anul de studiu	3
2.6. Semestrul *	6
2.7. Tipul de evaluare	Examen
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/DOB

* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** DF - Discipline fundamentale; DS - discipline de specializare; DC - discipline complementare

*** obligatorie/impusă = DOB; opțională = DOP; facultativă = DFA

3. Timpul total estimat (ore pe semestru al activităților didactice)

3.1. Număr de ore pe săptămână	4	din care: 3.2. curs	2	3.3. Seminar/laborator	2	3.4. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	56	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	28	3.8. Proiect	-
3.9. Total ore studiu individual (studiu după suport de curs, bibliografie și notițe, documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate, pregătire seminar/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri)							44
3.10. Total ore pe semestru							100
3.11. Numărul de credite							4

4. Condiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	➤
4.2. de desfășurare a cursului	➤ Sală cu dotări multimedia (eventual)
4.3. de desfășurare a seminarului/laboratorului	➤ Laborator cu stații de lucru pe care să ruleze sistemele de operare DOS, Unix/Linux și Windows

5. Competențe specifice acumulate și rezultatele învățării* care stau la baza acestora

Competențe profesionale	Rezultatele învățării*
1. Utilizarea de cunoștințe de matematică, fizică, inginerie electrică și electronică în ingineria sistemelor.	C1 - Studentul utilizează în comunicarea profesională, identifică, descrie concepte și metode referitoare la sisteme în general, precum și la tehnica măsurării, grafică, inginerie electrică și electronică și modul lor de aplicare în probleme concrete, folosind instrumente de matematică și fizică specifice. A1. Studentul selectează și aplică metode și tehnici științifice specifice în elaborarea și implementarea proiectelor din domeniu și analizează nivelul de documentare științifică și potențialul avantajelor și dezavantajelor metodelor și procedeele propuse.

	RA1 - Studentul derulează procese din managementul proiectelor, cu preluarea diferitelor roluri în echipă și descrierea clară și concisă, verbal și în scris, a rezultatelor.
2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor	C1 – Studentul descrie, identifică concepte fundamentale referitoare la funcționarea și structura sistemelor de calcul, rețelelor de comunicații și aplicațiilor acestora. A1- Studentul utilizează argumentat conceptele din informatică și tehnologia calculatoarelor în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor și în aplicații ce impun utilizarea de hardware și software în sisteme industriale sau în sisteme informatice. A2 - Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme. RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
3. Proiectarea, implementarea, testarea, utilizarea și mentenanța sistemelor cu echipamente de uz general și dedicat, inclusiv rețele de calculatoare	C1 – Studentul definește, explică și sumarizează cu ajutorul principiilor de funcționare și proiectare, cerințele și standardele aplicabile și metodele de implementare, testare, mentenanță și exploatare a echipamentelor folosite în aplicații. A1 - Studentul evaluează prin monitorizare, diagnoză, analiza de date experimentale (în concordanță cu standarde specifice de performanță), activitățile de proiectare, implementare, testare, validare, exploatare și mentenanță, echipamentele și rețelele de calculatoare folosite pentru conducere automată și aplicații de informatică. RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
Competențe transversale	Rezultatele învățării*
1. Aplicarea, în contextul respectării legislației, a drepturilor de proprietate intelectuală (inclusiv transfer tehnologic), a metodologiei de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională în cadrul propriei strategii de dezvoltare.	C1 - Studentul descrie, identifică și sumarizează metodele și tehnicile de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. A1 - Studentul aplică metodele și tehnicile de certificare a produselor, a principiilor, normelor și valorilor codului de etică profesională. RA1 Studentul are o comportare onorabilă, responsabilă, etică, în spiritul legii pentru a asigura reputația profesiei.
2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă pluri-specializată, luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei	C1 - Studentul descrie, identifică și sumarizează rolurile și responsabilitățile într-o echipă pluri-specializată. A1 - Studentul ia deciziile și atribuie sarcini. A2 - Studentul aplică tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.
3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.	C1 - Studentul descrie, identifică și sumarizează oportunitățile de formare continuă. A1 - Studentul valorifică eficient resursele și tehnicile de învățare pentru propria dezvoltare. RA1 - Studentul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

* C – cunoștințe; A – aptitudini; RA – responsabilitate și autonomie.

6. Obiectivele disciplinei (reieșind din grila competențelor specifice acumulate)

6.1. Obiectivul general al disciplinei	La sfârșitul cursului studentul va fi familiarizat, prin cunoștințele dobândite, cu problemele de natură hardware și software specifice domeniului.
--	---

6.2. Obiectivele specifice	<ul style="list-style-type: none"> ➤ La sfârșitul cursului, studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"> ○ să înțeleagă natura legăturilor hardware-software la nivelul sistemelor de operare moderne; ○ să formuleze și să rezolve probleme din domeniul sistemelor de operare.
----------------------------	---

7. Conținuturi

7.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Administrarea memoriei principale <ul style="list-style-type: none"> - Elemente generale - Legarea adreselor - Încărcarea dinamică a rutinelor - Legarea dinamică a bibliotecilor - Tehnica de reacoperire (overlay) - Tehnica de swapping - Alocarea cu o singură partiție (utilizator) - Alocarea cu partiții multiple - Fragmentarea internă și externă - Planificarea proceselor în contextul alocării dinamice - Compactarea - Paginarea 	22	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.
Mecanisme avansate de administrare a memoriei secundare <ul style="list-style-type: none"> - Memoria cache - Mecanisme de memorie virtuală 	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.
Sistemul de fișiere <ul style="list-style-type: none"> - Elemente de principiu - Tipuri de sisteme de fișiere - Administrarea sistemelor de fișiere 	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.
Elemente de administrare avansată a periferiei sistemelor de calcul	2	Interactivă și convențională, centrată pe student.	Suport de curs în format tipărit și electronic.
Bibliografie <ol style="list-style-type: none"> 1. Tanenbaum, A. Modern Operating Systems. Global Edition. Pearson Education Limited, 2025. 2. Bos, H. Modern Operating Systems, Global Edition. 5th ed. Pearson Education Limited, 2023. 3. Rădulescu, G. Sisteme de operare. Noțiuni teoretice și practice pentru specializarea Calculatoare. Volumul I. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2022. 4. Holmes, M. Operating Systems: Design and Implementation. MURPHY & MOORE PUB, 2022. 5. Corner, D. Operating System Design. CRC Press, New York, 2015. 			

7.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Recapitulare noțiuni C#	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
Managementul proceselor	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
Multithreading și procesare asincronă	6	Clasică, centrată pe student	Experimente
Managerierea multithreading	6	Clasică, centrată pe student	Experimente
Managementul fișierelor și directoarelor	4	Clasică, centrată pe student	Experimente
Managementul utilizatorilor	4	Clasică, centrată pe student	Experimente

Recapitulare. Încheierea activității	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
Recapitulare noțiuni C#	2	Clasică, centrată pe student	Experimente
7.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
Bibliografie			
1. Rădulescu, G. Sisteme de operare. Noțiuni teoretice și practice pentru specializarea Calculatoare. Volumul I. Editura Universității Petrol-Gaze din Ploiești, 2022.			
2. Roșca, C., Rădulescu, G. Sisteme de operare. Lucrări practice. Editura Universității din Ploiești, 2015.			
3. Tanenbaum, A. Modern Operating Systems. Global Edition. Pearson Education Limited, 2025.			
4. Bos, H. Modern Operating Systems, Global Edition. 5th ed. Pearson Education Limited, 2023.			

8. Coroborarea conținuturilor disciplinei cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatori reprezentativi din domeniul aferent programului

Conținuturile disciplinei sunt specifice domeniului, fiind coroborate cu așteptările comunității epistemice, a asociațiilor profesionale și angajatorilor ce activează în acest domeniu.

9. Evaluare

Tip activitate	9.1. Criterii de evaluare	9.2. Metode de evaluare	9.3. Pondere din nota finală
9.4. Curs	Cunoașterea principiilor expuse în timpul cursului	Trei teste grila cu întrebări din curs, repartizate de-a lungul semestrului, desfășurate on-site sau pe platforme de lucru online	40%
9.5. Seminar/laborator	Examen final (sinteză)	Rezolvarea unei teme/probleme sau formularea unui eseu, on-site sau cu trimiterea răspunsurilor pe email	60%
9.6. Proiect			
9.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Media lucrărilor scrise din timpul semestrului: minim 5 ➤ Efectuarea tuturor lucrărilor de laborator ➤ Nota la examinarea de sinteză: minim 5 			

Data completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

23.09.2025

Data avizării în departament

Director de departament
Conf. dr. ing. Pricop Emil

Decan
Conf. dr. ing. Bădicioiu Marius

26.09.2025