

FIȘA DISCIPLINEI

1. Date despre program

1.1 Instituția de învățământ superior	UNIVERSITATEA DIN ORADEA
1.2 Facultatea	INGINERIE ELECTRICĂ ȘI TEHNOLOGIA INFORMAȚIEI
1.3 Departamentul	INGINERIA SISTEMELOR AUTOMATE ȘI MANAGEMENT
1.4 Domeniul de studii	INGINERIA SISTEMELOR
1.5 Ciclul de studii	LICENȚĂ
1.6 Programul de studii/Calificarea	AUTOMATICĂ ȘI INFORMATICĂ APLICATĂ /INGINER

2. Date despre disciplină

2.1 Denumirea disciplinei	Sisteme de operare în automatizări						
2.2 Titularul activităților de curs	conf.dr.ing. Dragoș Spoială						
2.3 Titularul activităților de laborator/proiect	conf.dr.ing. Dragoș Spoială						
2.4 Anul de studiu	I	2.5 Semestrul	2	2.6 Tipul de evaluare	VP	2.7 Regimul disciplinei	I

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 laborator /proiect	1/0
3.4 Total ore din planul de învățământ	42	din care: 3.5 curs	28	3.6 laborator /proiect	14/0
Distribuția fondului de timp ore					58
Studiul după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					28
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					4
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					20
Tutoriat					2
Examinări					4
Alte activități.....					
3.7 Total ore studiu individual	58				
3.9 Total ore pe semestru	100				
3.10 Numărul de credite	4				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1 de curriculum	Cunoștințe de utilizarea calculatorului, informatică, programare
4.2 de competențe	

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	- Existența unui ecran inteligent în sala de curs; - Prezență la minim 50% din cursuri.
5.2. de desfășurare a laboratorului /proiectului	- Rețeaua de calculatoare din laborator să funcționeze, existând instalată distribuția Linux Fedora; - Prezența obligatorie la toate laboratoarele; - Studenții vin cu lucrările de laborator însușite teoretic - Se pot recupera pe parcursul semestrului maxim 2 lucrări (30 %); - Frecvența la orele de laborator sub 70% conduce la refacerea disciplinei.

6.1. Competențele specifice acumulate

Competențe profesionale	C2. Operarea cu concepte fundamentale din știința calculatoarelor, tehnologia informației și comunicațiilor
Competențe transversale	CT2. Identificarea rolurilor și responsabilităților într-o echipă plurispecializată luarea deciziilor și atribuirea de sarcini, cu aplicarea de tehnici de relaționare și muncă eficientă în cadrul echipei. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

6.2. Rezultatele așteptate ale învățării

Cunoștințe	2.Studentul/absolventul descrie, identifică și sumarizează concepte fundamentale din sisteme automate, sisteme încorporate și inteligente, știința calculatoarelor și tehnologia informației și modul lor de aplicare în probleme concrete.
Aptitudini	2.Studentul/absolventul utilizează limbaje, medii și tehnologii de programare și instrumente specifice (algoritmi, scheme, modele, protocoale etc.) în rezolvarea de probleme bine definite din ingineria sistemelor. Studentul/absolventul evaluează și selectează, adaptează și extinde mijloacele de proiectare asistată de calculator (CAD), pachetele hardware și software dedicat, pentru implementarea sistemelor complexe conectate ingineriei sistemelor. Studentul/absolventul modelează la nivel de sistem și realizează sisteme de control numerice, interfețe și sisteme bazate pe microcontrolere și microprocesoare, folosind proiectarea hardware – software integrată (co-design) și ingineria programării.
Responsabilitate și autonomie	2.Studentul/absolventul arată spirit de inițiativă și acțiune pentru actualizarea cunoștințelor profesionale, economice și de cultură organizațională.

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

7.1 Obiectivul general al disciplinei	Utilizarea argumentată a conceptelor 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.
7.2 Obiectivele specifice	Folosirea proiectării hardware – software integrate (co-design) și a ingineriei programării ca metodologii de dezvoltare, inclusiv în vederea unei modelări la nivel de sistem

8. Conținuturi

8.1.Curs	Metode de predare	Observații
Cap.1. Introducere în sistemele de operare 1.1. Generalități 1.2. Clasificarea sistemelor de operare 1.3. Evoluția sistemelor de operare 1.3. Sisteme de operare moderne	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h

Cap.2. Sistemul de operare UNIX. Studiu de caz 2.1. Introducere 2.2. Scurt istoric 2.3. Arhitectura UNIX 2.4. Funcționalități UNIX 2.5. Implementări UNIX. Linux Fedora Project. Live CD 2.6. Comenzi și interfețe grafice în UNIX 2.7. Documentarea în UNIX	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	4 h
Cap.3. Sistemul de fișiere UNIX. Studii de caz 3.1. Generalități 3.2. Partiții și spațiul de swap 3.3. Instalare Linux-Fedora. Boot Menu, editare Fedora Boot Menu 3.4. Tipuri de fișiere 3.5. Comenzi primare referitoare la fișiere și directoare 3.6. Caractere speciale în UNIX	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	4 h
Cap.4. Administrarea fișierelor și directoarelor. Studii de caz 4.1. Introducere 4.2. Linia de comandă și comenzi de bază 4.3. Comenzi legate de hard discuri și partiții 4.4. Căutarea fișierelor pe disc și a șirurilor de caractere în fișiere 4.6. Sortarea fișierelor 4.7. Arhivarea și compresia fișierelor	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h
Cap.5. Editoare de text. Studii de caz 5.1. Introducere 5.2. Editorul vi 5.3. Editorul pico	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h
Cap.6. Procese. Studii de caz 6.1. Generalități 6.2. Utilitare Unix pentru vizualizarea proceselor 6.3. Rularea proceselor în background. Job-uri și daemoni 6.4. Semnale 6.5. Procese importante	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h
Cap.7.Shell-uri UNIX. Studii de caz 7.1. Definiție și funcțiuni 7.2. Variante de shell 7.3. Scurt istoric 7.4. Shell-uri pentru Linux 7.5. Initializarea sistemului și programul de login 7.6. Scrierea unui shell-script	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h
Cap.8 Configurări și servicii de rețea 8.1. Generalități 8.2. Servicii ARPANET 8.3. Integrarea cu alte sisteme de operare	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h
Cap.9. Protejarea împotriva atacurilor cibernetice (hacking) 9.1. Despre hackeri 9.2. Procesul de hacking 9.3. Mașini virtuale. Soluții de virtualizare 9.4. Instalarea și folosirea OS-ului Kali Linux	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	6 h

Cap.10. Mediul grafic. Studii de caz 10.1. Generalități 10.2. Interfața grafică în Linux 10.3. Pornirea și oprirea interfeței grafice 10.4. Configurarea serverului X	Expunere liberă, cu prezentarea cursului pe tablă inteligentă	2 h
Bibliografie 1. Spoială Dragoș-Cristian , Sisteme de operare . Curs online pentru uzul studenților, 2021 2. Rughiniș R., Deaconescu R., Milescu G., Bardac M., Introducere în sisteme de operare , Editura Printech 3. D. Acostăchioaie, Administrarea și Configurarea Sistemelor Linux , ediția a 3-a, Editura Polirom, 2005 4. D. Acostăchioaie, Sabin Buraga, Utilizare Linux. Noțiuni de bază și practică , Editura Polirom, 2004 5. T. Ionescu, Daniela Saru, J. Floroiu, Sisteme de operare. Principii și funcționare , Editura Tehnică, București, 1997 6. Pălvian, H. Pălvian, Linux pentru avansați , Editura Tehnică, București, 2001 7. A. Tanenbaum, Sisteme de operare moderne , ediția 2-a, Ed. Biblos, București, 2004 8. UNIX – Tutorial - Internet 9. *** "Operating Systems", Wikipedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Operating_system 10. *** http://fedoraproject.ro/ 11. *** http://mirrors.fedoraproject.org/publiclist/		
8.2. Laborator	Metode de predare	Observații
1. Linux-Fedora - Aspecte introductive – Primele comenzi 2. Variabile sistem - Operații de intrare/ieșire – Aplicații de rețea 3. Editoare de texte – Procese – Fișiere și directoare 4. Creare de useri și grupuri. Drepturi asupra fișierelor și directoarelor 5. Programare Shell. Scripturi shell 6. Kali Linux cu VirtualBox 7. Încheierea situației la laborator	Studentii primesc referatele pentru laborator cu cel puțin o săptămână înainte, le studiază și sunt testați aleator pe parcursul laboratorului. Studentii realizează implementarea lucrării sub îndrumarea cadrelor didactice.	2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h 2 h
Bibliografie 1. Spoială Dragoș-Cristian, Spoială Viorica, Sisteme de operare . Îndrumător de laborator Universitatea din Oradea, 2016 2. Ramon Nastase, Introducere în Securitate Cibernetică , 2018		

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

Conținutul disciplinei se regăsește în curricula specializării de Automatică și Informatică Aplicată și din alte centre universitare care au acreditat aceste specializări (Universitatea „Politehnica” Timișoara, Universitatea Gh. Asachi Iași, Universitatea Politehnica București), iar modul de lucru cu sistemul de operare Linux-Unix este o cerință stringentă a angajatorilor din domeniu (Plexus, Faist Mekatronics, Celestica, Comau, GMAB etc).

10. Evaluare

Tip activitate	10.1 Criterii de evaluare	10.2 Metode de evaluare	10.3 Pondere din nota finală
10.4.Curs	- pentru nota 5 este necesară cunoașterea noțiunilor fundamentale cerute în subiecte, fără a prezenta detalii asupra acestora - pentru nota 10, este necesară cunoașterea amănunțită a tuturor subiectelor	Verificare pe parcurs - Lucrare scrisă - probă scrisă constând din 10 întrebări fiecare având punctaj afișat Probă orală - după obținerea a minim notei 5, se desfășoară proba orală la calculator. Studentii extrag un bilet	70 %

		individual cuprinzând un subiect din lucrările de laborator. - se face media aritmetică dintre cele două note obținute - dacă proba orală nu este absolvită studentul nu promovează.	
10.5 Laborator	- pentru nota 5, utilizarea minimală a cunoștințelor utilizate la realizarea lucrărilor de laborator, - pentru nota 10, cunoașterea amănunțită a modalității de realizare practică a tuturor lucrărilor de laborator	Aplicație practică Fiecare student primește o notă pentru activitatea la laborator în timpul semestrului și pentru modul de realizare a lucrărilor de laborator. Astfel rezultă o medie pentru laborator.	30%
10.6 Standard minim de performanță			
Curs: - Utilizarea conceptelor și instrumentelor din știința calculatoarelor și tehnologia informației și comunicatiilor pentru rezolvarea de probleme specifice ingineriei - Generalități privind sistemul de operare Linux Laborator: - parcurgerea conținutului lucrărilor de laborator - participarea la toate lucrările de laborator.			

Data completării

16.09.2025

Semnătura titularului de curs

conf.dr.ing. Spoială Dragoș
dspoiala@uoradea.ro

Semnătura titularului de seminar/laborator/proiect
conf.dr.ing. Spoială Dragoș
dspoiala@uoradea.ro

Data avizării în departament
18.09.2025

Semnătura directorului de departament
Prof.univ.dr.ing. Helga Silaghi
e-mail: hsilaghi@uoradea.ro

Data avizării în Consiliul facultății
25.09.2025

Semnătură Decan
Conf.dr.ing. Gergely Eugen
e-mail: egergely@uoradea.ro