

FIȘA DISCIPLINEI¹⁾

1. Date despre program

1.1. Instituția de învățământ superior	Universitatea Petrol-Gaze din Ploiești
1.2. Facultatea	Litere și Științe
1.3. Departamentul	Informatică, Tehnologia Informației, Matematică și Fizică
1.4. Domeniul de studii universitare	Informatică
1.5. Ciclul de studii universitare	Licență
1.6. Programul de studii universitare	Informatică

2. Date despre disciplină

2.1. Denumirea disciplinei	Curs opțional 1 – Administrarea Sistemelor UNIX/Linux
2.2. Titularul activităților de curs	Conf. dr. ing. Zoran Constantinescu
2.3. Titularul activităților aplicative	Conf. dr. ing. Zoran Constantinescu
2.4. Anul de studiu	II
2.5. Semestrul*	4
2.6. Tipul de evaluare	V
2.7. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	F0/ A

*numărul semestrului este conform planului de învățământ;

** fundamentală = F0; de domeniu = D1; de specialitate = S2; complementară = C3

***obligatorie = O; opțională = A; facultativă = L

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	3
3.4. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.5. curs	28	3.6. Seminar/laborator	42
3.7. Distribuția fondului de timp					ore
Studiu după manual, suport de curs, bibliografie și notițe					20
Documentare suplimentară în bibliotecă, pe platformele electronice de specialitate și pe teren					10
Pregătire seminarii/laboratoare, teme, referate, portofolii și eseuri					25
Tutoriat					-
Examinări					-
Alte activități					
3.7. Total ore studiu individual	55				
3.8. Total ore pe semestru	125				
3.9. Numărul de credite	5				

4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	Arhitectura Sistemelor de Calcul, Sisteme de Operare, Rețele de Calculatoare
4.2. de competențe	Cunoașterea conceptelor de baza ale sistemelor de operare Cunoașterea conceptelor de baza ale rețelelor de calculatoare Cunoașterea programării procedurale Cunoașterea fundamentelor arhitecturii sistemelor de calcul

5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	sală de curs multimedia cu videoprojector și conexiune la Internet
5.2. de desfășurare a seminarului/laboratorului	sală de laborator care să permita desfășurarea de sesiuni de lucru Linux

¹⁾ Adaptare după Ordinul Ministrului educației, cercetării, tineretului și sportului nr. 5 703/2011 privind implementarea Codului național al calificărilor din învățământul superior, publicat în Monitorul Oficial al României, partea I, nr.880 bis / 13.XII.2011

6. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<ul style="list-style-type: none"> • C6.2 Explicarea conceptelor de bază privind construcția, organizarea și gestiunea sistemelor de operare; • C6.3 Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de operare; • C6.4 Explicarea caracteristicilor de performanță privind timpul de răspuns, consumul de resurse; stabilirea drepturilor de acces etc. • Descrierea conceptuală detaliată a structurii și funcționalității diverselor tipuri de aplicații și infrastructuri pentru procesarea specifică a informației • Utilizarea de teorii, modele conceptuale, instrumente și infrastructuri specifice pentru explicarea structurii și funcționalității unei largi varietăți de aplicații informatice • Identificarea modelelor, metodelor și instrumentelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale (aplicații, infrastructuri); • Alegerea criteriilor, metodelor și instrumentelor de evaluare a calității performanțelor și limitărilor în procesarea specifică a informațiilor (aplicații, infrastructuri);
Competențe transversale	<ul style="list-style-type: none"> • CT1. Aplicarea regulilor de muncă organizată și eficientă, a unor atitudini responsabile față de domeniul didactic, științific și profesional, în vederea valorificării creative a propriului potențial, cu respectarea principiilor și normelor de etică profesională; • CT2. Dezfășurarea eficientă a activităților organizate în echipă și dezvoltarea capacităților empatice și de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu persoane și grupuri diverse implicate în dezvoltarea și utilizarea de sisteme software; • CT3. Utilizarea de metode și tehnici eficiente de învățare, informare, cercetare și dezvoltare a capacităților de valorificare a cunoștințelor, dar și de adaptare la cerințele unei societăți dinamice și în continuă schimbare, precum și dezvoltarea capacității de a comunica eficient și profesionist atât în limba română, cât și într-o limbă de circulație internațională, prin însușirea și folosirea adecvată a limbajului de specialitate.

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

7.1. Obiectivul general al disciplinei	<i>Dobândirea de către studenți a cunoștințelor și inițierea în instalarea, configurarea și administrarea unui server cu sistemul de operare Linux, asigurarea funcționalității serviciilor oferite de acesta și menținerea securității, monitorizare și alerte. Astfel, cursul oferă noțiuni avansate despre gestiunea resurselor (memoria internă, procese și procesoare, dispozitive periferice și cai de acces, sistemul de fișiere și rețea), dar și despre diverse servere și securitate în rețelele de calculatoare, care vor fi puse în practică la laborator.</i>
7.2. Obiectivele specifice	<p>Dupa parcurgerea disciplinei studenții vor putea sa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Identifice și să descrie corect principalele componente ale unui sistem de operare, precum și felul în care se face instalarea, configurarea și administrarea acestora, cu particularizare în Linux; - Identifice, configureze și administreze resursele disponibile; - Descrie, analizeze critic și să compare diversele paradigme ale mediului de lucru utilizator; - Evalueze critic performanțele sistemului de fișiere; - Instaleze, configureze și administreze rețele de calculatoare; - Instaleze, configureze și administreze diverse tipuri de servere (de procese, local, Internet etc); - Analizeze critic, să compare și să aleagă funcții de rutare potrivite într-un anumit context - Evalueze paradigme de securitate în rețele de calculatoare și să formuleze criteriile de alegere; - Rezolve probleme prin combinarea comenzilor elementare ale limbajului de comandă; - Interpreteze corect comportamentul sistemelor de operare în interacțiune cu utilizatorii și cu procesele lor.

8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Sisteme de operare. UNIX/Linux.	2	<ul style="list-style-type: none"> • prelegeri active și angajante; • supervizare și mentorat “deschise”; • învățarea prin descoperire; • învățare pe grupuri; • învățare bazată pe rezolvarea de probleme; • învățare centrată pe student; • learning by doing; • brainstorming; • învățare hibridă cu folosirea resurselor educaționale open; • învățare reflectivă etc. 	
2. Procedura de boot în sistemele Linux.	2		
3. Administrarea resursele disponibile sistemului	4		
4. Interfete de administrare.	2		
5. Configurarea Kernelului.	4		
6. Administrarea proceselor/thread-urilor	4		
7. Administrarea sistemelor de fișiere	2		
8. Administrarea rețelelor in Linux – suport în sistemul de operare	2		
9. Funcții de rutare ale sistemului de operare	2		
10. Administrarea pachete software.	2		
11. Securitatea rețelelor de calculatoare	2		

Bibliografie

1. William Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles (7th Edition), Pearson Education, 2011*
 2. Andrew S. Tanenbaum; David J. Wetherall, Computer Networks (5th Edition), Prentice Hall, 2010*
 3. Andrew S. Tanenbaum, Modern Operating Systems (3rd Edition), Prentice Hall, 2007
 4. Andrew S Tanenbaum; Albert S Woodhull, Operating Systems Design and Implementation (3rd edition), Prentice Hall, 2006
 5. Christopher Hallinan, Embedded Linux Primer: A Practical Real-World Approach (2nd edition), Prentice Hall, 2010
 6. Linus Torvalds; David Diamond, Just for Fun: The Story of an Accidental Revolutionary, HarperBusiness, 2002
 7. Eric S. Raymond, The Cathedral & the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary, Snowball Publishing, 2010*
 8. Resurse educationale disponibile la <http://www.unde.ro/cursuri/ASUL> și <http://www.unde.ro/cursuri/OCW/>
- * Disponibile la biblioteca departamentului iTIMF

8.2. Seminar / laborator/proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
1. Instalare, configurare Linux.	4	<ul style="list-style-type: none"> • învățarea prin descoperire; • învățare pe grupuri; • învățare bazată pe rezolvarea de probleme; • învățare centrată pe student; • learning by doing; • brainstorming; • învățare hibridă; • folosirea resurselor educaționale open; • învățare reflectivă etc. 	
2. Identificarea resurselor în Linux – sistemele /dev/proc/sys	4		
3. Utilizare Linux din linia de comanda, Xwindows, remote access.	4		
4. Kernelul Linux – instalare, configurare, module.	4		
5. Procese, threaduri – exemple de programare.	2		
6. Sisteme de fișiere.	2		
7. Servere	4		
8. Rutare	4		

Bibliografie

1. Nicholas Marsh – Introduction to the Command Line Unix Linux. The Fat-Free Guide to Unix/Linux Commands. 2010
2. Arnold Robbins - Linux Programming by Example: The Fundamentals, 2010 Prentice Hall Open Source

Software Development Series

3. Roderick Smith - CompTIA Linux - Complete Study Guide. Exams LX0-101 and LX0-102, 2010
 4. Vlădoiu M., *Sisteme de Operare. Unix. Linux*, Editura ILEX, Bucuresti, 2002*
 5. Resurse educationale disponibile la <http://www.unde.ro/cursuri/SO/>
 6. Resurse educationale disponibile la <http://www.unde.ro/cursuri/SORC/> și <http://www.unde.ro/cursuri/OCW/>
- * Disponibile la biblioteca departamentului iTIMF

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

- Conținuturile disciplinei corespund cu așteptările reprezentanților comunității epistemice, asociațiilor profesionale și angajatorilor reprezentativi din domeniul aferent programului, așa după cum rezultă din prezenta fișă, dar și din fișa specializării, acestea fiind în concordanță deplină cu CNCIS și COR;
- Disciplina de față respectă recomandările IEEE/CS și ACM legate de planul de învățământ și de conținuturile necesare pentru specializarea Informatică/Știința Calculatoarelor;
- Disciplina asemanatoare există în planurile de învățământ ale tuturor marilor universități din România și din străinătate.

10. Evaluare

Tip activitate	10.1. Criterii de evaluare	10.2. Metode de evaluare	10.3. Pondere din nota finală
10.4. Curs	Dobândirea competențelor profesionale și transversale specifice disciplinei	<i>Evaluare pe baza temelor de casa</i>	50%
10.5. Seminar/ laborator/proiect		<i>Evaluare pe baza de referate, eseuri.</i>	40%
10.6. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none">• <i>RNCIS: Realizarea și administrarea unei rețele de calculatoare de dimensiune medie; instalarea de sisteme de operare.</i>• <i>Realizarea unui proiect informatic specific de complexitate medie;</i>• <i>Identifică și să descrie corect principalele componente ale unui sistem de operare, precum și felul în care se face instalarea, configurarea și administrarea acestora, cu particularizare în Linux Explicarea felului în care se implementează diversele funcții ale unui sistem de operare cu ajutorul structurilor de date și a algoritmilor folosiți;</i>• <i>Folosirea adecvată a sistemului de operare Linux;</i>			

Data completării
___ 21.09.2020 ___

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de seminar/laborator

Data avizării în departament

Semnătura directorului de departament
