

## FIȘA DISCIPLINEI <sup>1)</sup>

### 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 2 – Administrarea Sistemelor UNIX/Linux
2.2. Titularul activităților de curs	Conf.dr.ing. Zoran Constantinescu
2.3. Titularul activităților seminar/laborator	inf. Alexandru Condruț
2.4. Titularul activității proiect	-
2.5. Anul de studiu	II
2.6. Semestrul *	4
2.7. Tipul de evaluare	V
2.8. Categoria formativă** / regimul*** disciplinei	DS/A

\* numărul semestrului este conform planului de învățământ;

\*\* DF - Discipline fundamentale; DD - discipline de domeniu; DS - discipline de specialitate; DC - discipline complementare, DA - disciplina de aprofundare, DSI- disciplina de sinteza. \*\*\* 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. Proiect	-
3.5. Total ore din planul de învățământ	70	din care: 3.6. curs	28	3.7. Seminar/laborator	42	3.8. Proiect	-
3.9. 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 – elaborare proiect							-
3.10 Total ore studiu individual	55						
3.11. Total ore pe semestru	125						
3.12. Numărul de credite	5						

### 4. Precondiții (acolo unde este cazul)

4.1. de curriculum	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Arhitectura Sistemelor de Calcul, Fundamentele Programării</li> <li>➤ Sisteme de Operare, Rețele de Calculatoare</li> </ul>
4.2. de competențe	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Cunoașterea fundamentelor arhitecturii sistemelor de calcul, programării procedurale, sistemelor de operare și rețelelor de calculatoare.</li> </ul>

### 5. Condiții (acolo unde este cazul)

5.1. de desfășurare a cursului	➤ sală de curs multimedia cu videoproiector și conexiune la Internet
5.2. de desfășurare seminar/laborator	➤ sală de laborator care să permită desfășurarea de sesiuni de lucru Linux

<sup>1)</sup> 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

<b>Competențe profesionale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ C6.2 Explicarea conceptelor de bază privind construcția, organizarea și gestiunea sistemelor de operare;</li> <li>➤ C6.3 Utilizarea tehnicilor pentru instalarea, configurarea și administrarea sistemelor de operare;</li> <li>➤ C6.4 Explicarea caracteristicilor de performanță privind timpul de răspuns, consumul de resurse; stabilirea drepturilor de acces etc.</li> <li>➤ Descrierea conceptuală detaliată a structurii și funcționalității diverselor tipuri de aplicații și infrastructuri pentru procesarea specifică a informației</li> <li>➤ Utilizarea de teorii, modele conceptuale, instrumente și infrastructuri specifice pentru explicarea structurii și funcționalității unei largi varietăți de aplicații informatice</li> <li>➤ Identificarea modelelor, metodelor și instrumentelor adecvate pentru rezolvarea unor probleme reale (aplicații, infrastructuri);</li> <li>➤ Alegerea criteriilor, metodelor și instrumentelor de evaluare a calității performanțelor și limitărilor în procesarea specifică a informațiilor (aplicații, infrastructuri);</li> </ul>
<b>Competențe transversale</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 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;</li> <li>➤ CT2. Desfășurarea eficientă a activităților organizate în echipă și dezvoltarea capacităților empatică și de comunicare inter-personală, de relaționare și colaborare cu persoane și grupuri diverse implicate în dezvoltarea și utilizarea de sisteme software;</li> <li>➤ 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.</li> </ul>

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

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

## 8. Conținuturi

8.1. Curs	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Sisteme de operare. UNIX/Linux.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prelegeri active și angajante;</li> <li>• învățare centrată pe student;</li> <li>• învățare hibridă, cu folosirea resurselor educaționale open;</li> <li>• învățare reflectivă etc.</li> </ul>	
2. Procedura de boot în sistemele Linux.	2		
3. Administrarea resurselor disponibile sistemului	4		
4. Interfețe de administrare.	2		
5. Configurarea Kernel-ului.	4		
6. Administrarea proceselor/thread-urilor.	4		
7. Administrarea sistemelor de fișiere	2		
8. Administrarea rețelelor în Linux – suport în sistemul de operare	2		
9. Funcții de rutare ale sistemului de operare	2		
10. Administrarea pachetelor software.	2		
11. Securitatea rețelelor de calculatoare	2		
Bibliografie			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. R. Bejtlich, The practice of network security monitoring, No Starch Press, 2013*</li> <li>2. C. Hallinan, Embedded Linux Primer: A Practical Real-World Approach (2nd ed.), Prentice Hall, 2011*</li> <li>3. E. S. Raymond, The Cathedral &amp; the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary, Snowball Publishing, 2010*</li> <li>4. W. Stallings, Operating Systems: Internals and Design Principles (7th Edition), Pearson Education, 2011*</li> <li>5. A. S. Tanenbaum; D. J. Wetherall, Computer Networks (5th Edition), Prentice Hall, 2010*</li> <li>6. A. S. Tanenbaum, Modern Operating Systems (4th Edition), Prentice Hall, 2014*</li> <li>7. A. S. Tanenbaum; A. S. Woodhull, Operating Systems Design &amp; Implementation (3rd ed.), Prentice Hall, 2009*</li> <li>8. Resurse educaționale disponibile la <a href="http://www.unde.ro/cursuri/ASUL">http://www.unde.ro/cursuri/ASUL</a> și <a href="http://www.unde.ro/cursuri/OCW/">http://www.unde.ro/cursuri/OCW/</a></li> </ol> <p>* Disponibile la biblioteca departamentului iTIMF</p>			
8.2. Seminar / laborator	Nr. ore	Metode de predare	Obs.
1. Instalare, configurare Linux.	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• prezentări active și angajante; învățarea prin descoperire; învățare bazată pe rezolvarea de probleme; învățare centrată pe student; learning by doing; învățare hibridă, cu folosirea resurselor educaționale deschise; învățare reflectivă etc.</li> </ul>	
2. Identificarea resurselor în Linux – sistemele /dev/proc./sys	4		
3. Utilizare Linux din linia de comandă, Xwindows, remote access.	4		
4. Kernel-ul Linux – instalare, configurare, module.	4		
5. Procese, threaduri – exemple de programare.	2		
6. Sisteme de fișiere.	2		
7. Servere	4		
8. Rutare	4		
Bibliografie:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. N. Marsh – Introduction to the Command Line Unix/Linux. The Fat-Free Guide to Unix/Linux Commands. 2010**</li> <li>2. A. Robbins - Linux Programming by Example: The Fundamentals, 2010 Prentice Hall Open Source Software Development Series**</li> <li>3. R. Smith - CompTIA Linux - Complete Study Guide. Exams LX0-101 and LX0-102, 2010**</li> <li>4. M. Vlădoiu, <i>Sisteme de Operare. Unix. Linux</i>, Editura ILEX, București, 2002*</li> <li>5. Resurse educaționale disponibile la <a href="http://www.unde.ro/cursuri/SO/">http://www.unde.ro/cursuri/SO/</a>, <a href="http://www.unde.ro/cursuri/ASUL/">http://www.unde.ro/cursuri/ASUL/</a> și <a href="http://www.unde.ro/cursuri/OCW/">http://www.unde.ro/cursuri/OCW/</a></li> </ol> <p>* Disponibile la biblioteca departamentului iTIMF ** Disponibile la CERTIMF (L4)</p>			
8.3. Proiect	Nr. ore	Metode de predare	Observații
-			

**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;
- Discipline avînd conținuturi educaționale asemănătoare există în planurile de învățământ pentru specializarea Informatică ale 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	Dobîndirea competențelor profesionale și transversale specifice disciplinei	<i>Evaluare orală, pe baza temelor de casă și a proiectelor</i>	90%
10.5. Seminar /laborator			Din oficiu 10%
10.6. Proiect			
10.7. Standard minim de performanță			
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <i>Identificarea și descrierea adecvată a principalelor componente ale unui sistem de operare, precum și a felului în care se face instalarea, configurarea și administrarea acestora, cu particularizare în Linux.</i></li> <li>➤ <i>Folosirea adecvată a sistemului de operare Linux, local și în rețea;</i></li> <li>➤ <i>Descrierea adecvată a principiilor comunicației într-o rețea de calculatoare, folosind sockets.</i></li> </ul>			

Data  
completării

Semnătura titularului de curs

Semnătura titularului de  
seminar/laborator

Semnătura titularului de proiect

\_09.09.21\_

Data avizării în  
departament

Director de departament  
(funcție didactică, nume, prenume)  
(Semnătură)

Decan  
(funcție didactică, nume, prenume)  
(Semnătură)

\_16.09.21\_