

MD-2045, CHIȘINĂU, STR. STUDENTILOR, 9/4, TEL: 022 50-99-15 | FAX: 022 50-99-05
www.utm.md

PROGRAMAREA DE SISTEM SI DE REȚEA

1. Date despre unitatea de curs/modul

Facultatea	Calculatoare, Informatică și Microelectronică				
Catedra/departamentul	IIS				
Ciclul de studii	Studii superioare de licență, ciclul I				
Programul de studiu	612.1 Calculatoare și Rețele				
Anul de studiu	Semestrul	Tip de evaluare	Categoria formativă	Categoria de opționalitate	Credite ECTS
III (învățământ cu frecvență); IV (învățământ cu frecvență redusă)	5; 6	E	S – unitate de curs de specialitate	O - unitate de curs obligatorie	4

2. Timpul total estimat

Total ore în planul de învățământ	Din care				
	Ore auditoriale		Lucrul individual		
	Curs	Laborator/seminar	Proiect de an	Studiul materialului teoretic	Pregătire aplicații
120	30	30		30	30

3. Precondiții de acces la unitatea de curs/modul

Conform planului de învățământ	Programarea în limbajul C, Procese stocastice, Sisteme de operare și limbaje de asamblare, Interfete de comunicare.
Conform competențelor	Inițiere în modelul de referință ISO/OSI, cunoștințe în domeniul transmisiunilor de date numerice prin canale informaționale, noțiuni de protocoale de nivelul legătura de date.

4. Condiții de desfășurare a procesului educațional pentru

Curs	Prezentarea materialului teoretic în sala de curs cu ajutorul unui proiector și a unui calculator. Materialele didactice vor fi puse la dispoziția studenților pe pagina de curs de pe serverul pedagogic al catedrei.
Laborator/seminar	Studenții vor perfecta rapoarte conform condițiilor enunțate în indicațiile metodice.

ar	Termenul de predare a lucrării de laborator – doua săptămâni după finalizarea acesteia. Pentru predarea cu întârziere a lucrării aceasta se depunțează cu 0,25 pct./zi de întârziere.
----	---

5. Competențe specifice acumulate

Competențe profesionale	<p>Competențele formate de această disciplină vor servi ca bază pentru formarea competențelor profesionale în cadrul unităților de curs ulterioare privind activitățile de proiectare și de administrare a rețelelor, a produselor soft orientate rețelistică și a aplicațiilor web.</p> <p>Unitatea de curs prevede formarea următoarelor competențe profesionale (conform grilei și a matricii de corelare din cadrul programului de studii) :</p> <p>CPL 2. Proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor</p> <p>K1 Programe/module software adecvate. K2 Componente hardware, instrumente și arhitecturi hardware. K3 Proiectarea funcțională și tehnică. K4 Tehnologiile de ultimă oră. K5 Limbaje de programare. K6 Baze de date (DBMS). K7 Sisteme de operare și platforme software. K8 Mediul de dezvoltare integrat (IDE - integrated development environment). K9 Dezvoltarea rapidă a aplicațiilor. K10 Problemele legate de drepturile de proprietate intelectuală (IPR). K11 Tehnologia de modelare tehnică și limbaje. K12 Limbajele de definiție a interfeței (IDL). K13 Probleme de securitate.</p> <p>CPL 3. Integrarea componentelor</p> <p>K1 Componente/module hardware/software, indiferent dacă sunt vechi, existente sau noi. K2 Impactul integrării unui sistem asupra organizației sau a sistemului existent. K3 Tehnici de interfațare între module, sisteme și componente. K4 Tehnici de testare a integrării. K5 Instrumentele de dezvoltare (ex. mediul de dezvoltare, gestionare, control al modificărilor și accesul la codul sursă). K6 Bune practici de design.</p> <p>CPL 5. Implementarea soluțiilor</p> <p>K1 Tehnici de analiză a performanței. K2 Tehnicile legate de gestionarea problemelor (funcționare, performanță, compatibilitate). K3 Software-ul de ambalare/packaging și metode și tehnici de distribuție/desfășurare. K4 Impactul implementării/ desfășurării asupra arhitecturii existente. K5 Tehnologiile și standardele care se utilizează în timpul implementării/ desfășurării.</p>
-------------------------	--

	<p>CPL 10. Gestionarea securității informațiilor</p> <p>K1 Politica organizației privind gestionarea securității și implicațiile sale în angajarea față de clienți, furnizori și subcontractanți.</p> <p>K2 Cele mai bune practici și standarde în managementul securității informațiilor.</p> <p>K3 Riscurile critice pentru managementul securității informațiilor.</p> <p>K4 Abordarea auditului intern al TIC.</p> <p>K5 Tehnicile de detectare a securității, inclusiv cele mobile și digitale.</p> <p>K6 Tehnici de atac cibernetic și contra-măsuri pentru evitare lor.</p> <p>K7 Investigațiile informatice deja realizate.</p>
--	--

6. Obiectivele unității de curs/modulului

Obiectivul general	Studierea și însușirea deprinderilor practice de lucru cu sistemul de operare UNIX (GNU/Linux), a principiilor de funcționare a rețelelor informaționale, studierea și căpătarea aptitudinilor practice în proiectarea și dezvoltarea aplicațiilor de rețea.
Obiectivele specifice	<p>Ca rezultat al studiului cursului studentul va cunoaște:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ filozofia, principiile de funcționare și particularitățile sistemului de operare UNIX ✓ principiile de bază ale programării de sistem ✓ sa instaleze, sa administreze și sa utilizeze sistemul de operare GNU/Linux ✓ principiile de proiectare a aplicațiilor de rețea ✓ implementarea aplicațiilor de rețea folosind paradigmele principale de programare ✓ protocoalele de transport UDP și TCP ✓ programarea socketilor BSD ✓ proiectarea serverelor iterative și concurente

7. Conținutul unității de curs/modulului

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica prelegerilor		
T1. Sisteme de operare (SO) pentru rețea: noțiuni generale, tipuri, particularități. Principalele produse soft prezente pe piața.	2	1
T2. SO UNIX: filozofia, principiile de proiectare, istoria dezvoltării. SO GNU/Linux	4	1
T3. Studiarea și însușirea lucrului în linie de comanda în cadrul SO GNU/Linux.	4	1
T4. Utilizarea avansată a SO GNU/Linux	4	2
T5. Programarea de sistem în UNIX. Apeluri sistem	2	1
T6. Principiile de proiectare ale aplicațiilor de rețea. Paradigmele client/server și peer-to peer	4	1
T7. Protocoalele de transport : UDP și TCP.	6	1
T8. Programarea de rețea: procedura, biblioteci, particularitățile implementării.	4	2
Total prelegeri:	30	10

Tematica activităților didactice	Numărul de ore	
	învățământ cu frecvență	învățământ cu frecvență redusă
Tematica lucrărilor de laborator/seminarelor		
LL1. Instalarea sistemului de operare GNU/Linux.	4	1
LL2. Inițiere UNIX: lucrul cu arborescenta de fișiere	4	2
LL3. Comenzi UNIX. Expresii regulate.	4	1
LL4. Scripturi shell UNIX	4	1
LL5. Configurarea SO GNU/Linux în rețea.	4	1
LL6. Inițiere în programarea de socket-uri	4	1
LL7. Exerciții cu programarea de socket-uri	6	1
Total lucrări de laborator/seminare:	30	8

8. Referințe bibliografice

Principale	<ol style="list-style-type: none"> Cornelia Palivan, Horatiu Palivan. Linux pentru avansati : Sugestii, exemple. Bucuresti : Editura tehnica, 2001 Fred Butzen, Christopher Hilton The Linux Network, New York : IDG Books Worldwide, 1998 Acostachioaie, Dragos. Programare C și C++ pentru Linux, Iasi : Polirom, 2002 Luchianov Ludmila, Istrati Daniela, Popescu Mariana Sisteme de operare. Introducere în Linux : Indrumar de laborator; Universitatea Tehnică a Moldovei, Facultatea Calculatoare, Informatica și Microelectronica, Catedra Informatica
------------	--

	<p>Aplicata. - Chisinau : U.T.M., 2009. - 52 p.. - FCIM - 99 ex.. - Bibliogr.: p. 50.</p> <p>5. V. Moraru, V. Carbune, S. Zaporojan, E. Guțuleac Sisteme de operare și tehnologii de rețea. Îndrumar de laborator. UTM, Chișinău, 2014, 34 p. (publicație on-line: http://cs.fcim.utm.md/share/Indrumar-laborator-SOTR.pdf)</p> <p>6. Andrew S. Tanenbaum. Rețele de calculatoare, Universitatea Vrije Amsterdam, Olanda. - Ed. a 3-a, rev.. - Tirgu-Mures : Agora, 1998. - 765 p.</p> <p>7. Sabin Buraga, Gabriel Ciobanu Atelier de programare in rețele de calculatoare /. - Iasi : Polirom, 2001. - 240 p.</p>
Suplimentare	<p>8. Machtelt Garrels, Introducere în Linux, un ghid la îndemână, versiune electronica http://tille.garrels.be/training/tldp/ITL-Romanian.pdf</p> <p>9. Larry L. Peterson, Bruce S. Davie Rețele de calculatoare : o abordare sistematica, trad.: Mihai Manastireanu. - Bucuresti : ALL Educational, 2001. - 462 p.</p>

9. Evaluare

Forma de învățământ	Periodică		Curentă	Lucrul individual	Examen final
	Atestarea 1	Atestarea 2			
Cu frecvență	15%	15%	15%	15%	40%
Cu frecvență redusă	25%			25%	50%
Standard minim de performanță					
Prezența și activitatea la prelegeri și lucrări de laborator					
Obținerea notei minime de „5” la fiecare dintre evaluări și lucrări de laborator					