

**MINISTERUL EDUCAȚIEI AL REPUBLICII MOLDOVA
UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE MATEMATICĂ ȘI INFORMATICĂ**

Curriculum

Sisteme de operare și securitatea calculatorului

**pentru specialitățile 141.02 „Informatica”, 141.01 „Matematica” și 141.02 „Informatica”,
444.1 „Informatica”**

Ciclul I, studii superioare de licență, învățământ cu frecvență redusă

Titularul cursului: Eugeniu CABAC,
dr., conf. univ.

BĂLȚI, 2016

Curriculum-ul a fost discutat la ședința Catedrei de Matematică și Informatică, proces-verbal nr. 1 din 29.08.2016.

Șeful Catedrei de Matematică și Informatică, dr., conf. univ. Eugeniu Plohotniuc

_____.

Curriculum-ul a fost aprobat la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 5 din 20.10.2016.

Decanul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, dr. hab., prof. univ. Pavel Topală _____.

Informații de identificare a unității de curs

Facultatea: Științe Reale, Economice și ale Mediului

Catedra: Matematică și Informatică

Domeniul general de studiu: 14 Științe ale Educației, 44 Științe exacte

Domeniul de formare profesională la ciclul I/II: 141 Educație și formarea profesorilor, 444 Informatica

Denumirea specializării: Informatica (IP), Matematica și informatica (MI), Informatica (științe exacte) (IȘ)

Denumirea unității de curs: Sisteme de operare și securitatea calculatorului

Administrarea unității de curs

Plan licență	Codul unității de curs	Credite ECTS	Total ore	Repartizarea orelor				Forma de evaluare	Limba de predare
				Prel.	Sem.	Lab.	L. ind.		
IP	F.04.O.017	4	120	12	-	12	96	Examen	Rom/rus
MI	F.06.O.030								
IȘ	F.04.O.020								

Statutul: fundamental, obligatorie

Informații referitoare la cadrul didactic

Titularul cursului - *Eugeniu Cabac*, doctor în științe pedagogice, magistrul în tehnologii informaționale. Absolvent al Universității de Stat „Alec Russo” din mun. Bălți, specialitatea „Matematica și informatica”. A efectuat stagii în diverse universități peste hotare, unde s-a specializat în domeniul informaticii, programării, utilizării tehnologiei informației și a comunicațiilor în învățământ, e-learning-ului.

E-mail: eugeniu.cabac@gmail.com

Orele de consultații: luni, 16:00 – 17:30. Consultațiile se oferă atât în regim „față-în-față”, cât și prin utilizarea poștei electronice, aplicației Skype sau aplicației „oovoo”. Numele în Skype – eugeniu.cabac.

Integrarea unității de curs în programul de studii

Toate aplicațiile se rulează la calculatoare prin intermediul sistemului de operare. Cunoașterea principiilor de bază a sistemelor de operare permite utilizatorului de a utiliza eficient posibilitățile calculatorului. Securitatea informației prezintă una din problemele majore într-o societate informațională. Unitatea de curs, care integrează studierea sistemelor de operare și principiilor de securitate a informației este „Sisteme de operare și securitatea calculatorului”.

Cursul este orientat spre formarea principalelor competențe de utilizare a calculatoarelor cu diverse sisteme de operare și securizarea informației de pe calculatoare.

Cunoștințe și competențe învățate/dobândite anterior, necesare pentru însușirea unității de curs

- a. *Bazele programării*: tipuri de date, algoritmi, funcții.
- b. *Aplicații generice*: utilizarea aplicațiilor standarde din sistemul de operare, interacțiunea cu dispozitivele calculatorului.

Competențele formate/dezvoltate în cadrul unității de curs

În cadrul studierii unității de curs studenții își vor dezvolta următoarele competențe (CP – competențe profesionale; CT – competențe transversale):

CP1. Operarea cu fundamentele științifice ale matematicii, informaticii și ale științelor educației și utilizarea acestor noțiuni în comunicarea profesională.

CP2. Elaborarea modelelor pentru descrierea fenomenelor și proceselor reale.

CP3. Proiectarea, elaborarea și analiza algoritmilor pentru rezolvarea problemelor.

CP6. Prelucrarea datelor, analiza și interpretarea lor.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.

Finalitățile unității de curs

La finalizarea studierii unității de curs și realizarea sarcinilor de învățare studentul va fi capabil:

- să utilizeze calculatoarele cu cele mai populare sisteme de operare: Windows și Linux;
- să administreze calculatorul prin intermediul sistemului de operare;
- să stabilească legăturile dintre sistemul de operare și dispozitivele calculatorului, prin utilizarea driverurilor necesari;
- să gestioneze accesul la informație în sistemele de operare Windows și Linux;
- să identifice punctele slabe în protejarea calculatorului contra infectării cu viruși.

Conținutul unității de curs

Prelegeri

Nr. d/o	Subiectele de studiu	Ore
		P
1.	Noțiunea de sistem de operare. Funcțiile sistemului de operare. Modul de interacțiune cu dispozitivele calculatorului. Gestionarea memoriei.	1
2.	Sistemul de operare Windows. Istoria dezvoltării sistemului de operare Windows. Fișiere și mape. Structura discurilor. FAT16, FAT32, NTFS. Linia de comandă. Navigarea pe discuri.	1
3.	Registru Windows. Structura registrului Windows. Modificarea parametrilor sistemului de operare prin intermediul registrului. Utilizarea funcțiilor interne a sistemului de operare.	2
4.	Procese. Noțiunea de proces. Ierarhia proceselor. Generarea proceselor.	1
5.	Conectarea dispozitivelor calculatorului. Driver. Comunicarea cu dispozitive prin intermediul driverului.	1
6.	Sistemul de operare Linux. Particularitățile sistemului de operare Linux. Diferențele dintre Linus și Windows. Sistema de fișiere ext2fs.	2
7.	Interfața grafică. Setarea pachetelor. Instalarea aplicațiilor în Linux. Interfața grafică. Noțiune de pachet. Adăugarea și setarea pachetelor pentru Linux. Utilizarea Internet la instalarea aplicațiilor.	1
8.	Securitatea calculatorului. Noțiune de securitate. Modalitățile de accesare a informației. Protejarea informației. Securitatea sistemelor de operare. Domene. Grupuri. Lista de acces. Parametrii de acces. Protejare pe mai multe nivele.	1
9.	Criptarea informației. Noțiuni generale de criptare. Modalități decriptare. Funcții de criptare. Parolă. Setarea nivelului de securitate a parolei.	1
10.	Virusi și antivirusi. Noțiunea de virus. Clasificarea virusilor. Lupta cu virusi. Antivirusi. Metode utilizate de ocolire a protecției. Reguli de securitate.	1
Total		12

Laboratoare

Nr. d/o	Subiectele de studiu	Ore
		L
1.	Lucrarea de laborator nr. 1. Fereastra de dialog Run. Linia de comandă.	2
2.	Lucrarea de laborator nr. 2. Jurnalul de evenimente Windows	1
3.	Lucrarea de laborator nr. 3. Lucrul cu registrul Windows.	1

4.	Lucrarea de laborator nr. 4. Gestionarea cu procesele în SO Windows	2
5.	Lucrarea de laborator nr. 5. Conectarea dispozitivelor periferice.	2
6.	Lucrarea de laborator nr. 6. Setarea și configurarea SO Linux.	2
7.	Lucrarea de laborator nr. 7. Gestiunea resurselor în SO Linux	2
Total		12

Principiile de lucru în cadrul unității de curs

1. Calendarul cursului (termenii-limită de prezentare a sarcinilor propuse spre rezolvare, momentele de evaluare etc.) este corelat cu calendarele la alte unități de curs din semestru. De aceea prezentarea sarcinilor după termenul-limită indicat în calendar nu este salutăată, iar studenții care amână frecvent prezentarea sarcinilor își formează o imagine nefavorabilă.

2. Nu este salutăată întârzierea la ore.

3. Este salutăată poziția activă a studentului, care studiază din propria inițiativă noi conținuturi, propune soluții, formulează întrebări în cadrul prelegerilor și a orelor practice.

4. În cadrul unității de curs o atenție sporită va fi oferită respectării principiilor etice. Prezentarea unor soluții a sarcinilor, preluate de la colegi sau din alte surse, preluarea informațiilor din diverse surse, fără a face trimitere la sursă, va fi considerată plagiat și va fi sancționată prin note de „1” .

Resursele informaționale la unitatea de curs

Obligatorie

1. Andrew S. Tanenbaum. Modern Operating System. Prentice Hall, 2009.
2. Răzvan Rughiniș, Răzvan Deaconescu, George Milescu, Mircea Bardac. Introducere în sisteme de operare. Printech, 2009.

Opțională

3. Sorin Adrian Ciureanu. Sisteme de operare. Printech, 2004.

Evaluarea

Cunoștințele, capacitățile și competențele studenților vor fi evaluate:

- în cadrul lecțiilor practice (conform calendarului unității de curs);
- prin susținerea a unui test la partea teoretică prin intermediul platformei de învățare Moodle.
- la examenul final (conform orarului întocmit de decanat).

Nota finală la unitatea de curs „Sisteme de operare și securitatea calculatorului” se calculează conform formulei:

$$N_f = 0,6 * n_s + 0,4 * n_e,$$

unde N_f – nota finală; n_s – media notelor obținute pe parcursul semestrului, n_e – nota de la examen.

Examenul final se susține la calculator prin realizarea unei sarcini complexe.