

**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**

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.03.O.017	4	120	30	-	30	60	Examen	Rom/rus
MI	F.03.O.016								
IȘ	F.03.O.017								

**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](mailto: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.	<b>Noțiunea de sistem de operare.</b> Funcțiile sistemului de operare. Modul de interacțiune cu dispozitivele calculatorului. Gestionarea memoriei.	2
2.	<b>Sistemul de operare Windows.</b> Istoria dezvoltării sistemului de operare Windows.	2
3.	<b>Păstrarea informației. Linia de comandă.</b> Fișiere și mape. Structura discurilor. FAT16, FAT32, NTFS. Linia de comandă. Navigarea pe discuri.	2
4.	<b>Registru Windows.</b> Structura registrului Windows. Modificarea parametrilor sistemului de operare prin intermediul registrului.	2
5.	<b>WIN32API.</b> Utilizarea funcțiilor interne a sistemului de operare.	
6.	<b>Procese.</b> Noțiunea de proces. Ierarhia proceselor. Generarea proceselor.	2
7.	<b>Conectarea dispozitivelor calculatorului.</b> Driver. Comunicarea cu dispozitive prin intermediul driverului.	2
8.	<b>Crearea funcțiilor sistemului cu ajutorul VBA.</b> Programarea acțiunilor sistemului de operare. Interacțiunea cu aplicații. Macrouri.	2
9.	<b>Tehnologia OLE. ODBC.</b> Noțiunea de bază de obiecte OLE. Incapsularea obiectelor OLE. Conectarea la baze de date prin intermediul ODBC.	2
10.	<b>Sistemul de operare Linux.</b> Particularitățile sistemului de operare Linux. Diferențele dintre Linus și Windows. Sistema de fișiere ext2fs.	2
11.	<b>Interfața grafică. Setarea pachetelor. Instalarea aplicațiilor în Linux.</b> Interfața grafică. Noțiune de pachet. Adăugarea și setarea pachetelor pentru Linux. Utilizarea Internet la instalarea aplicațiilor.	2
12.	<b>Securitatea calculatorului.</b> Noțiune de securitate. Modalitățile de accesare a informației. Protejarea informației. Securitatea sistemelor de operare.	2
13.	<b>Dirijarea cu accesul la informație.</b> Domene. Grupuri. Lista de acces. Parametrii de acces. Protejare pe mai multe nivele.	2
14.	<b>Criptarea informației.</b> Noțiuni generale de criptare. Modalități decriptare. Funcții de criptare. Parolă. Setarea nivelului de securitate a parolei.	2
15.	<b>Virusi și antivirusi.</b> Noțiunea de virus. Clasificarea virusilor. Lupta cu virusi. Antivirusi. Metode utilizate de ocolire a protecției. Reguli de securitate.	2
<b>Total</b>		<b>30</b>

## 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	2
3.	Lucrarea de laborator nr. 3. Lucrul cu registrul Windows.	2
4.	Lucrarea de laborator nr. 4. Apelul funcțiilor din biblioteca Win21API.	4
5.	Lucrarea de laborator nr. 5. Gestionarea cu procesele în SO Windows	2
6.	Lucrarea de laborator nr. 6. Conectarea dispozitivelor periferice.	4
7.	Lucrarea de laborator nr. 7. Setarea și configurarea SO Linux.	2
8.	Lucrarea de laborator nr. 8. Gestiunea resurselor în SO Linux	4
9.	Lucrarea de laborator nr. 9. Instalarea aplicațiilor în SO Linux	4
10.	Lucrarea de laborator nr. 10. Gestionarea accesului la informație în SO Windows și Linux.	4
<b>Total</b>		<b>30</b>

### 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.