

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova  
Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți

Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului  
Catedra de Științe fizice și ingineresti

**Manualul programului de studii  
la specialitatea:  
„0710.1 Inginerie și management  
(în transport auto)”  
CICLUL I – STUDII SUPERIOARE DE LICENȚĂ**

2018



## Cuprins

<b>I. Plan de învățământ pe ani de studiu pentru specialitatea 0710.1 Inginerie și management (în transport auto).....</b>	<b>3</b>
1.1. Anul I, semestrul 1.....	3
1.2. Anul I, semestrul 2.....	3
1.3. Anul II, semestrul 3.....	4
1.4. Anul II, semestrul 4.....	4
1.5. Anul III, semestrul 5.....	5
1.6. Anul III, semestrul 6.....	5
1.7. Anul IV, semestrul 7.....	6
1.8. Anul IV, semestrul 8.....	6
1.9. Stagiile de practică.....	7
1.10. Proiect de licență.....	7
1.11. Minimul curricular inițial pentru un alt domeniul la ciclul II – studii superioare de master.....	7
1.12. Discipline facultative.....	8
1.13. Planul pentru modulul psihopedagogic.....	9
1.14. Stagiile de practică pentru modulul psihopedagogic.....	9
1.15. Descrierea finalităților de studii și a competențelor.....	10
<b>II. Notă explicativă.....</b>	<b>11</b>
2.1. Generalități.....	11
2.2. Concepția pregătirii specialistului.....	11
<b>III. Descrierea finalităților de studii și a competențelor.....</b>	<b>15</b>
3.1. Finalitățile programului de studii exprimate prin competențele profesionale și competențele transversale.....	15
3.2. Matricea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale și unitățile de curs / module incluse în planul de învățământ.....	19
<b>IV. Fișele unităților de curs din cadrul specialității 0710.1 Inginerie și management (în transport auto).....</b>	<b>21</b>
4.1. Unități de curs incluse incluse în planul de învățământ.....	21
4.2. Unități de curs facultative.....	164
4.3. Fișele unităților de curs pentru modulul psihopedagogic.....	195



## I. PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANII DE STUDIU PENTRU SPECIALITATEA 0710.1 INGINERIE ȘI MANAGEMENT (ÎN TRANSPORT AUTO)

### 1.1. Anul I, semestrul 1 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
F.01.O.001	Matematica inginerească și economică I	180	90	90	46	44	-	E	6
F.01.O.002	Fizica aplicată	120	60	60	30	-	30	E	4
F.01.O.003	Geometria descriptivă	120	60	60	30	-	30	E	4
F.01.O.004	Studiul materialelor I	120	60	60	30	-	30	E	4
F.01.O.005	Economia întreprinderii	120	60	60	30	30	-	E	4
G.01.O.006	Informatica I	120	60	60	30	-	30	E	4
G.01.O.007	Limba germană I	120	60	60	-	-	60	E	4
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>196</b>	<b>74</b>	<b>180</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				
G.01.O.008	Educația fizică I	60	30	30	-	30	-	C	

### 1.2. Anul I, semestrul 2 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
G.02.O.009	Limba germană II	120	60	60	-	-	60	-	E	4
F.02.O.010	Matematica inginerească și economică II	180	90	90	46	44	-	-	E	6
F.02.O.011	Proiectarea elementelor de mașini	180	90	90	30	-	60	-	E	6
F.02.O.012	Studiul materialelor II	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.02.O.013	Informatica II	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.02.O.014	Tehnologia materialelor I	180	90	90	30	-	45	15	E	6
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>166</b>	<b>44</b>	<b>225</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>					
G.02.O.015	Educația fizică II	60	30	30	-	30	-		C	



### 1.3. Anul II, semestrul 3 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
U.03.A.016/ U.03.A.017/	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.03.O.118	Tehnologia materialelor II	150	75	75	30	-	30	15	E	5
S.03.A.119/ S.03.A.120	Tehnologia materialelor III / Logistica I	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.03.O.021	Mecanica tehnică I	120	60	60	44	16	-	-	E	4
F.03.O.022	Ingineria automobilelor	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.03.O.023	Electrotehnica	150	75	75	45	-	30	-	E	5
S.03.O.124	Tehnologii mecanice	120	60	60	-	-	60	-	E	4
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>209</b>	<b>46</b>	<b>180</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>					

### 1.4. Anul II, semestrul 4 (15 săptămâni de studii)

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
F.04.O.025	Mecanica tehnică II	150	75	75	30	-	30	15	E	5
S.04.A.126/ S.04.A.127	Managementul calității / Logistica II	120	60	60	30	30	-	-	E	4
F.04.O.028	Bazele electronicii	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.04.A.129/ S.04.A.130	Bazele teoriei economice / Planificarea și administrarea producerii	90	45	45	30	15	-	-	E	3
U.04.A.031/ U.04.A.032/	Construcție europeană / Civilizație europeană	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.04.A.133/ S.04.A.134	Tehnici de moderare și prezentare / Studiul economic de caz	60	30	30	14	-	16	-	E	2
	Practica tehnologică I (4 săptămâni × 6 ore / zi = 120 ore)	240	120	120	-	-	-	-	E	8
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>164</b>	<b>75</b>	<b>76</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>330</b>					



**1.5. Anul III, semestrul 5 (15 săptămâni de studii)**

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
U.05.A.035/ U.05.A.036	Elemente de drept public / Elemente de drept privat	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.05.A.137/ S.05.A.138	Mașini de producere a sculelor I/ Organizarea științifică a muncii	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.05.O.139	Organe de mașini	180	90	90	30	15	30	15	E	6
S.05.A.140/ S.05.A.141	Metrologie și standardizare/ Managementul proiectelor	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.05.O.042	Bazele contabilității	90	45	45	30	15	-	-	E	3
S.05.A.143/ S.05.A.144	Managementul producerii / Managementul afacerilor	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.05.O.145	Ingineria reglării automate	150	75	75	30	-	45	-	E	5
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>210</b>	<b>90</b>	<b>135</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>					

**1.6. Anul III, semestrul 6 (15 săptămâni de studii)**

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități				Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator	Proiect		
S.06.A.146/ S.06.A.147	Planul de investiții tehnice / Achiziții	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.06.A.148/ S.06.A.149	Electromobile / Motoare cu combustibil	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.06.A.150/ S.06.A.151	Mașini de producere a sculelor II / Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.06.O.152	Managementul resurselor umane	120	60	60	30	-	30	-	E	4
G.06.O.053	Etica și cultura profesională	60	30	30	16	14	-	-	E	2
S.06.O.154	Analiza costului și devizul de cheltuieli	120	60	60	30	15	-	15	E	4
	Practica tehnologică II (4 săptămâni × 6 ore / zi = 120 ore)	240	120	120	-	-	-	-	E	8
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>166</b>	<b>59</b>	<b>90</b>	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>330</b>					



**1.7. Anul IV, semestrul 7 (15 săptămâni de studii)**

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
S.07.O.155	Echipament electric și electronic auto	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.A.156/ S.07.A.157	Mașini electrice / Mașini non - electrice	180	90	90	60	-	30	E	6
S.07.O.158	Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP)	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.A.159/ S.07.A.160/ S.07.A.161	Sisteme automatizate în producție (SAP) / Sisteme informaționale economice 1C / Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice	150	75	75	15	-	60	E	5
S.07.A.162/ S.07.A.163	Tehnica energiei / Tehnica și protecția mediului ambiant	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.A.164/ S.07.A.165	Automatizarea în producție / Managementul timpului	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.O.166	Securitatea și sănătatea în muncă	90	45	45	30	-	15	E	3
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>225</b>	<b>-</b>	<b>225</b>	<b>7</b>	<b>30</b>
					<b>450</b>				

**1.8. Anul IV, semestrul 8 (15 săptămâni de studii)**

Cod	Denumirea unității de curs / modulului	Total ore			Număr de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	Curs	Seminar	Laborator		
	Practica de documentare și cercetare (12 săptămâni × 6 ore / zi = 240 ore)	720	360	360	-	-	-	E	24
	Proiect de licență (investigare, experimentare, redactare, susținere publică)	180	90	90	-	-	-	E	6
<b>Total ore</b>		<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>				<b>2</b>	<b>30</b>



### 1.9. Stagiile de practică

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1	Practica tehnologică I	IV	4 / 240	30.04.2018 -25.05.2018	8
2	Practica tehnologică II	VI	4 / 240	22.04.2019-26.04.2019 07.05.2019-24.05.2019	8
3	Practica de documentare și cercetare	VIII	12 / 720	10.02.2020-17.04.2020 28.04.2020-09.05.2020	24
<b>TOTAL</b>					<b>40</b>

### 1.10. Proiect de licență

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1	Susținerea proiectului de licență: investigare, experimentare, redactare, susținere publică	VIII	3 / 180	1.06.2020-27.06.2020	6

### 1.11. Minimul curricular inițial pentru un alt domeniu la ciclul II – studii superioare de master (la libera alegere)

Nr. crt	Denumirea unității de curs / modulului	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1	Proiectarea elementelor de mașini	I	II	120	60	60	14	-	46	E	4
2	Tehnologia materialelor I	I	II	120	60	60	30	-	30	E	4
3	Tehnologia materialelor II	II	III	120	60	60	30	-	30	E	4
4	Ingineria automobilelor	II	III	60	30	30	15	-	15	E	2
5	Managementul calității / Logistica	II	IV	120	60	60	30	30	-	E	4
6	Organe de mașini	III	V	120	60	60	30	-	30	E	4
7	Mașini de producere a sculelor / Analiza costului și devizul de cheltuieli	III	VI	120	60	60	30	-	30	E	4
8	Managementul producerii / Managementul afacerilor	III	V	120	60	60	30	30	-	E	4
Total				900	450	450	209	60	181	8	30



### 1.12. Discipline facultative (la libera alegere)

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Anul	Semestrul	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
				Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1	Bazele culturii informației	I	I	30	10	20	-	10	-	C	1
2	Cultura comunicării	I	I	60	30	30	-	30	-	C	2
3	Tehnologii informaționale și comunicaționale	I	I	120	60	60	14	-	46	E	4
4	Securitatea muncii. Protecția civilă	I	II	30	15	15	15	-	-	C	1
5	Statistica	II	III	90	45	45	30	15	-	E	3
6	Grafica inginerasca asistată de calculator	II	III	60	30	30	-	-	30	E	2
7	Limba germană III	II	III	120	60	60	-	-	60	E	4
8	Limba engleză I	II	III	120	60	60	-	-	60	E	4
9	Limba germană IV	II	IV	120	60	60	-	-	60	E	4
10	Limba engleză II	II	IV	120	60	60	-	-	60	E	4
11	Marketing	II	IV	60	30	30	15	15	-	E	2
12	Limba germană V	III	V	120	60	60	-	-	60	E	4
13	Limba engleză III	III	V	120	60	60	-	-	60	E	4
14	Istoria tehnicii	III	V	60	30	30	15	15	-	E	2
15	Limba germană VI	III	VI	120	60	60	-	-	60	E	4
16	Limba engleză IV	III	VI	120	60	60	-	-	60	E	4
17	Introducere în cercetarea științifică	III	VI	60	30	30	15	15	-	E	2
18	Limba germană VII	IV	VII	120	60	60	-	-	60	E	4
19	Limba engleză V	IV	VII	120	60	60	-	-	60	E	4
20	Arta negocierilor	IV	VII	60	30	30	-	30	-	E	2





### 1.13. Planul pentru modulul psihopedagogic

Nr. crt.	Denumirea unității de curs	Total ore			Numărul de ore pe tipuri de activități			Forma de evaluare	Număr de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	C	S	L		
1	Pedagogie	120	60	60	30	30	-	E	4
2	Psihologie	120	60	60	30	30	-	E	4
3	Etica și cultura profesională	60	30	30	16	14	-	E	2
4	Psihologia vîrstelor Stresul în mediul educațional	150	75	75	45	30	-	E	5
5	Dirigenție. Educație incluzivă	150	75	75	30	45	-	E	5
6	Didactica disciplinelor tehnico-tehnologice	180	90	90	44	16	30	E	6
7	Management educațional	120	60	60	30	30	-	E	4
	<b>Total</b>	<b>900</b>	<b>450</b>	<b>450</b>	<b>225</b>	<b>195</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>30</b>

### 1.14. Stagiile de practică pentru modulul psihopedagogic

Nr. crt.	Stagiile de practică	Semestrul	Durata nr. săpt. / ore	Perioada	Număr de credite
1.	Practica de inițiere în pedagogie	I	15 / 30	01.09.2016- 17.12.2016 (1 oră/săpt.)	1
2.	Practica de inițiere în psihologie	II	15 / 30	06.02.2017- 27.05.2017 (1 oră/săpt)	1
3.	Practica tehnologică	III	15 / 120	01.09.2017- 16.12.2017 (4 oră/săpt.)	4
4.	Practica în tabere de odihnă	IV	4 / 240	01.07.2018- 26.07.2018	8
5.	Practica de creație tehnică	VI	2 / 120	04.02.2019- 15.02.2019;	4
6.	Practica pedagogică la disciplinele tehnico-tehnologice	VI	6 / 360	18.02.2019- 29.03.2019;	12
	<b>TOTAL</b>				<b>30</b>
<b>TOTAL MODULUL PSIHOPEDAGOGIC</b>					<b>60</b>



### 1.15. Descrierea finalităților de studii și a competențelor

#### *Competențe profesionale:*

**CP1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale

**CP2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului

**CP3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi

**CP4.** Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi.

**CP5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi

**CP6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi

#### *Competențe transversale:*

**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.

**CT2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare



## II. NOTĂ EXPLICATIVĂ

### 2.1. Generalități

Planul de învățământ este documentul reglator de bază care definește obiectivele generale, structura procesului de învățământ, finalitățile și conținutul formării inițiale a unui inginer manager.

Planul de învățământ cuprinde:

- I. planul de învățământ propriu zis;
- II. nota explicativă la planul de învățământ.

Planul de învățământ a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

1. Codului educației al Republicii Moldova nr. 152 din 17 iulie 2014 (Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2014, nr. 319-324, art. 634);
2. Legii nr. 142-XVI din 07 iulie 2005 privind aprobarea Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților pentru pregătirea cadrelor în instituțiile de învățământ superior, ciclul I;
3. Regulamentului de organizare a studiilor în învățământul superior în baza Sistemului Național de Credite de Studiu, aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1046 din 29 octombrie 2015;
4. Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29 octombrie 2015;
5. Cadrului Național al Calificărilor al Republicii Moldova și Cadrului Național al Calificărilor pentru învățământul superior pe domenii de formare profesională, aprobate prin Ordinul Ministerului Educației nr. 934 din 29 decembrie 2010.

La elaborarea planului de învățământ s-a ținut cont de experiența de pregătire a profesorilor de la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului și de experiența de pregătire a specialiștilor de profiluri înrudite la facultățile altor universități.

Studiile se finalizează cu susținerea proiectului de licență. Absolvenților programului de studii li se conferă titlul de *Inginer Licențiat*. Titularul diplomei de licență are acces la studiile de masterat și, după finalizarea acestora, la studiile de doctorat.

### 2.2. Concepția pregătirii specialistului

**a. Argumente privind solicitarea specialistului pe piața muncii.** Specialitatea Inginerie și management (în transport auto) a fost deschisă, în colaborare cu compania „DRAEXLMAIER AUTOMOTIVE” S.R.L și cu Universitatea de Științe Aplicate din Landshut, pentru pregătirea specialiștilor ingineri – manageri în domeniul activității companiei și a altor întreprinderi din zona de nord a Republicii Moldova, din Zona Economică Liberă cum ar fi: ”GG Cables & Wires EE” S.R.L, „Elektromanufacturing” S.R.L, S.A. „Moldagrotehnica”, „SAROB Production” S.R.L etc. Aceste companii necesită personal calificat în domeniu astfel facilitând dezvoltarea economică a lor și îmbunătățirea calității produselor acestora.

**b. Calificarea specialistului.** Absolventul poate activa în calitate de inginer în domeniul calității, inginer mecanic, inginer pentru pregătirea producției, maistru sector, maistru secție, manager, profesor în învățământul secundar profesional.



**c. Finalitățile formării.** În conformitate cu Cadrul Național al Calificărilor misiunea acestei specialități este formarea profesională a specialiștilor pentru concepția de industrializare a produselor prin tehnologii clasice, moderne, prin gestiunea și managementul resurselor materiale, resurselor de fabricare, resurselor întreprinderilor pentru asigurarea competitivității produselor și întreprinderii.

**d. Termenul de studii și structura anilor de studii.** În corespundere cu cerințele Planului-cadru pentru studii superioare (ciclul I – Licență, ciclul II – Master, studii integrate, ciclul III – Doctorat), aprobat prin ordinul Ministerului Educației nr. 1045 din 29 octombrie 2015, durata studiilor superioare de licență (ciclul I), învățământ cu frecvență la zi este de 4 ani, respectiv 240 credite ECTS.

Anul de studii este divizat în două semestre a câte 15 săptămâni fiecare:

*Anul I universitar are următoarea structură:*

- semestrul I: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul II: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară, 8 săptămâni vacanța de vară.

*Anul II universitar are următoarea structură:*

- semestrul III: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul IV: 11 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni practica tehnologică I; 4 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară, 8 săptămâni vacanța de vară.

*Anul III universitar are următoarea structură:*

- semestrul V: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul VI: 11 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni practica tehnologică II; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă.

*Anul IV universitar are următoarea structură:*

- semestrul VII: 15 săptămâni de activități didactice, câte 5 zile de studii, 30 ore săptămânal; 4 săptămâni sesiune de examene; 3 săptămâni vacanța de iarnă;

- semestrul VIII: 12 săptămâni practica de documentare și cercetare; 3 săptămâni de studiu independent pentru definitivarea și redactarea finală a tezei de licență, 3 săptămâni sesiune de examene; 1 săptămână vacanța de primăvară.

Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 7200, ceea ce este echivalent cu 240 de credite. Numărul de ore de contact direct – 3600; numărul orelor de lucru independent – 3600.

La sfârșitul anului I de studiu studenții sunt obligați să aleagă traseul de specializare, la disciplinele cu codul S, fie de la numitor (economie), fie după numărător (inginerie) (cu excepția când sunt 3 sau mai multe unități de curs unde studentul își alege una din ele). În dependență de alegerea traseului individual al studentului de la numărător sau numitor, acesta este în continuare obligat să-l mențină pînă la finalizarea studiilor.

Componentei de discipline **fundamentale** (F) în plan îi revin 73 de credite ECTS.



Pentru componenta de **formare a abilităților și competențelor generale (G)** planul prevede 14 credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare socioumanistică (U)** planul prevede 12 credite ECTS.

Pentru componenta de **orientare spre specialitate** planul prevede 95 de credite ECTS.

**e. Specializarea.** Planul prevede formarea la o singură specialitate: 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**f. Proiecte de an.** Pe parcursul studiilor studenții realizează cinci proiecte de an: în semestrul II, în cadrul unității de curs „Tehnologia materialelor I”; în semestrul III, în cadrul unității de curs „Tehnologia materialelor II”; în semestrul IV, în cadrul unității de curs „Mecanica tehnică II”; în semestrul V, în cadrul unității de curs „Organe de mașini”; în semestrul VI, în cadrul unității de curs „Analiza costului și devizul de cheltuieli”. Proiectele de an prevăd formarea la studenți a capacităților de proiectare a diferitor tipuri de piese, mecanisme, procese, sisteme tehnice precum și a capacităților de calcul economic, de căutare a informațiilor, de prezentare publică a proiectelor elaborate.

**g. Organizarea practicii studenților.** Practica tehnologică se realizează la fabrici, uzine etc. cu care colaborează Catedra de științe fizice și ingineresti în vederea formării specialiștilor în domeniu. Aceste practici au ca scop aprofundarea și implementarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului sau anilor de studii în activitatea practică a organizațiilor sau companiilor din domeniu.

Practica este precedată de o conferință de inițiere și se finalizează cu o conferință de totalizare a practicii prin prezentarea raportului în fața unei comisii stabilite de catedră.

Practica de documentare și cercetare se desfășoară în două etape prima etapă se desfășoară pe parcursul a 8 săptămâni la întreprindere în care studentul se documentează și efectuează cercetări asupra proiectului de licență, iar a doua etapă de 4 săptămâni are loc în întreprindere sau în laboratoarele catedrei, în funcție de tematica proiectului de licență.

**h. Evaluarea studenților.** Planul de învățământ prevede următoarele tipuri și modalități de evaluare a finalităților de studii:

- evaluarea curentă: testare, referat, proiect, raport, prezentări, fișe tehnologice, portofolii etc.
- evaluarea finală a unităților de curs: examinare orală, examinare în scris, examinare combinată, portofoliu, proiect etc.

**i. Proiect de licență.** Studiile se finalizează cu susținerea publică a proiectului de licență. La susținerea proiectului de licență sunt admiși absolvenții care au realizat integral prevederile planului de învățământ și care au susținut cu succes prezentarea preventivă a proiectului de licență în fața colectivului catedrei de științe fizice și ingineresti.

Proiectul de licență constă în sistematizarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice și practice ale studenților, în scopul proiectării, elaborării, optimizării unui produs sau proces din cadrul unei întreprinderi, luând în considerație aspectul economic, gestiunea și managementul resurselor întreprinderii. Proiectul de licență este o inițiere a viitorului specialist în domeniul ingineresc și are un caracter de cercetare.

Tematica proiectelor de licență este elaborată de catedra de științe fizice și ingineresti împreună cu întreprinderile cu care colaborează și este propusă studenților pe parcursul semestrului



VI de studii. Tematica proiectelor de licență și conducătorii științifici sunt aprobați la ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului.

Proiectul de licență prezentat pentru susținerea publică este însoțită de avizul conducătorului științific.

Susținerea proiectului de licență are loc la ședința deschisă a Comisiei de Licență.

**j. Creditele.** Creditele se alocă pe unități de curs / module și alte activități (stagii de practică, teza de an și teza de licență) care sunt evaluate independent. Un credit se alocă pentru 30 ore de studiu.

Creditele reflectă muncă depusă de student pentru însușirea unei unități de curs / modul, sub toate aspectele (prelegeri, seminare, ore practice, lucrări de laborator, studii individuale, stagii de practică, elaborarea proiectelor, susținerea probelor de evaluare). Creditele acordate unei discipline au valori întregi cuprinse între 2 și 6 credite de studiu.

Prin acordarea de credite se certifică faptul că pentru rezultatul obținut la evaluare a fost realizat volumul de muncă prevăzut de actualul plan de învățământ.

**k. Actualizarea planului de învățământ.** Planul de învățământ pentru specialitatea 521.8 Inginerie și management (în transportul auto) este analizat și actualizat anual. Anual, în luna mai, se organizează chestionarea studenților și absolvenților programului în vederea determinării punctelor tari și ale celor slabe ale programului. Responsabilul de program monitorizează administrarea chestionarelor. În acest scop sunt elaborate chestionare pentru studenții de la ciclul licență și pentru cei care își fac studiile la master și pot să-și exprime părerea deja în baza unei experiențe de lucru (chestionarea se face online asigurându-se anonimatul respondenților).

De asemenea se efectuează analize și discuții cu întreprinderile partenere în vederea ameliorării planului de învățământ și curriculumurile unităților de curs.

În urma analizei chestionarelor și în rezultatul propunerilor înaintate de către managerii întreprinderilor, precum și a celor înaintate de cadrele didactice implicate în acest program de studii, se actualizează planul de învățământ, introducându-se cursuri opționale / module de studii noi, se revede numărul de credite ECTS la discipline și repartizarea lor pe semestre.

Modificarea planului de învățământ se realizează la catedra de științe fizice și ingineresti și se aprobă de Consiliul Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului. Revizuirea / actualizarea planurilor de învățământ este validată de Senatul USARB și prezentată, o dată la 5 ani, spre coordonare, Ministerului Educației.

Planul de învățământ a fost aprobat la ședința Catedrei de științe fizice și ingineresti, proces-verbal nr. 14 din 30.03.2016 și Ședința Consiliului Facultății de Științe Reale, Economice și ale Mediului, proces-verbal nr. 12 din 05.05.2016.

Actualizarea planului de învățământ nu include modificări de conținut și a fost condiționată de necesitatea racordării planului la Nomenclatorul domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 482 din 28 iunie 2017. Corelarea specialităților s-a realizat în temeiul Ordinului Ministerului Educației nr. 670 din 1 august 2017 și a Hotărârii Senatului Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți, proces-verbal nr. 1 din 30 august 2017.



### III. DESCRIEREA FINALITĂȚILOR DE STUDII ȘI A COMPETENȚELOR

#### 3.1. Finalitățile programului de studii exprimate prin competențele profesionale și competențele transversale

Competențe profesionale	CP1 Realizarea calculelor, demonstrațiile or și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale	CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului	CP3 Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi	CP4 Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi	CP5 Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi	CP6 Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi
<b>CUNOȘTINȚE</b>						
<b>1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională</b>	<b>CP1.1</b> Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoriilor și metodelor de bază din matematică, fizică, informatică, geometrie descriptivă, desen tehnic	<b>CP2.1</b> Identificarea materialelor precum și destinației, construcției, principiului de funcționare a utilajelor, echipamentelor din industria construcției de mașini în special de automobile în scopul utilizării lor în comunicarea profesională.	<b>CP3.1</b> Descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor de bază din domeniul programării și automatizării sistemelor tehnice în scopul utilizării în comunicarea profesională	<b>CP4.1</b> Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice	<b>CP5.1</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectărilor produselor și a logisticii industriale specifice domeniului	<b>CP6.1</b> Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază privind planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare și constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate utilizate în comunicarea profesională



<p><b>2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului</b></p>	<p><b>CP1.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei și managementului</p>	<p><b>CP2.2</b> Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea principiilor de funcționare a sistemelor tehnice și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte utilizând limbajul grafic și ingineresc.</p>	<p><b>CP3.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software, tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor</p>	<p><b>CP4.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri procese tehnologice de fabricare</p>	<p><b>CP5.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistică industrială</p>	<p><b>CP6.2</b> Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar la planificarea, exploatarea proceselor și asigurarea calității produselor</p>
<b>ABILITĂȚI</b>						
<p><b>3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme / situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată</b></p>	<p><b>CP1.3</b> Aplicarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale pentru calcule ingineresti și economice elementare tipice domeniului inginerie și managementului în condiții de asistență calificată</p>	<p><b>CP2.3</b> Aplicarea de principii și metode din științele ingineresti și economice de bază pentru rezolvarea de probleme ce tin de calculele de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional în situații bine definite specifice ingineriei și managementului</p>	<p><b>CP3.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază din tehnologiile digitale pentru modelarea, proiectarea, asistată de calculator a tehnologiilor, produselor și proceselor automate și neautomate specifice ingineriei</p>	<p><b>CP4.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și / sau cu comandă numeric</p>	<p><b>CP5.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea produselor și logisticii industriale</p>	<p><b>CP6.3</b> Aplicarea de principii și metode de bază pentru planificarea, conducerea și exploatarea proceselor de fabricare cât și asigurarea calității produselor în condiții de asistență calificată</p>
<p><b>4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a</b></p>	<p><b>CP1.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din</p>	<p><b>CP2.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele</p>	<p><b>CP3.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare,</p>	<p><b>CP4.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare,</p>	<p><b>CP5.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare,</p>	<p><b>CP6.4</b> Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare,</p>





<p><b>aprecia calitatea unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii</b></p>	<p>disciplinele fundamentale, pentru determinarea, analiza, modelarea și aprecierea calitativă a parametrilor caracteristici în scopul interpretării rezultatelor proceselor ingineresti și economice</p>	<p>ingineresti de bază pentru identificarea modelarea, experimentarea analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definatorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor specifice domeniului ingineresc ținând cont de economicitatea produsului</p>	<p>pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele tehnologilor digitale în vederea utilizării lor la realizarea sarcinilor specifice ingineriei</p>	<p>pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice sau/și cu comandă numerică</p>	<p>pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele tehnologiilor de fabricare și a logisticii</p>	<p>pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor precum și asigurării calității și inspecției produselor</p>
<p><b>5.Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu</b></p>	<p><b>CP1.5</b> Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei și management ului pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor recomandate și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale</p>	<p><b>CP2.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale specifice activității economice și ingineresti pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele de bază a ingineriei</p>	<p><b>CP3.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu</p>	<p><b>CP4.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare a produselor cu utilizarea principiilor și metode lor consacrate în domeniu</p>	<p><b>CP5.5</b> Elaborarea de proiecte profesionale de produse industriale cu utilizarea metodelor și principiilor consacrate domeniului</p>	<p><b>CP6.5</b> Elaborarea proiectelor profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor în domeniul de planificare, conducere și exploatarea proceselor cu asigurarea calității lor</p>
<p><b>Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:</b></p>	<p>Cunoașterea noțiunilor, rezultatelor teoretice fundamentale și aplicarea acestora în rezolvarea</p>	<p>Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită elaborarea unui</p>	<p>Rezolvarea corectă a unor probleme specifice de complexitate medie de programare, prelucrare de</p>	<p>Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare în condițiile unor date impuse</p>	<p>Proiectarea unui produs industrial</p>	<p>Rezolvarea problemelor de complexitate medie referitoare la planificarea, conducerea și</p>



	problemelor tehnico-economice	model sau proces tipic ingineresc	date experimentale, modelarea în 2D, 3D a produselor, proceselor industriale.			exploatarea proceselor precum și asigurării calității și inspecției produselor
<b>Descriptori de nivel ai competențelor transversale</b>	<b>Competențe transversale</b>		<b>Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței</b>			
<b>6.Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată</b>	<b>CT1</b> 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.		Realizarea proiectelor planificate în cadrul unităților de curs, tezei de an și a tezei de licență cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora.			
<b>7.Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate</b>	<b>CT2</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.		Realizarea în grup a unor lucrări sau proiecte de complexitate medie, cu identificarea și descrierea adecvată a rolurilor profesionale la nivelul echipei și respectarea principalelor atribute ale muncii în echipă.			
<b>8.Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională</b>	<b>CT3</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.		Identificarea nevoii de formare profesională, cu analiza satisfăcătoare a propriei activități de formare și a nivelului de dezvoltare profesională, și utilizarea adecvată a resurselor de comunicare și formare profesională (Internet, e-mail, baze de date, cursuri on-line etc.)			



### 3.2. Matricea corelațiilor dintre competențele profesionale și transversale și unitățile de curs / module incluse în planul de învățământ

Codul	Unitatea de curs	Sem.	Nr. credite	Competențe profesionale						Competențe transversale		
				CP 1	CP 2	CP 3	CP 4	CP 5	CP 6	CT 1	CT 2	CT 3
F.01.O.001	Matematica inginerescă și economică I	I	6	+	+					+		
F.01.O.002	Fizica aplicată	I	4	+	+					+		
F.01.O.003	Geometria descriptivă	I	4	+	+					+		
F.01.O.004	Studiul materialelor I	I	4	+	+	+				+	+	
F.01.O.005	Economia întreprinderii	I	4	+	+	+						+
G.01.O.006	Informatica I	I	4	+		+				+		
G.01.O.007	Limba germană I	I	4							+	+	+
G.02.O.009	Limba germană II	II	4							+	+	+
F.02.O.010	Matematica inginerescă și economică II	II	6	+	+					+		+
F.02.O.111	Proiectarea elementelor de mașini	II	6	+	+	+				+	+	
F.02.O.012	Studiul materialelor II	II	4	+	+	+				+	+	
F.02.O.013	Informatica II	II	4	+		+	+			+		
F.02.O.0114	Tehnologia materialelor I	II	6	+	+		+			+	+	
U.03.A.016/ U.03.A.017	Filosofia și probleme filosofice ale domeniului / Filosofia și istoria științei	III	4						+	+	+	+
S.03.O.118	Tehnologia materialelor II	III	5	+	+	+	+	+		+		+
S.03.A.119/ S.03.A.120	Tehnologia materialelor III / Logistica I	III	4	+	+		+	+		+		
F.03.O.021	Mecanica tehnică I	III	4	+	+					+		
F.03.O.022	Ingineria automobilelor	III	4	+	+					+	+	
F.03.O.023	Electrotehnica	III	5	+	+						+	
S.03.O.124	Tehnologii mecanice	III	4		+		+	+		+	+	+
F.04.O.025	Mecanica tehnică II	IV	5	+	+						+	
S.04.A.126/ S.04.A.127	Managementul calității / Logistica II	IV	4	+	+			+	+		+	+
F.04.O.028	Bazele electronicii	IV	4	+	+	+				+	+	
S.04.A.129/ S.04.A.130	Bazele teoriei economice / Planificarea și administrarea producerii	IV	3	+	+				+	+		+
U.04.A.031/ U.04.A.032	Construcție europeană / Civilizație europeană	IV	4						+	+	+	
S.04.A.133/ S.04.A.134	Tehnici de moderare și prezentare / Studiul economic de caz	IV	2	+	+	+				+	+	
	Practica tehnologică I	IV	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+
U.05.A.035/ U.05.A.036	Elemente de drept public / Elemente de drept privat	V	4						+	+	+	



S.05.A.137/ S.05.A.138	Mașini de producere a sculelor I / Organizarea științifică a muncii	V	4	+	+		+	+		+	+	
S.05.O.139	Organe de mașini	V	6	+	+	+		+		+	+	+
S.05.A.140/ S.05.A.141	Metrologie și standardizare / Managementul proiectelor	V	4	+	+	+				+	+	
F.05.O.142	Bazele contabilității	V	3	+	+				+	+		
S.05.A.143/ S.05.A.144	Managementul producerii / Managementul afacerilor	V	4	+	+			+	+	+	+	+
S.05.O.145	Ingineria reglării automate	V	5	+	+	+			+	+	+	+
S.06.A.146/ S.06.A.147	Planul de investiții tehnice / Achiziții	VI	4	+	+			+	+	+		+
S.06.A.148/ S.06.A.149	Electromobile / Motoare cu combustibil	VI	4	+	+	+				+	+	
S.06.A.150/ S.06.A.151	Mașini de producere a sculelor II / Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale	VI	4	+	+	+	+	+		+	+	+
S.06.O.152	Managementul resurselor umane	VI	4	+	+	+				+	+	+
G.06.O.053	Etica și cultura profesională	VI	2						+	+	+	
S.06.O.154	Analiza costului și devizul de cheltuieli	VI	4	+	+	+			+	+		+
	Practica tehnologică II	VI	8	+	+	+	+	+	+	+	+	+
S.07.O.155	Echipament electric și electronic auto	VII	4	+	+	+				+	+	+
S.07.A.156/ S.07.A.157	Mașini electrice / Mașini non - electrice	VII	6	+	+	+				+	+	+
S.07.O.158	Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP)	VII	4	+	+	+		+	+	+		+
S.07.A.159/ S.07.A.160/ S.07.A.161	Sisteme automatizate în producție (SAP) / Sisteme informaționale economice 1C / Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice	VII	5	+	+	+			+	+	+	+
S.07.A.162/ S.07.A.163	Tehnica energiei / Tehnica și protecția mediului ambiant	VII	4	+	+	+				+	+	
S.07.A.164/ S.07.A.165	Automatizarea în producție / Managementul timpului	VII	4	+	+	+			+	+	+	
S.07.O.166	Securitatea și sănătatea în muncă	VII	3		+				+	+	+	
	Practica de documentare și cercetare	VII I	24	+	+	+	+	+	+	+	+	+



#### IV. FIȘELE UNITĂȚILOR DE CURS DIN CADRUL SPECIALITĂȚII 0710.1 INGINERIE ȘI MANAGEMENT (ÎN TRANSPORT AUTO)

##### 4.1. UNITĂȚI DE CURS INCLUSE INCLUSE ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

##### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MATEMATICA INGINEREASCĂ ȘI ECONOMICĂ I

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.01.O.001
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de matematică și informatică
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6 credite ECTS
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 1
<b>Titulari de curs:</b> dr., conf. univ. Corina Negara
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Unitatea de curs „Matematica inginerescă și economică I” are scopul de a dezvolta capacitatea de rezolvare a problemelor fizice, tehnice și economice prin intermediul instrumentelor matematice și de a forma abilitățile de determinare a tipului de probleme din diverse domenii și de rezolvare a acestora, utilizând diverse metode matematice. Conținuturile acestui curs contribuie la realizarea unui caracter formativ al viitorilor specialiști în inginerie.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele studierii cursului studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizarea cunoștințelor de bază din matematica aplicată pentru explicarea și interpretarea anumitor situații și procese asociate domeniului;</li><li>• Însușirea unor cunoștințe fundamentale din algebra liniară și geometria analitică și utilizarea lor în rezolvarea unor probleme;</li><li>• Însușirea unor cunoștințe fundamentale de calcul diferențial și integral pentru funcții reale de una sau mai multe variabile și utilizarea lor în rezolvarea unor probleme;</li></ul>



- Analiza comparativă a soluțiilor pentru rezolvarea problemelor fizice, tehnice și economice;
- Să formuleze concluzii referitoare la problemele ce pot fi soluționate, aplicând cunoștințele și deprinderile formate în cadrul cursului;
- Să aplice cunoștințele fundamentale dobândite în cadrul studierii cursului în diverse domenii ale activității profesionale;
- Conștientizarea importanței instrumentelor de calcul diferențial și integral în abordarea modelării și rezolvării unor probleme reale fizice, tehnice și economice.

**Teme de bază:** **Unitatea de învățare 1. Algebra liniară.** Matrice. Determinanți. Sisteme de ecuații liniare. **Unitatea de învățare 2. Geometria analitică.** Vectori. Spațiu vectorial. Proiecția vectorului pe o axă și pe un vector. Dreapta în plan. Ecuații ale dreptei. Planul. Ecuații ale planului. Condițiile de paralelism și perpendicularitate. Dreapta în spațiu. Poziția reciprocă a dreptei și planului. Linii de ordinul II. Suprafețe de ordinul II. **Unitatea de învățare 3. Funcții de o variabilă. Derivata funcției de o variabilă. Aplicații.** Definiția funcției de o variabilă. Limita unei funcții într-un punct. Funcții continue într-un punct. Puncte de discontinuitate. Noțiunea de derivată a unei funcții. Reguli de derivare. **Unitatea de învățare 4. Funcții de mai multe variabile. Derivatele parțiale. Aplicarea derivatelor parțiale.** Definiția funcției de două și trei variabile, domeniu de definiție, graficul lor. Definiția limitei unei funcții de 2 și 3 variabile. Limita și continuitatea funcției. Derivate parțiale ale unei funcții de 2 variabile. Diferențiala totală. Câmpul scalar. Extremele funcției de două variabile: extreme libere și condiționate. **Unitatea de învățare 5. Integrala nedefinită și definită a funcției.** Primitiva și integrala nedefinită a unei funcții. Noțiune de integrala definită. Teorema lui Newton-Leibnitz. **Unitatea de învățare 6. Integrala dublă. Aplicarea integralei duble.** Integrala dublă. Calculul integralei duble pe domeniu dreptunghiular și domeniu curbiliniu. **Unitatea de învățare 7. Integrala triplă. Integrale curbilinii.** Integrala triplă. Calculul integralei triple pe diverse domenii de integrare.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegeri interactive, demonstrația, explicația, modelarea didactică, conversația euristică. Exemplificarea metodelor expuse și a noțiunilor introduse, problematizarea, lucrări practice; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** Sunt planificate 6 teste de evaluare curentă și sarcini pentru studiu individual. Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris. Nota finală se calculează conform formulei, unde este nota finală, este nota medie, calculată cu precizia de pînă la sutimi și reprezintă media aritmetică a notelor pentru testele curente și pentru sarcinile de lucru independent, nota de la examen.

#### **Bibliografie**

##### **Obligatorii:**

1. Horiana T., *Analiză matematică-curs practic pentru ingineri*, editura Albastra, Cluj Napoca 2008.
2. Берд Д., *Инженерная математика*, Москва, 2008.
3. Binger R., *Mathematik fur Ingenieure*, Springer, Berlin, 2009.



4. Piscunov N., *Calcul diferențial și integral*, vol 1 și 2, Chișinău, 1991-1992.
5. Luzin N., *Calculul integral*, Editura tehnică, 1995.

**Suplimentare:**

1. Șcerbațchi I., *Culegere de probleme de analiză matematică*, Chișinău, 1996.
2. Кудрявцев В., Демидович Б., *Краткий курс высшей математики*, Москва, 1989.
3. Демидович Б., *Сборник задач и упражнений по математическому анализу*, Москва, 1997.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS FIZICA APLICATĂ

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.01.O.002
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 1
<b>Titular de curs:</b> Arefa Hîrbu, dr., lect. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Studiarea legilor fizice, ce determină funcționarea echipamentelor tehnologice și guvernează procesele tehnologice specifice domeniului de studiu; asimilează cunoștințe fundamentale și formează deprinderi practice de cercetare și analiză a proprietăților fizice și fizico-chimice ale materiei prime organice și anorganice utilizate în domeniul tehnologiei ingineresti.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ aprofundeze cunoștințele teoretice și practice în domeniul de specialitate;</li><li>▪ cunoască structura internă și proprietățile fizice ale materiei, legile fizice ce stau la baza unor procese tehnologice de prelucrare a materiei prime și preparatelor, principiile termodinamice de</li></ul>



funcționare a unor echipamente și dispozitive tehnologice, tehnica experimentală de cercetare aplicată în domeniul de formare profesională;

- aplice în practică metodele moderne de cercetare și analiză a proprietăților fizice și fizico-chimice ale materiei organice și anorganice;
- aplice metode de analiză statistică a rezultatelor experimentale;
- formeze capacități de investigații științifice;
- selecteze corect metode, tehnici și procedee specifice de cercetare;
- argumenteze necesitatea utilizării unei metodici concrete pentru analiza produsului;
- desfășoare corect măsurările experimentale de analiză cantitativă aplicând metodele fizice de cercetare specifice materiei prime și materialelor analizate.

**Pre-rechizite: Posedarea capacităților de:** căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legitățile fizice, care se referă la tehnologiile de fabricare și prelucrare a produselor de uz tehnic; autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:** Generalități privind metodele fizice de cercetare; Proprietățile fizice ale gazelor; Elemente de termodinamică; Proprietățile fizice ale lichidelor; Proprietățile fizice ale corpurilor solide; Gravimetrie și densimetrie; Câmpul electric în diferite medii; Metode electrochimice de analiză; Metode cromatografice de analiză; Spectrometrie de absorbție și fotometrie; Polarimetrie; Refractometrie; Analiza spectrală de luminescență; Metode radiochimice de analiză.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, laborator, studiu independent, problematizarea

Strategii de evaluare: Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor lucrărilor de laborator din domeniul fizicii aplicate. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Florea U. Teme experimentale și probleme de Fizică aplicată. Ed.: EMIA, 2017, 356 p.
2. Moisil G.C. Fizica pentru ingineri. Vol. I. Ed.: Tehnica, 1967, 432 p.
3. Moisil G.C. Fizica pentru ingineri. Vol. II. Ed.: Tehnica, 1968, 442 p.
4. Аплеснин С., Чернышова Л., Машков П. Прикладная физика. Теория, задачи и тесты. Изд.: Лань СПб, 2014.
5. Бабецкий В., Третьякова О. Прикладная физика. Механика. Электромагнетизм. Учебное пособие для вузов. Изд.: Юрайт, 2017.

#### **Suplimentare:**

6. Гухман А. Об основаниях термодинамики. Изд.: ЛКИ, 2018.
7. Торшин В., Пашенко Ф., Круковский Л. Логическая электродинамика как новый подход к созданию физических эффектов, электрических машин и технических систем. Изд.: Либроком, 2018.
8. Ерохин В., Маханько М. Основы термодинамики и теплотехники. Изд.: Ленанд, 2018, 232 с.





9. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 1. Механика, колебания и волны, молекулярная физика. М.: Наука, Гл. ред. физ-мат. лит., 1970.
10. Савельев И.В. Курс общей физики. Т. 2. Электричество и магнетизм. Волны. Оптика. М.: Наука, Гл. ред. физ-мат. лит., 1982. 496 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.01.O.003
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul I
<b>Titular de curs:</b> dr. hab. prof. univ. Topala Pavel
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul: „Geometria descriptivă” este o disciplină fundamentală și are ca scop: formarea la studenți a unei sisteme încheiate de cunoștințe despre metodele de proiectare plană a corpurilor spațiale, despre modurile de elaborare a desenelor tehnice, despre modul de reconstituire a informației despre corpurile spațiale din desenul tehnic, despre modul de rezolvare a problemelor grafice; pregătirea studenților pentru activitatea în domeniul ingineriei. Disciplina „Geometria descriptivă” este una ce dă start cunoașterii graficii ingineresti, determinării numărului de proiecții necesare și modului de distribuție a acestora în documentația tehnică aplicată larg în industrie și în mod direct în construcția de automobile, din care motiv cadrul didactic sistematizează și să generalizează cunoștințele acumulate de către studenți la nivel fundamental și aplicativi; de asemenea cadrul didactic evidențiază particularitățile cantitative și calitative a teoremelor de bază a cursului în înțelegerea și prezentarea micro și macro-lumii și importanța lor în cunoașterea lumii înconjurătoare.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- de aplicare a competențele obținute în elaborarea și interpretarea lucrărilor grafice în alte domenii ale tehnicii și tehnologiei;
- de rezolvare a problemelor grafice și analiză a prezentărilor machetelor corpurilor și asamblor de corpuri spațiale;
- de a deduce explicit și corect, din prezentările grafice informația despre forma, dimensiunile și poziția elementului geometric în spațiu;
- de a construi desfășuratele suprafețelor corpurilor, proiecțiile axonometrice a corpurilor în di- și tri-metrie.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să cunoască conceptele fundamentale ale cursului liceal de geometrie; să posede abilități și deprinderi de rezolvare a problemelor.

**Teme de bază** Metodele de proiecție conică și cilindrică. Metoda Monge. Proiecțiile punctului în sistemele de două și trei plane de proiecții. Dreapta și planul. Pozițiile reciproce ale acestora. Metode de transformare a proiecțiilor. Intersecția cilindrului, conului și sferei cu un plan și o dreaptă. Construirea desfășuratei suprafeței corpurilor spațiale. Intersecția reciprocă a suprafețelor. Axonometria Intersecția reciprocă a suprafețelor

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea interactivă, demonstrația, conversația euristică, exemplificarea, problematizarea, rezolvare de probleme.

Strategii de evaluare: teste de evaluare curentă, sarcini pentru lucrul independent, prezentări electronice, test scris de evaluare finală.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Gheorghiu, M.; Chelcea, M.; Iliescu, M. Geometrie descriptivă. București. Editura Matrix Rom. Vol. 1-2. 2003.
2. Pleșcan, Tudor. Grafica inginerescă. Chișinău. Editura Tehnica. 1996. 300 p.

#### **Suplimentară:**

1. Четверухин, Н.Ф. Начертательная геометрия. М. Высшая школа. 1963.
2. Matei, A.; Gaba, V.; Tacu, T. Geometrie descriptivă. București. Editura Tehnica. 1982.
3. Тимрот, Е.С. Начертательная геометрия. Государственное издательство литературы по строительству, архитектуры и строительным материалам. М. 1962. 280 с.

#### **Culegeri de probleme:**

1. Gheorghiu, Monica; Chelcea, Mirela. Geometrie descriptivă. Culegeri de probleme. București. Editura Matrix Rom. 2007. 273 p.
2. Arustumov, H.A. Culegere de probleme de geometrie descriptivă. Chișinău. Editura Lumina. 1969. 400 p.
3. Бубенкова, А.В.; Фролова, С.А. Начертательная геометрия. Инженерная графика: Методические указания и контрольные задания. Гос. ком. СССР. М. 1972.



## FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL MATERIALELOR I

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.01.O.004
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4 credite ECTS
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 1
<b>Titulari de curs:</b> dr. hab., prof. univ. Pavel Topală
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Unitatea de curs: „Studiul materialelor I” este o disciplină fundamentală și are ca scop: formarea la studenți a unei sisteme încheiate de cunoștințe despre structura, compoziția, proprietățile și domeniile de aplicabilitate în practică a materialelor metalice, având la bază motivarea lor experimentală; de a se familiariza cu metodele de cercetare în domeniul științei și ingineriei materialelor, de a căpăta deprinderi de mînuire a aparatelor de măsură și control, de dirijare și exploatare a instalațiilor respective; de a se familiariza cu experiențele fundamentale și aplicative; de a arăta importanța cunoașterii legilor de constituire și transformare a materialelor metalice și a determina modul de tratare și aplicare a lor; de a-i pregăti pe studenți pentru activitate în domeniul ingineriei. Unitatea de curs: „Studiul materialelor I” este una ce dă start cunoașterii arhitecturii, compoziției, structurii și proprietăților materialelor metalice aplicate pe larg în industrie și în mod direct în construcția de automobile, din care motiv cadrul didactic trebuie să sistematizeze și să generalizeze cunoștințele acumulate de către studenți la nivel fundamental și aplicativ; deasemenea trebuie să evidențieze particularitățile cantitative și calitative a legilor micro și macro-lumii și importanța lor în cunoașterea lumii înconjurătoare.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea, analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate al problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi. <b>CP 2.</b> Identificarea esenței proceselor și problemelor ingineresti prin posibila constituire (după caz) a modelelor de lucru, prin realizarea adecvată a simplificărilor și aproximărilor, finisată cu o gândire critică a evaluării rezultatelor modelării. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea 2D și 3D a produselor, modelarea proceselor și fenomenelor cu ajutorul programelor de proiectare asistată de calculator în situații deosebite, dar analogice, ce permit utilizarea soluțiilor și procedurilor cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- de a aplica cunoștințele căpătate în domeniul ingineriei și de a efectua măsurări fizico-tehnice și tehnologice;
- de a analiza și interpreta rezultatele măsurărilor efectuate;
- de a se familiariza cu limitele de aplicare a legilor fizicii și tehnicii, cu modul de alegere, tratare și aplicare a unui material metalic în construcțiile tehnice;
- să demonstreze capacități de realizare a lucrărilor practice și de laborator cu utilizarea chestionarelor tehnice și bazelor de date.

**Teme de bază:**

**la prelegeri:** Introducere. Definierea materialului. Diversitatea materialelor. Structura și proprietățile metalelor. Tipuri de legături. Starea cristalină a metalelor. Transformări în stare solidă. Imperfecțiuni în structura cristalină. Teoria cristalizării. Structura metalelor lichide. Curba de răcire. Subrăcirea. Bazele teoriei aliajelor. Soluții solide. Compuși electronici și chimici. Faze de pătrundere. Regula fazelor a lui Gibbs. Diagrame ale sistemelor binare. Regula segmentelor a lui Kurnakov. Diagramele sistemelor ternare. Aliaje feroase. Fierul și alotropia lui. Diagrama de stare Fe-Fe<sub>3</sub>C. Oțeluri carbon. Oțeluri aliate. Influența elementelor de aliere asupra proprietăților oțelurilor. Oțeluri pentru scule și oțeluri speciale. Fonte. Fonte albe și cenușii. Fonte de turnătorie, maleabile și aliate. Tratamente termice (recoacere, călire, revenire). Tratamente termochimice (carburare, nitrurare, nitrocarburare). Aliaje neferoase. Aliaje de aluminiu. Aliaje de cupru. Aliaje de Zn. Aliaje de titan. Aliaje de nichel. Aliaje de Pb. Aliaje de Mg. Aliaje de Sn. Aliaje de Cr. Coroziunea metalelor și protecția împotriva coroziunii.

**la laborator:** Lucrarea de laborator nr. 1: Cercetarea procesului de cristalizare din soluția de sare cu ajutorul microscopului biologic. Lucrarea de laborator nr. 2: Analiza macroscopică. Lucrarea de laborator nr. 3: Analiza microscopică. Lucrarea de laborator nr. 4: Măsurarea durității metalelor, metoda brenel. Lucrarea de laborator nr. 5: Măsurarea microdurității metalelor după metoda vickers. Lucrare de laborator nr. 6: Diagrame de stare. Lucrarea de laborator nr. 7: Structura și proprietățile aliajelor fier – carbon. Lucrarea de laborator nr. 8: Recoacerea de recristalizare a oțelului prelucrat prin deformare plastică la rece. Lucrarea de laborator nr. 9: Normalizarea oțelurilor – carbon. Lucrarea de laborator nr. 10: Călire și revenirea oțelului carbon. Lucrarea de laborator nr. 11: Coroziunea materialelor metalice. Lucrarea de laborator nr. 12: Determinarea eficienței aplicării unui material metalic în obținerea unui produs.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegeri interactive, demonstrația, explicația, modelarea didactică, conversația euristică. Exemplificarea metodelor expuse și a noțiunilor introduse, problematizarea, lucrări practice; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** Studentul prezintă raport la îndeplinirea lucrărilor de laborator precum și rezolvă unele sarcini pentru studiu individual. Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris. Ponderea notei obținute la rezolvarea testului (la examen) va constitui 40% din nota acordată studentului la final de curs. În procesul de evaluare a studenților se aplică Regulamentul cu privire



la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în USARB aprobat prin Hotărîrea Senatului, procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011. Nota finală =  $0,6 \times$  Nota reușitei curente +  $0,4 \times$  Nota de la examen.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorii:**

1. Roșu, Cristina. Știința și ingineria materialelor. Cluj-Napoca. 2014.
2. Rădulescu, Maria. Studiul metalelor. Chișinău. Editura Știința. 1992. 332 p.
3. Bolduț, Ioan-Lucian. Știința și ingineria materialelor. Chișinău. Editura tehnică. 2010. 298 p.
4. Ciucescu, D.; Ciucescu, E. Tipuri de diagrame de echilibru termodinamic al fazelor aliajelor binare utilizate în studiul metalelor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 2000.
5. Alexandru, I.; Popovici, R.; Baci, C.; Bulancea, V.; Cojocaru, V.; Călin, M.; Carcea, I.; Alexandru, A.; Paloșanu, G. Alegerea și utilizarea materialelor metalice. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1997.
6. Apostolescu, R. Cristalografie, Mineralogie, București. Editura Didactică și Pedagogică. 1982.
7. Baci, C.; Alexandru, I.; Popovici, R.; Baci, M. Știința materialelor metalice. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1996.
8. Barralis, J.; Maeder, G. Précis de métallurgie. Paris. Nathan. 1997.

#### **Suplimentare:**

1. Кнорозова, Б.В. Технология металлов и металловедение. М. Metallurgiya. 1987.
2. Соколов, И.И. Газовая сварка и резка металлов. М. Высшая школа. 1981. 318 с.
3. Кнорозов, Б.В.; Усова, Л.Ф.; Третьяков, А.В. и др. Технология металлов и металловедение. М. Metallurgiya. 1987. 800 с.
4. Trușculescu, M. Studiul metalelor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1977.
5. Popescu, N. Tehnologia și practica tratamentelor termice. București. Editura Tehnică. 1974.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS ECONOMIA ÎNTREPRINDERII**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.01.O.005
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 1
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ. Carolina Tcaci
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> În cadrul activității de lucru individual, studenților li se va propune: studierea literaturii suplimentare la curs; rezolvarea aplicațiilor practice atât în grup, cât și individual; analiza studiilor de caz; pregătirea unui proiect de cercetare la temele propuse.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b>



- CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale
- CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului
- CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- structureze într-un discurs cunoștințele despre relațiile întreprinderii cu mediul extern;
- descrie rolul întreprinderii în cadrul economiei;
- recunoască importanța strategiilor pentru activitatea întreprinderii;
- selecteze și să analizeze materialele provenite din diferite surse.

**Pre-rechizite:** Studenții trebuie să posede cunoștințe, capacități și competențe dezvoltate în cadrul disciplinelor: „Teoria economică”, „Fundamentele managementului organizației”

**Teme de bază:** Elemente introductive; Implicarea factorilor de mediu în activitatea întreprinderii; Analiza sistemică și întreprinderea; Structura organizatorică a întreprinderii; Funcțiile întreprinderii; Întreprinderea centru decizional; Activitatea comercială a întreprinderii; Activitatea de aprovizionare a întreprinderii; Procesul de producție și organizarea lui; Gestiunea financiară a întreprinderii; Personalul întreprinderii; Strategii economice ale întreprinderii.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegere-discuție, prelegerea cu caracter problematic, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, analiza studiilor de caz, discuția Panel, metode intuitive de învățare creativă.

**Strategii de evaluare:** testare formativă, metoda proiectelor, testare sumativă

**Bibliografie:**

**Obligatorie:**

1. AVRAM, L. *Gestiunea financiară a firmei*. Note de curs, Tîrgu-Mureș: Ed. „Dimitrie Cantemir”, 2008, 167p.
2. BĂLĂȘOIU, V. DOBÂNDĂ, E.; SNAK, O. *Managementul calității produselor și serviciilor*, Timișoara: Editura Orizonturi Universitare, 2003, 264p.
3. DUMITREAN I. *Influența timpului asupra evaluării afacerilor. Analiza. Diagnostic. Evaluare*, Iași: Edit. Universității A.I. Cuza, 2012, 243p.
4. NISTORESCU, TUDOR. *Economia întreprinderii*, București: Editura Universitaria, 2012. 978-606-510-970-4
5. PETCU M. *Analiza economico-financiară a întreprinderii*. București: Ed. Economică, 2009, 326 p.
6. SAVA, C.; LAZOC, R. *Economia întreprinderii*, Timișoara: Ed. Brumar, 2001, 273p.



**Opțională:**

7. SAVU L. *Probleme actuale ale evaluării întreprinderii*. București: Ed. Universității, 2008, 193 p.
8. STEPAN, A.; PETROV, GH.; IORDAN, V. *Fundamentele proiectării și realizării sistemelor informatice*, Timișoara: Ed. Mirton, 2008, 477 p.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS INFORMATICA I**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> G.01.O.006
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM, Catedra de matematică și informatică
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 1
<b>Titular de curs:</b> Plohotniuc Eugeniu, conf. univ., dr.
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> În cadrul unității de curs <b>Arhitectura și organizarea calculatorului</b> se studiază construcția și principiile de lucru ale dispozitivelor electronice interne și periferice principale ale calculatorului personal; structura și schemele funcționale ale calculatorului; resursele principale ale componentelor calculatorului personal.
<b>Competențe profesionale/transversale:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>- să identifice schemele electrice principale analogice și numerice;</li><li>- să aplice diferite metode de minimizare a funcțiilor logice și să proiecteze dispozitive numerice;</li><li>- să explice principiile de lucru ale dispozitivelor electronice principale interne și periferice</li></ul>



ale calculatorului personal;

- să identifice structura și schemele funcționale ale calculatorului;
- să identifice resursele calculatorului și parametrii principali ale componentelor calculatorului personal.

**Precondiții:** Studentul trebuie să cunoască conceptele de bază ale cursului liceal de informatică.

**Teme de bază:**

Circuite electrice analogice și circuite electrice logice (numerice). Calculatoare analogice și numerice. Variabile și funcții logice. Axiomele și teoremele principale ale algebrei logicii. Familii de funcții logice fundamentale. Metode de prezentare ale funcțiilor logice. Proiectarea dispozitivelor numerice. Minimizarea funcțiilor logice. Bistabili cu o treaptă și două trepte. Regiștri. Registru de tip paralel, consecutiv, ciclic și universal. Contoare. Decoder. Coder. Multiplexor. Demultiplexor. Semisumator, celula de sumare, sumator de tip consecutiv și sumator de tip paralel. Unitatea de scădere. Adunarea numerelor binare cu semne diferite. Unitatea de înmulțire. Structura și parametrii memoriei interne. Microcircuite de tipul ROM și RAM. Principiul înscrierii informației în microcircuitele memoriei permanente. Scheme paralele ale memoriei operative. Memorii operative dinamice. Structura mono- și bidimensională a memoriei operative. Dispozitive responsabile de operații elementare. Transferul de date. Inversarea. Deplasarea. Incrementarea și decrementarea. Inițializarea. Controller aritmetic elementar. Schema structurală a microprocesorului. Caracteristicile principale ale microprocesorului de tip Intel. Magistralele calculatorului personal. Dispozitivele intrare/ieșire. Schema-bloc a microcalculatorului. Monitoare. Unitățile de disc. Imprimante. Manipulatoare. Scanner. Plotter. Modem.

**Strategii de predare-învățare:**

Prelegeri interactive, demonstrația, conversația euristică, lucrări de control, lucrări de laborator.

**Strategii de evaluare:** 2 teste de evaluare curentă, 9 lucrări de laborator și evaluarea finală în formă de test scris.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Plohotniuc, Eugen. Informatica generală. – Bălți, Editura USB “A. Russo”, 2001, 304 p.
2. Tanenbaum, Andrew. Structured computer organization. – New Jersey, Prentice Hall PTR, 2009, 800 p.
3. Токхейм, Р. Основы цифровой электроники. – М.: Мир. 2008. 392 с.
4. Волович, Г. И. Схемотехника аналоговых и аналого-цифровых электронных устройств. – М.: Додэка-XXI. 2005.

**Opțională:**

1. Гук, М. Аппаратные средства IBM PC. – СПб.: Питер. 2006. 1072 с.
2. Valachi, A. și al. Analiza, sinteza și testarea dispozitivelor numerice. – Buc.: Ed. Nord – Est, 1993.





3. Аляев, Ю.А.; Тюрин, С.Ф. Дискретная математика и математическая логика. – М.: Финансы и статистика, 2006. 368 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANA I

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> G.01.0.007
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Facultatea de Litere/ Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul 1, sem.1
<b>Titular de curs:</b> Svetlana Dzechis, lector universitar
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii</b> Cursul <b>Limba germană I</b> (începători de la zero) este prevăzut pentru persoanele care nu au studiat niciodată limba germană. Cursul respectiv este axat pe achiziționarea competențelor și deprinderilor fundamentale de comprehensiune scrisă/orală, de reproducere și producere scrisă/orală a textelor în limba germană pentru nivelul A1.1, conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi al Consiliului Europei. După cum este specificat și în Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi, utilizatorul la nivel A1.1 va putea înțelege fraze izolate și expresii frecvent folosite în domenii de interes nemijlocit. În cadrul cursului vor fi dezvoltate competențele lingvale la nivel de înțelegere (ascultare, citire), vorbire (participare la conversație, discurs oral) și scriere (exprimare scrisă).
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <i>Competențe transversale:</i> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele cursului studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>• să identifice și să utilizeze regulile de citire și pronunțare în limba germană;</li><li>• să formuleze corect enunțuri simple în limba germană;</li><li>• să participe la comunicare cu o tematică uzuală;</li><li>• să ceară și să obțină informații personale;</li><li>• să redea conținutul unui text de volum redus;</li><li>• să efectueze traducerea unui text (vol. ~50 cuvinte) din limba germană în limba maternă și viceversa, la tematica studiată.</li></ul>



**Teme de bază:**

1. Einführungskurs. Ausspracheschulung. Phonetische Übungen. Intonationstruktur. Einfache und erweiterte und unerweiterte Aussagesätze. Aufforderungssätze (Befehl, Bitte). Grundzahlwörter. W- Fragen. Pronomen.
2. Bekanntschaft. Ich stelle mich vor. Name-Sprache-Land-Wohnort. Mein Lebenslauf. Präsens der Verben “sein”, “haben”. Das nominale Prädikat.
3. Die Familie. Ich und meine Familie. Die Verwandtschaft. Was sind Sie von Beruf? Familie Müller. Wir haben Besuch. Präsens der schwachen Verben. Die Negation “nicht”. Wortfolge im einfachen erweiterten Aussagesatz. Wortfolge im Fragesatz. Imperativ der Höflichkeitsform.
4. Wir studieren Fremdsprachen. Im Deutschunterricht. Das Substantiv und der Artikel. Akkusativ der Substantive. Demonstrativpronomen. Der Imperativ. Verben mit Stammvokalwechsel.
5. Im Übungsraum. Die Studenten gehen zur Vorlesung. Possessivpronomen. Akkusativ der Personalpronomen. Präpositionen mit dem Akkusativ.
6. Wohnung und Haus. Mein Haus und meine Wohnung. Der schönste Ort der Welt: Zuhause. Präpositionen mit dem Akkusativ und dem Dativ.

**Strategii de predare-învățare:**

Realizarea obiectivelor și conținutului cursului se va efectua prin aplicarea : metodelor clasice și a strategiilor de tip inductiv-deductiv, dezvoltarea gândirii creative: dezbaterile, reflexia, lectura comentată, discuțiile ghidate, selectarea critice/ individuală a informației referitoare cursului.

**Strategii de evaluare:**

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. La sfârșitul cursului va avea loc examenul final (scris + oral), care va include un test complex de întrebări la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor. Nota finală se va constitui din reușita academică demonstrată la lucrările scrise (40%). activitățile individuale in auditoriu (20%) și examenul final (40%).

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Завьялова В., Ильина Л. *Практический курс немецкого языка. Для начинающих.* (Издание 6-е, переработанное и дополненное). Москва: Лист Нью, 2003.
2. Evans, S., Pude A., Specht F. *Menschen. Deutsch als Fremdsprache. Kursbuch A1.1.* Ismaning: Hueber Verlag, 2012.
3. Glas-Peters, S., Pude A., Reimann M. *Menschen. Deutsch als Fremdsprache. Arbeitsbuch A1.1.* Ismaning: Hueber Verlag, 2012.

**Opțională:**

1. Buscha A., Szita S. *A-Grammatik. Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache A1-A2.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2010.
2. Knirsch M. *Hören und Sprechen A1* mit CD. Ismaning: Hueber Verlag, 2008.
3. Reinke, K. *Einfach Deutsch aussprechen. Phonetischer Einführungskurs* mit CD. Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2011.



**Menschen A1 Videos:**

4. [https://www.youtube.com/watch?v=k6OxdOf64HA&list=PL2H349h26fWk435GcGfcyrcs\\_bCW4-8-CW](https://www.youtube.com/watch?v=k6OxdOf64HA&list=PL2H349h26fWk435GcGfcyrcs_bCW4-8-CW).
5. DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ I**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> G.01.0.008
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de educație fizică
<b>Număr de credite ECTS:</b> -
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul I
<b>Titular de curs:</b> lector univ. Alexandru Morari
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> „Educația fizică” pentru învățământul universitar este inclusă în planul-cadru de învățământ ca obiect de studiu obligatoriu. Valoarea formativă a educației fizice constă în: Dezvoltarea competențelor specifice educației fizice, fortificarea stării de sănătate a capacităților motrice ale studenților și corespunzător, calității învățării; Aplicarea sistemului de principii cu privire la formarea personalității, capabile să aplice valorile culturii fizice în viața personală.
<b>Teme de bază:</b> Competențe cognitive generale (teme teoretice), competențe cognitive specifice, competențe psihomotrice, exerciții cu caracter aplicativ, gimnastica de bază, gimnastica ritmică, aerobică, atletismul, jocuri sportive, jocuri dinamice.
<b>Strategii de predare-învățare:</b> Metodele și tehnicile de predare-învățare se vor baza pe următoarele criterii: competențe, obiective, conținuturi, semestru, vîrsta. Metodele de predare-învățare: expunerea orală, demonstrarea, conversarea, învățarea în echipă, analogia, exercițiul, descoperirea și problematizarea, modelarea, simularea, cooperarea, asaltul de idei, studiul de caz, experimentul, metoda statistică – matematică.
<b>Strategii de evaluare:</b> 1. Cunoștințe –pregătirea teoretică; 2. Competențe psihomotrice: pregătirea tehnică, pregătirea fizică; evaluarea nivelului de pregătire fizică și funcțională; evaluarea continuă, evaluarea sumativă și evaluarea finală.
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b> 1. Programa de cultură fizică pentru învățământul național superior (sub redacția A.Rotaru, V.Plîngău), Chișinău, Editura Universitas, 1991.



2. Educația fizică. Curriculum universitar (autor A.Morari), Presa universitară bălțeană, 2011.
3. Educație fizică. Curriculum universitar: Suport didactic. (coordonator Boris Boguș), Mihai Zabulica, Ch. CEP USM, 2012.

**Opțională:**

1. Bizim, Metodica educației fizice în învățământul superior, Editura Universității București, 1994.
2. E. Lupu, Metodica pregătirii educației fizice și sportului, Iași, Institutul European, 2012.
3. V. Triboi, Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Curs universitar, VSEFS, 2010.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ II

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> G.02.0.009
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul II
<b>Titular de curs:</b> lect. univ. Svetlana Dzechiș
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii</b> Cursul <b>Limba germană II</b> este prevăzut pentru persoanele care au studiat limba germană I. Cursul respectiv este axat pe achiziționarea competențelor și deprinderilor fundamentale de comprehensiune scrisă/orală, de reproducere și producere scrisă/orală a textelor în limba germană pentru nivelul A 1.2, conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi al Consiliului Europei. După cum este specificat și în Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi, utilizatorul la nivel A1.2 va putea înțelege fraze izolate și expresii frecvent folosite în domenii de interes nemijlocit. În cadrul cursului vor fi dezvoltate competențele lingviale la nivel de înțelegere (ascultare, citire), vorbire (participare la conversație, discurs oral) și scriere (exprimare scrisă).
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele cursului studentul va fi capabil să: identifice și să utilizeze regulile de citire și pronunțare în limba germană; formuleze corect enunțuri simple și dezvoltate în limba germană; participe la comunicare cu o tematică uzuală; ceară și să obțină informații personale; redea conținutul unui text de volum redus; scrie un text coerent de



volum redus (scrisoare, invitație).

**Teme de bază:**

1. Mein Tagesablauf. Mein Arbeitstag. Meine Arbeitswoche. Mein Ruhetag. Die Uhrzeiten. Wie spät ist es? Verben mit dem Reflexivpronomen “sich”. Trennbare und untrennbare Präfixe. Negation.
2. Essen und Trinken. Was essen die Menschen? Die Mahlzeiten. In der Mensa. Possessivartikel. Substantivierte Substantive. Gebrauch des Artikels (Zusammenfassung)
3. Der Kalender. Die Jahreszeiten. Kalender und Zeitbegriffen. Dativ der Substantive. Dativ der Personalpronomen. Präposition mit Dativ.
4. Nach den Ferien. Meine Winterferien. Präteritum der schwachen Verben.
5. Meine Freizeit. Die Freizeitgestaltung. Mein Hobby. Haben Sie ein Hobby? Präteritum der starken Verben.
6. Steigerungsstufen der Adjektive. Partizip. Perfekt.
7. Der menschliche Körper. Körperteile. Substantive im Genetiv und im Dativ. Präpositionen im Genetiv. Modalverben . Futurum

**Strategii de predare-învățare:** Realizarea obiectivelor și conținutului cursului se va efectua prin aplicarea: metodelor clasice și a strategiilor de tip inductiv-deductiv, dezvoltarea gândirii creative: dezbaterile, reflexia, lectura comentată, discuțiile ghidate, selectarea critice / individuală a informației referitoare cursului.

**Strategii de evaluare:** Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. La sfârșitul cursului va avea loc examenul final (scris + oral), care va include un test complex de întrebări la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor. Nota finală se va constitui din reușita academică demonstrată la lucrările scrise (40%). activitățile individuale în auditoriu (20%). și examenul final (40%).

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Завьялова В., Ильина Л. *Практический курс немецкого языка. Для начинающих.* (Издание 6-е, переработанное и дополненное). Москва: Лист Нью, 2003.
2. Evans, S., Pude A., Specht F. *Menschen. Deutsch als Fremdsprache. Kursbuch A1.1.* Ismaning: Hueber Verlag, 2012.
3. Glas-Peters, S., Pude A., Reimann M. *Menschen. Deutsch als Fremdsprache. Arbeitsbuch A1.1.* Ismaning: Hueber Verlag, 2012.

**Opțională:**

1. Buscha A., Szita S. *A-Grammatik. Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache A1-A2.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2010.
2. Knirsch M. *Hören und Sprechen A1.2* mit CD. Ismaning: Hueber Verlag, 2008.
3. Reinke, K. *Einfach Deutsch aussprechen. Phonetischer Einführungskurs* mit CD. Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2011.

**Menschen A1.2 Videos:**



1. <https://www.youtube.com/watch?v=k6OxdOf64HA&list=PL2H349h26fWk435GcGfcyrcsbCW4-8-CW>.
2. DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003.

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS MATEMATICA INGINEREASCĂ ȘI ECONOMICĂ II

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.02.O.010
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de matematică și informatică
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6 credite ECTS
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 2
<b>Titulari de curs:</b> dr., conf. univ. Ina Ciobanu
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Scopul unității de curs „Matematică inginerească și economică II” este de a însuși metodele de rezolvare a problemelor specifice, dezvoltarea deprinderilor de a obține rezultate de calcul cât mai apropiate de situația reală, ceea ce contribuie la dezvoltarea viitorilor specialiști din domeniul ingineriei. Acest curs servește drept fundament pentru disciplinele de specialitate: fizica, științe tehnice și economice.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele studierii cursului studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizeze cunoștințele de bază din matematica aplicată pentru explicarea și interpretarea anumitor situații și procese asociate domeniului;</li><li>• Identifice probleme din domeniul tehnicii și științei care pot fi interpretate și rezolvate cu ajutorul metodelor probabiliste;</li></ul>



- Aplice metodele probabiliste la elaborarea unor modele matematice pentru diverse procese economice, sociale etc.;
- Formuleze concluzii referitoare la problemele ce pot fi soluționate, aplicând cunoștințele și deprinderile formate în cadrul cursului;
- Aplice cunoștințele fundamentale dobândite în cadrul studierii cursului în diverse domenii ale activității profesionale;
- Conștientizeze importanța instrumentelor de calcul probabilistic în rezolvarea unor probleme reale fizice, tehnice și economice.

**Pre-rechizite:** Cunoștințe acumulate la unitatea de curs Matematica inginerească și economică I

**Teme de bază: Unitatea de învățare 1.** Ecuații diferențiale. Noțiunea de ecuație diferențială. Problema lui Cauchy. Ecuații diferențiale de ordin superior cu coeficienți constanți. **Unitatea de învățare 2.** Serii numerice. Serii funcționale și de puteri. Seria Taylor, Mac Lauren. Serii numerice. Criterii de convergență. Serii funcționale și de puteri. Seria Taylor și Mac'Lauren. **Unitatea de învățare 3.** Teoria probabilității. Evenimente, operații cu evenimente. Probabilitate. Formula probabilității totale, formula lui Bayes. Scheme probabilistice clasice. Variabile aleatoare discrete și continue. Funcție de repartiție. Legi de probabilitate de tip continuu. Teorema limită centrală. **Unitatea de învățare 4.** Statistica matematică. Noțiuni generale ale statisticii matematice. Reprezentări grafice. Analiza datelor monovariante. Distribuția statistică. Parametrii distribuțiilor statistice. Analiza bivariantă, regresia liniară și regresia neliniară. Analiza polivariantă. **Unitatea de învățare 5.** Statistica inductivă. Caracteristica generală a statisticii inductive și teoria probelor. Metoda statistică de estimare. Teste statistice.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegeri interactive, demonstrația, conversația euristică. Exemplificarea metodelor expuse și a noțiunilor introduse, problematizarea, lucrări practice; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** Sunt planificate 5 teste de evaluare curentă și sarcini pentru studiu individual. Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris. Nota finală se calculează conform formulei, unde este nota finală, este nota medie, calculată cu precizia de pînă la sutimi și reprezintă media aritmetică a notelor pentru testele curente și pentru sarcinile de lucru independent, nota de la examen.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorii:**

1. Horiana T., Analiză matematică-curs practic pentru ingineri, editura Albastra, Cluj Napoca 2008.
2. Берд Д., Инженерная математика, Москва, 2008.
3. Binger R., Mathematik fur Ingenieure, Springer, Berlin, 2009.
4. Mihoc Gh., Micu N., Teoria probabilităților și statistică matematică, Bucuresti, 1980.
5. Nenciu E., Lecții de statistică matematică, Universitatea A. I. Cuza, Iași, 1976.
6. Blaga P., Calculul probabilităților și statistică matematică. Vol. II. Curs și culegere de probleme, Universitatea Babeș-Bolyai Cluj-Napoca, 1994.

#### **Opțională:**



1. Сборник задач по математике. Для ВТУЗов. Теория вероятностей и математическая статистика. Под. ред. А. В. Ефимова, Москва, Наука, 1990.  
Șcerbațchi I., Culegere de probleme de analiză matematică, Chișinău, 1996.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS PROIECTAREA ELEMENTELOR DE MAȘINI

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.02.O.011
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM / Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul II
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr., Beșliu Vitalie
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> Cursul „Proiectarea elementelor de mașini” se realizează la anul I specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” și este o disciplină fundamentală care servește drept bază pentru pregătirea inginerilor. De fapt acest curs este o reuniune reușită a două discipline și anume Desen tehnic și Infografică care permite studenților ingineri să fie în pas cu industria contemporană. Dezvoltarea industriei constructoare de mașini moderne este imposibilă fără utilizarea desenelor tehnice. Desenele servesc drept mijloc de transmitere a unui volum mare de informație despre diferite mașini, ele explică construcția și funcționarea mașinilor, legătura reciprocă dintre piesele și mecanismele lor componente. În procesul studierii cursului studenții își formează capacitatea de reprezentare a pieselor și unităților de asamblare, se familiarizează cu elemente constructive ale pieselor și cu elementele tehnologice de prelucrare a acestora. Cunoașterea cursului îi permite viitorului specialist să citească și să elaboreze (cu mâna liberă sau cu utilizarea softului AUTOCAD) desene de lucru, schițe, desene de asamblare etc. utilizate în construcția de mașini
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.





**CT 2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.**

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să cunoască regulile și principiile executării desenelor tehnice în corespundere cu standardele naționale;
- să aplice la realizarea desenelor tehnice regulile de cotare standardizate;
- să determine strict numărul necesar de reprezentări a unei piese sau a unui desen de ansamblu;
- să elaboreze schițe și desene de piesă după piesele model existente în laborator;
- să posede abilitatea de editare a desenelor tehnice în AUTOCAD;
- să reprezinte pe desenele tehnice roți dințate, filete, roți de curea etc.;
- să calculeze și să reprezinte grafic angrenajele cilindrice, conice, melcate.
- să realizeze grafic asamblările prin filet, prin nituri, prin sudare, prin pană, prin caneluri utilizate în construcția de mașini;
- să dispună de abilitatea de a reprezenta pe desene rugozitatea și precizia de prelucrare a pieselor;
- să citească desene de piesă, schițe, desene de asamblare;
- să aplice softurilor specializate în editarea pieselor în spațiu tridimensional 3D.

**Pre-rechizite:** Pentru studierea acestui curs studentul trebuie să posede următoarele competențe care pot fi obținute în cadrul disciplinelor de Geometrie descriptivă, Fizica și Informatica, și anume: construirea geometrică a diferitor figuri plane; construirea proiecțiilor axonometrice; realizarea măsurărilor cu șublerul, micrometrul și raportorul universal; capacități de lucru cu calculatorul.

**Teme de bază:** Tehnica executării desenelor. Liniile desenului. Caracterele desenului. Indicatorul de bază. Cotarea desenelor tehnice. Racordări. Înclinarea și conicitatea. Reprezentări. Vederi. Construirea vederilor fundamentale. Secțiuni. Secțiuni propriu zise. Notarea materialelor. Reprezentarea și notarea filetului. Reprezentarea asamblărilor din construcția de mașini. Schița piesei după model. Reprezentarea angrenajelor. Rugozitatea. Indicarea toleranțelor. Desenul de asamblare. AutoCAD, prezentare generală. Crearea desenelor cu AutoCAD. Editarea obiectelor în AutoCAD. Lucrul cu texte, hașurarea obiectelor și cotarea desenului. Introducere în 3D. Crearea obiectelor în 3D.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, rezolvarea de probleme, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, portofoliu.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, desene tehnice, schițe realizate la ore, portofoliu ce conține desenele tehnice prevăzute de curriculum, evaluarea finală în formă scrisă.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. VIATCHIN, G., ANDREEVA, A., BOLTUHIN, A. *Desenul tehnic de construcții de mașini*. Trad. Căpățînă I. Chișinău: Lumina, 1991. 344 p.



2. DRĂGAN, D., BĂRBÎNȚĂ, D., DARDAI, R. *Desen tehnic de construcții: Îndrumător pentru orele de lucrări*. Cluj-Napoca: U.T.Pres, 2007, 110 p.
3. DELIA-AURORA CERLINCĂ. *Desen tehnic*. București: Matrix Rom, 2008. 262 p.
4. БОГОЛЮБОВ, С.К. *Черчение*. Москва: Машиностроение, 1989. 333 с.
5. MACARIE, F., OLARU, I. *Desen tehnic: Note de curs și aplicații practice*. Bacău: Alma Mater, 2007. 137 p.
6. FREDERICK E. GIESECKE, ALVA MITCHELL, HENRY CECIL SPENCER. *Technical Drawing with Engineering Graphics*. Boston: Prentice Hall, 2012. 791 p.

**Opțională:**

1. СУВОРОВ, С.Г., СУВОРОВА, Н.С. *Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник*. Москва: Машиностроение, 1999. 368 с.
2. БОРИСОВ, Д.М. и др. *Машиностроительное черчение* Москва: Просвещение, 1987. 351 с.
3. ЛЕВИЦКИЙ, В. С. *Машиностроительное черчение*. Москва: Высшая школа, 1988. 351 с.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL MATERIALELOR II**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.02.O.012
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4 credite ECTS
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 2
<b>Titulari de curs:</b> dr. hab., prof. univ. Pavel Topală
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Unitatea de curs: „Studiul materialelor II” este o disciplină fundamentală și are ca scop: formarea la studenți a unei sisteme încheiate de cunoștințe despre structura, compoziția, proprietățile și domeniile de aplicabilitate în practică a materialelor nemetalice, avînd la bază motivarea lor experimentală; de a se familiariza cu metodele de cercetare în domeniul științei și ingineriei materialelor, de a căpăta deprinderi de mînuire a aparatelor de măsură și control și de dirijare și exploatare a instalațiilor respective; de a se familiariza cu experiențele fundamentale și aplicative; de a arăta importanța cunoașterii legilor de constituire și transformare a materialelor nemetalice și a determina modul de tratare și aplicare a lor; de a-i pregăti pe studenți pentru activitate în domeniul ingineriei. Unitatea de curs: „Studiul materialelor II” este una ce dă start cunoașterii arhitecturii, compoziției, structurii și proprietăților materialelor nemetalice aplicate pe larg în industrie și în mod direct în construcția de automobile, din care motiv cadrul didactic sistematizează și generalizează cunoștințele acumulate de către studenți la nivel fundamental și aplicativ; deasemenea evidențiază particularitățile cantitative și calitative a legilor fizicii, chimiei, micro și macro-lumii și importanța lor în cunoașterea lumii înconjurătoare.



**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- de a aplica cunoștințele și abilitățile obținute în domeniul ingineriei;
- de a efectua măsurări fizico-tehnice și tehnologice și de analiză și interpretare a rezultatelor măsurărilor;
- de a se familiariza cu limitele de aplicație a legilor fizicii și chimiei în tehnică și tehnologie, cu modul de alegere, tratare și aplicare a unui material nemetalic în construcțiile tehnice;
- să demonstreze capacități de realizare a lucrărilor practice și de laborator cu utilizarea chestionarelor tehnice și bazelor de date.

**Teme de bază:**

**la prelegeri:** Introducere. Definirea materialelor nemetalice. Diversitatea materialelor nemetalice. Structura și proprietățile materialelor nemetalice. Tipuri de legături în materialele nemetalice. Starea amorfă și cristalină a materialelor nemetalice. Fibre de carbon. Materiale polimerice. Structura solidelor cu legături covalente și iono-covalente. Polietilena reticulară și aplicațiile ei. Polisterenul. Polimeri hidocarbonici. Dimensiunile macromoleculare. Materiale polimerice cu structură simplă. Configurația spațială și structura celulelor lor cristaline. Cauciucul. Compoziție și structură. Fenomenul de vulcanizare. Materiale ceramice cristaline. Clasificare. Compoziție și structură. Ceramice termorezistente. Silicea și silicații. Structura și modificările polimorfice ale silicei. Silicatele. Structura filiformă a talcului. Sticla. Cementul. Fenomenul de priză al cimenturilor. Cristale lichide. Structură și proprietăți. Materiale compozite. Clasificare. Mod de organizare. Structură și proprietăți. Materiale compozite pe bază de matrice polimeră, materiale compozite pe bază de matrice metalică, pe bază de matrice neorganică.

**la laborator:** Lucrarea de laborator nr. 1: Cercetarea procesului de solidificare a materialelor nemetalice. Lucrarea de laborator nr. 2: Încercarea materialelor nemetalice la sarcini de șoc. Lucrarea de laborator nr. 3: Studiarea materialelor fonoizolante cu ajutorul sonometrului. Lucrarea



de laborator nr. 4: Determinarea microdurității sticlei. Lucrarea de laborator nr. 5: Determinarea durității cauciucului (metoda șor). Lucrare de laborator nr. 6: Determinarea tensiunilor normale a materialelor nemetalice (incolore) prin metoda polarizării. Lucrarea de laborator nr. 7: Particularitățile prelucrării materialelor plastice la așchiere. Lucrarea de laborator nr. 8: Studiarea fenomenului de vulcanizare a cauciucului. Lucrarea de laborator nr. 9: Studiarea fenomenului de priză a cimenturilor. Lucrarea de laborator nr. 10: Materiale și elemente a construcțiilor din lemn. Lucrarea de laborator nr. 11: Studiarea proprietăților plasticului biodegradabil. Lucrarea de laborator nr. 12: Determinarea eficienței aplicării unui material nemetalic în obținerea unui produs.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegeri interactive, demonstrația, explicația, modelarea didactică, conversația euristică. Exemplificarea metodelor expuse și a noțiunilor introduse, problematizarea, lucrări practice; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** Studentul prezintă raport la îndeplinirea lucrărilor de laborator precum și rezolvă unele sarcini pentru studiu individual. Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris. Ponderea notei obținute la rezolvarea testului (la examen) va constitui 40% din nota acordată studentului la final de curs. În procesul de evaluare a studenților se aplică Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în USARB aprobat prin Hotărîrea Senatului, procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011. Nota finală =  $0,6 \times$  Nota reușitei curente +  $0,4 \times$  Nota de la examen.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorii:**

1. Mindu Savu, Gabriela; Evi, Lucreția. Tehnologia materialelor plastice. Editura Univ. I. Mincu. 2005.
2. Șereș, Ion. Materiale termoplastice pentru injectare, tehnologie, încercări. Oradea. 2003.
3. Șereș, Ion. Matrițe de injectat. Oradea. 1999.
4. Liliana, Hâncu; Horațiu, Iancău. Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice. Studiu de caz. Cluj- napoca, Alma Mater. 2007.
5. Toma, N. Materiale compozite ceramice. București. Editura Printech. 2001.
6. Toma, N. Compozite ceramică – ceramică. București. Editura Printech. 2001.
7. Radu, D.; Iovu, H. Materiale polimerice armate cu fibre oxidice vitroase. București. Editura Printech. 2001.
8. Radu, D.; Dima, V. Matrici oxidice armate cu fibre vitroase. București. Editura Matrix Rom. 2002.
9. Lupescu, M.B. Fibre de armare pentru materiale compozite. București. Editura Tehnică. 2004.
10. Iancău, H.; Nemeș, O. Materiale compozite, concepte și fabricație. Cluj-Napoca. Editura Mediamir. 2002. 155 p.

#### **Suplimentare:**

1. Șereș, Ion. Matrițe de injectat în exemple. Soluții constructive, exemple de matrițe, date utile. Oradea, 1997.
2. Horun, S.; Păunică, T. Memorator de materiale plastice. București. 1988.



3. Purdelea, D. Nomenclatura chimiei organice. București. 1986.
4. Tudose Radu, Z. Procese și utilaje în industria de prelucrare a compușilor macromoleculari. București. Editura Tehnică. 1976. 526 p.
5. Brocke, P.; Schurmans, H.; Verhoest, J. Inorganic Fibres & Composite Materials. EPO Applied Technology Series. Vol. 3. Pergamon International Information Corporation. USA. 1990.
6. Tehtilescu, D.; Tentilescu, L. Fibre de sticlă. București. Editura Tehnică. 1994.

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS INFORMATICA II

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.02.O.013
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM, Catedra de matematică și informatică
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 2
<b>Titular de curs:</b> Petic Mircea, dr.; <b>Cadre didactice implicate:</b> Țicău Vitalie, dr.
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii</b> Cursul „Informatica II” este o continuare a cursului fundamental „Informatica I” și contribuie la dezvoltarea competenței de programare a studenților aplicând diverse limbaje de programare, în special limbajul C/C++. Acest curs este preconizat pentru dezvoltarea gândirii logice a studenților.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 4.</b> Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>• să proiecteze algoritmul și etapele de elaborare și rezolvare a problemei.</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"><li>• să rezolve probleme concrete, bazate pe aplicarea tipurilor de date omogene și mixte.</li><li>• să rezolve probleme concrete evidențiind aplicarea structurilor dinamice și statice de date.</li><li>• să rezolve probleme concrete prin aplicarea algoritmilor clasici de programare;</li><li>• să lămurească pas cu pas îndeplinirea programului în baza exemplurilor concrete;</li><li>• să analizeze corectitudinea aplicării uneia sau alteia structuri de control în program.</li></ul>
<p><b>Pre-rechizite:</b></p> <p>1. <i>Aplicații generice:</i> Posedarea deprinderilor de lucru cu MS OFFICE: elaborare de documente WORD, prezentări Power Point etc.; cunoașterea formei de prezentare a informației în memoria calculatorului, lucrul cu sistemele de numerație.</p>
<p><b>Teme de bază:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Introducere în programare structurată.</li><li>• Structura unui program. Operatori. Instrucțiuni.</li><li>• Tipuri de date simple, omogene: tabele uni- și bidimensionale, șiruri de caractere.</li><li>• Tipuri de date mixte: structuri, uniuni, câmpuri.</li><li>• Gestiunea fișierelor text și binare la stocarea și prelucrarea datelor.</li><li>• Liste dinamice: liste înlănțuite, stive, cozi.</li><li>• Inițiere în programarea orientată pe obiect: conceptele de clasă, încapsulare, moștenire, polimorfism.</li></ul>
<p><b>Strategii de predare-învățare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Învățarea prin cooperare;</li><li>• Lucrul în grup, frontal, individual;</li><li>• Experimentul;</li><li>• Studiul de caz.</li></ul>
<p><b>Strategii de evaluare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• evaluarea curentă (printr-un set de proiecte de program, lucrări de control, inclusiv pe platforma Moodle);</li><li>• evaluarea finală (test în baza lucrărilor de control și a proiectelor de program).</li></ul>
<p><b>Bibliografie</b></p> <p><b>Obligatorie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Negrescu, L. Limbajele C și C++ pentru începători. Volumul 1. Limbajul C. Volumul 2. Limbajul C++. Cluj, 1996.</li><li>2. Barkakati, N. Borland C++. Ghidul programatorului. București: Teora, 1997.</li><li>3. Baltac, I. Programarea în limbajele C și C++. București, Teora, 1996.</li><li>4. Botez, C. Gospodaru, M. Limbaje de programare. Introducere în limbajul C. Iași, 1998.</li><li>5. Namir, C. Shamas. Curs rapid de Borland C++ 4. București: Teora, 1996 (trad.engl.).</li><li>6. Седжвик, С. Язык программирования Си++. М.: Мир, 2001.</li><li>7. Страуструп, Б. Язык программирования C++, 3-е изд. СПб.: Невский Диалект, 1999.</li></ol>



8. Пол, А. Объектно-ориентированное программирование на C++. СПб.: Питер, 2001.
- Opțională:**
1. Rîngaci, V. D.; Latul, G. V.; Socol V. V. Programare în limbajul Turbo C. (în 3 părți). Chișinău, 1994.
  2. Botez, C.; Neaga, C. Limbajul de programare C. Exemple. Iași, 1997.
  3. Бадд, Т. Объектно-ориентированное программирование в действии. СПб.: Питер, 1997.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR I

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.02.O.014
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6 credite ECTS
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 2
<b>Titulari de curs:</b> dr. hab., prof. univ. Pavel Topală
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Unitatea de curs: „Tehnologia materialelor I” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Inginerie și management (în transportul auto)”, cu frecvență la zi și cu frecvență redusă, în semestrul 2, anul I de studii, făcînd parte din pregătirea de specializare a studenților. Scopul acestei unități de curs este dezvoltarea capacității decizionale referitoare la metodele de elaborare și prelucrare a materialelor metalice. De asemenea, acest curs este direcționat spre dobîndirea atitudinilor și competențelor necesare elaborării proceselor tehnologice. Acest curs, este următoarea treaptă de pregătire a specialistului inginer în baza unității de curs „Studiul materialelor I”. Unitatea de curs „Tehnologia materialelor I” vine să întrească formarea competențelor ingineresti de elaborare și prelucrare a materialelor în baza structurii și proprietăților mecanice, fizice, chimice și tehnologice. Unitatea de curs este destinată studenților de la specialitatea „Inginerie și management (în transportul auto)” studii superioare de licență la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, ca disciplină de specializare.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luînd în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 4.</b> Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi.



**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finalizarea studierii disciplinei, studenții vor fi capabili:

- să aplice cunoștințele și competențele tehnologice la definitivarea deciziilor tehnologice și la organizarea procesului de producere;
- să identifice și să structureze un proces tehnologic de elaborare a unui piese și de prelucrare a acestuia în condiții economice optime;
- să proiecteze și să realizeze o formă temporară pentru turnarea unei piese;
- să determine elementele regimului de îmbinare și să execute îmbinarea în practică prin sudare cu arc electric, rezistență activă prin puncte (ori linii) și sudarea cu energie mecanică a pieselor.

**Teme de bază:**

**la prelegeri:** Introducere. Noțiuni de bază a tehnologiei materialelor. Procese de producere. Procese tehnologice. Decizii tehnologice. Elaborarea primară a materialelor metalice. Elaborarea secundară a materialelor metalice. Metode de elaborare a monocristalelor. Noțiuni de generarea suprafețelor. Metode generale a suprafețelor. Tehnologia obținerii semifabricatelor și pieselor prin turnare. Noțiuni generale. Elaborarea metalelor și aliajelor în vederea turnării în piese. Sudare. Îmbinarea pieselor prin sudare. Structura cusăturii. Sudarea cu aplicarea energiei mecanice, electrice, chimice și cu ultrasunete. Îmbinarea prin lipire. Prelucrarea materialelor prin agregări de pulberi. Acoperiri metalice. Tăierea materialelor metalice. cu oxigen, cu jet de plasmă și cu fascicul de lumină.

**la laborator:** Compararea procedeelor de fabricare, după precizia dimensională a semifabricatelor obținute. Compararea procedeelor de semifabricare din punctul de vedere al rugozității suprafețelor obținute. Determinarea fluidității prin metoda spiralei. Turnarea în forme temporare crude / uscate. Turnarea în forme metalice (cochile). Determinarea volumului retasurii. Determinarea contracției liniare în stare solidă. Defectosopia cu ultrasunete. Defectosopia cu raze X. Defectosopia cu substanțe magnetice. Defectosopia cu lichide penetrante. Sudarea prin rezistență în puncte. Sudarea manuală cu electrozi înveliți. Lipirea pieselor metalice.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegeri interactive, demonstrația, explicația, modelarea didactică, conversația euristică. Exemplificarea metodelor expuse și a noțiunilor introduse, problematizarea, lucrări practice; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** Studentul prezintă raport la îndeplinirea lucrărilor de laborator precum și rezolvă unele sarcini pentru studiu individual. Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris. Ponderea notei obținute la rezolvarea testului (la examen) va constitui 40% din nota acordată studentului la final de curs. În procesul de evaluare a studenților se aplică Regulamentul cu privire





la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în USARB aprobat prin Hotărîrea Senatului, procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011. Nota finală =  $0,6 \times$  Nota reușitei curente +  $0,4 \times$  Nota de la examen.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorii:**

1. Topala, Pavel. Tehnologia materialelor: (notițe de curs). Bălți. Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți. 2001. 188 p.
2. Nanu, Aurel. Tehnologia materialelor. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1983. 544 p.
3. Nanu, Aurel. Tehnologia materialelor. Chișinău. Editura Știința. 1992. 550 p.
4. Nikiforov, V.M. Tehnologia materialelor de construcție. Chișinău. Editura Lumina. 1976.
5. Raileanu, D.; Cănanău, N. Tehnologia materialelor în patru volume. Galați. 1980.
6. Cănanău, N.; Vătămanu, O.; Petrescu, V.; Drăgoi, V.; Dima, O.; Gurău, Gh. Tehnologia materialelor vol. I și vol. II. Galați. 1993.
7. Zgură, Gh. Utilajul și tehnologia prelucrărilor mecanice. București. Editura Didactică și Pedagogică. 1975.
8. Кнорозов, Б.В.; Усова, Л.Ф.; Третьяков, А.В. и др. Технология металлов и металловедение. М. Металлургия. 1987. 800 с.
9. Amza, Gh.; Dumitru, G.M.; Rîndașu, V.O. Tehnologia materialelor, București. Editura Tehnică. 1997.

#### **Opțională:**

1. Zgură, Gh.; Arieșanu, E.; Peptea, Gh. Utilajul și tehnologia prelucrărilor mecanice. București. 1982.
2. Алай, С.И. Технология конструкционных материалов. М. Просвещение. 1986.
3. Алай, С.И. Практикум по машиноведению. М. Просвещение. 1979.
4. Жордан, В.Т. Технология металлов и других конструкционных материалов. М. Высшая школа. 1970.
5. Кнорозова, Б.В. Технология металлов и металловедение. М. Металлургия. 1987.
6. Геворкен, В.Г. Основы сварочного дела. М. Высшая школа 1979. 205 с.
7. Соколов, И.И. Газовая сварка и резка металлов. М. Высшая школа. 1981. 318 с.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ II**

**Codul cursului în programul de studii:** G.02.O.015

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de educație fizică

**Număr de credite ECTS:** -

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul I, semestrul II



**Titular de curs:** lector univ., Alexandru Morari

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Unitatea de curs „Educația fizică II” pentru învățământul universitar este inclusă în planul-cadru de învățământ ca obiect de studiu la alegere pentru studenții anului I. Valoarea formativă a educației fizice constă în:

- Dezvoltarea competențelor și subcompetențelor specifice educației fizice, dezvoltarea fizică armonioasă a studenților;
- Aplicarea sistemului de principii cu privire la formarea personalității, capabile să aplice valorile culturii fizice în viața personală.

**Teme de bază:** Competențe cognitive generale (teme teoretice); competențe cognitive specifice: competențe psihomotrice, exerciții cu caracter aplicativ, gimnastica de bază, gimnastica ritmică, aerobică, atletismul, jocuri sportive, jocuri dinamice, turismul.

**Strategii de predare-învățare:** Metodele de predare-învățare: expunerea orală, demonstrarea, conversarea, învățarea centrată pe student, învățarea în echipă, analogia, exercițiul, descoperirea și problematizarea, modelarea, simularea, cooperarea, asaltul de idei, învățarea bazată pe parteneriatul educațional (profesor-student, student-profesor), trecerea de la învățător ghidat la autoînvățare, de la educație la autoeducație, de la instruire la autoinstruire.

**Strategii de evaluare:** Competențe psihomotrice: pregătirea tehnică, pregătirea fizică; evaluarea nivelului de pregătire fizică și funcțională (septembrie, mai); evaluarea continuă, evaluarea finală (mai).

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Programa de cultură fizică pentru învățământul național superior (sub redacția A.Rotaru, V.Plîngău), Chișinău, Editura Universitas, 1991.
2. Educația fizică. Curriculum universitar (autor A.Morari), Presa universitară bălțeană, 2011.
3. Educație fizică. Curriculum universitar: Suport didactic. (coordonator Boris Boguș), Mihai Zabulica, Ch. CEP USM, 2012

#### **Opțională:**

1. A. Bizim, Metodica educației fizice în învățământul superior, Editura Universității București, 1994.
2. E. Lupu, Metodica pregătirii educației fizice și sportului, Iași, Institutul European, 2012.
3. Pavlov V. Aspectele eficienței mijloacelor psihomotrice- aplicative a lecțiilor de educație fizică, sport și sănătatea studenților AMTAR. Academia de Muzică, Teorie și Arte plastice. Catedra „Educația fizică”, Chișinău, 2012.
4. V. Triboi, Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Curs universitar, VSEFS, 2010.
5. Educația fizică. Curriculum universitar: Suport didactic. (coordonator Boris Boguș, Mihai Zabulica, Ch.CEP USM, 2012.



## FIȘA UNITĂȚII DE CURS FILOZOFIA ȘI PROBLEME FILOSOFICE ALE DOMENIULUI

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> U.03.A.016
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Științe socioumane și Asistență socială
<b>Număr de credite CTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul 3
<b>Titular de curs:</b> dr. hab., prof. univ. Efim Mohorea
<b>Descrierea succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Unitatea de curs Filozofia și probleme filosofice ale domeniului, are ca scop familiarizarea studentului cu complexul de abordări filosofice ale fenomenelor și problemelor tehnicii și informaticii. În baza cursului respectiv este posibil de a lărgi viziunea lui asupra viitoarei specialități, a atrage atenția asupra colaborării strânse a filosofiei și științei de profil, a umaniza în continuu ciclul de învățământ real. Disciplina Filozofia și probleme filosofice ale domeniului succedă cursul de Filosofie și constituie etapa următoare în cunoașterea filosofiei. Cursul respectiv aprofundează cultura filosofică, actualizează ideile ei, demonstrează legătura strânsă între filosofie și știință, dezvăluie influența reciprocă.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> – a forma o reprezentare clară despre geneza complexului de studii filosofice ale fenomenelor și problemelor științei de specialitate; – a opera cu conceptele și problematica complexului de studii filosofice ale științei de specialitate; – a formula în mod explicit rolul filosofiei pentru știința de profil și invers.
<b>Pre-rechizite:</b> Promovarea cursului Filozofia și probleme filosofice ale domeniului presupune cunoașterea conținuturilor filosofiei generale și din bazele științei de profil. De asemenea rămân în vigoare cunoștințele și competențele studentului apte pentru însușirea cursului de <i>Filosofie</i> .



**Teme de bază:** *Filosofia domeniului*, obiectul de studiu, obiectivele disciplinei; revoluția industrială și geneza filosofiei tehnicii; școlile naționale (germană, rusă, americană, franceză) a filosofiei tehnicii; A. Toffler *Al treilea val*, operă de răsunet. *Probleme filosofice*, geneza disciplinei, fazele de elaborare; problematica de frunte a filosofiei domeniului ingineresc.

**Strategii de predare-învățare:** prelegerea, seminarul, consultații, explicația, dezbaterile.

**Strategii de evaluare:** comunicări verbale, comentarii, eseu, pregătirea referatelor, test.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Marcus, Solomon. *Controverse în știință și inginerie*. București, 1990.
2. Stancovici, V. *Filosofia informației*. București, 1985.
3. Vasile, M. *Filosofia tehnostiinței: O provocare în ontologia umanului*. București, 2003.

**Opțională:**

1. Глинский Б.А. *Философские и социальные проблемы информатики*. Москва, 1990.
2. Горохов В.Г., Розин В.М. *Введение в философию техники*. Москва, 1998.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS FILOSOFIA ȘI ISTORIA ȘTIINȚEI**

**Codul cursului în programul de studii:** U.03.A.017

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Științe socioumane și Asistență socială

**Număr de credite CTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul II, semestrul 3

**Titular de curs:** dr. hab., prof. univ. Efim Mohorea

**Descrierea succintă a integrării cursului în programul de studii:** Filosofia și istoria științei este un curs universitar, ce are ca scop formarea unei viziuni integrale a viitorilor specialiști în domeniul economiei și a turismului, atât din perspectiva istorică cât și cea metodologică privind problema cunoașterii științifice. Analiza concepțiilor filosofice și istoriei științei, caracteristicilor cunoașterii științifice, ipotezelor acestora, vor dezvolta la studenți capacități/abilități de identificare și explicare a rolului științei în dezvoltarea societății. Viitorii specialiști își vor forma o sinteză privind procesul prin care știința explică, prognozează, valorifică cunoștințele și mijloacele de verificare a validității afirmațiilor.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**



**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

- Analiza din perspectiva istorică și metodologică a problemei cunoașterii științifice;
- Explicarea problemelor privind geneza, evoluția, natura ipotezelor și conceptelor științifice;
- Cunoașterea procesului prin care știința explică, prognozează, valorifică cunoștințele și mijloacele de verificare a validității afirmațiilor.
- Cunoașterea, formularea și utilizarea metodelor filosofice și științifice;
- Compararea și clasificarea teoriilor științifice.

**Pre-rechizite:** Pentru a se înscrie la unitatea de curs Filosofia și istoria științei, studenții trebuie să posede cunoștințe din Istoria universală; să dețină competențe/capacități privind studierea surselor bibliografice; organizarea informației în prezentări Power Point; capacitatea de analiză, comparare, deducție, sinteza informației.

**Teme de bază:** În cadrul cursului sunt studiate următoarele probleme: Specificul cunoașterii științifice; Structura și funcțiile teoriei științifice; Istoria științei; Tipuri istorice de știință; Revoluția științifică; Teorii filosofice ale cunoașterii științifice; Obiectivele filosofice ale cunoașterii științifice; Probleme filosofice fundamentale ale teoriei cunoașterii; Dialectica procesului cunoașterii; Teoria adevărului; Sursele cunoașterii științifice; Știință versus pseudo-știință: o problemă actuală; Etica științei; Perspective științifice contemporane.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, explicația, comparația, dezbateră, lucrul în grup, problematizarea, citirea critică a documentelor, studiul bibliografiei, seminarul, prezentări Power Point; consultații; diverse forme de lucru: frontal, în grup, individual etc.

**Strategii de evaluare:** comunicări verbale, test, rezumatul, comentariul, mini-eseuri

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Flonta Mircea - *Imagini ale științei*, Editura Academiei Române, București, 1994;
2. Godfrey-Smith Peter - *Filosofia științei - o introducere critică în teoriile moderne*, Editura Herald, București, 2012;
3. Flonta Mircea, Constantin Stoenescu, Gheorghe Ștefanov - *Teoria cunoașterii - Teme/Texte/Literatură*, Editura Universității din București, 1999;
4. Puha E. *Filosofie: concepte, domenii, probleme*. Iași, 1996;

**Opțională:**

1. Capcelea V. *Filosofie*. Manual pentru școala superioară. Chișinău. 2011;
2. Flonta Mircea, Gabriel Nagăț, Gheorghe Ștefanov - *Introducere în Teoria cunoașterii științifice*, Editura Universității din București, 2004 9);
3. Baci M. *Introducere în filosofie*. Iași, 1998;



4. Boboc A., Mihai N. *Filosofia contemporană. Principalele orientări și stiluri de gândire.* – Chișinău, 1993;
5. Humă I. *Introducere în filosofie.* Iași, 1992.

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR II

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.03.O.118
<b>Domeniul general de studiu:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul 3
<b>Titular de curs:</b> Alexandru Balanici, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Tehnologia materialelor II este o disciplină de specialitate, care întregeste pregătirea tehnico-tehnologică a studenților. Această disciplină studiază procedeele și procesele prelucrării materialelor prin deformare plastică, sculele și mașinile unelte folosite în procesul de prelucrare mecanică, în conformitate cu specialitățile ingineresti. Cunoașterea conținutului cursului ”Tehnologia materialelor II” va permite viitorului specialist să proiecteze și să dirijeze procesul tehnologic de confecționare a diferitor piese, asigurând o calitate și precizie necesară, la o productivitate și economicitate înaltă. Scopul cursului constă în cunoașterea proceselor de prelucrare mecanică a materialelor, parametrilor tehnologici, schemelor de prelucrare, proceselor de deformare și fenomenelor ce le însoțesc; dezvoltarea capacității de proiectare, realizare și evaluare a pieselor prelucrate mecanic; cunoașterea unor variante moderne de prelucrare a pieselor sub acțiunea unor eforturi exterioare; cunoașterea metodelor contemporane de prelucrare mecanică și aplicarea acestora în producție;
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 4.</b> Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi.



**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- Elaboreze procese tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi;
- Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi;
- Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională;
- Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii și tehnologiilor de fabricare și prelucrare;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic.

**Teme de bază:** Noțiuni generale despre prelucrarea mecanică. Tipuri de prelucrări mecanice (deformare plastică, așchiere, rulare). Prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice. Deformarea plastică la rece/cald. Legile deformației plastice. Cinematica procesului de așchiere. Procedee de prelucrare prin așchiere. Elementele regimului de așchiere. Noțiuni de productivitate. Geometria sculelor. Procesul de formare a așchiei și fenomenele ce-l însoțesc (contractia așchiei, depuneri pe tăiș, ecruisarea, fenomene termice, uzura sculelor etc.). Rezistența materialelor la așchiere. Forțe de așchiere. Metode de determinare a forțelor de așchiere. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de strunjire. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de frezat. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de obținere și prelucrare a găurilor. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de rabotat, broșat și mortezat. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de rectificat și superfinisat. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de danturat. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de tragere și extrudare a materialelor metalice. Forjarea materialelor metalice. Matrițarea materialelor. Metode de deformare plastică a tablelor. Noțiuni de proces tehnologic. Elementele procesului tehnologic. Calculul unor elemente ale procesului tehnologic.



**Metode de predare-învățare:** prelegerea, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, lucrul în grup, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și a bibliografiei

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă a studenților (pondere de 60%) se efectuează prin metode practice de laborator, testări curente, evaluarea proiectului de curs și teme pentru acasă. Fiecare lucrare este apreciată cu o notă. La evaluare se urmărește modul în care studenții folosesc limbajul desenului tehnic, capacitatea de analiză și sinteză și nu în ultimul rând modul de susținere al punctului de vedere. Pe perioada cursului se vor face testări ale cunoștințelor.

Media curentă se calculează astfel: 70% constituie media lucrărilor de laborator și lucrărilor de control și 30% constituie nota obținută la evaluarea proiectului de curs.

Evaluarea finală se promovează sub forma unui test (scris). Nota la disciplină constituie suma de la media curentă (ponderea de 60 %), și de la examen. (ponderea de 40 %).

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Balanici, Alexandru. Așchiera materialelor / Manual pentru specialitățile ingineresti., Bălți, Presa bălțeană, 2000, 253 p.
2. Balanici, Alexandru. Așchiera materialelor. / Suport de curs electronic pentru specialitatea „Inginerie și management”, - Bălți: 2013. - 243 p.
3. Balanici, Alexandru. Tehnologia materialelor II // Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică / Suport de curs electronic pentru specialitatea „Inginerie și management”, Bălți: 2013. 31 p.
4. Nanu, Aurel. Tehnologia materialelor.- Chișinău: Știința, 1992. – 550 p. (Capit. X).
5. Никифоров, В.М. Технология металлов и конструкционные материалы. – М.: Высшая школа, 1980, 360 с.
6. Некрасов, С.С., Зильберман, Г.М. Технология материалов. Обработка конструкционных материалов резанием. – М.: Машиностроение, 1974, 288 с.
7. Гаронкин, В.А., и др. Обработка резанием, металлорежущий инструмент и станки. – М.: Машиностроение, 1990, 448 с.
8. Горбунов, Б.И. Обработка металлов резанием, металлорежущий инструмент и станки. М.: Машиностроение. 1981, 287 с.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR III**

**Codul cursului în programul de studii:**F.03.A.119

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul II, semestrul 3





<b>Titulari de curs:</b> dr. hab., prof. univ. Pavel Topală, dr., conf. univ. Beșliu Vitalie
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Unitatea de curs: „Tehnologia materialelor III” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Inginerie și management (în transportul auto)”, făcând parte din pregătirea de specializare a studenților. Scopul acestei unități de curs este dezvoltarea capacității decizionale referitoare la metodele de elaborare și prelucrare a materialelor nemetalice și compozite. De asemenea, acest curs este direcționat spre îmbunătățirea aptitudinilor și competențelor necesare elaborării proceselor tehnologice ale produselor din materiale nemetalice. Unitatea de curs „Tehnologia materialelor III” vine să întregască formarea competențelor ingineresti de elaborare și prelucrare a materialelor nemetalice.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 4.</b> Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi. <b>CP 5.</b> Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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.
<b>Finalități de studii.</b> La finalizarea studierii unității de curs studenții vor fi capabili: <ul style="list-style-type: none"><li>• să aplice cunoștințele și competențele tehnologice la definitivarea deciziilor tehnologice și la organizarea procesului de producere a materialelor nemetalice și celor compozite;</li><li>• să identifice și să structureze un proces tehnologic de elaborare a unui produs în condiții economice optime;</li><li>• să rezolve corect unele probleme de complexitate medie impuse de industria materialelor plastice, ceramice, compozite;</li><li>• să proiecteze și să realizeze turnarea pieselor din plastic prin intermediul printerului 3D;</li><li>• să realizeze piese în format tridimensional prin scanare și printare 3D.</li></ul>
<b>Teme de bază:</b> <b>la prelegeri:</b> Introducere. Clasificarea materialelor nemetalice în industria contemporană. Mase plastice. Tehnologii de fabricare a maselor plastice. Cauciucul. Tehnologii de fabricare. Materiale ceramice.



Tehnologii de fabricare a materialelor ceramice. Sticla. Tehnologii de fabricare a produselor din sticlă. Materiale compozite. Tehnologii de fabricare a produselor din materiale compozite.

**la laborator:** Tehnologia sticlei. Tehnologia încleierii cauciucului. Proiectarea și imprimarea pieselor din mase plastice cu printeurului 3D. Scanarea și imprimarea pieselor 3D din mase plastice. Lucrări cosmetice a caroseriei auto. Studiul și confecționarea filtrelor. Studiul și confecționarea garniturilor. Tehnologia sudării țevilor din polietilenă prin metoda cap la cap. Tehnologia sudării țevilor din polietilenă prin metoda electrofuziunii (cu ajutorul fittingului).

**Strategii de predare-învățare:** Prelegeri interactive, demonstrația, explicația, modelarea didactică, conversația euristică. Exemplificarea metodelor expuse și a noțiunilor introduse, problematizarea, lucrări practice; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** Studentul prezintă raport la îndeplinirea lucrărilor de laborator precum și rezolvă unele sarcini pentru studiu individual. Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris. Ponderea notei obținute la rezolvarea testului (la examen) va constitui 40% din nota acordată studentului la final de curs. În procesul de evaluare a studenților se aplică Regulamentul cu privire la evaluarea rezultatelor academice ale studenților în USARB aprobat prin Hotărârea Senatului, procesul verbal nr. 9 din 16.03.2011. Nota finală =  $0,6 \times$  Nota reușitei curente +  $0,4 \times$  Nota de la examen.

#### **Bibliografie**

1. CIMPOEȘU, N., CIMPOEȘU, R. *Materiale nemetalice. Îndrumar de laborator*. Iași: Editura PIM, 2015. 80 p.
2. CRISTINA, R. *Știința și ingineria materialelor*. Cluj-Napoca, 2014. 200 p.
3. CIOFU, I., NIȚULENCO, T., BOLUNDUȚ, I. TOCA, A. *Studiul și ingineria materialelor (Materiale nemetalice). Sticla*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2014. 256 p.
4. GURĂU, G.. *Tehnologia materialelor*. Universitatea Dunărea de Jos, Galați, 2005. 160 p.
5. SUCIU, V., SUCIU, M. *Studiul materialelor*. București: Fair Partners, 2008. 255 p.
6. ȘEREȘ, I. *Materiale termoplastice pentru injectare, tehnologie, încercări*. Oradea: Imperia de vest, 2003. 315 p.

### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS LOGISTICA I**

**Codul cursului în programul de studii:** S.03.A.120

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4



**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul II, semestrul 3

**Titular de curs:** Alexandr Ojegov, dr., conf. univ.

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Scopul acestui curs este dezvoltarea capacității decizionale referitoare la gestiunea componentelor sistemului logistic al întreprinderii, în condițiile îndeplinirii obiectivelor de marketing ale organizației. De asemenea, acest curs este direcționat spre dobândirea atitudinilor necesare conducerii și desfășurării eficiente și eficace a activităților logistice. Acest curs este rezultatul unor preocupări de cercetare aprofundată a acestui domeniu, care începe cu explicarea conceptuală a logisticii, analiza interfeței dintre logistică și marketing, abordarea conceptului de servire a clientului, ca mai apoi să se focalizeze asupra principalelor aspecte decizionale implicate de aprovizionarea cu materii prime, optimizarea procesului de producție, depozitarea mărfurilor, organizarea sistemelor de distribuție a mărfurilor finite, transport, etc. În finalul cursului, este analizat procesul organizării activităților logistice în cadrul întreprinderii, precum și impactul revoluției conceptuale din domeniul logistic asupra structurii organizatorice.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- să definească conceptele de bază privind logistica;
- să distingă sarcinile și conținutul sistemului logistic în cadrul unei întreprinderi;
- să aplice cunoștințele căpătate în situațiile reale utilizând probleme de modelare, optimizare și algoritmicizare a proceselor de aprovizionare, prelucrare, depozitare, transport și distribuție;



▪ să planifice strategii și modele logistice eficiente în diversele ramuri ale economiei contemporane.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legitățile fizice, chimice, care se referă la logistica întreprinderilor producătoare;
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:**

Introducere în logistică și terminologia. Obiectivele companiilor producătoare. Funcțiile logisticii. Interdependența indicilor de producere și logistica. Logistica și marketingul în comerț. Fluxurile materiale și informaționale ca elemente de producție. Planificarea și controlul fluxurilor materiale și informaționale. Gestionarea fluxurilor materiale și informaționale (FIFO, LIFO, HIFO, etc.). Obiectele planificării. Modele de planificare a sistemelor logistice. Studiul procesului logistic la întreprinderi producătoare. Planificarea sistemelor logistice pentru optimizarea volumului de producție. Logistica aprovizionării. Gestionarea logistică a depozitelor. Logistica procesului de producție. Logistica distribuției. Logistica transporturilor. Logistica informațională. Logistica financiară. Organizarea activității de cooperare în logistică. Bazele metodologice ale logisticii. Prognosticul sistemelor logistice. Reguli de priorizare în logistică. Metode logistice în managementul producerii. Metoda Kanban în logistică. Elaborarea sistemului logistic de sortare a fluxurilor materiale folosind metoda Kanban. Elaborarea procesului logistic într-o uzină producătoare. Elaborarea procesului logistic într-un deposit. Elaborarea procesului logistic la o companie de reparații. Elaborarea procesului logistic într-un supermarket. Elaborarea procesului logistic la o companie de construcții. Elaborarea procesului logistic la o companie de transportări.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, laborator, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor lucrărilor de laborator și referatelor pe teme din domeniul logisticii. Evaluarea finală se realizează sub formă de test.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. BĂLAN, C. *Logistică*. București: Editura Uranus, 2006, 116 p.
2. BULAT, V., BARCARI, I. *Logistica: teorie si aplicații*, USM, 2012, 108 p.
3. CIUCAN-RUSU, L., LASZLÓ, H. *Logistica distribuției mărfurilor*. Sibiu: SAEX, 2007, 78 p.
4. MURPHY, J.R., WOOD, D.F. *Contemporary Logistics*. New Jersey: Prentice Hall, 2004, 220 p.
5. ROMAN, T. *Logistica în marea distribuție*. Analele Științifice ale Universității “A.I. Cuza”, Iași: Versita, 2005/2006, pp. 155-161.



6. SAGAI DAC, M., UNGUREANU, V. *Cercetări operaționale. Gestiunea stocurilor*. Chișinău: CEP USM, 2004, pp. 151-170.
7. TURCOV, E., PETROVICI, S., PETROVICI, A. *Tehnologiile comerciale și logistica*. Chișinău: ASEM, 2005, 397 p.
8. АНИКИНА, Б.А. *Практикум по логистике*. Москва: ИНФРА-М, 2006, 276 с.
9. БАУЕРСОКС, Д., КЛОСС, Д. *Логистика, интегрированная цепь поставок*. Москва: Экономика, 2008, 643 с.
10. ВАРАКИН, М.Т. *Практикум по логистике*. Архангельск: АГТУ, 2003, 50 с.
11. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Логистика*. Москва: Маркетинг, 2006, 228 с.
12. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Практикум по логистике*. Москва: Дашков и К, 2009, 312 с.
13. ОПАРИНА, Е.Е. *Логистика*. Москва: Прим, 2009, 40 с.
14. СЕРГЕЕВ В. И. и др. *Глобальные логистические системы*. СПб: Бизнес-пресса, 2001, 240 с.
15. СТАХАНОВ, В.Н., ШЕХОВЦЕВ, Р.В. *Торговая логистика*. Москва: Приор, 2000, 214 с.
16. ТУХВАТУЛИНА, Л.А. *Логистика*. Томск: РДЛ, 2005, 68 с.
17. ФЕДКО, В.П., БОНДАРЕНКО, В.А. *Коммерческая логистика*. Москва: Март, 2006, 304 с.
18. ЧЕБОТАЕВ, А.А. *Маркетологистика*. Москва: Экономика, 2005, 246 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MECANICA TEHNICĂ I

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.03.O.021
<b>Domeniul general de studiu:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul 3
<b>Titular de curs:</b> Alexandru Balanici, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Mecanica tehnică constituie una din disciplinele fundamentale, complementare în pregătirea inginerului în domeniul tehnologiilor de fabricare și prelucrare. În cadrul disciplinei se realizează cunoașterea legilor generale ale repausului și mișcării punctului, sistemelor de puncte, continuumului material și rigidului, sistemelor de rigide, însușirea și utilizarea în calculele ingineresti a noțiunilor de deplasare, legătură, viteză, accelerație, forță, impuls, moment cinetic, lucru mecanic, energie, putere, etc. Disciplina dată reprezintă una din cele mai importante (necesare) discipline pentru formarea inginerului în domeniul susmenționat. Mecanica tehnică creează deprinderile viitorului



inginer de a înțelege, interpreta, construi, analiza și propune modele matematice, care în ipoteze date, să răspundă celor mai noi proceduri de reprezentare, calcul și analiză a realității. Obiectivul de bază al disciplinei îl constituie însușirea noțiunilor de bază din Mecanica tehnică și formarea deprinderilor și abilităților de a le utiliza practic în studiul altor discipline de specialitate.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice tehnologiilor de fabricare și prelucrare bazate pe cunoștințe din științele fundamentale;
- Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului;
- 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.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii și tehnologiilor de fabricare și prelucrare;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic.

**Teme de bază:**

Principiile mecanicii Newtoniene. Statica punctului material liber. Forțe. Echilibrul punctului material liber. Statica punctului material supus la legături. Statica rigidului. Echilibrul rigidului liber. Condiții de echilibru. Echilibrul rigidului suspus la legături. Statica sistemelor de puncte materiale și corpuri. Introducere în cinematica punctului material. Noțiuni fundamentale. Noțiuni fundamentale în cinematica rigidului. Mișcarea relativă a punctului material și a rigidului. Dinamica punctului material. Noțiuni fundamentale de dinamică. Teoreme utilizate în dinamica punctului material. Noțiuni fundamentale în dinamică. Momentul de inerție mecanic. Lucrul mecanic, impulsul, momentul cinetic și energia cinetică în cazul sistemelor de punct material și a rigidului. Dinamica



sistemelor de puncte materiale. Dinamica rigidului. Pendulul fizic. Dinamica rigidului cu un punct fix .Giroscopul. Dinamica mișcărilor impulsive. Ciocniri.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, seminare, lucrări practice, portofoliu, studiu independent, problematizarea

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă a studenților (pondere de 60%) se realizează în cadrul seminarelor, prin testări curente și teme pentru acasă. La evaluare se urmărește modul în care studenții folosesc capacitatea de analiză și sinteză și, nu în ultimul rând, modul de susținere al punctului de vedere. Evaluarea finală se promovează sub forma unui test (scris). Nota la disciplină constituie suma de la media curentă de la lucrările de control și testările curente (ponderea de 60 %), și de la examen. (ponderea de 40 %).

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Strat, Ioan. *Mecanică tehnică cu aplicații*. - Galați. Editura Fundației universitare „Dunărea de jos”, 2007, 401 p.
2. Fetecău, Corina. *Mecanică*. - Chișinău, Editura Tehnică-INFO, 2003, 326 p.
3. Rădoi, Marin, Deciu, Eugen. *MECANICA*. - București, Editura Didactică și pedagogică, 1993, 735 p.
4. Comănescu, Adriana, Comănescu, Dinu, Grecu, Barbu ș. a. *Mecanica, rezistența materialelor și organe de mașini*. - București Editura Didactică și pedagogică, 1982, 378 p.
5. Куприянов, Д.Ф., Металников, Г.Ф. *Техническая механика*. - М., Высшая школа 1988, 252 с.
6. Соколов, Ф.А., Усов, П.В. *Техническая механика*. - М., Высшая школа, 1965, 236 с.
7. Sima, Petre, Olaru, Virgil. *Mecanica tehnică. Aplicații. Statica*. - București, Editura tehnică, 1990, 456 p.
8. Dietmar, Gross, Werner, Hauger, JorgSchroder, *Engineering Mechanics I. Statics*. Springer Dordrecht Heidelberg New York London, 2013.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS INGINERIA AUTOMOBILELOR**

**Codul cursului în programul de studii:** F.03.O.022

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** catedra de Științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul II, semestrul 3

**Titular de curs:** Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.



**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Cursul „Ingineria automobilelor” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze fenomene ce decurg în procesul interacțiunii automobilului cu carosabilul și mediul înconjurător. Sunt analizate parametrii de bază a automobilului și metodele de calcul a proprietăților de exploatare ale acestuia.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- evidențieze fenomene ce decurg în procesul interacțiunii automobilului cu carosabil și mediul înconjurător;
- explice influența forțelor exterioare ce acționează asupra automobilului;
- evidențieze factorii ce influențează economicitatea automobilului;
- demonstreze capacități și deprinderi practice de calcul a economicității automobilului;
- explice caracteristicile de tracțiune, de trecere și de frânare a automobilului.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic

**Teme de bază:**

Noțiuni generale. Interacțiunea roții cu carosabil. Forțele exterioare ce acționează asupra automobilului. Forța aerodinamică. Rezistența aerului. Forța de rezistență la urcare. Forța de tracțiune. Dinamica automobilului. Ecuația mișcării automobilului. Economicitatea automobilului. Factorii ce influențează economicitatea automobilului. Aprecierea economicității automobilului. Caracteristicile de tracțiune ale unui automobil. Capacitatea de trecere a automobilului. Frânarea și caracteristicile de frânare a automobilului. Stabilitatea automobilului.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.





**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Automobile. D. Novorojdin, I. Burbulea. Ch. : UASM; 2011-220 p.
2. Novorojdin, D. Autovehicule/ - Ch.: 2013-244p.
3. Кравец В. Н. Законодательные и потребительские требования к автомобилям В. Н. Кравец, Е. В. Горынин. – Нижний Новгород: НГТУ, 2002. 400 с.
4. Кравец В. Н. Теория автомобиля: учеб. Пособие / В. Н. Кравец. Нижний Новгород: НГТУ, 2007. 368 с.
5. Тарасик В. П. Теория движения автомобиля: Учебник для вузов. СПб.: БХВ-Петербург, 2006. 478 с.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELECTROTEHNICA**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.03.O.023
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM / Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul III
<b>Titular de curs:</b> lect. univ., dr., Hîrbu Arefa
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> Cursul Electrotehnică reprezintă o disciplină de studiu obligatorie, orientată spre formarea politehnică fundamentală a studenților de la ciclul I – studii Licență. Cursul are ca obiectiv principal prezentarea generală a teoriei utilizării energiei electrice în tehnică și formarea competențelor practice experimentale de lucru cu circuitele electrice și aparatele de măsurat. Luând în considerare specialitatea studenților - <i>Inginerie și management (in transportul auto)</i> , și faptul că automobilul modern conține un număr mare de echipamente electrice, cursul <i>Electrotehnică</i> este de importanță majoră.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>Competențe transversale:</b>



**CT 2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.**

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

să definească principiile, postulatele și legile de bază ale Electrotehnicii;

❖ să analizeze științific corect fenomenele fizice din circuitele electrice ale instalațiilor și echipamentelor electrice;

❖ să demonstreze capacități de cunoaștere a funcționării, conectării și folosirii în practică a diferitelor tipuri de surse de energie electrică, consumatori și aparate electrice de măsurat;

❖ să rezolve probleme practice ce țin de elaborarea și analiza schemelor electrice de principiu și de montaj, în corespundere cu standardele tehnice în vigoare;

❖ să posede priceperi și deprinderi practice de depistare și de înlăturare a defectelor în circuitele electrice ale instalațiilor și echipamentelor electrice;

❖ să înțeleagă conexiunile intra- și interdisciplinare ale electrotehnicii cu industria constructoare de automobile și cu alte ramuri ale tehnicii.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să posede competențe din cursurile: *Fizică, Matematică și Informatică* Se consideră că studenții sunt deja familiarizați la nivel inițial cu noțiunile teoretice elementare din *Fizică*, compartimentul *Electricitate și magnetism*, au anumite competențe practice de realizare a montajului electric și de efectuare a măsurărilor.

**Teme de bază:** Noțiuni introductive ale cursului: obiective, structură, finalități și evaluări. Surse de energie electrică. Pile electrice și acumulatori: parametri, regimuri de funcționare și moduri de conectare. Legarea în serie și în derivație a rezistoarelor. Conexiunea mixtă a rezistoarelor. Reostatul, potențiometrul, divizorul rezistiv de tensiune. Transfigurările stea – triunghi și triunghi – stea a rezistoarelor. Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit; pentru un circuit închis de curent continuu. Legea lui Joule-Lenz pentru curent continuu. Puterea curentului continuu. Randamentul unui circuit de curent continuu. Regulile I-a și a II-a ale lui Kirchhoff, pentru circuite de curent continuu. *Proba de evaluare nr. 1* Aparate electrice de măsurat. Măsurări electrice. Fișe și prize electrice. Întrerupătoare și chei electrice. Sonerii electromecanice. Sisteme electrice de iluminat. Becuri cu incandescență.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, conversația euristică, rezolvarea de probleme, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, rezolvarea problemelor, lucrări de laborator, evaluarea finală în formă scrisă.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. ABRAMCIUC, V. Electrotehnică. Curs universitar. Bălți; BȘU, 2010. 81 p.

2. ABRAMCIUC, V. Electrotehnică generală. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Vol. 1. Circuite electrice. Aparate electrice de măsurat. Chișinău: Editura „Print-Caro”, 2011. 37 p. ISBN 978-9975-4214-3-0.



3. ABRAMCIUC, V. Electrotehnică generală. Îndrumar pentru lucrări de laborator. Vol. 2. Transformatoare și mașini electrice. Chișinău: Editura „Print-Caro”, 2011. 41 p. ISBN 978-9975-4214-4-7 9.
  4. DUMITRIU, Lucia. Bazele electrotehnicii. București: Editura Matrix Rom, 2008. 281 p. ISBN 978-973-755-433-8.
  5. MORARU, Augustin. Bazele electrotehnicii: Teoria circuitelor electrice. București: Editura Matrix Rom, 2002. 274 p. ISBN 973-685-394-2.
  6. SAIMAC, A.; CRUCERU, C. Electrotehnică. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981. 683 p. ISBN 59513241980IPCRAEL.
  7. ȘORA, C. Bazele electrotehnicii. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982. 692 p.
  8. URSEA, P. C.; ROUĂDEDEAL, F.; URSEA, B. P. Electrotehnica aplicată. Ghidul electrotehnicianului. București: Editura Tehnică, 1995. 334 p. ISBN 973-31-0558-9. II 33885; II 33886.
  9. NOVAC, I.; MICU, E.; ATANASIU, Gh. Mașini și acționări electrice: Curs pentru subingineri. București: Editura Tehnică, 1982. 484 p.
  10. TUNSOIU, Gh.; SERACIN, E.; Saal, C. Acționări electrice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982. 383 p.
  11. ISAC, E. Măsurări electrice și electronice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1991. 216 p. ISBN 973-30-1635-7. II 35541; II 35541.
  12. КАМИНСКИЙ, Е. А. Практические приёмы чтения схем электроустановок. Москва: Книга по Требованию, 2012. 368 с. ISBN 978-5-458-34981-9.
- Opțională:**
1. КАМНЕВ, В. Н. Чтение схем и чертежей электроустановок. Изд. 2-е, перераб. и доп. Москва: Высшая школа, 1990. 144 с. ISBN: 5-06-001524-6.
  2. ШУЛЬЦ, Ю. Электроизмерительная техника. 1000 понятий для практиков: Справочник. Москва: Энергоатомиздат, 1989. 288 с. ISBN 5-283-02473-3.
  3. ШПАННЕБЕРГ, Х. Электрические машины. 1000 понятий для практиков: Справочник. Москва: Энергоатомиздат, 1988. 252 с. ISBN 5-283-02446-6.
  4. ВОЛЬДЕК, А. И. Электрические машины. 3-е изд., перераб. Ленинград: Энергия, 1978. 832 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGII MECANICE

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.03.O.124
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Numărul de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul III
<b>Titular de curs:</b> asist. univ. Cracan Cornel



**Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii**

Unitatea de curs „*Tehnologii mecanice*” se promovează în anul II de studii, ciclul I, licență. Este o disciplină opțională ce are ca scop pregătirea studenților în domeniul tehnic.

Unitatea de curs urmărește familiarizarea studenților cu mijloacele, metodele și tehnologiile de lucru specifice prelucrării mecanice a materialelor metalice la mașini-unelte. Odată cu parcurgerea noțiunilor teoretice și pe parcursul aplicațiilor practice se impune cunoașterea tipurilor de tehnici specifice prelucrării metalelor și aliajelor lor. Tehnologia mecanică este o disciplină de specialitate, care, la rândul său, ocupă un rol deosebit în pregătirea viitorului specialist, dezvoltând aptitudini de lucru cu materialele metalice, gândirea tehnologică, lucrul în colectiv, deprinderi de lucru la mașini-unelte pentru prelucrarea metalului. Cunoștințele dobândite de studenți sunt necesare în scopul înțelegerii noțiunilor de părți componente ale produselor din material metalice și a modului de asamblare a acestora pentru obținerea produsului finit facilitând înțelegerea noțiunilor ce urmează a fi abordate în cadrul disciplinei în vederea formării competențelor profesionale ale meseriei cuprinse în standardele de performanță. Unitatea de curs servește drept bază pentru însușirea aprofundată a ciclului de discipline tehnice (studiul și tehnologia materialelor, mecanisme și organe de mașini, așchiera materialelor, mașini-unelte și scule, ș.a.). Disciplina este destinată studenților ce-și fac studiile la ciclul I la specialitățile ingineresti a Facultății ȘREM (Științe Reale, Economice și ale Mediului) învățământ cu frecvență și frecvență redusă.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 4.** Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii disciplinei, studentul va fi capabil:

- să respecte regulile tehnicii securității în timpul efectuării lucrărilor practice;
- să definească grupuri de materiale pentru scule așchietoare și domeniile lor de utilizare;



- să aplice cunoștințele dobândite la ascuțirea sculelor așchietoare pentru prelucrarea mecanică a materialelor metalice;
- să aplice tehnica de lucru cu instrumente de măsură și control;
- să prelucreze la mașini-unelte diferite tipuri de suprafețe;
- să elaboreze procesul tehnologic de prelucrare mecanică a pieselor-tip;
- să utilizeze metode de protecție anticorozivă, tratamente termice și chimico-termice;
- să posede modul de asamblare a părților componente produsului finit.

**Pre-rechizite:** deprinderi de analiză a surselor bibliografice cu referință la obiectul de studiu; deprinderi de analiză orală și scriptică a punctelor cheie din conținutul tematic al curiculei; înțelegerea și folosirea în practică a ideilor teoretice principale

**Strategii de predare – învățare:** activități didactice bazate pe învățarea prin cooperare, învățarea individuală, învățarea interactivă și analiza informației obținute din alte surse.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se efectuează prin notarea dărilor de seamă la îndeplinirea lucrărilor de laborator, lucrului individual și lucrării de control la finalizarea jumătății unității de curs.

**Bibliografie:**

**Obligatorie:**

1. *Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere*, Chișinău, Uiversitas, 1992.
2. БЛЮМБЕРГ, В.А.; ЗАЗЕРСКИЙ, Е.И. *Справочник токаря*, Ленинград: Машиностроение, 1981.
3. КОСИЛОВА, Г. А.; МЕЩЕРЯКОВ, Р. К. *Справочник технолога машиностроителя*, том 1, 2, Москва: Машиностроение, 1986.
4. МАЛОВ, А.Н. *Справочник технолога машиностроителя*, том 2, изд. 3-е, Москва: Машиностроение, 1972.
5. НЕФЕДОВ, Н. А.; ОСИПОВ, К. А. *Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту*, Москва: Машиностроение, 1976.
6. ЧЕРНОВ, Н.Н. *Металлорежущие станки*, Москва: Машиностроение, 1987.

**Opționale:**

7. ДАНИЛЕВСКИЙ, В. В. *Справочник молодого машиностроителя*, Москва: Высшая школа, 1973.
8. КЕЛОГЛУ, Ю.З. *Металлы и сплавы. Справочник*, изд. 2-е., Кишинёв, 1977.
9. *Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках*. Ч. I. Москва: Машиностроение, 1974, 416 с.

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS MECANICA TEHNICĂ II

**Codul cursului în programul de studii:** F.04.O.025

**Domeniul științific la care se referă cursul:**



071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul „Mecanica tehnică II” este un curs fundamental din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul Mecanicii tehnice II, disciplina care are un specific pur ingineresc, studentul trebuie să examineze două aspecte: teoretic și experimental. Deaceea ea necesită a corelare cu alte discipline: matematica, fizica, chimia, tehnologia materialelor, mașini unelte și scule, mecanisme și organe de mașini. În cadrul cursului se studiază principiile generale ale calculului de rezistență, rigiditate și stabilitate a principalelor tipuri de piese utilizate în construcția de mașini, cât și a construcției celor mai uzuale organe de mașini. Studiul aspectului experimental este la fel de important ca și al celui teoretic. Importanța constă în aceea că prin efectuarea încercărilor distructive sau nedistructive ale materialelor se examinează comportarea materialelor, se obțin caracteristicile elastice și mecanice ale materialelor, se verifică metodele de calcul elaborate pe baza modelelor matematice, rezultate din adoptarea unor ipoteze simplificate. În cadrul disciplinei de Mecanica tehnică, prin introducerea unor ipoteze simplificate specifice speciale și prin folosirea unui instrument matematic dezvoltat, se ajunge la un studiu simplu, respectiv la calculele ușor de mînuit și în sfîrșit la un anumit mod de a gîndi.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luînd în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi capabil să: - explice noțiuni și definiții în domeniul mecanicii tehnice; - explice condiții de rezistență la întindere, compresiune, încovoiere, torsiune și forfecare; - posede deprinderi practice de determinare a momentelor de inerție și momentelor statice; - posede deprinderi de calcul la rezistență, rigiditate și stabilitate; - posede deprinderi practice cu scopul determinării momentelor de încovoiere și momentelor de torsiune. - posede deprinderi practice de rezolvare a problemelor static determinate și static nedeterminate.



**Pre-rechizite:** posedarea capacităților de:

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic

**Teme de bază:** Problemele cursului „Mecanica tehnică II”. Forțe exterioare. Deformații și deplasări. Metoda secțiunilor. Tensiuni. Solicitări la întindere și compresiune. Determinarea eforturilor interioare. Diagrame de forțe axiale. Aplicații pentru bara constantă cu secțiunea constantă cu/și fără considerarea greutatei proprii. Determinarea tensiunilor. Determinarea deformațiilor și deplasărilor (Legea lui Hooke). Studiarea experimentală a proprietăților materialelor. Diagrama de întindere. Diagrama de compresiune. Coeficientul de siguranță. Alegerea tensiunilor admisibile. Tipuri de bază de probleme în cazul calculului la rezistență a barelor întinse (comprimate). Tensiuni în secțiuni înclinate. Problemele static nedeterminate la întindere (compresiune). Concentrația tensiunilor. Starea tensionată și deformații în cazul forfecării pure. Calculul îmbinărilor prin nituri. Calculul la strivire. Calculul îmbinărilor sudate. Caracteristicile geometrice ale secțiunilor. Momentul static al secțiunii. Momente de inerție a secțiunii. Legătura între momente de inerție în raport cu axele paralele. Momente de inerție a secțiunilor simple. Calculul momentelor de torsiune. Epurile momentelor de răsucire. Calculul de rezistență și calculul de rigiditate. Epurile deplasărilor unghiulare la solicitarea de torsiune. Concentrația tensiunilor. Forme raționale în cazul răsucirii. Solicitări la încovoiere. Reazeme și reacțiuni. Calculul eforturilor interioare. Relațiile dintre intensitatea sarcinii distribuite, forța tăietoare și a momentelor de încovoiere. Calculul tensiunilor normale, relația lui Navier. Calculul tensiunilor tangențiale, relația lui Juravski. Calculul deplasărilor. Grinzi de egală rezistență la încovoiere. Stabilitatea barelor drepte solicitate la compresiune. Echilibrul elastic, stabilitate și instabilitate. Forța critică de flambaj pentru bara dreaptă. Bara articulată la ambele capete. Bara încastrată la un cap și liberă la celălalt. Bara încastrată la un capăt și articulată la celălalt. Bara încastrată la ambele capete. Forma generală a formulei lui Euler și limitele ei de aplicabilitate. Flambajul elastic, plastic. Calculul la flambaj. Aplicații. Metode energetice pentru calculul deplasărilor. Teorema reciprocității lucrului mecanic. Teorema reciprocității deplasărilor.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen scris (test)*.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

11. 1. Abramciuc, A. Rezistența materialelor. Chișinău. Universitas, 1993, 170 p.
12. 2. Стёпин, П. А. Сопротивление материалов. Москва. Высшая Школа, 1979, 312 с.



13. 3.Galaftion Sofonea; Adrian Marius Pascu. Rezistența materialelor. Universitatea „Lucian Blaga din Sibiu”, 2007, 245 p. ISBN (13) 978-973-739-362-3.
14. Corneliu Comandar; Nicușor Amariei. Rezistența materialelor. Editura CERMI, Iași 1998,248 p.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL CALITĂȚII

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.04.A.126
<b>Domeniul general de studiu:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr., Maria Oleiniuc
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.</b> Cursul „Managementul calității” are drept scop formarea specialistului capabil să abordeze tehnicile și instrumentele referitoare la calitate, să cunoască standardele de certificare. Un manager competitiv trebuie să cunoască nivelul calității produsului, procedeele, proceselor și ce instrumente trebuie de folosit în auditul calității. Pentru însușirea obiectului dat, drept bază le servesc cunoștințele căpătate la așa discipline cum sunt: „Teoria economică”, „Fundamentele managementului organizației”.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 5.</b> Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.





**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să poată să implementeze în întreprinderile autohtone așa metode ale managementului calității cum sunt: „Kaizen”, „Kanban”, „Just-in-Time”;
- să poată să întocmească documentația sistemului calității; să compare cum are loc procesul calității la întreprinderile din Republica Moldova cu întreprinderile din SUA și Japonia;
- să elaboreze și administreze documentația sistemului de management al calității în întreprinderi și implementarea unui sistem de management al calității.

**Pre-rechizite:**

- cunoașterea conceptelor cheie și a teoriilor din domeniul economiei și managementului;
- deosebirea dintre politica întreprinderii de filosofia acesteia;
- cunoașterea principalelor sarcini ale departamentului de calitate în întreprindere;
- cunoașterea noțiunilor fundamentale din unitățile de curs „Fundamentele managementului I” și „Fundamentele managementului II”;
- evidențierea rolului „calității” pentru satisfacerea necesităților consumatorilor.

**Teme de bază:**

Fundamentele teoretice ale managementului calității. Coordonatele politicii calității. Managementul total al calității (TQM).

Planificarea calității. Organizarea activităților referitoare la calitate. Asigurarea calității potrivit standardelor internaționale ISO 9000.Costurile referitoare la calitate. Tehnici și instrumente ale managementului calității Certificarea conformității și acreditarea organismelor de certificare. Implementarea sistemului 20 keys la întreprinderile din Republica Moldova. Implementarea Sistemului de Management al Calității în întreprindere. Indicatorii calității. HACCP – sistemul de asigurare a inofensivității produselor întreprinderii. Sisteme de management de mediu ISO 14000. Standardizarea calității.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateră, realizarea sarcinilor practice, rezolvarea problemelor.

**Strategii de evaluare:** evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, eseu: „KAIZEN: principii și oportunități de implementare în întreprinderile autohtone, studiu de caz: „Implementarea sistemului HACCP în întreprinderile din industria tehnică”, rezolvarea problemelor.

**Bibliografie:**

**Obligatorie:**

1. Legea Republicii Moldova privind protecția consumatorului: nr. 1453-XII din 25.05.93. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*,. 30.10.1993, nr.10.



2. Legea Republicii Moldova cu privire la certificare: nr. 652-XIV din 28.10.1999. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*,. 03.02.2000, nr. 12-13.
3. Legea Republicii Moldova cu privire la evaluarea conformității produselor: nr. 186-XV din 24.04.2003. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*,. 11.07.2003, nr. 141-145/566.
4. Legea Republicii Moldova cu privire la standardizare: nr. 590 din 22.09.1995. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*,. 22.02.1996, nr. 11-12.
5. OLARU, M. *Managementul calității*. București: Editura Economică, 1999. 504 p.
6. PARASCHIVESCU, A. *Managementul calității*. Ediția a II-a. Iași: Editura Tehnopress, 2008. 277p.

**Opțională:**

1. POP, C. *Managementul calității*. Iași: Editura Alfa, 2008. 260 p.
2. PARASCHIVESCU, A. *Ghidul calității. Modele, analize si studii de caz*. Iași: Editura Tehnopress, 2006. 371 p.
3. PARASCHIVESCU, A. *Managementul calității mărfurilor*. Iași: Editura Tehnopress, 2006. 247 p.
4. PARASCHIVESCU, A. *Calitatea. Istorie, cultură, educație, management*. Iași: Editura Tehnopress, 2015. 270 p.
5. PARASCHIVESCU, A. *Calitatea și siguranța mărfurilor*. Iași: Editura Tehnopress, 2012. 265 p.
6. Standardul internațional SR ISO 8402:1995. Managementul și asigurarea calității. Vocabular. [on-line]. [citat 15.03.2018]. Disponibil: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=42180](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=42180)
7. Standardul Internațional ISO 9000:2005. Quality Management Systems-Fundamentals and vocabulary. International Organization for Standardization. [on-line]. [citat 16.02.2018]. Disponibil: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=42180](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=42180)
8. Standardul Internațional SR EN ISO 9000:2006. Sisteme de management al calității. Principii fundamentale și vocabular. [on-line]. [citat 22.04.2018]. Disponibil: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail?csnumber=42180](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail?csnumber=42180)

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS LOGISTICA II

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.04.A.127
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> Alexandr Ojegov, dr., conf. univ.



**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Scopul acestui curs este dezvoltarea capacității decizionale referitoare la gestiunea componentelor sistemului logistic al întreprinderii, în condițiile îndeplinirii obiectivelor de marketing ale organizației. De asemenea, acest curs este direcționat spre dobândirea atitudinilor necesare conducerii și desfășurării eficiente și eficace a activităților logistice. Acest curs este rezultatul unor preocupări de cercetare aprofundată a acestui domeniu, care începe cu explicarea conceptuală a logisticii, analiza interfeței dintre logistică și marketing, abordarea conceptului de servire a clientului, ca mai apoi să se focalizeze asupra principalelor aspecte decizionale implicate de aprovizionarea cu materii prime, optimizarea procesului de producție, depozitarea mărfurilor, organizarea sistemelor de distribuție a mărfurilor finite, transport, etc. În finalul cursului, este analizat procesul organizării activităților logistice în cadrul întreprinderii, precum și impactul revoluției conceptuale din domeniul logistic asupra structurii organizatorice.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- să distingă sarcinile și conținutul sistemului logistic în cadrul unei întreprinderi;
- să planifice premisele motivaționale ale activității logistice la diferite etape de dezvoltare socială și în diversele condiții economice;
- să aplice modelele prelucrării datelor statistice pentru a stabili prognozele activității sistemului logistic;
- să planifice strategii și modele logistice eficiente în diversele ramuri ale economiei contemporane.

**Pre-rechizite:** posedarea capacităților de:



- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legitățile fizice, chimice, care se referă la logistica întreprinderilor producătoare;
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:**

Clasificarea mijloacelor tehnice pentru organizarea procesului logistic la întreprinderi. Mijloace tehnice pentru depozitare, împachetare și distribuție. Mijloace tehnice pentru logistica activităților financiare. Mijloace tehnice pentru organizarea logisticii informaționale. Mijloace tehnice pentru organizarea logisticii procesului de producer. Mijloace tehnice pentru organizarea logisticii transporturilor. Organizarea logisticii depozitelor la diferite tipuri de întreprinderi. Organizarea sortării materialelor în depozite. Organizarea fluxurilor de materiale în depozite. Optimizarea procesului de depozitare a materialelor. Organizarea logisticii procesului de producere la întreprinderi. Organizarea sortării materialelor în secții de producer. Organizarea fluxurilor de materiale în secții de producer. Optimizarea logisticii procesului de producer. Organizarea logisticii transporturilor la întreprinderi. Logistica transporturilor în interiorul întreprinderii. Calculul numărului necesar de mijloace de transport. Calculul și optimizarea timpului necesar pentru efectuarea operațiilor de transport

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, laborator, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor seminarelor și elaborărilor proiectelor privind organizarea procesului logistic a unei întreprinderi. Evaluarea finală se realizează sub formă de *test*.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. BĂLAN, C. *Logistică*. București: Editura Uranus, 2006, 116 p.
2. BULAT, V., BARCARI, I. *Logistica: teorie si aplicații*, USM, 2012, 108 p.
3. CIUCAN-RUSU, L., LASZLÓ, H. *Logistica distribuției mărfurilor*. Sibiu: SAEX, 2007, 78 p.
4. MURPHY, J.R., WOOD, D.F. *Contemporary Logistics*. New Jersey: Prentice Hall, 2004, 220 p.
5. ROMAN, T. *Logistica în marea distribuție*. Analele Științifice ale Universității “A.I. Cuza”, Iași: Versita, 2005/2006, pp. 155-161.
6. SAGAIAC, M., UNGUREANU, V. *Cercetări operaționale. Gestiunea stocurilor*. Chișinău: CEP USM. 2004, pp. 151-170.
7. TURCOV, E., PETROVICI, S., PETROVICI, A. *Tehnologiile comerciale și logistica*. Chișinău: ASEM, 2005, 397 p.
8. АНИКИНА, Б.А. *Практикум по логистике*. Москва: ИНФРА-М, 2006, 276 с.



9. БАУЕРСОКС, Д., КЛОСС, Д. *Логистика, интегрированная цепь поставок*. Москва: Экономика, 2008, 643 с.
10. ВАРАКИН, М.Т. *Практикум по логистике*. Архангельск: АГТУ, 2003, 50 с.
11. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Логистика*. Москва: Маркетинг, 2006, 228 с.
12. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Практикум по логистике*. Москва: Дашков и К, 2009, 312 с.
13. ОПАРИНА, Е.Е. *Логистика*. Москва: Прим, 2009, 40 с.
14. СЕРГЕЕВ В. И. и др. *Глобальные логистические системы*. СПб: Бизнес-пресса, 2001, 240 с.
15. СТАХАНОВ, В.Н., ШЕХОВЦЕВ, Р.В. *Торговая логистика*. Москва: Приор, 2000, 214 с.
16. ТУХВАТУЛИНА, Л.А. *Логистика*. Томск: РДЛ, 2005, 68 с.
17. ФЕДКО, В.П., БОНДАРЕНКО, В.А. *Коммерческая логистика*. Москва: Март, 2006, 304 с.
18. ЧЕБОТАЕВ, А.А. *Маркетологистика*. Москва: Экономика, 2005, 246 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE ELECTRONICII

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.04.O.028
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Producerea și exploatarea noilor dispozitive electronice, automate și de calcul necesită de la specialistul contemporan, cunoștințe vaste în domeniul electronicii fizice și tehnice. Cursul „Electronica și elemente de automatică” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze două aspecte: teoretic și experimental. De aceea ea necesită o corelare cu alte discipline: matematica, fizica, electrotehnica, chimia, informatica, etc. Problema sporirii calității producției, exploatarea și reparației tehnicii, trebuie precăutată în ansamblu folosind principiile automatizării, din care cauză pregătirea specialistului contemporan trebuie să includă întrebări legate de acționări și automatizări. Existența unei game extrem de largi de circuite electronice moderne servește drept cauză din care se urmărește o prezentare cât mai unitară a subiectelor, cu scopul ca cunoștințele obținute să poată fi utile posterior, în analiza celor mai diverse scheme concrete.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b>



**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- explice conceptele de bază referitoare la conductibilitatea elementelor semiconductoare, principiile de lucru ale etajelor amplificatoare;
- utilizeze corect la realizarea lucrărilor practice aparate de măsură (osciloscopul electronic, voltmetrul electronic, multimetrul, etc);
- demonstreze capacități și deprinderi practice de calcul a circuitelor electronice;
- cunoască structuri semiconductoare pnpn.. Redresarea curentului alternativ
- explice principiul de funcționare a dispozitivelor optoelectronice.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic

**Teme de bază:** Generalități. Materiale semiconductoare intrinseci și extrinseci. Procesul de generare și recombinare a purtătorilor de sarcină. Transportul purtătorilor de sarcină în semiconductoare. Joncțiunea p-n. Joncțiunea p-n la echilibrul termic. Joncțiunea p-n în regim staționar. Abateri de la caracteristica statică ideală. Dependența de temperatură. Joncțiunea p-n în condiții de străpungere și în regim dinamic. Diode semiconductoare. Tipuri de diode. Analiza circuitelor cu diode. Metoda circuitelor echivalente. Metode grafo-analitice. Tranzistorul bipolar. Regim activ normal și invers.. Limitări în funcționare tranzistorului bipolar. Circuite de polarizare. Tranzistoare cu efect de câmp (TEC). Tranzistoare cu efect de câmp cu joncțiuni (TEC-J) și cu grilă izolată (TEC-MOS). Caracteristici statice ale TEC. TEC ca rezistență variabilă. Structuri semiconductoare pnpn. Dispozitive pentru microunde. Dispozitive optoelectronice. Redresarea curentului alternativ.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent,



problematizarea.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Guțu, Valentin. Electronica. Dispozitive și circuite. Chișinău. Tehnica-info, 2007. 580 p.
2. Гершунский, Б. С. Основы электроники. Москва. Высшая Школа, 1977. 344 с.
3. Blaja, V. Electronica. Chișinău: UTM, 2005. 195 p.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE TEORIEI ECONOMICE**

**Codul cursului în programul de studii:** S.04.A.129

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe economice

**Număr de credite ECTS:** 3

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul II, semestrul 4

**Titular de curs:** Branașco Natalia, dr., conf. univ.

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Unitatea de curs „Bazele teoriei economice” urmărește inițierea studenților în bazele economiei de piață și reprezintă un element fundamental, constitutiv al ciclului disciplinelor generale. Cursul permite formarea unei imagini adecvate și o conștientizare mai profundă a esenței și evoluției economiei, iar cunoștințele din cadrul acestui curs anticipează studierea problemelor ce țin de activitatea economică la diferite nivele organizaționale (microeconomic, macroeconomic). Cursul are drept scop formarea viziunii asupra economiei ca despre un sistem integrat, complex și este unul dintre principalii piloni ai formării unui specialist de înaltă calificare în condițiile economiei de piață. Scopul cursului „Bazele teoriei economice” este însușirea, într-o formă accesibilă, a logicii funcționării și dezvoltării economiei și interdependenței ei cu alte procese și instituții sociale, și suscitarea interesului față de teoria economică ca știință utilă ce va permite de a analiza situația reală, de a lua decizii corecte și de a acționa rațional.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice



în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- să definească și să utilizeze corect termenii economici;
- să analizeze fenomenele și procesele micro-, macro- și monoeconomice;
- să utilizeze cunoștințele în rezolvarea aplicațiilor practice;
- să elaboreze proiecte de cercetare în baza cunoștințelor acumulate.

**Pre-rechizite:** „Bazele teoriei economice” reprezintă un curs introductiv în sistemul științelor economice ce familiarizează studenții cu bazele funcționării și dezvoltării economiei de piață. Studenții trebuie să dețină competențe generale, specifice pentru absolvenții ciclului liceal.

**Teme de bază:**

Evoluția curentelor și școlilor gândirii economice. Obiectul și metodologia teoriei economice generale. Activitatea economică: conținutul funcțional și componentele fundamentale. Teoria economică a mărfii și banilor. Proprietatea – fundament al sistemului economic. Relațiile instituționale și sistemele economice. Teoria antreprenorialului și întreprinderea în condițiile economiei de piață. Piața: esența, structura și mecanismul de funcționare. Factorii de producție și formarea veniturilor factoriale. Cererea și alegerea consumatorului. Teoria producătorului și costurile de producție. Comportamentul firmei pe diferite piețe concurențiale. Politicile și indicatorii macroeconomici. Echilibrul macroeconomic. Ciclicitatea – legitatea dezvoltării economiei de piață. Venitul, consumul, investițiile. Sistemul financiar. Creșterea și dezvoltarea economică. Globalizarea și integrarea economică internațională.

**Strategii de predare-învățare:** Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbaterile, realizarea sarcinilor de laborator, rezolvarea problemelor.

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, prezentarea proiectelor de cercetare pe parcursul semestrului, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie**





**Obligatorie:**

1. BUCOS, T.; BARBĂNEAGRĂ, O. Teorie economică. Chișinău: ASEM, 2013, 236 p.;
2. FILIP, N.; SOROCEAN, O. Teorie economică: curs universitar. Chișinău: Tipografia Primex-Com SRL, 2009, 364 p.;
3. MOLDOVANU, D. Curs de teorie economică. Chișinău: Ed. ARC, 2006, 428p.;
4. TRUSEVICI, A.; BRANAȘCO, N. Indicații metodice pentru lecții practice la disciplina Teoria economică. Bălți: Tipografia din Bălți, 2010, 85 p.;
5. TRUSEVICI, A.; BRANAȘCO, N. Culegere de teste și probleme pentru lecții practice la disciplina Teoria economică. Bălți: Tipografia din Bălți, 2010, 81 p.

**Opționale:**

1. ANGELESCU, C.; CIUCUR, D. Economie: aplicații. București: Ed. Economică, 2000;
2. HĂMURARU, M.; ȚĂRUȘ, V.; CAPSÎZU, V. Teorie economică. Microeconomie. Chișinău: CEP USM, 2010, 280 p.;
3. HĂMURARU, M.; ȚĂRUȘ, V.; CAPSÎZU, V. Teorie economică. Macroeconomie. Chișinău: CEP USM, 2010, 288 p.;
4. СОРОЧАН, О. Экономическая теория: курс лекций. Chișinău: Tipografia Primex-Com SRL, 2009, 327 p.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS PLANIFICAREA ȘI ADMINISTRAREA PRODUCERII**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.04.A.130
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 3
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> lect. univ., dr., Alina Suslenco
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.</b> Programul cursului include studierea aspectelor conceptuale, legităților logice de analiză a interdependenței conceptelor managementului producției. Este dezvoltat conceptul planificarea producției, administrarea producției, întreprindere industrială, proces de producție, structura de producție, ciclul de producție, metodele managementului producției, tehnici de organizare a producției, se analizează metodele de lucru și metodologia de analiză a managementului producției și a principalelor activități din domeniul managementului unei întreprinderi industriale. Este analizat procesul de selectare a metodelor oportune pentru conducerea unei întreprinderi de producție în conjunctura economică complexă, pe timp de criză economică, de stabilire tehnicilor oportune care pot fi utilizate în anumite situații critice.



**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să identifice conceptele de management, metodă a managementului producției, tehnici de management, ciclul de producție, proces de producție, structură de producție, în diferite contexte social-economice;
- să structureze cunoștințele despre implicațiile aplicării metodelor moderne de management al producției în gestiunea unei întreprinderi industriale;
- să utilizeze metodologia și metodele de analiză a principalelor activități ale gestiunii afacerii prin aplicarea diferitor metode de management în diferite contexte social-economice;
- să compare diversele metode și tehnici de management al producției în funcție de diverse contexte economice;
- să analizeze interconexiunea dintre conceptele de management producției-competitivitatea întreprinderii-performanță-durabilitate.

**Pre-rechizite:**

Cunoștințe de bază din bazele teoriei economice, managementul proiectelor, managementul afacerii, managementul producerii, economia firmei.

**Teme de bază:** Întreprinderea – componentă de bază a a unui sistem de producție. Organizarea structurală a sistemelor de producție. Metode și tehnici de analiză a proceselor de producție și a organizării lui. Sisteme de organizare procesuală și spațială a întreprinderii. Metode de organizare a unităților de producție auxiliare și de servire în cadrul întreprinderilor de producție. Sisteme de organizare în timp a producției. Ciclul de producție. Planificarea ca funcție a managementului producției. Producția industrială a întreprinderii. Pregătirea producției într-o întreprindere de producție industrială. Capacitatea de producție și gradul de utilizare a acesteia. Strategia economică



a întreprinderii de producție industriale.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateră, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie:**

**Obligatorie:**

1. LEGEA cu privire la antreprenoriat și întreprinderi, Nr.845-XII din 03.01.92. In: Monitorul Oficial nr.2 din 28.02.1994.
2. Burduș, E.; Căprărescu, Gh. Fundamentele managementului organizației. București: Economică, 1999. 512p.
3. Burlacu, N.; Cojocaru, V. Management. Chișinău: Complexul editorial-poligrafic al ASEM, 2000. 465p.
4. Gavrilă, T.; Lefter, V. Managementul general al firmei. București: Economică, 2004.
5. Moga, T.; Rădulescu, C. Fundamentele managementului. București: ASE, 2004.
6. Mescon, M.; Albert, M. și alții. Osnovy menedzmenta. Moskova: Delo, 1998.
7. Popescu, D. Management. București: Economică, 2006.
8. Moldoveanu, Gh.; Pricop, M. Management. București: Economică, 1992.
9. Nicolescu, O.; Verboncu, I. Management. București: economică, 1997.
10. Russu, C. Management. București: Expert, 1996. 355 pag.
11. Rusu, C. Organizarea și planificarea producției. București: Editura Expert, 1993.

**Opționale:**

1. Stoica, N. Economia și organizarea producției. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.
2. Vagu, P. Conducerea, organizarea și planificarea unităților industriale. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1975.
3. Unguru, I. Managementul producției întreprinderii. București: Editura Luminatex, 1998.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS CONSTRUCȚIE EUROPEANĂ**

**Codul cursului în programul de studii:** U.04.A.31

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Științe socioumane și asistența socială

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul II, semestrul IV

**Titular de curs:** Lidia Pădureac, dr. conf. univ.



**Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:** Unitatea de curs „Construcție europeană” pornește de la istoricul conceptului european, explicând transformările ce au avut loc pe continent până la crearea și consolidarea Uniunii Europene ca entitate politico-economică și culturală distinctă în lumea multipolară. Disciplina contribuie la o mai bună cunoaștere de către tineretul studios a realităților Uniunii Europene contemporane, a rigorilor, standardelor și normelor ce prezidează această comunitate, inclusiv din perspectiva profesiei de pedagog. Astfel, viitorul pedagog se va putea implica activ în procesul fundamentării unei vieți politice, social – economice și culturale, care să susțină structurile democratice ale sistemului politic, menit la rândul său să sprijine capacitățile creatoare native ale societății civile.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finele studierii cursului studentul va fi capabil:

- Să explice principalele evenimente, fenomene, procese care influențează construcția europeană;
- Să analizeze problemele și perspectivele integrării europene a Republicii Moldova;
- Să aprecieze argumentat etapele evoluției Uniunii Europene;
- Să conștientizeze apartenența Republicii Moldova la spațiul valoric european.

**Pre-rechizite:**

Pentru a se înscrie la unitatea de curs Construcție europeană studenții trebuie: să posede cunoștințe, capacități și atitudini din Istoria universală și Filosofie; să dețină competențe/capacități privind studierea surselor bibliografice; organizarea informației în comunicări; capacitatea de analiză, comparare, generalizare a informației; să manifeste atitudine pozitivă față de profesia aleasă.

**Teme de bază:** Ideea unificării Europei în retrospectiva istoriei; Consiliul Europei – fundament și garant al democrației; Primele forme ale Comunității Europene; Etapele extinderii Comunității Europene; Importanța Tratatului de la Maastricht; Extinderea estică a Uniunii Europene; Instituțiile principale ale Uniunii Europene; Tratatul Constituțional European; Dezbateri identitare în procesul construcției europene; Generalități în procesul integrării europene; Dezvoltarea multiculturală în UE; Republica Moldova și relațiile ei cu Uniunea Europeană.

**Strategii de predare-învățare:** prelegerea - discuție, seminarul, explicația, dezbaterile, modelarea didactică, studiul de caz, metoda Mozaic, studiul documentelor și al bibliografiei, prezentări în Power Point; înregistrări educative video și audio, consultații; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.



**Strategii de evaluare:** prezentări orale și în format electronic, prezentarea de carte, rezumatul, comentariul, minieseuri, autoevaluarea, portofoliu, studiul de caz.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Enciu, Nicolae, Construcția Europeană (1945-2007) Curs universitar. – Chișinău, 2007.
2. Răilean, Valentin, Borș, Vilena, Studionov, Corina, Integrarea economică europeană. – Chișinău, 2001.
3. Pârâtu Sava, Construcție culturală europeană, Oradea, 2014.

**Opțională:**

1. Savu Dana –Victoria, Integrarea Europeană: dimensiuni și perspective, București, 1996; Geopolitica Integrării europene, București, 2003.
2. Fuerea Augustin. Instituțiile Uniunii Europene.- București: Universul Juridic, 2002.- 318p.
3. Gaillard Jean-Michel, Rowley Anthony. Istoria continentului european. De la 1850 până la sfârșitul secolului al XX-lea. Traducere din franceză: Em. Galaicu-Păun.- Chișinău: Editura Cartier, 2001.- 672p.
4. Unificarea Europeană: Filosofie, politică, mentalitate (materialele Conferinței Internaționale) / Institutul de Studii Politice și Relații Internaționale, Ministerul Afacerilor Externe al Republicii Moldova. Coord. de proiect, dr.hab., prof.univ. Grigore Vasilescu.- Chișinău: I.S.P.R.I., 2013

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS CIVILIZAȚIE EUROPEANĂ**

**Codul cursului în programul de studii:** U.04.A.32

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Științe socioumane și asistența socială

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul II, semestrul IV

**Titular de curs:** Lidia Pădureac, dr. conf. univ.

**Descrierea succintă** a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Dezvoltarea societății umane în timp istoric și spațiu geografic s-a realizat cu intensitate diferită, creând focare și centre de civilizație, componentele căreia s-au modificat odată cu geneza și evoluția sistemelor axiologie. Unitatea de curs Civilizație europeană va ajuta viitorul specialist în domeniul administrației publice să dețină reperele conceptuale referitoare la evoluția și caracteristicile civilizației pe continentul european, selectând trăsăturile comune și cele selecte care s-au manifestat la popoarele europene. Conținutul noțiunii „civilizație” a suportat importante transformări pe parcursul timpului. Caracteristicile atribuite unei comunități civilizate în antichitate sunt altele decât cele pentru evul mediu, cele medievale sunt diferite de epoca modernă, însă pentru toate epocile este specific a considera „civilizație” complexul de fenomene, procese, aflate mai avansat în comparație cu restul omenirii, fapt care putea fi atins prin acumularea culturii materiale și



spirituale. Civilizația s-a constituit în antichitate, s-a modificat în evul mediu, s-a consolidat în epoca modernă, fiind preluată și consolidată de societatea contemporană. Republica Moldova face parte din spațiul geografic cultural european și își declară dorința de a se integra multiaspectual în spațiul unic european. Un domeniu important de integrare este învățământul. În instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova au fost elaborate și implementate discipline axate pe studiile europene. Una din acestea este *Civilizație europeană – disciplină care studiază geneza și evoluția civilizației europene din cele mai vechi timpuri până în prezent*, contribuind la orientarea studenților în sistemul de valori europene constituit pe parcursul timpului, la crearea atitudinilor argumentate față de fenomenele europene.

**Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs:**

**Competențe profesionale:**

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalitățile unității de curs:**

*La finele cursului studentul va fi capabil:*

- să explice cauzele care au influențat geneza civilizației pe continentul european;
- să analizeze caracteristicile civilizației europene în epocile: antică, medievală, modernă și contemporană;
- să identifice trăsăturile specifice ale civilizației în Spațiul Românesc din cele mai vechi timpuri până în prezent;
- să argumenteze rolul personalităților în evoluția civilizației europene;
- să explice factorii care au influențat evoluția civilizației europene;
- să identifice procese, fenomene, evenimente istorice care au influențat negativ evoluția civilizației europene;
- să explice și să caracterizeze procesul de constituire și evoluție a Uniunii Europene;
- să formuleze discursuri argumentate privind constituirea sistemului de valori europene și evoluția civilizației europene.

**Pre-rechizite:** - istoria universală – noțiuni și subiecte: epocă, stat; civilizație greacă; civilizație romană; religie creștină; formele de organizare politică, regimuri politice, structuri sociale, lume bipolară, război rece, democrație.

- istoria românilor – noțiuni și subiecte: stat modern român; independența Republicii Moldova.

**Teme de bază:** Constituirea primelor focare de civilizație: Geneza și evoluția civilizației antice grecești. Geneza și evoluția civilizației antice romane. Civilizația geto-dacă. Formarea civilizației



medievale europene. Civilizația și cultura bizantină. Civilizația și cultura Europei de Vest în sec. IX-XV. Impactul bisericii creștine asupra civilizației și culturii europene. Renașterea și Iluminismul european. Civilizația și cultura medievală în Spațiul Românesc. Valorile politice, sociale, culturale ale epocii moderne. Europa în timpul lui Napoleon. Impactul revoluțiilor și războaielor din epoca modernă asupra civilizației și culturii europene. Spațiul românesc – parte componentă a civilizației moderne europene. Afirmarea culturii moderne românești. Influența factorul politic și militar asupra civilizației și culturii europene în prima jumătate a secolului XX. Dimensiunea culturală a integrării europene. Particularitățile vieții culturale în Republica Moldova. Formarea și consolidarea Uniunii Europene. Civilizația și cultura europeană în condițiile globalizării. Realizări și perspective în civilizația și cultura europeană la începutul sec. al XXI-lea.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea euristică, conversația, studiul de caz, demonstrația, exercițiul, dezbateră.

**Strategii de evaluare:**

Evaluarea curentă se efectuează la seminare prin realizarea unui proiect de cercetare la temele propuse; un test și aprecierea sistematică a cunoștințelor și competențelor. Evaluarea finală se promovează sub forma unui test (examen). Formula de evaluare 60 % sem. + 40% ex.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Barber John R. Istoria Europei moderne.- București: Editura Lider, 1993;
2. Berstein Serge, Milza Pierre. Istoria Europei. Vol.1: Moștenirea Antichității / Trad. de I.Bița; Ed. îngr., note și coment. de N.Zugravu.- Iași: Institutul European, 1997.- 373p.; Vol.2: De la Imperiul Roman la Europa (sec. 5-9) / Trad. de S.Dănăilă; Ed. îngr., note și coment. de A.Platon.- Iași: Institutul European, 1997.- 271p.;
3. Carpentier J., Lebrun F., Istoria Europei, București, 1997;
4. Gaillard Jean-Michel, Rowley Anthony. Istoria continentului european. De la 1850 până la sfârșitul secolului al XX-lea. Trad. din l.fr. de Em. Galaicu-Păun.- Chișinău: Editura Cartier, 2013.- 672p.;
5. Istoria evului mediu, v.1-2, sub red. lui Z. Udaltova și S. Karpov, Chișinău, 1992;
6. Istoria Greciei Antice, sub red. lui V. Avdiev, Chișinău, 1989;
7. Istoria modernă a Europei și Americii, vol.1, Chișinău, 1992;
8. Istoria Romei Antice, sub red. lui V. Kuzișcin, Chișinău, 1982.

**Opțională:**

1. Aramă E., Istoria dreptului românesc, Chișinău, 1998
2. Chamoux François. Civilizația greacă în epocile arhaică și clasică. Traducere de Mihai Gramatopol. Vol.I.- 375p.; Vol.II.- 180p.- București: Editura Meridiane, 1985.
3. Culegere de texte pentru istoria universală. Epoca modernă, V. I., (1640-1848), alc. C. Mureșan, E. Csetri, B
4. Drimba Ovidiu, Istoria culturii și civilizației, București, 1998
5. Drimba Ovidiu. Istoria literaturii universale. Vol.1: Antichitatea, Evul Mediu, Renașterea.- 1963.- 236p.; Vol.2: Iluminismul, Clasicismul, Romantismul.- 1970.- 292p.; Vol.3:



- Realismul, Parnasianismul, Symbolismul.- 1971.- 207p.- București: Editura Didactică și Pedagogică.
6. Dumont-Wilden L. L'Évolution de l'esprit européen.- Paris: Ernest Flammarion, 1937.- 317p.
  7. Duroselle J.B. Histoire de l'idée européenne.- Paris: Encyclopaedia Universalis, 1970.- 476p.
  8. Duverger Maurice. Europa de la Atlantic la Delta Dunării. Trad. din l.fr. de Paul Miclău.- București: Omegapres, 1991.- 176p.
  9. Ferrari Anna. Dicționar de mitologie greacă și romană. Traducere de Dragoș Cojocaru, Emanuela Stoleriu, Dana Zămosteanu.- Iași: Polirom, 2003.- 999p.
  10. Hen Christian, Léonard Jacques. Europa. Trad. din l.fr. Iulia Trăistaru.- București: Humanitas, 1992.- 161p.
  11. Husar Al. Ideea europeană, sau Noi și Europa: (istorie, cultură, civilizație).- Iași: Institutul European; Chișinău: Editura Hyperion, 1993.- 390p.
  12. Matei Horia C. Civilizația lumii antice.- București: Editura Eminescu, 1983.
  13. Matei Horia C., Neguț Silviu, Nicolae Ion, Radu Caterina. Enciclopedia Europei. Cuvânt înainte: Acad. Mircea Malița.- București: Editura Meronia, 2001.- 382p.
  14. Mică enciclopedie de politologie. Coord. științifici dr. Ovidiu Trăsnea, dr. Nicolae Kallós.- București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1977.- 493.
  15. Pădureac L., Istoria dreptului. Prelegeri, documente, laboratoare, Bălți, 2006
  16. Ле Гофф Жак. История Европы, рассказанная детям. Пер. с фр. Н.Кудряковой.- М.: Текст, 1998.- 142с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICI DE MODERARE ȘI PREZENTARE

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.04.A.133
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 2
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> Alexandr Ojegov, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Este o disciplină la liberă alegere ce are ca scop pregătirea studenților în domeniul tehnicii de moderare și prezentare a informației. Cursul urmărește familiarizarea studenților cu mijloace, metode și tehnici de prelucrare a informației cu utilizarea calculatorului. Odată cu obținerea unor rezultate teoretico-practice la disciplinele studiate pe parcursul anilor studentul trebuie să cunoască și modul lor de prezentare publică.





Studentul studiază atât programele din softul standard (Microsoft Power Point, CorelDRAW, Windows Sndrec, etc.), cât și unele programe specifice (Photoshow, Videomontaj, CDex etc.) destinate prelucrării și prezentării informației textuale, audio, video și grafice. Cunoștințele dobândite de studenți sunt necesare în scopul obținerii unor competențe referitor la tehnica de moderare și prezentare a informației.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- cunoască tehnica de selectare și prelucrare a informației;
- posede deprinderi practice la elaborarea și prezentarea rapoartelor tehnico-științifice;
- aplice tehnici de prezentare a informației textuale, grafice, audio, video, etc.;
- poată aplica consecutivitatea de lucru cu programele studiate.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației textuale, grafice, audio și video care se referă la tehnologiile de fabricare și prelucrare a produselor;
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:** Informația. Definiția, clasificarea, nivelurile de asimilare a informației. Metode de moderare a informației. Metode de prezentare a informației. Selectarea și prelucrarea informației. Modelarea matematică a datelor statistice și numerice cu ajutorul programelor Microsoft Excel, MathLab. Reprezentarea grafică a datelor statistice și numerice. Elaborarea și tehnica prezentării rapoartelor tehnico-științifice. Tehnici de prezentare a informației textuale și grafice. Tehnici de prezentare a informației audio și video. Tehnici de prezentare a informației mixte. Elaborarea prezentărilor cu ajutorul Microsoft Power Point. Elaborarea prezentărilor cu ajutorul programei PhotoShow. Elaborarea posterelor și materialelor grafice cu ajutorul programei CorelDRAW.



Compilarea informației audio cu ajutorul programelor Windows Sndrec, Cdex, mp3DirectCut.  
Compilarea informației video cu ajutorul programei Videomontaj.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, laborator, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor lucrărilor de laborator și prezentărilor pe teme din domeniul ingineriei automobilelor. Evaluarea finală se realizează sub formă de *test*.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. PERRY, G. Microsoft Office 2007 5 în 1. Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote. București: Teora, 2008, 655 p.
2. POGUE, D. Manualul tău de Windows XP Home Edition. București: Teora, 2001, 644 p.
3. READ, G. Microsoft Office PowerPoint 2003 pentru începători. București: ALL, 2000, 416 p.
4. АЛЪТМАН, Р. Microsoft PowerPoint 2003 для Windows. Москва: ДМК Пресс, 2004. 416 с.
5. ЛЕОНОВ, В. Power Point 2010 с нуля. Москва: Эксмо, 2010, 320 с.
6. ТАЙЦ, А. Самоучитель CorelDRAW 12. СПб: Наука и техника, 2004, 138 с.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL ECONOMIC DE CAZ**

**Codul cursului în programul de studii:** S.04.A.134

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Facultatea / catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe economice

**Număr de credite ECTS:** 2

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul II, semestrul 4

**Titular de curs:** lect.. univ., dr., Alina Suslenco

**Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.**

Programul cursului include studierea aspectelor conceptuale, legităților logice de analiză a interdependenței conceptelor investițiilor. Este dezvăluit conceptul studiului economic de caz, investiții, alocarea investițiilor, elaborarea unui studiu economic de caz, elementele componente ale unui studiu economic de caz. Este analizat procesul de selectare a metodelor oportune pentru elaborarea unui studiu economic de caz, pe timp de criză economică, de stabilire tehnicilor oportune care pot fi utilizate în anumite situații critice.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**



**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să identifice conceptele de investiții, studiu economic de caz, studiu de fezabilitate;
- să structureze cunoștințele despre metodele de alocare a investițiilor unei organizații;
- să utilizeze metodologia și metodele de analiză a eficacității investițiilor;
- să elaboreze un studiu economic de caz;
- să analizeze interconexiunea dintre conceptele de investiții, plan de fezabilitate, eficiență economică.
- să elaboreze un plan de fezabilitate a unui organizații cu respectarea tuturor elementelor necesare.

**Pre-rechizite:**

Cunoștințe de bază din bazele teoriei economice, managementul proiectelor, managementul afacerii, managementul producerii, economia firmei.

**Teme de bază:** Investițiile în teoria și practica economică. Evaluarea proiectelor de investiții cu ajutorul indicatorilor statici de eficiență economică a investițiilor. Analiza dinamică a eficienței economice a investițiilor. Optimizarea parametrilor studiilor economice de caz. Posibilități de creștere a eficienței economice pe baza elaborării studiilor economice de caz. Aspecte practice ale plasării investițiilor în Republica Moldova. Evaluarea proiectelor de investiții. Posibilități de atragere eficientă a investițiilor. Elaborarea studiilor economice de caz. Rolul și conținutul lor. Optimizarea parametrilor studiilor economice de caz. Posibilități de finanțare a proiectelor.

**Strategii de predare-învățare:** Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateri, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, test scris pentru evaluare finală.



**Bibliografie obligatorie:**

1. Legea cu privire la investițiile în activitatea de întreprinzător nr. 81-XV din 18 martie 2004. In: Monitorul Oficial din 23.04.2004, nr. 64-66.
2. Ghidul Investițional 2007, MIEPO
3. Bințișan, P. *Eficiența economică a investițiilor*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană, 2001.
4. Bințișan, P., *Managementul investițiilor*, Aplicație: Evaluarea proiectelor. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană, 2004.
5. Bințișan, P. *Strategii și politici de investiții*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință, 2005.
6. Cistelean, L. *Economia, eficiența și finanțarea investițiilor*. București: Editura Economică, 2002.
7. Hagi, V. *Managementul execuției proiectelor de construcții*. Iași: Dosoftei, 2003.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELEMENTE DE DREPT PUBLIC**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> U.05.A.035
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de unitatea de curs:</b> Catedra de drept public
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:</b> Anul III, Semestrul 5
<b>Titularul unității de curs:</b> dr., lect. univ., Mariana Spatar
<b>Descrierea succintă a integrării unității de curs în programul de studii:</b> <i>Elemente de drept public</i> este unitatea de curs opțională care familiarizează studenții specialităților nejuridice cu aspectele introductive ale teoriei statului și teoriei generale a dreptului, cu generalitățile unor ramuri de drept public. În cadrul acestei unități de curs, studenții își vor dezvoltata competențele formate în cadrul unităților de curs socio-umane, precum: Istoria, Filosofia și problemele filosofice ale domeniului; Construcția europeană; Civilizația europeană etc.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

*Studentul va fi capabil să:*

- cunoască conceptul statului, mecanismul, funcțiile și formele statului;
- perceapă fenomenul juridic al societății la general: conceptul dreptului, sistemul dreptului, sistemul legislației și unele aspecte introductive ale ramurilor dreptului public: drept constituțional, drept administrativ, drept penal, drept procesual penal;
- contureze unele viziuni generale asupra dreptului obiectiv și legislației statului;
- înțeleagă diviziunea dreptului în public și privat;
- distingă particularitățile distinctive ale ramurilor de drept public;
- cunoască unele instituții juridice ale ramurilor de drept public: drept constituțional, drept administrativ, drept penal, drept procesual penal;
- dezvolte interesul pentru domeniul dreptului public și profesia de jurist.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să cunoască: legitățile de evoluție a statului și dreptului, studiate în cadrul cursurilor preuniversitare de Istorie; etapele și specificul edificării Comunităților europene și Uniunii Europene din cadrul cursurilor umanistice de Construcție europeană, Civilizație europeană; aspectele evolutive ale gândirii umane din cursul de Filosofia și problemele filosofice ale domeniului etc.

**Teme de bază:** I. Conceptul statului: 1.1 Noțiunea și semnele statului. 1.2 Mecanismul statului. 1.3 Funcțiile statului. 1.4 Formele statului. 1.5 Conceptul statului de drept. II. Conceptul dreptului: 2.1 Sensurile noțiunii de drept. 2.2 Principiile dreptului. 2.3 Funcțiile dreptului. 2.4 Izvoarele dreptului. III. Sistemul dreptului: 3.1 Noțiunea și semnele normei juridice. 3.2 Noțiunea de instituție juridică. 3.3 Diviziunea dreptului în public și privat. 3.4 Ramurile dreptului public. IV. Sistemul legislației: 4.1 Noțiunea de act normativ-juridic și clasificarea actelor normativ-juridice. 4.2 Noțiunile de lege și de legislație. 4.3 Categoriile de legi. Codurile de legi. 4.4 Acțiunea legii în timp, spațiu și față de persoane. V. Elemente de drept constituțional: 5.1 Noțiunea și izvoarele dreptului constituțional. 5.2 Noțiunea de Constituție. Structura și conținutul Constituției Republicii Moldova. 5.3 Noțiunea de cetățenie. Dobândirea și pierderea cetățeniei. 5.4 Drepturile și libertățile fundamentale. 5.5 Îndatoririle fundamentale. VI. Elemente de drept administrativ: 6.1 Noțiunea și izvoarele dreptului administrativ. 6.2 Organele administrației publice centrale. Președintele Republicii Moldova. Guvernul Republicii Moldova. Ministererele. 6.3 Organele administrației publice locale. VII. Elemente de drept penal: 7.1 Noțiunea și principiile dreptului penal. Codul penal. 7.2 Noțiunea de infracțiune. 7.3 Temeiurile răspunderii juridice penale. 7.4 Circumstanțele care înlătură răspunderea juridică penală. 7.5 Noțiunea și categoriile de pedepse. VIII. Elemente de drept procesual penal: 8.1 Noțiunea, izvoarele și principiile dreptului procesual penal. 8.2 Fazele procesului penal. 8.3 Participanții la procesul penal. 8.4 Partea acuzării. Partea apărării. 8.5 Măsurile procesuale de constrângere.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, conversația euristică, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, proiect.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare dinamică, susținerea referatelor, lucrări de control, examen oral.



### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. BOTNARI, Elena. *Introducere în studiul dreptului: teoria generală a dreptului*. Note de curs. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2011.
2. *Bazele statului și dreptului Republicii Moldova* / Avornic Gh., Baieș S. ș.a. Chișinău, 1994.
3. BORODAC, Alexandru, ș.a. *Manual de drept penal. Partea generală*. Chișinău: Tipografia centrală, 2005.
4. CÎRNAȚ, Teo. *Drept constituțional*. Chișinău, 2010.
5. COBÎNEANU, Sergiu. *Drept administrativ*. Chișinău, 2013.

#### **Opțională:**

6. Constituția Republicii Moldova din 29 iulie 1994 // *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, august 1994, nr.1, cu modificări și completări ulterioare.
7. Codul penal al Republicii Moldova, (nr. 985-XV, 18 aprilie 2002) // *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 13 septembrie 2002, nr. 128-129.
8. Codul de procedură penală a Republicii Moldova, (nr.122-XV, 14 martie 2003) // *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 7 iunie 2003, nr. 104-110 (1197-1203).
9. DOLEA Igor, ROMAN Dumitru. *Drept procesual penal*. Chișinău: editura Cartier Juridic, 2007.
10. LUPU, Gheorghe; AVORNIC, Gheorghe. *Teoria generală a dreptului: manual*. Studiu teoretic introductiv. Chișinău: Editura Lumina, 1997.

### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELEMENTE DE DREPT PRIVAT**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> U.05.A.036
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de unitatea de curs:</b> Catedra de drept privat
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:</b> Anul III, Semestrul 5
<b>Titularul unității de curs:</b> dr., conf. univ. Ina Odinokaia
<b>Descrierea succintă a integrării unității de curs în programul de studii:</b> <i>Elemente de drept privat</i> este unitatea de curs opțională, care vine de a familiariza studenții specialităților nejuridice cu particularitățile distinctive ale ramurilor de drept privat. În cadrul acestei unități de curs, studenții își vor dezvoltata competențele formate în cadrul unităților de curs socio-umane, precum: Istoria, Filosofia și problemele filosofice ale domeniului; Construcția europeană; Civilizația europeană etc. Vor studia particularitățile raporturilor de dreptul civil, dreptul muncii, dreptul familiei, dreptul comercial, drept procesual civil.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <i>Competențe profesionale:</i>



**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** *Studentul va fi capabil să:*

- perceapă fenomenul juridic al societății la general: conceptul dreptului, sistemul dreptului, sistemul legislației și unele aspecte introductive ale ramurilor dreptului privat: drept civil, dreptul familiei, dreptul muncii, drept procesual civil;
- contureze unele viziuni generale asupra dreptului obiectiv și legislației statului;
- înțelege diviziunea dreptului în public și privat;
- distinge particularitățile distinctive ale ramurilor de drept privat;
- cunoască particularitățile generale ale unor instituții juridice ale ramurilor de drept privat: drept civil, dreptul familiei, dreptul muncii, drept procesual civil;
- dezvolte interesul pentru domeniul dreptului și profesia de jurist.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să cunoască conceptele de bază ale statului și dreptului, diviziunea puterilor în stat, studiate în cadrul cursurilor de Istorie, Construcție europeană, Civilizație europeană, Filosofia și problemele filosofice ale domeniului etc.

**Teme de bază:** 1. Noțiuni generale privind dreptul privat: Sistemul dreptului; Diviziunea dreptului în drept public și drept privat; Particularitățile distinctive ale ramurilor de drept privat. 2. Caracterizarea generală a dreptului civil: Definiția dreptului civil; Obiectul și metoda de reglementare a dreptului civil; Izvoarele dreptului civil; Principiile dreptului civil; Raportul juridic civil. 3. Persoana fizică. Persoana juridică: Persoana fizică – subiect al raportului juridic civil; Capacitatea civilă a persoanei fizice; Individualizarea persoanelor fizice; Persoana juridică – subiect al raportului juridic civil; Capacitatea civilă a persoanei juridice; Individualizarea persoanelor juridice. 4. Actul juridic civil: Noțiunea și clasificarea actelor juridice civile; Condițiile de valabilitate ale actelor juridice civile; Nulitatea actului juridic civil. 5. Dreptul de proprietate: Noțiunea și caracterele juridice ale dreptului de proprietate; Atributele dreptului de proprietate; Formele dreptului de proprietate; Dreptul de proprietate comună. 6. Contractul civil: Noțiunea și clasificarea contractelor; Încheierea contractului; Efectele contractului. 7. Caracterizarea generală a dreptului familiei: Noțiunea de familie; Definiția și obiectul de reglementare a dreptului familiei; Izvoarele și principiile dreptului familiei; Căsătoria. 8. Caracterizarea generală a dreptului muncii: Definiția, obiectul și metoda de reglementare a dreptului muncii; Izvoarele dreptului muncii; Principiile dreptului muncii; Raporturile juridice de muncă; Contactul colectiv de muncă și convenția colectivă; Contractul individual de muncă. 9. Caracterizarea generală a dreptului comercial: Definiția și obiectul de reglementare a dreptului comercial; Izvoarele dreptului comercial; Subiectele dreptului comercial. 10. Caracterizarea generală a dreptului procesual civil:



Noțiuni generale privind justiția și procesul civil; Principiile dreptului civil; Participanții la procesul civil; Competența generală și jurisdicțională; Actele de procedură și termenele procedurale; Acțiunea civilă.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, conversația euristică, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, proiect.

**Strategii de evaluare:** teste de evaluare curentă, susținerea referatelor, lucrări de control, examen oral.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Constituția Republicii Moldova, adoptată la 29.07.1994.
2. Codul civil al Republicii Moldova, nr. 1107-XV din 06.06.2002.
3. Codul familiei al Republicii Moldova, nr. 1316 - XIV din 26.10.2000.
4. Codul muncii al Republicii Moldova, nr. 154-XV din 28.03.2003.
5. Codul de procedură civilă al Republicii Moldova, nr.255 - XV din 30.05.2003.
6. Baieș S., Roșca N. Drept civil. Partea generală. Persoana fizică. Persoana juridică. Chișinău: Cartier, 2004.
7. Boișteanu E., Romandaș N. Dreptul muncii: manual. Chișinău: Tipografia centrală, 2015.
8. Botnari E. Introducere în studiul dreptului: teoria generală a dreptului. Note de curs. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2011.
9. Cărpenaru St. Tratat de drept comercial român. București: Universul Juridic, 2012.

#### **Opțională:**

1. Florian E., Pînzari V., Căsătoria în legislația României și a Republicii Moldova, Editura Sfera Juridică, Cluj-Napoca, 2006.
2. Pînzari V. Dreptul familiei. București: Editura Universul Juridic; 2015.
3. Poenaru E. Drept civil. Teoria generală. Persoanele. București: ALL BECK, 2002.
4. Prisac A. Drept procesual civil. Partea generală. Chișinău: Cartier juridic, 2013.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI DE PRODUCERE A SCULELOR I**

**Codul cursului în programul de studii:** S.05.A.137

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul 5

**Titular de curs:** Alexandru Balanici, dr., conf. univ.





**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Cursul „Mașini de producere a sculelor I” este o disciplină de specialitate, care întregește pregătirea tehnico-tehnologică a studenților de la specialitățile ingineresti. Parcul de mașini-unelte, aflat în dotarea întreprinderilor constructoare de mașini, cuprinde o varietate largă de tipuri și dimensiuni de mașini, impusă de varietatea mare a formelor, dimensiunilor și materialelor pieselor de prelucrat prin așchiere, a preciziilor dimensionale, a calității suprafețelor prelucrate etc. Această disciplină studiază construcția și principiul de lucru a unei game largi de mașini-unelte cu acțiune mecanică, hidraulică sau electrică. Cunoașterea conținutului cursului „Mașini de producere a sculelor I” va permite viitorului specialist să proiecteze și să dirijeze procesul tehnologic de confecționare a diferitor piese și scule, asigurând o calitate și precizie necesară, la o productivitate și economicitate înaltă. Obiectivele disciplinei sunt: cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice ale disciplinei; inițierea în activitatea de cercetare specifică disciplinei.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 4.** Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi

Identificarea materialelor precum și destinației, construcției, principiului de funcționare a utilajelor, echipamentelor din industria construcției de mașini în special de automobile în scopul utilizării lor în comunicarea profesională;

Utilizarea cunoștințelor din științele ingineresti de bază pentru explicarea principiilor de funcționare a sistemelor tehnice și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte utilizând limbajul grafic și ingineresc



Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice sau/și cu comandă numerică  
Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare a produselor cu utilizarea principiilor și metode lor consacrate în domeniu  
Realizarea proiectelor planificate în cadrul unităților de curs, tezei de an și a tezei de licență cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora.

**Pre-rechizite:** posedarea capacităților de:

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii și tehnologiilor de fabricare și prelucrare;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic.

**Teme de bază:** Definirea mașinilor – unelte, noțiuni generale. Clasificarea și simbolizarea mașinilor-unelte. Generarea suprafețelor pe mașini-unelte. Structura mașinilor-unelte, parametrii determinanți. Structura și acționarea lanțurilor cinematice de lucru. . Elemente componente ale lanțurilor cinematice. Subansamble pentru frânare. Subansamble pentru transformarea mișcării de rotație în mișcare de translație utilizate în lanțurile cinematice principale. Lanțuri cinematice cu structură mecanică pentru mișcări auxiliare. Transferul mișcării în lanțurile cinematice. Conectarea lanțurilor cinematice. Lanțul cinematic de filetate. Metodica ajustării lanțurilor cinematice. Lanțul cinematic de rulare. Organe specifice mașinilor-unelte (batiuri, ghidaje. arbori și axe, cuplaje).

**Metode de predare-învățare:** prelegerea, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, lucrul în grup, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și a bibliografiei

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă a studenților (pondere de 60%) se efectuează prin metode practice de laborator, testări curente, verificarea realizării și calitatea lucrului individual și temelor de acasă. Fiecare lucrare (în total 8 lucrări) este apreciată cu o notă. Lucrarea de laborator presupune și rezolvarea unor probleme, efectuarea unor calcule de verificare, unor elemente de cercetare, prelucrare a rezultatelor experimentale. Pe perioada cursului se vor promova două testări ale cunoștințelor și aptitudinilor studenților. La lucrările de laborator după o scurtă trecere în revistă a lucrării, se vor purta discuții asupra schemei cinematice și principiului de lucru a utilajului studiat. Media curentă se calculează astfel: 80% constituie media lucrărilor de laborator și 20% constituie media lucrărilor curente și a lucrului individual. Evaluarea finală se promovează sub forma unui test (scris). Nota la disciplină constituie suma de la media curentă (ponderea de 60 %), și de la examen. (ponderea de 40 %).

**Bibliografie:**

1. VALDA, A., BOTEZ, E., VELICU, S. *Proiectarea mașinilor-unelte*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1980, 510 p.;



2. MORARU, Vasile, PLAHTEANU, Boris, Velicu, Spiru ș.a. *Mașini unelte speciale*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982, 276 p.;
3. BOTEZ, E., *Mașini – unelte. Bazele teoretice ale proiectării, vol. I, II*, Editura Tehnică, București, 1977;
4. DOMENTE Gr. ș.a., *Mașini – unelte și sisteme de mașini*, Editura Știința, Chișinău, 1992;
5. FÂRTĂIȘ, C., DULHARIU, V., CEFRANOV, E., *Mașini – unelte. Îndrumar de laborator*, Institutul de Învățământ Superior Suceava, 1986;
6. GHEGHEA, I., PLAHTEANU, B., MITOȘERIU, C. ș.a., *Mașini – unelte și agregate*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1983;
7. MIRONEASA, C. *Mașini-unelte, partea I*, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 2000;
8. MORARU, V., *Teoria și practica mașinilor – unelte*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985;
9. ЧЕРНОВ, Н.Н. *Металлорежущие станки: Учебник для техникумов по специальности "Обработка металлов резанием"*, 4-е изд., М., Машиностроение, 1988. 416 с.;
10. *Металлорежущие станки* /Под ред. В.К. Тепинкичиева. М., Машиностроение, 1973, 472 с.

#### FIȘA UNITĂȚII DE CURS ORGANIZAREA ȘTIINȚIFICĂ A MUNCII

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.05.A.038
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Numărul de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul III, semestrul V
<b>Titular de curs:</b> conf. cerc. dr. Pereteatcu Pavel
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> La etapa actuală se impune o tot mai mare implementare a tehnologiilor informaționale în procesele de producție a bunurilor materiale și ca rezultat o mai adâncă necesitate de a apela la așa aspect al lor ca cunoașterea Organizării științifice a muncii (OȘM). Ultima este responsabilă de numeroși indici ai rezultatului activității omenești în domeniul producției dintre care pot fi remarcați următorii: productivitatea muncii, calitatea ei și corespunderea ofertei față de cererea pe piața de desfacere. În acest context este necesar de a înțelege care este interdependența (legătura reciprocă) între așa componente ale unui proces de producție cum ar fi organizarea lui în ansamblu, logistica, ergonomia, scopul, obiectivele, managementul, conducătorul, echipa, etc. Astfel această unitate de curs corelează cu așa obiecte ca studiul și ingineria materialelor, tehnologia construcției de mașini, metrologie și standardizare, managementul producerii și afacerilor, logistica, psihofiziologia, etica profesională.



Scopul principal al disciplinei de studii OȘM se impune prin anumite obiective cu aspect teoretico - practic dintre care pot fi specificate următoarele:

- a) Principiile de bază ale OȘM, caracteristica lor generală.
- b) OȘM ca știință interdisciplinară.
- c) Cerințele OȘM față de condițiile de muncă și mijloacele de producție.

Disciplina de studii OȘM se înscrie în contextul îmbunătățirii și creșterii calității pregătirii viitorilor specialiști în corespundere cu standardul european de pregătire în domeniul inginerie și management (în transport auto). Disciplina este destinată studenților de la specialitatea Inginerie și management (în transport auto) (IMTA) studii superioare de licență a Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului ca disciplină obligatorie.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finalizarea studierii disciplinei, studentul va fi capabil:

- Cunoașterea bazelor științifico – teoretice ale OȘM;
- Implementarea cunoștințelor teoretice și practice OȘM la întreprinderile de producție;
- Aplicarea tehnologiilor de elaborare a schemelor structurale de aplicare a OȘM în cazuri concrete;
- Să evalueze rezultatele activităților efectuate în cadrul cursurilor teoretico – practice promovate ce țin de aplicarea OȘM.

**Pre-rechizite:** deprinderi de analiză a surselor bibliografice cu referință la obiectul de studiu; deprinderi de analiză orală și scriptică a punctelor cheie din conținutul tematic al curiculei; înțelegerea și folosirea în practică a ideilor teoretice principale

**Strategii de predare – învățare:** activități didactice bazate pe învățarea prin cooperare, învățarea individuală, învățarea interactivă și analiza informației obținute din alte surse.

**Strategii de evaluare:** Evaluări sumative periodice: prezentări orale. Evaluare finală – examen oral.

**Bibliografie:**

**Obligatorie:**

1. КОМЛЕВ, Е. Н. *Научные основы управления и организации труда. Москва: Высшая школа, 1987.*



2. DĂNAIAȚĂ, Ion, NOVAL, Emilia. *Organizarea ergonomică a muncii*. Ed. „Mirton”.
3. ЕРЕМИН, М. В. *Научная организация труда и управления в строительстве*. Москва: Высшая школа, 1970.
4. КОСИЛОВ, С. А. *Психофизиологические основы научной организации труда*. Москва: Экономика, 1979.

**Opțională**

1. *Norme și normative*. Chișinău: „Știința”, 1993.
2. *Studiul muncii*. vol. 1- 4 coordonatori dr. ing. HIDOȘ, ing. ISAC, P. București: Ed. Tehnică, 1979.
3. ФЕДОТОВ, В. В. *Рациональная организация умственного труда*. Москва: „Экономика”, 1987.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS ORGANE DE MAȘINI**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.04.O.039
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM / Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul III, semestrul V
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr., Beșliu Vitalie
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> Organe de mașini este o disciplină de cultură tehnică generală cu caracter tehnic și aplicativ, ce are ca scop studierea, analiza și proiectarea elementelor componente ale mașinilor și mecanismelor. Desigur că, în cazul studierii, analizei și proiectării organelor de mașini și mecanisme, pentru stabilirea parametrilor caracteristici a organelor de mașini se ea în considerație legăturile și interdependențele dintre elementele componente, satisfacerea rolului funcțional, satisfacerea siguranței în exploatare și cerințelor de execuție și montaj. Importanța studiului unității de curs Organe de mașini de asemenea constă în faptul că se realizează trecerea spre cunoașterea generală a construcției de mașini și utilaje din orice domeniu industrial, se studiază principiile generale de proiectare a principalelor tipuri de piese, mecanisme. În cadrul unității de curs, prin introducerea unor ipoteze simplificate și prin folosirea unui sistem matematic dezvoltat se ajunge la un studiu simplu și logic de determinare a parametrilor elementelor componente ale mașinilor și mecanismelor. În așa mod unitatea de curs Organe de mașini contribuie la formarea orizontului tehnic și interdisciplinar al viitorului specialist, la deprinderea lui cu metodele ingineresti științifice de abordare și soluționare a problemelor din construcția de mașini.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.



**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să enunțe rezultatele teoretice fundamentale și să le aplice în rezolvarea de situații tipice caracteristice organelor de mașini;
- să rezolve corect unele probleme de complexitate medie care necesită elaborarea unui model tipic mecanismelor și organelor de mașini;
- să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice organelor de mașini;
- să proiecteze mecanisme, transmisii, organe de mașini după anumite date impuse;
- să înțeleagă necesitatea formării continue cu utilizarea tehnicilor moderne în vederea dezvoltării competențelor profesionale.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să posede competențe din cursurile: Matematică, Fizică, Desen tehnic, Tehnologii de prelucrare, Studiul și tehnologia materialelor, Electrotehnică, Rezistența materialelor.

**Teme de bază:** Noțiuni generale despre sisteme tehnice, mașini, mecanisme și organe de mașini. Clasificarea organelor de mașini. Noțiuni de fiabilitate. Principiile proiectării organelor de mașini. Materiale utilizate în construcția de mașini. Clasificarea materialelor și domenii de utilizare. Criterii de alegere a materialelor. Comportarea materialelor la solicitări statice Comportarea materialelor la solicitări variabile. Calculul de rezistență al organelor de mașini. Siguranța la tensiuni limită. Calculul de rezistență la solicitări statice. Calculul de rezistență la solicitări variabile. Noțiuni de tribologie. Frecare, ungere, uzură. Noțiuni generale despre transmisii mecanice. Destinația și clasificarea. Parametrii de bază a transmisiilor mecanice. Transmisii prin fricțiune. Condiția de funcționare. Tipuri de transmisii. Calculul de proiectare a transmisiei prin fricțiune. Transmisii prin curele. Clasificarea. Avantaje și neajunsuri. Parametrii geometrici.



Tensiunile în curea. Calculul de proiectare a transmisiei prin curele. Transmisii prin lanțuri. Clasificarea, domeniul de utilizare, metode de ungere a transmisiei. Calculul de proiectare a transmisiei prin lanț. Transmisii cu roți dințate. Noțiuni generale. Clasificarea. Avantaje și neajunsuri. Elementele de bază și caracteristicile angrenării în evolventă. Materialele roților dințate. Calculul tensiunilor admisibile a roților dințate. Tipuri de deteriorare a dinților. Transmisii cilindrice cu dinți drepți. Elemente geometrice. Forțele în angrenare. Calculul la rezistență. Transmisii cilindrice cu dinți înclinați și cu dinți în formă de V. Elemente geometrice. Forțele în angrenare. Calculul la rezistență. Angrenaje cu roți dințate conice. Elemente geometrice. Calculul angrenajelor conice cu dinți drepți. Angrenaje melcate. Domeniu de utilizare. Clasificarea. Geometria și construcția roții melcate și a melcului. Calculul la rezistență a angrenajelor melcate. Randamentul și verificarea la încălzire. Angrenaje speciale. Arbori și osii. Clasificare. Bazele de calcul. Lagăre. Lagăre de rostogolire și alunecare. Construcția, clasificarea și notarea rulmenților. Calculul durabilității rulmenților. Cuplaje. Tipuri de cuplaje. Elemente de calcul. Reductoare. Tipuri constructive de reductoare cu mai multe trepte. Elemente constructive. Cutii de viteze. Asamblări prin pene. Clasificare. Calculul la rezistență a asamblărilor prin pene. Asamblări prin caneluri. Asamblării prin strângere. Bazele de calcul. Asamblări prin filet. Clasificarea. Parametrii geometrici. Teoria cuplului elicoidal. Determinarea momentului de înșurubare. Condiția de autofrînare. Randamentul cuplului elicoidal. Distribuirea sarcinii pe spire. Calculul la rezistență a asamblărilor filetate. Asamblări cu clemă. Asamblări prin strângere pe con cu șurub.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, conversația euristică, rezolvarea de probleme, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, proiect.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, rezolvarea problemelor, lucrări de laborator, proiect, evaluarea finală în formă scrisă.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. CARMEN, TACHE. *Organe de mașini : Noțiuni de bază. Elemente de calcul.* București: Matrix Rom, 2003. 151 p.
2. ROLOFF, MATEK. *Organe de masini - vol. I.* Editura: Matrixrom, 2008. 535 p.
3. ROLOFF, MATEK. *Organe de masini - vol. II.* Editura: Matrixrom, 2008. 520 p.
4. VASILE PALADE, NICOLAE DIACONU. *Organe de mașini.* Galați: University Press, 2004. 212 p.
5. VIORICA CONSTANTIN, VASILE PALADE. *Organe de mașini și mecanisme Vol. II Transmisii mecanice.* Galați: Fundația Universitară „Dunărea de Jos”, 2005. 177 p.
6. VIORICA CONSTANTIN, VASILE PALADE. *Organe de mașini și mecanisme Vol. I.* Galați: Fundația Universitară „Dunărea de Jos”, 2004. 171 p
7. ИВАНОВ М. Н., ФИНОГЕНОВ В.А. *Детали машин.* Москва: Высшая школа, 2008.408с.
8. DULGHERU VALERIU, CIUPERCA RODION, BODNARIUC ION, DICUSARA ION. *Mecanica aplicată. Îndrumar de proiectare.* Chișinău: Tehnica-info, 2008. 296 p.

#### **Opțională:**



1. КУКЛИН Н.Г., КУКЛИНА Г.С. *Детали машин*. Москва: Высшая школа, 1987. 383с.
2. CERTAN VALERIU. *Mecanisme și organe de mașini*. Chișinău: Universitas, 2006. 57 p.
3. PUIU VASILE. *Organe de mașini*. Chișinău: Universitas, 2003. 314 p.
4. BOSTAN ION, OPREA ANATOL. *Bazele proiectării mașinilor*. Chișinău: Tehnica-info, 2000. 320 p.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS METROLOGIE ȘI STANDARDIZARE

**Codul cursului în programul de studii:** S.05.A.140

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** catedra de Științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul 5

**Titular de curs:** Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Unitatea de curs: „Metrologie și standardizare” se promovează la anul III de studii, ciclul - licență. Este o disciplină fundamentală ce ține de pregătirea studenților în domeniul tehnic. Cursul dat servește drept bază pentru completarea ciclului de discipline tehnice (tehnologia materialelor, mecanisme și organe de mașini etc.) și precaută întrebări ce țin de precizia parametrilor geometrici ca o condiție necesară a interschimbabilității. Problema sporirii calității producției, exploatarea și reparației tehnicii, trebuie precaută în ansamblu folosind principiile standardizării, interschimbabilității și controlul condițiilor tehnice stabilite, din care cauză pregătirea specialistului contemporan trebuie să includă întrebări legate de standardizare, interschimbabilitate și măsurări tehnice. Disciplina dată corelează cu așa discipline ca studiul materialelor, desenul tehnic, matematică, etc.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.





**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- noțiuni și definiții în domeniul standardizării;
- sistemul de Stat de standardizare și rolul acestuia în accelerarea progresului tehnic și intensificarea producției;
- întrebările de bază în domeniul interschimbabilității și măsurărilor tehnice;
- regulile de stabilire a preciziei documentelor tehnologice și de construcție;
- metode de calcul și de alegere a ajustajelor standarde;
- metode de calcul și de alegere a lanțurilor de dimensiuni;
- construcția și lucrul mijloacelor de măsură;
- aranjarea inițială cât și alegerea corectă a mijloacelor de măsură.

**Pre-rechizite:** posedarea capacităților de:

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic

**Teme de bază:** Introducere. Interschimbabilitatea în construcția de mașini. Noțiuni despre toleranțe și ajustaje. Sistemul de toleranțe și ajustaje. Abateri de la forma geometrică și poziția suprafețelor. Bazele de calcul și alegerea ajustajelor. Rugozitatea și ondulația suprafețelor. Noțiuni fundamentale despre măsurări tehnice. Mijloace universale de măsurare. Interschimbabilitatea, metode și mijloace de control ale îmbinărilor prin filet. Interschimbabilitatea, metode și mijloace de control ale îmbinărilor prin pană și caneluri. Interschimbabilitatea, metode și mijloace de control ale angrenajelor dințate. Noțiuni generale din teoria probabilității și statistica matematică. Noțiuni generale despre lanțuri de dimensiuni. Calculul lanțurilor de dimensiuni prin metoda interschimbabilității totale (max-min).

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**



1. Vasile Popa; Nicolae Bantoi; Andrei Nastas; Nicolae Gherghel; Dan Mircea. Toleranțe și control dimensional. Editura Tehnica-Info, Chișinău, 2006, 680 p.
2. Gligor, D. Toleranțe și control dimensional. Chișinău, Universitas, 2006, 673 p.
3. Popa, V. Toleranțe și ajustaje. Material didactic. Partea I. Sistemul de toleranțe CAER. Chișinău, I.P.C., 1991, 78 p.
4. Popa, V. Toleranțe și ajustaje. Material didactic. Partea II. Lanțuri de dimensiuni. Chișinău, UTM, 1993, 100 p.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL PROIECTELOR

<b>Codul cursului în program de studii:</b> S.05.A.141
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea și catedra responsabilă:</b> Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă:</b> Anul III, semestrul 5
<b>Titularul:</b> dr., conf. univ. TCACI Carolina
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Cursul „Managementul proiectelor” are drept scop formarea specialistului capabil să abordeze esența managementului proiectelor, să identifice tipurile de proiect și finanțatorii de proiect, să elaboreze un proiect, inclusive și bugetul acestuia etc Pentru însușirea unității de curs drept bază servesc abilitățile formate la așa discipline ca Teoria economică I, Economia întreprinderii, Managementul afacerilor, Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii etc.
<b>Finalități de studii:</b> -să elaboreze un proiect în domeniul specialității; -să identifice organizațiile finanțatoare a proiectelor; - -să diferențieze specificul proiectelor pe tipuri; - să elaboreze bugetul proiectului cu identificarea surselor de finanțare proprii și atrase.
<b>Pre-rechizite:</b> Posedarea, prealabil, la nivel teoretic și aplicativ a competențelor în domeniul managementului, planificării afacerii, managementului riscurilor, managementului timpului.
<b>Teme de bază:</b> Concepție de proiect, etapele elaborării și implementării proiectului, metodologia evaluării proiectelor europene, principalele domenii ale managementului de proiect, clasificarea tipurilor de proiecte. surse de finanțare europeană.
<b>Strategii de predare-învățare:</b> Prelegerea, prelegerea-discuție, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).
<b>Strategii de evaluare:</b> Teste grilă, proiect de cercetare, portofoliu, examen.



**Bibliografie:**

1. Dennis Lock. Management de proiect. București. Ed. Codecs, 2000;
2. Constantin Mircea Duică, *Managementul proiectul*. Târgoviște. Bibliotheca, 2009;
3. Ciocoiu, Nadia, *Managementul riscului. Teorii, practici, metodologii*, Editura ASE, Bucuresti, 2008
4. Bodea C. *Managementul proiectelor*. Glosar, Editura economică, București, 2002.
5. Ion Vasilescu. *Managementul proiectelor: curs postuniversitar de masterat*. Brașov, Infomarket, 2008;
6. Ion Vasilescu – *Pregătirea, evaluarea și auditul proiectelor*, Ed. Eficon Press, București, 2006.
7. Ion, Vasilescu, *Managementul proiectelor*, Ed. Eficon Press, Bucuresti, 2005.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE CONTABILITĂȚII**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> F.05.O.142
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 3
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul III, semestrul 5
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr. Nelli Amarfii-Railean
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.</b> Unitatea de curs "Bazele contabilității" asigură studenților pregătirea teoretică și practică corespunzătoare pentru însușirea cursurilor din domeniul economic. Obiectul „Bazele contabilității” își propune să prezinte aspectele teoretic și practic al disciplinelor contabile pentru studenții specialității 521.8 Inginerie și management (în transport auto) prin dezvoltarea cunoștințelor din domeniul contabilității.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.



**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- Să definească conceptele de bază cu care operează contabilitatea;
- Să utilizeze corect termenii specifici limbajului contabil;
- Să precizeze obiectul de studiu al contabilității;
- Să analizeze componentele patrimoniului;
- Să recunoască în diferite contexte corect elementele patrimoniale la categoriile corespunzătoare;
- Să efectueze analize ale unor situații practice din domeniul contabilității deținând abilități de înregistrare în contabilitate a operațiilor economice regăsite în realitatea entității;
- Să elaboreze sinteze tematice, evidențiind domenii de aplicație practică a contabilității;
- Să propună ipoteze personale pentru explicarea unor situații contabile;
- Să emită judecăți asupra unor enunțuri cu conținut contabil;
- Să utilizeze strategii creative pentru rezolvarea unor exerciții teoretice și practice;
- Să aprecieze semnificația contabilității în sistemul economic, în general, și în cadrul entității, în special;
- Să cunoască conținutul și importanța situațiilor financiare.

**Pre-rechizite:** Cunoștințe de bază din Teoria economică, Management și Economia întreprinderii

**Teme de bază:** Inițiere în contabilitate. Obiectul și metoda contabilității. Bilanțul – procedeu specific metodei contabilității. Contul contabil, dubla înregistrare și bilanța de verificare – procedee specifice metodei contabilității. Schema generală a contabilității principalelor operații economice. Evaluarea și calculația ca procedee ale metodei contabilității. Documentația ca procedeu al metodei contabilității. Inventarierea ca procedeu al metodei contabilității. Situațiile financiare ale entității

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateri, realizarea sarcinilor de laborator, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, susținerea lucrărilor de laborator pe parcursul semestrului, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie obligatorie:**

1. GRIGOROI L., LAZARI L., *Bazele contabilității*, editura Cartier, Chisinau 2012
2. GRIGOROI L., LAZARI L., *Bazele contabilității: probleme și teste*, editura Cartier, Chisinau 2004



3. GRIGOROI L., LAZARI L., *Bazele teoretice ale contabilității*, editura Cartier, Chisinau 2003, 2005 și 2009
4. Legea contabilității Nr. 113-XVI din 27.04. 2007// Monitorul oficial, Nr. 90-93 din 29.06.07.
5. Planul general de conturi contabile // [www.gov.mf.md](http://www.gov.mf.md)
6. Regulamentul privind inventarierea din 29.05.2012 // [www.gov.mf.md](http://www.gov.mf.md)
7. Standardele Naționale de Contabilitate // [www.gov.mf.md](http://www.gov.mf.md)

**Bibliografie opțională:**

1. ȚURCANU V., BAJEREAN E., *Bazele contabilității*, ASEM, Chișinău 2004
2. ГЕРАСИМОВ М., ЦУРКАН Л. Основы бухгалтерского учета: вопросы, тесты, задачи. Кишинэу, 2012, Типография Централэ.
3. [www.statistica.md](http://www.statistica.md)
4. [www.cnas.md](http://www.cnas.md)
5. [www.cnam.md](http://www.cnam.md)

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL PRODUCERII**

<b>Codul cursului în program de studii:</b> S.05.A.143
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea și catedra responsabilă:</b> Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă:</b> Anul III, semestrul 5
<b>Titularul:</b> dr., conf. univ. TCACI Carolina
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Cursul „Managementul producerii” are drept scop formarea specialistului capabil să abordeze managementul producerii, sistemele de organizare a producerii, metodele de organizare a producerii, tipurile de producție, capacitatea de producție a întreprinderii industriale, precum și activitatea de normare în producție. Pentru însușirea unității de curs drept bază servesc abilitățile formate la așa discipline ca Teoria economică I, Economia întreprinderii, Managementul afacerilor etc.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.



**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii:**

- să definească întreprinderea, activitatea de producție și procesul de producție;
- să analizeze comparativ metodele de organizare a producției;
- să elaboreze norme și normative de resurse ale întreprinderii;
- să coreleze tipul producției, structura de producție și tipul ei cu metoda de organizare a producției.

**Pre-rechizite:** Posedarea, prealabil, la nivel teoretic și aplicativ a competențelor în domeniul teoriei economice (principiilor economiei de piață, macroeconomiei, microeconomiei, finanțelor, monedei și creditului etc.), după cum urmează: definirea, interpretarea și analiza legilor, a legităților și a fenomenelor economice și financiare; identificarea tipurilor de întreprinderi și a mecanismului economic de funcționare a organizației economice.

**Teme de bază:** Introducere în disciplina Managementul întreprinderii industriale; Întreprinderea – verigă de bază a economiei de piață; Structura de producție a întreprinderii industriale; Tipurile de producție și metodele de organizare a producției în secțiile de bază; Indicatorii organizării producției în întreprinderea industrială; Managementul subdiviziunilor de producție auxiliare; Normele și normativele drept instrumente de bază în activitatea de planificare a producției; Capacitatea de producție a întreprinderii industriale; Profitul și rentabilitatea întreprinderii industriale.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, prelegerea-discuție, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).

**Strategii de evaluare:** Teste grilă, proiect de cercetare, portofoliu, examen.

**Bibliografie:**

1. Bărbulesci C., Bâgu C. Managementul producției. București: Tribuna Economică, 2001, 2 vol. 422 p. – ISBN 973-8257-44-1 (973-8257-43-3)



2. Bărbulesci C., Băgu C., Cicîrlan D. Managementul producției industriale. Culegere: dezbateri, studii de caz, probleme, teste-grilă, proiect economic. București: Ed. Sylvi, 2000. 348 p. – ISBN 973-9488-68-4
3. Cotelnic A. Managementul activității de producție. Chișinău: Evrica, 2003. 184 p. – ISBN 9975-942-09-1
4. Казанцев А.К., Серова Л.С. Основы производственного менеджмента. Москва: ИНФРА-М, 2002. 348 с. ISBN5-16-001123-4

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL AFACERILOR

<b>Codul cursului în program de studii:</b> S.05.A.144
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea și catedra responsabilă:</b> Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă:</b> Anul III, semestrul 5
<b>Titularul:</b> dr., conf. univ. TCACI Carolina
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Cursul „Managementul afacerilor” are drept scop formarea specialistului capabil să abordeze esența managementului, evoluția conceptuală a managementului, abordările managementului, metodele de cercetare în management, tangența managementului cu alte științe, funcțiile manageriale, metodele de conducere, stilurile de conducere, conflictul, deciziile de conducere etc Pentru însușirea unității de curs drept bază servesc abilitățile formate la așa discipline ca Teoria economică I, Economia întreprinderii etc.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <i>Competențe profesionale:</i> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 5.</b> Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <i>Competențe transversale:</i>



**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii:**

- să definească organizația, tipologia și caracteristicile sale generale; organizarea ca proces și ca structură, precum și tipurile de structuri organizatorice;
- să analizeze comparativ metodele de cercetare în management, avantajele și dezavantajele acestora;
- să elaboreze Regulamentul intern, Regulamentul privind activitatea subdiviziunii și Fișa de post;
- să aplice diferite teorii în procesul de motivare, precum și metodele economice, administrative și social-psihologice de conducere în adoptarea deciziilor de conducere;
- să coreleze stilul de conducere cu metodele de conducere, cu motivarea, cu metodele de adoptare a deciziilor, cu metodele de soluționare a conflictului.

**Pre-rechizite:**

Posedarea, prealabil, la nivel teoretic și aplicativ a competențelor în domeniul teoriei economice (principiilor economiei de piață, macroeconomiei, microeconomiei, finanțelor, monedei și creditului etc.), după cum urmează: definirea, interpretarea și analiza legilor, a legităților și a fenomenelor economice și financiare; identificarea tipurilor de întreprinderi și a mecanismului economic de funcționare a organizației economice.

**Teme de bază:**

Esența și conținutul managementului; Evoluția conceptuală a managementului; Organizația, managerii, rolurile și nivelele de conducere; Sistemul și funcțiile de conducere în organizație; Funcția de motivare în conducere; Metodele de conducere; Stilurile de conducere; Conflictul în management; Decizii de conducere.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, prelegerea-discuție, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).

**Strategii de evaluare:** Teste grilă, proiect de cercetare, portofoliu, examen.

**Bibliografie:**

1. Burlacu, N.; Cojocaru V. Management. Chișinău: Ed. A.S.E.M., 2000. 338 p.
2. Burduș, E.; Căprărescu G. Fundamentele managementului organizației. București: Ed. Economică, 2007. 253 p. – ISBN 973-590-209-5
3. Dimitrașcu, V. Fundamentele managementului organizației. O abordare comportamentalistă. Iași: Sedcom Libris, 2008. 252 p. – ISBN 978-973-670-263-1
4. Nicolescu, O. Managementul organizației. București: Ed. Economică, 2007. 646 p. – ISBN 978-973-709-343-1
5. Nicolescu, O. Sisteme, metode și tehnici manageriale ale organizației.





București: Ed. Economică, 2000. 528 p. ISBN 973-590-241-9

6. Popescu, D. Managementul general al firmei. Craiova: Universitaria, 2007. 319 p. – ISBN 978-973-742-814-1

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS INGINERIA REGLĂRII AUTOMATE

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.05.O.145
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul III, semestrul 5
<b>Titular de curs:</b> Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Producerea și exploatarea noilor dispozitive electronice, automate și de calcul necesită de la specialistul contemporan, cunoștințe vaste în domeniul electronicii fizice și tehnice. Cursul „Ingineria reglării automate” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze două aspecte: teoretic și experimental. Deaceia ea necesită o corelare cu alte discipline: matematica, fizica, electrotehnica, chimia, informatica, etc. Problema sporirii calității producției, exploatarei și reparației tehnicii, trebuie precăutată în ansamblu folosind principiile automatizării, din care cauză pregătirea specialistului contemporan trebuie să includă întrebări legate de acționări și automatizări. Existența unei game extrem de largi de circuite electronice moderne servește drept cauză din care se urmărește o prezentare cât mai unitară a subiectelor, cu scopul ca cunoștințele obținute să poată fi utile posterior, în analiza celor mai diverse scheme concrete.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.



**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- utilizeze corect la realizarea lucrărilor practice aparate de măsură (osciloscopul electronic, voltmetrul electronic, multimetrul, etc);
- demonstreze capacități și deprinderi practice de calcul a circuitelor electronice;
- explice necesitatea și avantajele automatizării producției;
- explice fazele evolutive ale proceselor de producție;
- cunoască elementele componente ale sistemelor automate.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic

**Teme de bază:**

Necesitatea și avantajele automatizării producției. Fazele evolutive ale proceselor de producție. Elemente componente ale sistemelor automate. Conversoare. Adaptoare. Tipuri de transductoare. Amplificatoare și rele. Elemente de execuție electrice. Elemente de execuție pneumatice. Elemente de execuție hidraulice. Noțiuni generale privind regulatoare automate. Regulatoare cu acțiune continuă. Regulatoare specializate și regulatoare unificate. Alegerea și acordarea regulatoarelor. Noțiuni generale despre sisteme de măsurare și control automat. Prezentarea valorii mărimilor măsurate. Sisteme de comandă. Semnalizarea automată Noțiuni fundamentale asupra sistemelor de reglare automată. Clasificarea sistemelor de reglare. Formele fundamentale ale variației semnalului aplicat la intrare. Performanțele sistemelor de reglare.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.



## Bibliografie

### Obligatorie:

1. Guțu, Valentin. Electronica. Dispozitive și circuite. Chișinău. Tehnica-info, 2007. 580 p.
2. Гершунский, Б. С. Основы электроники. Москва. Высшая Школа, 1977. 344 с.
3. Blaja, V. Electronica. Chișinău: UTM, 2005. 195 p.
4. Stelian Popescu; Dan Mihoc; Edy Dumbravă; Ovidiu Samoilescu. Acționări și automatizări. Editura didactică și pedagogică, București, 1977, 285 p.
5. Рувльов Анатолий Анатольевич. Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения. Инфра-М. ISBN:978-5-16-002868-2, 205 с.

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS PLANUL DE INVESTIȚII TEHNICE

**Codul cursului în programul de studii:** S.06.A.146

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Facultatea / catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe economice

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul III, semestrul 6

**Titular de curs:** lect.. univ., dr., Alina Suslenco

**Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.**

Programul cursului include studierea aspectelor conceptuale, legităților logice de analiză a interdependenței conceptelor investițiilor tehnice care pot fi alocate de către o entitate economică. Este dezvăluit conceptul de investiții, investiții tehnice, tipologia investițiilor, procesul de alocare a investițiilor, procesul de elaborare a unui plan de investiții tehnice în cadrul unei întreprinderi industriale. Este analizat procesul de elaborare, depunere, organizare, selectare și evaluare a unui proiect de investiții tehnice în cadrul unei întreprinderi industriale.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.



**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să identifice conceptele de investiții, plan de investiții tehnice;
- să structureze cunoștințele despre metodele de alocare a investițiilor tehnice în cadrul unei întreprinderi industriale;
- să utilizeze metodologia și metodele de analiză a eficacității investițiilor;
- să elaboreze un plan de investiții tehnice;
- să analizeze interconexiunea dintre conceptele de investiții, eficiență economică.

**Pre-rechizite:**

Cunoștințe de bază din bazele teoriei economice, managementul proiectelor, managementul afacerii, managementul producerii, economia firmei, planificarea și administrarea producerii, studiul economic de caz.

**Teme de bază:**

Investițiile în teoria și practica economică. Evaluarea proiectelor de investiții cu ajutorul indicatorilor statici de eficiență economică a investițiilor. Analiza dinamică a eficienței economice a investițiilor. Optimizarea parametrilor proiectelor de investiții. Determinarea necesarului de investiții pentru asigurarea creșterii economice.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbaterile, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie obligatorie:**

1. Legea cu privire la investițiile în activitatea de întreprinzător nr. 81-XV din 18 martie 2004. In: Monitorul Oficial din 23.04.2004, nr. 64-66.
2. Ghidul Investițional 2007, MIEPO



3. Bințișan, P. *Eficiența economică a investițiilor*. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană, 2001.
  4. Bințișan, P., *Managementul investițiilor*, Aplicație: Evaluarea proiectelor. Cluj-Napoca: Editura Presa Universitară Clujeană, 2004.
  5. Bințișan, P. *Strategii și politici de investiții*. Cluj-Napoca: Editura Casa Cărții de Știință, 2005.
- Opționale**
6. Cistelecan, L. *Economia, eficiența și finanțarea investițiilor*. București: Editura Economică, 2002.
  7. Hagi, V. *Managementul execuției proiectelor de construcții*. Iași: Dosoitei, 2003.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS ACHIZIȚII

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.06.O.147
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul III, semestrul 6
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ. Postolache Victoria
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Unitatea de curs „Achiziții” se axează pe cunoașterea și înțelegerea importanței achizițiilor pentru întreprindere. Achizițiile au devenit o parte integrantă a <b>performanței corporative</b> și atrag o atenție sporită din partea conducerii companiei. Studiarea acestui curs se bazează pe cunoștințele acumulate de la unitățile de curs „Bazele teoriei economice” și „Analiza costului și a devizului de cheltuieli”, permițând utilizarea categoriilor economico-financiare în viața cotidiană. Menținerea unei flexibilități ridicate în ofertă la schimbarea cererilor, reducerea costurilor operaționale, menținerea satisfacției clienților dar și a marjelor operaționale – sunt posibile doar prin soluții software avansate care să automatizeze procesul de achiziție, să gestioneze corect contractele cu furnizorii, să ofere analize detaliate despre costurile de achiziție, să eficientizeze achizițiile operaționale și gestiunea volumelor mari de facturi. Scopul unității de curs „Achiziții” constă în aprofundarea cunoștințelor necesare înțelegerii mecanismelor și proceselor specifice activității achizițiilor desfășurate în cadrul entităților economice.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.



**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- să analizeze particularitățile achizițiilor în diferite domenii;
- să evalueze activitatea întreprinderii în domeniul achizițiilor;
- să propună noi căi de achiziție pentru întreprindere;
- să aplice metode moderne în gestiunea stocurilor în domeniul achizițiilor.

**Pre-rechizite:** cunoașterea conceptelor cheie și a teoriilor din domeniul economiei, economiei întreprinderii și logisticii; descrierea principiilor aplicate în procedura de achiziție la entitățile economice; cunoașterea noțiunilor fundamentale din unitățile de curs „Bazele teoriei economice” și „Analiza costului și a devizului de cheltuieli”; evidențierea rolului compartimentului de achiziții în cadrul entităților economice.

**Teme de bază:**

Apariția și importanța achizițiilor pentru entitatea economică. Integrarea activității de achiziții în cadrul funcțiunilor întreprinderii. Esența și importanța contractelor de achiziție. Gestiunea resurselor materiale în achiziții. Costul total de achiziție. Analiza ofertei și certificarea furnizorilor. Subcontractarea în achiziții. Strategii în domeniul achizițiilor. Achizițiile electronice. Achiziții internaționale.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, prelegerea-discuție, prelegerea cu caracter problematic, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, seminar cu folosirea metodei analizei situațiilor concrete, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).

**Strategii de evaluare:** pregătirea unui proiect de cercetare, lucrări de control, lucrul individual, examen oral.



## **Bibliografie**

### **Obligatorie:**

1. Legea privind achizițiile publice nr. 131 din 03.07.2015. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2015, nr. 197-205 din 31.07.2015
2. BAILY, P., FARMER, D. *Principiile și managementul achizițiilor*. București: Editura ARC, 2004, 125 p.
3. EPURE, D. T. *Managementul achizițiilor: o abordare strategică*. București: Ovidius University Press, 2013, 124 p.
4. ROMAN, T. Achiziții: suport de curs. Iași: Universitatea „Al. I. Cuza”, 2011, 153 p.

### **Opționale:**

1. BĂLAN, C. *Logistica: parte integrantă a lanțului de aprovizionare – livrare*. București: Editura Uranus, 2006, 155 p.
2. BĂȘANU, Gh., PRICOP, M. *Managementul aprovizionării și desfacerii*, ediția a –IV-a, București: Editura Economica, 2012, 455 p.
3. MINCULETE, Gh. *Marketingul achizițiilor: elemente de marketing*, București: Editura Universității Naționale de Apărare, 2005, 204 p.
4. SCRIOȘTEANU, A. *Managementul aprovizionării: metodologie, studii de caz, teste grilă*, Craiova: Editura Universitaria, 2006, 195 p.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELECTROMOBILE**

**Codul cursului în programul de studii:** S.06.A.148

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul 6

**Titular de curs:** Alexandr Ojegov, dr., conf. univ.

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** scopul acestui curs este dezvoltarea cunoștințelor din domeniul ingineriei automobilelor și aplicarea acestor cunoștințe în proiectarea și construcția electromobilelor. De asemenea, acest curs este direcționat spre dobândirea atitudinilor privind specificul de funcționare a părților componente ale automobilelor electrice, mentenanța și reparația lor. Această unitate de curs reprezintă rezultatul unor preocupări de cercetare aprofundată a acestui domeniu, care începe cu explicarea conceptuală a construcției electromobilului, modului de funcționare a părților componente. În finalul cursului se analizează domeniile de aplicare a electromobilelor și perspectiva lor de producere în masă.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**



**Competențe profesionale:**

**CP1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.**

**CP3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**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.

**CT2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- să definească conceptele de bază privind construcția și principiul de funcționare a părților componente ale electromobilului;
- să exemplifice diferite sisteme electrice, neelectrice și electronice ale electromobilului;
- să proiecteze construcția și modul de funcționare a părților componente ale electromobilului;
- să aplice cunoștințele dobândite în elaborarea domeniilor de utilizare a electromobilelor.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legitățile fizice, chimice, care se referă la ingineria automobilelor;
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:**

Introducere. Definiția. Scurt istoric. Modele existente de electromobile și prețurile lor

Avantaje și dezavantaje electromobilului

Construcția electromobilului

Principiul de funcționare a electromobilului

Construcția și principiul de funcționare a acumulatorului electromobilului

Construcția și principiul de funcționare a supercondensatorului

Invertorul. Convertorul. Scheme electrice și principiul de funcționare

Sistemul de iluminare și semnalizare al electromobilului. Tabloul de bord

Motoare și generatoare electrice pentru electromobile

Sistemul de frînare mecanică al electromobilului. Frâna electromagnetică a electromobilului

Șasiul electromobilului. Caroseria electromobilului. Parbrizul. Salonul automobilului

Sistemul de gestionare al electromobilului





Sistemul de climatizare al electromobilului Domeniile de utilizare a electromobilelor Electromobile cu destinație specială. Electromobile autonome. Aplicarea surselor regenerabile de energie la electromobile
<b>Strategii de predare-învățare:</b> prelegeri, laborator, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea
<b>Strategii de evaluare:</b> Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor lucrărilor de laborator și referatelor pe teme din domeniul ingineriei electromobilelor. Evaluarea finală se realizează sub formă de <i>examen oral</i> .
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. СТАВРОВ, О.А. <i>Электромобили</i>. Москва: Транспорт, 1968, 168 с.</li><li>2. ЦЕТИНА, В.А.; МОРГОВСКИЙ, Ю.Я. и др. <i>Электромобиль</i>. Москва: Техника и экономика. 1987, 234 с.</li><li>3. <i>Электротехнический справочник</i>: В 4 т. / Под общ. ред. В. Г. ГЕРАСИМОВА, А. Ф. ДЬЯКОВА, А. И. ПОПОВА, изд. 9-е, стереотипное. Москва: Издательство МЭИ, 2004. – Т. 4. <i>Использование электрической энергии</i>, 696 с.</li><li>4. ЕФРЕМОВ, И.С. <i>Теория и расчет тягового привода электромобиля</i>. Москва: Высш. школа, 1984, 383 с.</li><li>5. СТАВРОВ, О.А. <i>Перспективы создания эффективного электромобиля</i>. Москва: Наука, 1984, 88 с.</li><li>6. ОТРОША, И.С., СУРИН, Е.И. <i>Электромобили</i>. Москва: Отделение ВНИИЭМ по научно-технической информации в электротехнике (Информэлектро), 1969, 80 с.</li></ol> <b>Opțională:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>7. ONICIU, L. <i>Conversia electrochimică a energiei</i>. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1977, 268 p.</li><li>8. VIVEKCHAND, S.R.C.; ROUT, Ch.S.; SUBRAHMANYAM, K.S.; GOVINDARAJ, A.; RAO, C.N.R. <i>Graphene-based electrochemical supercapacitors</i>. J. Chem. Sci., Indian Academy of Sciences, no. 120, January, 2008, p. 9–13.</li></ol>

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MOTOARE CU COMBUSTIBIL

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.06.A.149
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4



**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul 6

**Titular de curs:** Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Cursul „Motoare cu combustibil” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze fenomene ce decurg în procesul funcționării motorului cu ardere internă. Sunt analizate construcția și parametrii de bază a motoarelor cu ardere internă. Se prezintă probleme generale ale economiei de combustibil și limitarea noxelor la motoarele auto. Se analizează cerințe pentru limitarea noxelor și metode de bază de limitare ale acestora.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.**

**CP3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**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.

**CT2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- evidențieze fenomene ce decurg în procesul funcționării motoarelor cu ardere internă;
- explice construcția și principiul de funcționare a motoarelor Otto și Diesel;
- evidențieze factorii ce influențează economicitatea de combustibil a motorului;
- explice direcții de perfecționare a proceselor la motoare Otto și Diesel pentru îmbunătățirea economicității și caracteristicilor ecologice;
- explice metode de reducere a noxelor de evacuare a motoarelor.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic

**Teme de bază:**



Noțiuni generale. Construcția generală a motoarelor cu ardere internă în doi timpi și în patru timpi. Principiul de funcționare a motorului cu ardere internă în doi timpi. Principiul de funcționare a motorului cu ardere internă în patru timpi. Privire generală asupra posibilităților de creștere a economicității. Analiza rezervelor motoarelor privind sporirea randamentului termic și mecanic. Perfecționarea formării amestecului și arderii. Factorii care influențează geneza substanțelor poluante la motoare. Metode de reducere a noxelor la motoare. Supraalimentarea motoarelor cu ardere internă. Sisteme de propulsie alternative. Motoare cu piston rotativ. Motorul Stirling.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

#### **Bibliografie**

##### **Obligatorie:**

1. Automobile. D. Novorojdin, I. Burbulea. Ch. UASM; 2011. 220 p.
2. Novorojdin, D. Autovehicule. Ch.: 2013-244p.
3. Gheorghe Bobescu, Anghel Chiru. Motoare pentru automobile și tractoare. V.3. Economie și ecologie. Surse energetice alternative. Chișinău, Tehnica-Info, 2000. 267p.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS: MAȘINI DE PRODUCERE A SCULELOR II**

**Codul cursului în programul de studii:** S.06.A.150

#### **Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul 6

**Titular de curs:** Alexandru Balanici, dr., conf. univ.

#### **Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:**

Cursul „Mașini de producere a sculelor II” este o disciplină de specialitate, care întregeste pregătirea tehnico-tehnologică a studenților de la specialitățile ingineresti. Formarea profesională a operatorilor și programatorilor pe mașini-unelte cu comandă numerică (CNC), a devenit, în ultimul timp, un obiectiv major al instituțiilor de învățământ cu profil tehnic. Ea răspunde, unei nevoi reale a pieței muncii și contribuie la adaptarea forței de muncă la schimbările tehnologice din sectorul industrial. Această disciplină studiază construcția și principiul de lucru a unei game largi de mașini-unelte cu comandă numerică. Cunoașterea conținutului cursului ”Mașini de producere a sculelor II” va permite



viitorului specialist să proiecteze și să dirijeze procesul tehnologic de confecționare a diferitor piese și scule, asigurând o calitate și precizie necesară, la o productivitate și economicitate înaltă. Obiectivele disciplinei sunt: cunoașterea, înțelegerea și utilizarea adecvată a noțiunilor specifice disciplinei; explicarea și interpretarea unor idei, procese precum și a conținuturilor teoretice ale disciplinei; inițierea în activitatea de cercetare specifică disciplinei.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

***Competențe profesionale:***

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 4.** Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

***Competențe transversale:***

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice;  
Utilizarea cunoștințelor de bază asociate programelor software, tehnologiilor digitale pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar în proiectarea asistată de calculator a produselor, proceselor și tehnologiilor

Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și / sau cu comandă numeric

Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice sau/și cu comandă numerică

Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale, sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu



Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare în condițiile unor date impuse; Realizarea proiectelor planificate în cadrul unităților de curs, tezei de an și a tezei de licență cu utilizarea corectă a surselor bibliografice, normativelor, standardelor și metodelor specifice, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată, precum și susținerea acestora.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii și tehnologiilor de fabricare și prelucrare;
- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic.

**Teme de bază:**

Definirea mașinilor–unelte cu comandă numerică (MUCN), considerații generale. Clasificarea și simbolizarea mașinilor–unelte, sistemelor de automatizare de comandă numerică. Prioritățile de bază și neajunsurile mașinilor cu comandă numerică. Particularitățile constructive ale MUCN. Noțiuni de bază privind MUCN: sistemele de coordonate și sistemele de axe la MUCN. Sistemul de coordonate la mașinile de frezat, găurit și la strungurile cu NC. Originea sistemului de coordonate la mașinile de frezat și a strungului. Procesorul, postprocesorul și date tehnologice. Sistemul CNC și DNC. Programarea mașinilor cu comandă numerică. Mișcări rapide, liniare și circulare. Interpolare. Comenzi G și comenzi M. Programarea sculelor. Forme de compensare pentru mașini CNC (compensarea lungimii sculei, razei sculei, ajustarea originii axelor). Programarea regimurilor tehnologice (frecvențe de rotație, avansuri). Programarea ciclurilor de prelucrare. Metode de programare CNC.

**Metode de predare-învățare:** prelegerea, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, lucrul în grup, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și a bibliografiei

**Strategii de evaluare:**

Evaluarea curentă a studenților (pondere de 60%) se efectuează prin metode practice de laborator, testări curente, verificarea realizării și calitatea lucrului individual și temelor de acasă. Fiecare lucrare (în total 5 lucrări) este apreciată cu o notă. Pe perioada cursului se vor promova două testări ale cunoștințelor și aptitudinilor studenților.

Media curentă se calculează astfel: 80% constituie media lucrărilor de laborator și 20% constituie media lucrărilor curente și a lucrului individual.

Evaluarea finală se promovează sub forma unui test (scris). Nota la disciplină constituie suma de la media curentă (ponderea de 60 %), și de la examen. (ponderea de 40 %).



**Bibliografie:**

1. MORAR, Liviu, CÂMPEAN Emilia. *Mașini Unelte cu Comandă Numerică*. U.T. PRESS. Cluj-Napoca, 2015. ISBN 978-606-737-062-1.
2. BOTEZ, E. *Mașini-unelte cu comandă numerică*, Editura Tehnică, București, 1988;
3. BUT, A. *Mașini și sisteme avansate de prelucrare*, Editura ”Politehnica ”, Timișoara, 2009;
4. CAREAN, A. *Tehnologii de prelucrare cu CNC*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002;
5. MIRONEASA C., FÂRTĂIȘ C., *Mașini-unelte, partea I*, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 2000;
6. MORARU, V. *Centre de prelucrare*, Editura Tehnică, București, 1990;
7. MORARU, V., *Teoria și practica mașinilor – unelte*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985;
8. ЧЕРНОВ, Н.Н. *Металлорежущие станки: Учебник для техникумов по специальности ”Обработка металлов резанием”*, 4-е изд., М., Машиностроение, 1988. 416 с.;

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS RELAȚII ECONOMICE EXTERNE, COMERȚUL EXTERN ȘI SERVICII VAMALE**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.06.A.151
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul III, semestrul 6
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ. Postolache Victoria
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Unitatea de curs „Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale” se axează pe cunoașterea și înțelegerea importanței instituționalizării relațiilor economice la nivel mondial și a impactului serviciilor vamale asupra dezvoltării comerțului extern. În prezent, serviciul vamal în Republica Moldova se apreciază ca fiind unul modern și în concordanță cu Directivele UE. Studiarea acestui curs se bazează pe cunoștințele acumulate de la unitățile de curs „Bazele teoriei economice” și „Economia întreprinderii”, permițând utilizarea categoriilor economico-financiare în viața cotidiană. Scopul unității de curs „Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale” constă în aprofundarea cunoștințelor de specialitate în domeniul relațiilor internaționale guvernate de organizațiile și instituțiile economice externe în baza tratatelor de colaborare la care Republica Moldova este parte.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <i>Competențe profesionale:</i>



**CP1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale

**CP2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului

**CP6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi

**Competențe transversale:**

**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.

**CT2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- să explice, interpreteze și integreze analiza instituțională în realitatea economică internațională;
- să utilizeze conceptele specifice în domeniul relațiilor economice externe, comerț extern și servicii vamale;
- să prezinte modalitatea de realizare a transportării mărfurilor conform clauzelor internaționale;
- să utilizeze metode și instrumente complexe de investigare a rezultatelor obținute de către state ca urmare a sprijinului oferit de organizațiile și instituțiile internaționale.

**Pre-rechizite:** cunoașterea conceptelor cheie și a teoriilor din domeniul economiei, economiei întreprinderii și logisticii; înțelegerea rolului și importanței aspectelor legate de relații economice externe, comerț extern și servicii vamale; să utilizeze metode și instrumente complexe de investigare a rezultatelor obținute de către state ca urmare a sprijinului oferit de organizațiile și instituțiile internaționale.

**Teme de bază:**

Relațiile economice externe în economia de piață. Locul și rolul relațiilor economice externe în economie. Relațiile economice externe la etapa actuală. Comerțul extern – flux principal al circuitului economic. Reglementarea multilaterală a comerțului extern. Modalități de plată utilizate în comerțul extern. Cooperarea economică externă – componentă a relațiilor economice externe. Tranzacțiile economice externe. INCOTERMS 2010. Politica vamală în contextul european. Regimurile vamale. Destinațiile vamale. Drepturile de import și export. Valoarea în vamă a mărfurilor. Sistemul Informațional Integrat Vamal. Vămuirea electronică a mărfurilor.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, prelegerea-discuție, prelegerea cu caracter problematic, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, seminar cu folosirea metodei analizei situațiilor concrete, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).



**Strategii de evaluare:** pregătirea unui proiect de cercetare, lucrări de control, lucrul individual, examen oral.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Codul vamal al Republicii Moldova nr. 1149-XIV din 20.07.2000. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2007, p. 103
2. Legea cu privire la tariful vamal nr. 1380-XIII din 20.11.1997. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2007, ediție specială din 01.01.2007, p. 4
3. Legea reglementării de stat a activității comerciale externe nr. 1031-XIV din 08.06.2000. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2000, nr.119-120/838 din 21.09.2000
4. DRAGAN, G. *Fundamentele comerțului internațional*. București: Editura ASE, 2004. 196 p.
5. GRIBINCEA A., CĂRBUNE, N. ș.a. *Relații economice internaționale: Note de curs*. Chișinău: CEP USM, 2013, 337 p.

**Opționale:**

1. Regulamentului privind modul de declarare a valorii în vamă a mărfurilor nr. 974 din 15.08.2016. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2016, nr. 265-276/1057 din 19.08.2016
2. Hotărâre cu privire la Tariful Vamal Integrat al Republicii Moldova nr. 501 din 14.08.2009 În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2009, nr. 127-130/562 din 21.08.2009
3. BURNETE, S. *Elemente de economia și politica comerțului internațional*, București: Editura ASE, 2007, 205 p.
4. CARAIANI, G., POTECEA, V. *Tranzacții internaționale*, București: Editura Wolters Kluwer, 2009, 230 p.
5. CIOBANU, Gh. *Tranzacții economice internaționale*. Cluj Napoca: Editura Imprimeria Ardealul, 2009, 220 p.
6. FOTA, C. *Comerț internațional și politici comerciale internaționale*. Craiova: Editura Universitaria, 2002, 219 p.
7. MIRON, D. *Comerț internațional*, București, Editura ASE, 2003, 17 p.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE**

**Codul cursului în programul de studii:** S.06.O.152

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Facultatea / catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe economice

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul III, semestrul 6

**Titular de curs:** lect.. univ., dr., Alina Suslenco





**Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.**

Cursul Resurse Umane se integrează organic în ansamblul materiilor incluse în pregătirea viitorilor ingineri, economiști, manageri, finansiști, contabililor, utilizând cunoștințele asimilate de studenți la următoarele discipline: teoria economică, bazele managementului, oferind cunoștințe, metode și procedee ce vor fi utilizate la alte materii precum analiza activității economice, analiza potențialului uman, marketing, managementul organizației, managementul riscului, etc.

Având în vedere faptul că în multe domenii ale științei și practicii, cunoștințele se uzează, odată cu trecerea timpului și apare necesitatea de a însuși noi idei, cunoștințe în orice domeniu, în special al gestionării resurselor umane deoarece, resursa umană este o resursă vitală, regenerabilă și perisabilă, care necesită o atenție sporită din partea managementului organizației.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să identifice conceptele de resurse umane, post, funcție, meserie, specialitate în diferite context social-economice;
- să structureze cunoștințele despre implicațiile resurselor umane în gestiunea fenomenelor social-economice;
- să utilizeze metodologia și metodele de analiză a principalelor activități ale gestiunii resurselor umane din cadrul organizației;
- să compare abordările resurselor umane din diferite țări cu cele conturate din Republica Moldova;
- să analizeze interconexiunea dintre conceptele de resurse umane, planificare strategică, dezvoltare durabilă.



- să elaboreze un plan al necesarului de resurse umane în cadrul companiei, un plan corect, relevant al recrutării resurselor umane și o analiză a situației potențialului uman în cadrul unei organizații.

**Pre-rechizite:**

Cunoștințe de bază din management, managementul producerii, planificarea și administrarea producerii, studiul economic de caz.

**Teme de bază:**

Introducere în managementul resurselor umane. Strategii și politici în domeniul managementului resurselor umane. Planificarea strategică a resurselor umane. Analiza și descrierea posturilor. Recrutarea personalului. Selecția personalului. Integrarea profesională a personalului. Motivația pentru muncă. Comunicarea în cadrul organizației. Pregătirea profesională și dezvoltarea carierei. Evaluarea performanțelor personalului. Remunerarea resurselor umane. Relațiile cu sindicatele. Abordări moderne ale Managementului Resurselor Umane.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateră, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie obligatorie:**

1. Codul muncii al Republicii Moldova, Nr. 154 –XV din 28.03.2003. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 159-162 din 29.07.2003.
2. ARMSTRONG, M. *Managementul resurselor umane, manual practic*. București: CODECS, 2003, 872 p.
3. BIRCA, A. *Managementul resurselor umane*. Chișinău: ASEM., 2005, 329 p.
4. NICA, P.; IFTIMESCU, A. *Management: concepte și aplicații*. Iași: Sedcom Libris, 2004, 264 p.
5. PRODAN, A.; ROTARU, A. *Managementul resurselor umane*. Iași: Sedcom Libris, 2006, 252 p.
6. PRODAN, A. *Managementul resurselor umane: Ghid Practică*. București: Economica, 2011, 224 p.

**Opționale**

7. FEURAȘ, E. *Metodologia cercetării economice*. Chișinău: ASEM, 2008, 304 p.
8. LIFȘIȚ, A. *Evaluarea și dezvoltarea personalului de conducere*. Ivanovo: Universitatea de stat din Ivanovo, 1999, 354 p.
9. MAZILCHINA, E. *Managementul competitivității*. Moscova: Omega-L, 2008, 284 p.
10. MELNIC, B. *Capitalul uman*. Chișinău: ASEM, 2001, 302 p.
11. MOLODCIC, A.V. *Management : strategia, structura, personalul*. Moscova: Școala de economie superioară, 1997, 254 p.



12. NEUNÎLOVA, O. *Calitatea personalului : aprecierea, dinamica, rezervele ridicării calității*. Samara: Școala de economie superioară, 2002, 294 p.
13. NICA, P.; PRODAN, A.; IFTIMESCU, A. *Management*. Iași: Sanvidy, 1996, 324 p.
14. NICOLESCU, O.; ZAIȚ, D. *Minidicționar de Management. Managementul competitivității și benchmarkingul*. București: Pro Universitaria, 2011, 128 p.
15. PERȚ, S. (coord.). *Evaluarea capitalului uman, Coordonate strategice ale evoluției pieței muncii în România*. București: IRI, 1997, 324 p.
16. ZAIȚ, D.; SPALANZANI, A. *Cercetarea în economie și management*. București: Economica, 2006, 225 p.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS ETICA ȘI CULTURA PROFESIONALĂ

<b>Codul unității de curs în programul de studii:</b> G.06.O.053
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de unitatea de curs:</b> Catedra de științe socioumane și asistența socială
<b>Număr de credite ECTS:</b> 2
<b>Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:</b> anul III, semestrul 6
<b>Titularul unității de curs:</b> dr., conf. univ. Valentina Prițcan
<b>Descrierea succintă a integrării unității de curs în programul de studii:</b> Etica și cultura profesională este o disciplină de studiu ce are ca scop formarea competențelor profesionale bazate pe principii și norme morale; orientarea tineretului studios spre stăpânirea pasiunilor, dezvoltarea valorilor și virtuților morale eterne, în spiritul asigurării și promovării devotamentului față de profesia aleasă. În cadrul cursului vor fi puse în discuție noțiunile fundamentale ale eticii și experienței morale. Viitorii specialiști vor analiza legislația Republicii Moldova în domeniul conduitei profesionale; vor fi analizate principiile și normele fundamentale și particularitățile <i>Codului de etică</i> ; mijloacele, metodele, procedura funcționării consiliilor de etică. De asemenea audienții cursului vor studia normele etichetei europene, care ulterior vor constitui fundamentul conduitei sociale și profesionale. Disciplina <i>Etica și cultura profesională</i> are ca scop ridicarea nivelului moralității și dezvoltarea bunului simț în relațiile profesionale și interpersonale viitorilor specialiști.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b>



**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele unității de curs.**

*La finele cursului studentul va fi capabil să:*

- Determine cauzele apariției normelor deontologice;
- Analizeze normele conduitei profesionale;
- Identifice și analizeze noțiunile fundamentale ale eticii și experienței morale;
- Explice locul și rolul normelor etichetei în reglementarea conduitei profesionale;
- Analizeze problemele eticii aplicate.

**Pre-rechizite:** Pentru a avea succese la cursul *Etica și deontologia profesională*, studenții trebuie să: dețină competențe/capacități privind studierea surselor bibliografice; organizarea informației în prezentări Power Point; capacitatea de analiză, comparare, deducție, sinteza informației.

**Teme de bază:** Obiectul și problematica eticii profesionale; Noțiunile fundamentale ale eticii și experienței morale; Concepțiile social-politice de organizare și funcționare a instituțiilor publice; Caracterul moral al activității; Noțiuni asociate conceptului deontologie; Valori etice raportate la obligațiile de conduită și imaginea cadrului didactic; Principii și norme de conduită a persoanei; Integritatea profesională; Răspunderea specialistului.

**Strategii de predare – învățare:** Prelegerea, seminarul, explicația, dezbateră, studiul bibliografiei, prezentări Power Point; secvențe video, consultații; diverse forme de lucru: frontal, în grup, individual etc.

**Strategii de evaluare:** comunicări verbale, test, rezumatul, comentariul, mini-eseuri

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Codul de etică al cadrului didactic din RM, APROBAT prin Ordinul ministrului educației nr. 861 din 7 septembrie 2015, ÎNREGISTRAT: nr. 1103 din 26 februarie 2016.
2. Bihan Le Christine, Marile probleme ale eticii, Iași, ed. Institutul european, 1999.
3. Capcea Valeriu, Etica și conduita umană, Chișinău, ed. ARC, 2010.
4. Mîndîcanu Virgil, Bazele tehnologiei și măiestriei pedagogice, Chișinău 1997.
5. Mîndîcanu Virgil, Etica pedagogică, Chișinău 2000.
6. Sârbu Teodor, Etică: valori și virtuți morale, Iași, ed. Societății academice „Matei Teiu Basarab”, 2005.

**Opțională:**

1. Dalai Lama, Etica noului mileniu, București, ed. Științifică, 1999.
2. Marinescu Aurelia, Bunele maniere astăzi, București, 2000.
3. Miroiu Adrian, Etică aplicată, Alternative, București, 1995.
4. Mîndîcanu Virgil, Etica și arta comportamentului civilizată, Chișinău 2001.
5. Mureșan, Valentin, Valorile și adevărul moral, ed. Alternative, București, 1995.



## FIȘA UNITĂȚII DE CURS ANALIZA COSTULUI ȘI DEVIZUL DE CHELTUIELI

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.06.O.154
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul III, semestrul 6
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr. Nelli Amarfii-Railean
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.</b> Unitatea de curs " Analiza costului și devizul de cheltuieli " asigură studenților pregătirea teoretică și practică corespunzătoare pentru însușirea cursurilor din domeniul economic. Obiectul „Analiza costului și devizul de cheltuieli își propune să prezinte aspectele teoretice și practice ale analizei costurilor de producție și ale devizului de cheltuieli pentru studenții specialității 521.8 Inginerie și management (în transport auto).
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să identifice tipurile de costuri în producere;
- să elaboreze un deviz de cheltuieli;
- să analizeze costurile de producție;
- să aplice metode de analiză a costurilor și devizului de cheltuieli.

**Pre-rechizite:** Cunoștințe de bază din Teoria economică, Management și Economia întreprinderii

**Teme de bază:**

Aspecte conceptuale privind costul de producție. Clasificarea costurilor. Tipologia costurilor de producție. Schema generală de formare a costurilor și preturilor de oferta. Metode de determinare și urmărirea costului de producție. Devizul de cheltuieli. Analiza devizului de cheltuieli. Impactul managementului financiar al costului de producție în managementul firmei. Operaționalizarea practica a managementului financiar al costului de producție.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbaterile, realizarea sarcinilor de laborator, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, susținerea lucrărilor de laborator pe parcursul semestrului, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie obligatorie:**

1. DIACONU, P. *Contabilitate managerială și planuri de afaceri*. București: Editura Economică, 2006. 341 p.
2. HRISTEA, A.M. *Analiza economică și financiară a activității întreprinderii*. De la instituție la știință. Volumul 1. Ed. a II-a. București: Editura Economică, 2015. 256 p.
3. PĂVĂLOAIA, W., PARASCHIVESCU, M.D., LEPĂDATU, Gh. ș.a. *Analiza economico-financiară. Concepte și studii de caz*. București: Editura Economică, 2010. 391 p

**Bibliografie opțională:**

1. BRICIU, S., CĂPUȘNEANU, S., CĂPRARIU, A.E. *Optimizarea profitului în condiții de criză*. În: Economie teoretică și aplicată, 2013, vol.XX, nr.6(583), p.57-73.
2. SÂRBU I. *Managementul întreprinderii*. Sibiu: Alma-Mater, 2003. 176 p.
3. KAPLAN R., NORTON D. *Le Tableau de bord prospectif – Pilotage strategique: les 4 ailes de succes*, Editions d'Organization, Paris, 1998.
4. MILLER, JEFFREY G., THOMAS E. VOLLMAN. „The Hidden Factory” Harvard Business Review, 1985. p. 142-150.



## FIȘA UNITĂȚII DE CURS ECHIPAMENT ELECTRIC ȘI ELECTRONIC AUTO

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07.O.155
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul IV, semestrul 7
<b>Titular de curs:</b> Vladislav Rusnac, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul „Echipament electric și electronic auto” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze bazele electricii și electronicii contemporane utilizate în automobile. Să precizeze bazele tehnicii digitale de reglare și dirijare a diferitor procese. Sunt prezentate problemele și metodele de diagnosticare a defecțiunilor sistemului electric și electronic a automobilului.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi capabil să: - evidențieze componente și structura circuitelor electrice utilizate în automobile contemporane; - cunoască bazele electricității; - evidențieze schemele de principiu a sistemelor electronice - explice procesul de prelucrare a informației în blocul de comandă;



<ul style="list-style-type: none"><li>- explice procesul de reglare și dirijare;</li><li>- cunoască sistemele care sunt utilizate la automobile contemporane.</li></ul>
<b>Pre-rechizite: posedarea capacităților de:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce ține de legile fizicii, aplicarea lor în domeniul tehnicii;</li><li>- autoinstruire. autoevaluare a performanțelor personale în domeniul tehnicii formate anterior pe parcursul studierii disciplinelor de studiu cu caracter tehnic</li></ul>
<b>Teme de bază:</b> <p>Noțiuni generale. Mărimi electrice de bază. Smele electrice, componentele și structura acestora. Măsurarea mărimilor electrice cu ajutorul multimetrului. Bazele electricității. Influența consumatorului adăugator asupra căderii de tensiune în conductoare. Conectarea în serie și în paralel a consumatorilor. Scheme mixte de conectare a consumatorilor. Scheme principale ale sistemelor electronice. Schhema de redresare a curentului trifazat. Relee de siguranță în baza diodului Zener. Diode LED. Fotodiode. Tranzistorul. Bazele tehnicii digitale. Schimb de date în automobil. Prelucrarea informației în blocul de dirijare. Dirijarea și reglarea. Conturul de reglare. Conturul de dirijare. Sisteme de adaptare reglării automate. Sistemul de aprindere. Sistemul de injecție. Sisteme combinate de aprindere și injecție. Sisteme de reglare și dirijare a dinamicii automobilului. Sisteme pasive de siguranță. Sistemul de alarmă. Sisteme electronice de confort.</p>
<b>Strategii de predare-învățare:</b> prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea.
<b>Strategii de evaluare:</b> Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de <i>examen oral</i> .
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Automobile. D. Novorojdin, I. Burbulea. Ch. : UASM; 2011-220 p.</li><li>2. Novorojdin, D. Autovehicule/ - Ch.: 2013-244p.</li><li>3. Хернер, А., Риль, Х-Ю. Автомобильная электрика и электроника. Vogel, ISBN 978-5-903813-14-8, 2013. 624с.</li></ol>

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI ELECTRICE

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07.A.156
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM / Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul IV, semestrul VII





**Titular de curs:** lect. univ., dr., Hîrbu Arefa

**Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.** Unitatea de curs *Mașini electrice* reprezintă o disciplină de studiu obligatorie, orientată spre formarea politehnică de specialitate a studenților de la ciclul I, studii superioare de licență. Obiectivele principale ale unității de curs constituie prezentarea generală a teoriei fizice ale diferitelor tipuri de mașini electrice, studiul elementelor constructive, analiza parametrilor, ale regimurilor de funcționare, ale caracteristicilor și, în baza acestora, stabilirea domeniilor de utilizare ale mașinilor electrice, proiectarea rezolvărilor unor situații practice tipice. De asemenea, se urmărește formarea competențelor practice experimentale de lucru cu mașinile electrice, proiectarea și montajul circuitelor electrice, ridicarea și interpretarea caracteristicilor mașinilor electrice.

Înainte de a începe studierea cursului *Mașini electrice*, studenții vor îndeplini complet planul de învățământ la unitățile de curs *Electrotehnică; Fizică aplicată; Ingineria reglării automate; Matematică inginerescă și economică*. Se consideră că studenții au însușit temeinic legile de bază ale curentului electric în metale și semiconductori, sunt capabili să identifice parametrii câmpului magnetic, efectuează corec calcule matematice, au anumite competențe practice de proiectare și realizare ale montajului electric și de efectuare a măsurărilor.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să definească, să clasifice și să stabilească domeniile de utilizare ale mașinile electrice după criterii date, să realizeze studii științifice de caz, cu caracter ingineresc;
- să recunoască subansamblurile constructive ale mașinilor electrice și să precizeze construcția și rolul fiecăruia;



- să definească mărimile nominale ale mașinilor electrice și să explice simbolurile referitoare acestor mărimi;
- să analizeze și să interpreteze științific corect regimurile de funcționare ale mașinilor electrice;
- să realizeze încercări și să ridice experimental caracteristicile electromecanice ale mașinilor electrice; să traseze caracteristici în condiții reale sau simulative;
- să rezolve probleme practice și de calcul ce țin de elaborarea și analiza schemelor electrice de principiu și de montaj, în corespundere cu standardele tehnice în vigoare.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să posede competențe din cursurile: Electrotehnică; Fizică aplicată; Ingineria reglării automate; Matematică inginerească și economică.

**Teme de bază:** Noțiuni introductive ale cursului: obiective, structură, finalități și evaluări. Clasificări ale mașinilor electrice în funcție de diferite criterii. Elemente constructive generale și parametri ai mașinilor electrice. Bazele fizice de funcționare în diverse regimuri ale mașinilor electrice. Diagrame energetice și randamente ale mașinilor electrice. Domenii de utilizare ale mașinilor electrice. Transformatorul electric – caz-limită al mașinilor de curent alternativ: clasificări, elemente constructive și regimuri de funcționare. Regimurile de funcționare în gol; în sarcină ale transformatorului electric. Funcționarea în regimul de încercare în scurtcircuit a transformatorului electric. Funcționarea în paralel a transformatoarelor electrice. Diagrama puterilor active și randamentul transformatorului electric. Diagrama puterilor reactive. Elemente de proiectare și calcul, domenii de utilizare ale transformatoarelor electrice. Autotransformatoare electrice. Transformatoare de măsurat. *Proba de evaluare nr. 1* Mașina asincronă: elemente constructive, regimuri de funcționare. Obținerea câmpului magnetic învârtitor în motorul asincron monofazat și trifazat. Ecuațiile și caracteristicile motorului asincron. Domenii de utilizare. Bilanțul energetic al mașinii asincrone, în diverse regimuri de funcționare. Sisteme de comandă ale motoarelor asincrone. Mașina sincronă clasică: elemente constructive, principii de funcționare în diferite regimuri. Regimul de funcționare în gol a generatorului sincron. Bazele fizice ale funcționării motorului sincron. Metode de sincronizare a mașinii sincrone. Reacția ancorei mașinii sincrone. Diagramele fazoriale pentru funcționarea în sarcină a mașinii sincrone. Caracteristicile mașinii sincrone: unghiulară; de reglaj; externă; de lucru; mecanică. *Proba de evaluare nr. 2* Mașini de c. c.: construcție, principii de funcționare, parametri, domenii de utilizare. Reacția indusului mașinii de c. c. Condiții de excitație ale generatoarelor de c. c. Generatoare de c. c. cu diferite moduri de excitație și caracteristicile acestora. Motoare de c. c. cu diferite moduri de excitație și caracteristicile acestora. Reostatul de pornire. *Metode de modificare și reglare a vitezei mașinilor de c. c.* Schimbarea sensului de rotație; frânarea mașinilor de c. c. Mașini electrice speciale: clasificări, tipuri și domenii de utilizare. Motoare pas cu pas: tipuri, construcție, caracteristici și domenii de utilizare. Servomotoare, selsine, inductosine, transformatoare rotative și tahogeneratoare: tipuri, construcție, caracteristici și domenii de utilizare. *Proba de evaluare nr. 3.*

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, conversația euristică, rezolvarea de probleme, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, rezolvarea problemelor, lucrări de laborator,



evaluarea finală în formă scrisă.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. CIOBANU, Lucian. *Tratat de inginerie electrică: Sisteme de acționări electrice*. București: Matrix Rom, 2008. 329 p. ISBN 978-973- 755-306- 5
2. NOVAC, I., MICU, E., ATANASIU, Gh. *Mașini și acționări electrice: Curs pentru subingineri*. București: Editura Tehnică, 1982. 484 p.
3. VIOREL, I.-A., CIORBĂ, R. *Mașini electrice în sisteme de acționare*. Cluj-Napoca: Editura UT Press, 2002. 185 p. ISBN: 973-8335-37-X
4. TUNSOIU, Gh., SERACIN, E., SAAL, C. *Acționări electrice*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982. 383 p.
5. ИГНАТОВИЧ, В.М., РОЙЗ, Ш.С. *Электрические машины и трансформаторы*. Томск: Изд. ТПУ, 2008. 147 с. ISBN 5-06-003841-6
6. *Проектирование электрических машин*. М.: Высшая школа, 2005. 182 с. ISBN 5-06-003842-4

#### **Opțională:**

1. PARTENI ANTONI, Cezar. *Curs de mașini electrice speciale: (Curent continuu)* Iași: Ed. Univ. „Al. I. Cuza”, 2011. 248 p. ISBN 978-973- 703-597- 4
2. *The Industrial Electronics Handbook: Power Electronics and motor drives*. New York: CRC Press, 2011. 69 p. ISBN 978-1- 4398-0285- 4
3. LARMINIE, James. *Electric Vehicle Technology Explained*. Chennai: WILEY, 2012. 314 p. ISBN 978-1- 119-94273- 3
4. MOHAN, Ned. *Electric Machines and Drives: A First Course*. Hoboken: John Wiley & Sons, Inc., 2012. 276 p. ISBN 978-1- 118-07481- 7
5. ВОЛЬДЕК, А. И., ПОПОВ, В. В. *Электрические машины. Машины переменного тока*. СПб.: Питер, 2010. 350 с. ISBN 978-5-469-01381-5
6. ВОЛЬДЕК, А. И. *Электрические машины*. Ленинград: Энергия, 1978. 832 с.
7. ШПАННЕБЕРГ, Х. *Электрические машины. 1000 понятий для практиков: Справочник*. Москва: Энергоатомиздат, 1988. 252 с. ISBN 5-283-02446-6

### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI NON-ELECTRICE**

**Codul cursului în programul de studii:** S.07.A.157

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Facultatea / catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 6

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul IV, semestrul 7

**Titular de curs:** dr., lect., univ. Serghei Talpă

**Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.**



Disciplina de studii “Mașini non-electrice” reprezintă un curs integrat (disciplină științifică) adresat prin conținut și formă studenților specialității Inginerie și Management (în transport auto), alcătuind un mozaic din informații a mai multor domenii cu caracter ingineresc.

Unitatea de curs „Mașini non-electrice” reprezintă o disciplină de studiu obligatorie, de la ciclul I, studii superioare de licență, orientată spre formarea viitorului inginer-manager. Cursul are în calitate de obiective de bază prezentarea generală a mașinilor non-electrice, utilizarea lor în economia națională. Totodată, se preconizează formarea competențelor practice experimentale în condiții de laborator, de întreprindere etc.

Cursul nominalizat are drept scop formarea la viitorii ingineri a abilităților și a competențelor de a lua decizii privind organizarea și dirijarea procesului tehnologic la întreprindere, utilizarea în caz de necesitate a mașinilor non-electrice, dezvoltarea creativității ingineresti, familiarizarea cu noțiuni de antreprenoriat în bussines și inovare, utilizând pe larg cunoștințele acumulate de la studierea disciplinelor cu caracter tehnico-tehnologic, elemente de cercetare și proiectare a proceselor tehnologice.

Cursul nominalizat are drept scop formarea la viitorii ingineri a abilităților și a competențelor de a lua decizii privind organizarea și dirijarea procesului tehnologic la întreprindere, utilizarea cu succes a diverselor mașini non-electrice (după caz).

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

***Competențe profesionale:***

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

***Competențe transversale:***

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

să definească, să clasifice și să stabilească domeniile de utilizare ale diverselor tipuri de mașini non-electrice după anumite criterii prestabilite;



- să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice tehnologiilor de fabricare a mașinilor non-electrice și pieselor de schimb prin crearea confortului la locul de muncă;
- să proiecteze activități tehnologice care se referă la tehnologiile de fabricare a mașinilor non-electrice și aparatelor, pentru diverse domenii de activitate, specifice studiilor de licență, utilizând cunoștințele acumulate la studierea unităților de curs fundamentale și de specialitate;
- să poată analiza, prelucra și prezenta sub formă de raport cu tabele, diagrame rezultatele obținute în urma investigațiilor, precum și rezultatele practice obținute în urma determinărilor indicilor cantitativi-calitativi, a parametrilor procesului tehnologic și de calitate a pieselor de schimb fabricate;
- să obțină deprinderi de manipulare a ustensilelor și aparatajului de laborator;
- să organizeze activități practice și evaluarea însușirii metodologiei de experimentare a unor metode fizice și mecanice la crearea confortului în diverse condiții de activitate în laborator.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să posede cunoștințe de la următoarele discipline, și anume matematica, fizica aplicată, bazele ingineriei chimice, chimia fizică, utilaje și aparate tehnologice pentru procesarea materialelor metalice și nemetalice în diverse tipuri de mașini și piese de schimb.

**Teme de bază:**

1. Generalizare. Resursele energetice ale Terrei. Utilizarea energiei. Probleme de ecologie. Metode biologice de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>. Metode de depozitare și păstrare subterană. Sistemul subacvatic de utilizare.
2. Surse de energie. Metode biologice de reducere a emisiilor de CO<sub>2</sub>. Metode de depozitare și păstrare subterană. Sistemul subacvatic de utilizare.
3. Energia nucleară. Reacția de fuziune.
4. Energia nucleară. Fuziunea nucleară. Fuziune nucleară rece.
5. *Bazele termodinamicii și teoria cinetică a gazelor.* Mișcarea moleculelor. Temperatura.
6. Ecuția de stare a gazului ideal. Energia internă. Capacitatea de căldură a unui volum constant.
7. Prima lege a termodinamicii. Lucrul. Capacitatea de căldură la o presiune constantă.
8. Procese adiabatice. Compresie rapidă. Compresie lentă.
9. Procese izotermice. Descrierea proceselor izotermice. Entalpia. Grade de libertate. Entropia.
10. *Termoelectricitatea.* Analiza experimentelor. Termometre termoelectrice.
11. Generatoare termoelectrice. Legea Videman-Franț-Lorenț.
12. Conductibilitatea termică a corpurilor solide. Coeficientul Zeebek pentru semiconductoare. Caracteristica materialelor termoelectrice.
13. Domenii de utilizare a generatoarelor termoelectrice. Calculul generatoarelor termoelectrice.
14. Frigidere termoelectrice. Pompe de căldură. Calculul caracteristicilor termocuplului. Calculul parametrilor geometrici.



15. Dependența de temperatură. Arhitectura bateriei. Bazele fizice ale termoelectricității. Efectul Zeebek. Efectul Peltie. Efectul Tomphson. Raportul Kelvin.
16. *Biomasa*. Generalizare. Componenta biomasei. Generalizare privind chimia organică. Biomasa în calitate de biocombustibil. Fotosinteza.
17. *Producerea hidrogenului*. Generalizare. Metode chimice de producere a hidrogenului. Metode moderne de producere a hidrogenului. Instalații de producere a hidrogenului.
18. Producerea hidrogenului prin electroliza apei. Construcția instalației de electroliză. Eficiența instalației de electroliză. Compressoare electrice de producere a hidrogenului.
19. Producerea hidrogenului prin disocierea termică a apei. Disocierea directă a apei. Disocierea termochimică a apei. Producerea hidrogenului prin disocierea fotocatalitică a apei. Disocierea fotocatalitică a apei prin utilizarea energiei solare. Producerea hidrogenului prin disocierea biochimică a apei.
20. Depozitarea și păstrarea hidrogenului. Păstrarea hidrogenului gazos sub presiune. Păstrarea hidrogenului lichid la temperaturi joase. Pompe termice metalohidrice.
21. *Instalații solare*. Instalații de captare a razelor solare. Construcția instalațiilor. Conversia energiei solare în energie termică. Instalații pentru încălzirea apei menajere și a locuințelor.
22. Colectoare solare plate. Colector solar pe bază de vid. Concentratoare de raze solare.
23. *Sisteme de conversie a energiei valurilor mării și mareelor. Convertoare termice a energiei oceanului*. Generalizare. Aspecte teoretice privind energia valurilor. Configurarea convertoarelor termice a energiei oceanului. Turbine. Construcția turbinelor. Eficiența convertoarelor termice a energiei oceanului. Exemplu de proiect a unei stații termice de ocean. Schimbătoare de căldură.
24. *Sisteme de conversie a energiei cinetice a apei*. Argumentarea eficienței rotorului hidrodinamic. Scheme conceptuale de microhidrocentrale. Microhidrocentrale cu ax vertical și pale drepte sau curbilinii. Microhidrocentrale cu ax vertical cu pale cu profil hidrodinamic.
25. Cercetarea și elaborarea rotorului cu pale hidrodinamice. Modelarea microhidrocentralei la interacțiunea rotorului hidrodinamic cu fluxul de apă.
26. *Instalații eoliene*. Generalizare. Clasificarea turbinelor eoliene. Turbine eoliene care utilizează forța rezistenței aerodinamice. Turbine eoliene care utilizează efectul de ridicare, efectul Magnus. Turbine eoliene care utilizează vârtejurile.
27. Parametrii metrologici ale turbinelor eoliene. Caracteristicile turbinelor eoliene. Principiul aerodinamic. Fluxul. Puterea fluxului eolian. Presiunea dinamică a vântului. Puterea turbinei eoliene.
28. Profilul aerodinamic. Analiza turbinelor eoliene. Alungirea relativă a palelor turbinei eoliene. Forța centrifugă. Calculul eficienței turbinei eoliene.
29. *Convertoare fotoelectrice*. Generalizare. Eficiența teoretică. Majorarea numărului de transportatori de încărcătură. Convertoare termofotoelectrice. Coeficient de rentabilitate ideal și real. Fotodioda.



30. Instalații energetice solare orbitale (IESO). Transmiterea energiei de pe orbită la suprafața Pământului. Conversia energiei solare în energie electrică. Generarea de microunde. Antena. Antena de recepție. Orientarea spațială a IESO și dirijarea ei pe orbită.
<b>Strategii de predare-învățare:</b> demonstrația, explicația, conversația euristică, lucrări de control, lucru în echipă, studierea independentă a surselor de informație, pregătirea portofoliului, problematizarea.
<b>Strategii de evaluare:</b> 1 test de evaluare curentă, rapoartele din cadrul lucrărilor practice / de laborator la ore și evaluarea finală în formă de test scris, examen.
<b>Bibliografie</b> 1. I. Bostan, V. Dulgheru, I. Sobor, V. Bostan, A. Sochireanu. Sisteme de conversie a energiilor regenerabile. Univ. Tehnică a Moldovei. – Ch.: „Tehnica – Info”, 2007,- 592 p. ISBN 978-995-63-076-4. 2. Surse regenerabile de energie: Curs de prelegeri / I. Sobor, D. Caragheaur, Ș. Nosadze, ...; Min. Educației și Tineretului, Univ. Tehnică a Moldovei.-Chișinău; UTM, 2006.- 380 p. ISBN 978-9975-45-020-1. 3. Antologia invențiilor. Sisteme de conversie a energiilor regenerabile: fundamentări teoretice, concept constructive, aspecte tehnologice .../ I. Bostan, V. Dulgheru, V. Bostan etc. Univ. Tehn. A Moldovei. – Ch.: Bons Offices SRL, 2009. – 432 p. ISBN 978-995-63-076-4. 4. Возобновляемые источники энергии. Физико-технические основы: учебное пособие/ А. да Роза; пер. с англ. ПОД редакцией ел. Малышенко, О.С. Попеля. - Долгопрудный: Издательский дом «Интеллект»; М.: Издательский дом МЭИ; 2010. - 704 с. ISBN 978-5-91059-054-9 / ISBN 978-5-383-00509-5.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME DE PLANIFICARE A RESURSELOR ÎNTRINDERII (ERP)

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07.O.158
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul IV, semestrul 7
<b>Titular de curs:</b> lect.. univ., dr., Alina Suslenco
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii.</b> Cursul vizează abordarea principalelor aspecte ale planificării și administrării unei afaceri ca componentă a conducerii activității economice. Componentele principale cuprind proiectarea și organizarea întreprinderii, planificarea activității funcțiunii de resurse umane, planificarea



producției, planificarea financiară a întreprinderii. De asemenea sunt abordate problemele principale ale controlului și organizării întreprinderilor pe timp de criză în vederea învățării alocării corecte a resurselor întreprinderii.

Având în vedere faptul că în multe domenii ale științei și practicii, cunoștințele se uzează, odată cu trecerea timpului și apare necesitatea de a însuși noi idei, cunoștințe în orice domeniu, în special planificării și administrării unei afaceri.

### **Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

#### ***Competențe profesionale:***

**CP 1.** Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 5.** Proiectarea funcțională, constructivă, a produselor industriale în vederea gestionării proceselor de industrializare a produselor și resurselor întreprinderii în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

#### ***Competențe transversale:***

**CT 1.** 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.

**CT 3.** Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

### **Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să identifice conceptele de planificare, oportunități de afaceri, plan de afaceri, planificarea afacerii;
- să structureze cunoștințele despre implicațiile oportunităților de dezvoltare a noilor afaceri în Republica Moldova;
- să utilizeze metodologia și metodele de planificare a unei afaceri în condițiile utilizării optime a resurselor întreprinderii;
- să analizeze interconexiunea dintre planificare strategică a unei afaceri și dezvoltare durabilă în condițiile utilizării raționale a resurselor întreprinderii;
- să elaboreze un plan de afaceri în vederea valorificării unei oportunități de afaceri.

### **Pre-rechizite:**





Cunoștințe de bază din bazele teoriei economice, managementul proiectelor, managementul afacerii, managementul producerii, economia firmei, planul de investiții tehnice, managementul resurselor umane.

**Teme de bază:**

Sistemul de planificare al unității economice. Capacitatea de producție și perfecționarea utilizării ei. Planificarea operative de producție și oportunități de perfecționare a ei. Planificarea calității producției. Planificarea muncii și al salarizării. Planificarea necesarului de resurse umane. Planificarea fondului de remunerare a muncii. Planificarea aprovizionării tehnico-materiale a activității întreprinderii. Planificarea stocurilor de resurse materiale. Planificarea activității economice externe a întreprinderii. Planificarea protecției mediului ambiant și a folosirii raționale a resurselor naturale. Planificarea dezvoltării sociale a colectivului. Planul de afaceri – element component al sistemului de planificare al unității economice.

**Strategii de predare-învățare:**

Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, brainstorming-ul, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateră, rezolvarea problemelor. .

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Legea cu privire la întreprinderi și antreprenoriat. Monitorul Oficial 1992
2. Codul muncii al Republicii Moldova, Nr. 154 –XV din 28.03.2003. In: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, nr. 159-162 din 29.07.2003.
3. Cotelnic, A. Sisteme de planificare în afaceri (Lucrare de sinteză). Chișinău: ASEM, 2009, 256 p.
4. Popescu, D. Management. București: Economică, 2006.
5. Moldoveanu, Gh.; Pricop, M . Management. București: Economică, 1992.
6. Nicolescu, O.; Verboncu, I. Management. București: economică, 1997.
7. Russu ,C. Management. București: Expert, 1996. 355 pag.
8. Rusu, C. Organizarea si planificarea producției. București: Editura Expert, 1993.

**Opționale**

1. Stoica, N. Economia și organizarea producției. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.
2. Vagu, P. Conducerea, organizarea și planificarea unităților industriale. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1975.
3. Unguru, I. Managementul producției întreprinderii. București: Editura Luminatex, 1998.



## FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME AUTOMATIZATE ÎN PRODUCȚIE (SAP)

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07.A.159
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul IV, semestrul 7
<b>Titular de curs:</b> Alexandr Ojegov, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> dezvoltarea cunoștințelor din domeniul managementului sistemelor automatizate în producție (SAP), care include următoarele subsisteme: managementul depozitelor, managementul aprovizionărilor, managementul personalului, managementul financiar, pregătirea tehnologică și constructivă a producției, managementul nomenclurii de producție (inclusiv sistemul de gestionare a catalogurilor), managementul echipamentului tehnologic, planificarea operațională a nevoilor de producție. Acest curs este direcționat spre dobândirea aptitudinilor privind dezvoltarea modelelor de management operațional optim al sectoarelor principale ale întreprinderii cu ajutorul complexului de calcul automatizat.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP2. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.</b> <b>CP3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT1.</b> 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. <b>CT2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- gestioneze diferite sisteme automatizate în producție;
- analizeze problemele de planificare și gestionare a diferitelor activități ale întreprinderii și să modeleze algoritme de rezolvare a lor;
- să aplice sistemele automatizate pentru elaborarea modelelor de management al sectoarelor principale ale întreprinderii.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre planificare și gestionare a unei întreprinderi producătoare;
- lucru cu calculator (lucrul cu softul de editare și prelucrare a informației statistice, textuale și grafice, aplicarea limbajelor de programare);
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:**

Introducere în sisteme automatizate în producție.

Sistemul de producție. Fazele proiectării unui sistem de producție.

Modele matematice ale producției.

Analiza produsului și a tehnologiilor utilizabile.

Dimensionarea sistemului de fabricație.

Dimensionarea sistemului de logistică internă.

Dimensionarea sistemului de mentenanță.

Dimensionarea serviciilor funcționale.

Dimensionarea serviciilor auxiliare și de sprijin.

Planul general de amplasare a sistemului de producție.

Modelarea sistemelor automatizate de planificare și gestionare a diferitelor activități ale întreprinderii.

Stabilirea structurii și modul de funcționare al unui sistem flexibil de fabricație.

Optimizarea prin simulare a fabricației în sistemele flexibile de producere.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, laborator, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor lucrărilor de laborator și lucrului individual, ce constă în elaborarea modelelor de management al sectoarelor principale ale întreprinderii. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

7. ABRUDAN I., *Sisteme flexibile de fabricație. Concepte de proiectare și management*, Cluj-Napoca: Editura Dacia, 1996.



8. BONCOI Gh., CALEFARIU G., FOTA A., *Fabricație flexibilă, producție integrată, oportunitatea implementării, eficiența economică*, Brasov: Editura Universitatii Transilvania din Brașov, 2001, 328 p. ISBN 9739474896.
9. BONCOI Gh., CALEFARIU G., FOTA A., *Sisteme de producție: inginerie industrială, inginerie economică, management*, Brasov: Editura Universitatii Transilvania din Brașov, 2001. ISBN 973947487X.
10. CALEFARIU G., *Automatizarea sistemelor de producție: logistica industrială în construcția de mașini*, Brasov: Editura Universitatii Transilvania din Brașov, 1997.
11. DUMITRU C., CERNĂIANU A., *Automatizarea proceselor și sistemelor de producție. Îndrumar de laborator*, Editura Universitaria, 2015, 140 p. ISBN 978-606-14-0922-8.
12. OLA D.C., SPRÎNCHEZ Gh.C., *Simularea și reglarea proceselor tehnologice industriale*, Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2011, 135 p. ISBN 978-973-598-894-4.
13. ГРОШЕВ А., ГАВРЮШИИ С., ЕВГЕНЕВ Г., *Основы автоматизации технологических процессов и производств. Учебное пособие. В 2 томах. Том 1. Информационные модели*, Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2015, 448 с. ISBN 978-5-7038-4138-9.
14. КЛИМЕЦ Ю., ЛИПИНСКИЙ Л., *Разработка автоматизированной системы управления предприятием*, LAMBERT Academic Publishing, 2013, 96 с. ISBN 978-3-659-49100-9.
15. КОНЮХ В., *Проектирование автоматизированных систем производства. Учебное пособие*, Москва: Инфра-М, 2016, 312 с. ISBN 978-5-16-009624-7.
16. МЯКИШЕВ Д., *Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП*, Москва: Инфра-Инженерия, 2017, 114 с. ISBN 978-5-9729-0179-1.
17. НЕСТЕРОВ А., *Проектирование АСУТП. Книга 2*, Москва: ДЕАН, 2009, 944 с. ISBN 978-5-93630-654-9.
18. СМИЛЯНСКИЙ Г., *Справочник проектировщика автоматизированных систем управления технологическими процессами*, Москва: Машиностроение, 1983, 527 с.
19. ФЕДОРОВ Ю., *Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП*, Москва: Инфра-Инженерия, 2011, 576 с. ISBN 978-5-9729-0039-8.
20. ФЕДОРОВ Ю.Н., *Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Том 1*, Москва: Инфра-Инженерия, 2008, 928 с. ISBN 978-5-9729-0019-0.
21. ЮСУПОВ Р., *Основы автоматизированных систем управления технологическими процессами*, Москва: Инфра-Инженерия, 2018, 132 с. ISBN 978-5-9729-0229-3.

#### FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME INFORMAȚIONALE ECONOMICE 1C

**Codul cursului în program de studii:** S.07.A.160

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Facultatea și catedra responsabilă:** Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice

**Număr de credite ECTS:** 5



<b>Anul și semestrul în care se predă:</b> Anul IV, semestrul 7
<b>Titularul:</b> dr., conf. univ. TCACI Carolina; asist. univ., magistru SACOVSKI Natalia
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Unitatea de curs „Sisteme informaționale economice” răspunde exigențelor actuale ale sistemului informațional economic al entităților și contribuie la formarea specialiștilor care să dețină competențe necesare în specialitate, formarea deprinderilor de documentare, evidență și analiză a proceselor, operațiunilor economice în conexiune cu derularea fluxurilor financiare, capacitatea de aplicare a metodologiei și tehnicilor specifice gestiunii informaționale a entității, formarea deprinderilor de lucru în echipă etc.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii:</b> - să aplice prevederile cadrului normativ specific activității economice din Republica Moldova; - să analizeze particularitățile evaluării operațiunilor economice; - să evalueze activitatea de control în cadrul entității; - să cunoască metodologia de realizare a controlului în cadrul entității; - să interpreteze datele și informațiile referitoare la problemele specifice activității entității.
<b>Pre-rechizite:</b> - cunoașterea principalelor concepte și teorii din domeniul economiei și activității financiare, dezvoltarea capacității de înțelegere și utilizare a acestora; - înțelegerea rolului și importanței documentării, evidenței și auditului intern pentru economie;



- cunoașterea termenilor cheie din unitățile de curs „Bazele contabilității”, „Management financiar”, „Managementul IMM”, Tehnologii informaționale comunicaționale;  
- dezvoltarea abilităților în vederea elaborării de analize și studii în domeniu.

**Teme de bază:** Principiile de funcționare a programului 1C: Contabilitate. Nomenclatoare. Tipuri de nomenclatoare. Documente. Introducerea documentelor. Registrul Contabilitatea mărfurilor. Registrul Contabilitatea materialelor. Registrul Obiectelor de Mică Valoarea și Scurtă Durată. Registrul Contabilitatea Activelor Nemateriale. Registrul Contabilitatea Mijloacelor fixe. Registrul Cadre și Salariul. Registrul Banca și Casieria/ Rapoarte și Dări de Seamă.

**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, prelegerea-discuție, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).

**Strategii de evaluare:** Teste grilă, proiect de cercetare, portofoliu, examen asistat la calculator.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Legea contabilității nr. 113-XVI din 27 aprilie 2007. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2007, nr. 90-9, cu modificările și completările ulterioare.
2. Standardele Naționale de Contabilitate aprobate prin ordinul Ministerului Finanțelor al Republicii Moldova nr. 118 din 06.08.2013. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova. nr. 233-237/1534 din 22.10.2013 și nr. 177-181/1224 din 16.08.2013.
3. Planul general de conturi contabile al agenților economici din Republica Moldova. În: Contabilitate și audit, nr. 10 din 2013. p. 51 – 91.
4. ABRAMOV, V., BAIDAKOV, V., BAKU. 1C: Entreprise 8. Configurația. Contabilitatea pentru Moldova. Redacția 1.1. Instrucțiunea privind ducerea evidenței. Moscova: Firma „1C”, 2012, 200 p.
5. Ghidul contabilului. Ch.: Ed. Vivar Editor, 535 p.
6. GRIGOROI, L., LAZARI. L. Contabilitatea întreprinderii. Chișinău: Cartier, 2013, 508 p.
7. GRIGOROI, L., LAZARI. L. Bazele contabilității. Chișinău: Cartier, 2012, 236 p.
8. NEDERIȚĂ A., BUCUR V., CARAUȘ M. Contabilitate financiară. Ediția a 2-a revăzută și completată. Chișinău: ACAP, 2003, 640 p.
9. NEDERIȚĂ A. Corespondența conturilor contabile. Chișinău: Contabilitate și audit. 2007, 650 p.
10. Радченко М.Г. 1С: Предприятие 8.3. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы
11. Филатова Виолетта Олеговна 1С: ПРЕДПРИЯТИЕ 8.3. БУХГАЛТЕРИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ
12. [www.cnas.md](http://www.cnas.md)
13. [www.servicii.fisc.md](http://www.servicii.fisc.md)
14. [www.statistica.md](http://www.statistica.md)
15. [www.cnam.md](http://www.cnam.md)
16. [www.cnpf.md](http://www.cnpf.md)



## FIȘA UNITĂȚII DE CURS PROIECTAREA 2D, 3D A SISTEMELOR TEHNICE

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07.A.16
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM / Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul IV, semestrul VII
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr., Beșliu Vitalie, conf. univ., dr., Ojegov Alexandr
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> Cursul „Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice” se realizează la anul IV specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” și este o disciplină de specialitate care permite dezvoltarea competențelor de proiectare a sistemelor tehnice ingineresti. Dezvoltarea industriei moderne este imposibilă fără proiectarea sistemelor tehnice și reprezentarea lor grafică în 2D și 3D. În procesul studierii cursului studenții își formează capacitatea de reprezentare a unităților de asamblare în spațiul tridimensional cu utilizarea softurilor specializate. Cunoașterea cursului îi permite viitorului specialist să citească și să elaboreze desene de ansamblu a diferitor sisteme tehnice proiectate.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă. <b>CT 3.</b> Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b>



La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să cunoască regulile și principiile executării desenelor de ansamblu în corespundere cu standardele naționale;
- să proiecteze diverse sisteme tehnice în baza datelor inițiale;
- să aplice la realizarea desenelor de ansamblu regulile de cotare standardizate;
- să determine strict numărul necesar de reprezentări a unui desen de ansamblu;
- să posede abilitatea de editare a desenelor de ansamblu în 2D și 3D cu ajutorul sistemelor CAD.

**Pre-rechizite:** Pentru studierea acestui curs studentul trebuie să posede următoarele competențe care pot fi obținute în cadrul disciplinelor de Geometrie descriptivă, Proiectarea elementelor de mașini, Fizica, Organe de mașini și anume: construirea geometrică a diferitor figuri plane; construirea proiecțiilor axonometrice; proiectarea pe desene tehnice în 2D a organelor de mașini, realizarea măsurărilor cu șublerul, micrometrul; cunoașterea unor sisteme CAD, realizarea calculului de dimensionare a transmisiilor.

**Teme de bază.**

**La prelegeri:** Reprezentarea unităților de asamblare a sistemelor tehnice. Componentele structurii unității de asamblare. Reprezentările îmbinărilor de piese ce intră în unitatea de asamblare. Divizarea pieselor pe grupe. Desenele unităților de asamblare a sistemelor tehnice. Specificația. Indicarea numerilor de poziție a pieselor. Simplificări pe reprezentările unităților de asamblare. Succesiunea executării și citirii unităților de asamblare. Reprezentarea unității de asamblare și a pieselor componente în 2D și 3D după modelul real. Reprezentarea 2D și 3D a unității de asamblare și a pieselor componente după desenul de ansamblu al sistemului tehnic. Reprezentarea terenurilor, halelor de producere a unităților industriale.

**La lucrări de laborator:** Elaborarea schițelor și desenelor tehnice 2D a unităților de asamblare a sistemelor tehnice după desenul de asamblare. Elaborarea schițelor și desenelor tehnice 2D a unităților de asamblare a sistemelor tehnice după modelul real. Proiectarea și elaborarea 3D a machetelor unităților de asamblare a sistemelor tehnice.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, rezolvarea de probleme, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, portofoliu.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, desene tehnice a ansamblurilor, schițe realizate la ore, evaluarea finală în formă scrisă.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

4. VIATCHIN, G., ANDREEVA, A., BOLTUHIN, A. *Desenul tehnic de construcții de mașini*. Trad. Căpățînă I. Chișinău: Lumina, 1991. 344 p.
5. DRĂGAN, D., BĂRBÎNȚĂ, D., DARDAL, R. *Desen tehnic de construcții: Îndrumător pentru orele de lucrări*. Cluj-Napoca: U.T.Pres, 2007, 110 p.
6. DELIA-AURORA CERLINCĂ. *Desen tehnic*. București: Matrix Rom, 2008. 262 p.
7. БОГОЛЮБОВ, С.К. *Черчение*. Москва: Машиностроение, 1989. 333 с.





8. MACARIE, F., OLARU, I. *Desen tehnic: Note de curs și aplicații practice*. Bacău: Alma Mater, 2007. 137 p.
  9. FREDERICK E. GIESECKE, ALVA MITCHELL, HENRY CECIL SPENCER. *Technical Drawing with Engineering Graphics*. Boston: Prentice Hall, 2012. 791 p.
  10. PĂUNESCU, R. *Desen tehnic și infografică*. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2006, 115 p.
  11. SEGAL, L; CIOBĂNAȘU, G. *Grafică inginerască cu AutoCAD*. Iași: Tehnopress, 2003, 228 p.
- Opțională:**
12. СУВОРОВ, С.Г., СУВОРОВА, Н.С. *Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник*. Москва: Машиностроение, 1999. 368 с.
  13. БОРИСОВ, Д.М. и др. *Машиностроительное черчение*. Москва: Просвещение, 1987. 351 с.
  14. ЛЕВИЦКИЙ, В. С. *Машиностроительное черчение*. Москва: Высшая школа, 1988. 351 с.
  15. LIHTEȚCHI, I.; IVAN, M-C. *Grafică asistată 3D în AutoCAD*. Editura Universității Transilvania din Brașov, 2003.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICA ENERGIEI

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07. A.162
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul IV, semestrul 7
<b>Titular de curs:</b> dr., lect., univ. Serghei Talpă
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> Disciplina „Tehnică energie” prezintă un curs care este adresat prin conținut și formă studenților specialității Inginerie și Management (în transport auto). Emisia gazelor cu efect de seră reprezintă o amenințare serioasă în ceea ce privește producerea schimbărilor climatice, cu efecte potențial dezastruoase asupra omenirii. Utilizarea surselor regenerabile de energie (SRE), împreună cu îmbunătățirea eficienței energiei (EE), pot contribui la reducerea consumului de energie, la reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră și, în consecință, la prevenirea schimbărilor climatice periculoase. Unitatea de curs „Tehnică energie” reprezintă o disciplină de studiu obligatorie, orientată spre formarea viitorului inginer-manager, de la ciclul I, studii superioare de licență. Cursul are în calitate de obiective de bază prezentarea generală a surselor de energii netradiționale, utilizarea lor în economia națională. Totodată, se preconizează formarea competențelor practice experimentale în condiții de laborator, familiarizarea cu cerințele formulărilor propunerilor de proiecte, redactarea și realizarea lor pentru diverse direcții strategice. Cursul nominalizat are drept



scop formarea la viitorii ingineri a abilităților și a competențelor de a lua decizii privind organizarea și dirijarea procesului tehnologic la întreprindere, utilizarea în caz de necesitate a surselor regenerabile de energie.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

să definească, să clasifice și să stabilească domeniile de utilizare ale diverselor tipuri de mașini după anumite criterii prestabilite;

- să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice tehnologiilor de fabricare a mașinilor și pieselor de schimb prin crearea confortului la locul de muncă;
- să proiecteze activități tehnologice care se referă la tehnologiile de fabricare a mașinilor și aparatelor, pentru diverse domenii de activitate, specifice studiilor de licență, utilizând cunoștințele acumulate la studierea unităților de curs fundamentale și de specialitate;
- să poată analiza, prelucra și prezenta sub formă de raport cu tabele, diagrame rezultatele obținute în urma investigațiilor, precum și rezultatele practice obținute în urma determinărilor indicilor cantitativi-calitativi, a parametrilor procesului tehnologic și de calitate a pieselor de schimb fabricate;
- să obțină deprinderi de manipulare a ustensilelor și aparatajului de laborator;
- să organizeze activități practice și evaluarea însușirii metodologiei de experimentare a unor metode fizice și mecanice la crearea confortului în diverse condiții de activitate în laborator.

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să posede cunoștințe de la următoarele discipline, și anume matematica, fizica aplicată, bazele ingineriei chimice, chimia fizică, utilaj tehnologic pentru recepționarea, depozitarea și păstrarea materiilor prime și produselor finite, utilaje și aparate tehnologice pentru procesarea materialelor metalice și nemetalice în diverse tipuri de mașini și piese de schimb.



**Teme de bază:**

1. Generalizare. Cheltuieli globale privind domeniul cercetării și dezvoltării în energii regenerabile.
2. Energia biomasei. Definiția biomasei. Biomasă și durabilitate. Schema de durabilitate UE pentru biocombustibili.
3. Biomasă. Tipuri de biomasă. Biomasă din culturi energetice. Biomasă din reziduuri și deșeuri
4. Energia biomasei. Analiza și estimarea producției de biomasă. Clasificarea biomasei. Estimarea potențialului de biomasă. Calculul potențialului de biomasă.
5. Conversia energetică a biomasei: Tehnologii de utilizare. Integrarea tehnologiilor pe baza de energii regenerabile în economia națională.
6. Energia solară. Generalizare. Particularități ale energiei solare. Conversia energiei solare în energie termică. Sisteme solare pentru producerea apei calde menajere.
7. Energia solară. Conversia energiei solare în energie electrică. Sisteme solare pentru producerea energiei electrice. Efectul fotovoltaic. Panouri fotovoltaice.
8. Energia geotermală. Generarea energiei termice și electrice utilizând surse geotermale. Sisteme geotermale. Beneficiile de mediu ale energiei geotermale.
9. Energia geotermală. Utilizarea resurselor geotermale. Utilizări pentru încălzirea directă. Generarea energiei electrice. Cercetări privind resursele geotermale. Metode de explorare.
10. Utilizarea surselor de energie netradițională în economia națională. Implementarea energiei netradiționale prin realizarea de propuneri de proiecte de inovare sau transfer tehnologic.
11. Energia eoliană. Vântul în energia eoliană. Puterea nominală a unei turbine eoliene. Puterea generate de o turbină eoliană. Variabilitatea vântului.
12. Evaluarea potențialului eolian. Generalizare. Stabilirea condițiilor din teren. Procedura de stabilire a condițiilor din teren.
13. Profilul vitezei vântului. Măsurătorii vitezei vântului. Profilul vitezei vântului. Măsurarea vitezei vântului. Prezentarea datelor statistice. Analiza datelor din locație.
14. Estimarea producției de energie eoliană. Calculul producției de energie eoliană cu ajutorul histogrammei vitezei vântului măsurat. Factorii care afectează selecția locației.
15. Aspecte economice ale evaluării surselor regenerabile de energie. Concepte de bază. Metode de bază utilizate la evaluarea resurselor naturale. Problemele economice de bază. Analiza cost-beneficiu. Analiza impactului economic. Metode alternative de evaluare a bugetului de investiții.
16. Propuneri de proiecte de inovare și/sau transfer tehnologic. Formularea proiectului. Formularul business – planului de realizare a proiectului de inovare și/sau transfer tehnologic.

**Strategii de predare-învățare:** demonstrația, explicația, conversația euristică, lucrări de control, lucru în echipă, studierea independentă a surselor de informație, pregătirea portofoliului, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** 1 test de evaluare curentă, rapoartele din cadrul lucrărilor practice / de laborator la ore și evaluarea finală în formă de test scris, examen.



### **Bibliografie**

1. I. Bostan, V. Dulgheru, I. Sobor, V. Bostan, A. Sochireanu. Sisteme de conversie a energiilor regenerabile. Univ. Tehnică a Moldovei. – Ch.: „Tehnica – Info”, 2007,- 592 p. ISBN 978-995-63-076-4.
2. Surse regenerabile de energie: Curs de prelegeri / I. Sobor, D. Caragheaur, Ș. Nosadze, ...; Min. Educației și Tineretului, Univ. Tehnică a Moldovei. - Chișinău; UTM, 2006.- 380 p. ISBN 978-9975-45-020-1.
3. P. Todos, I. Sobor, D. Ungureanu, A. Chiciuc, M. Pleșca. Renewable Energy: feasibility study. Ministry of Ecology, Constructions and Territorial Development; UNDP Moldova, Chișinău, 2002. – 157 p. ISBN 9975-9581-4-1.
4. T. Ambros, V. Arion, A. Guțu, I. Sobor, T. Todos, D. Ungureanu. Surse regenerabile de energie. – Manual, Chișinău, Editura „Tehnica – Info”, 1999. - 434 p. ISBN 9975-910-79-3.
5. Surse regenerabile de energie. Proiect Ener-Supply. Eficiență Energetică și Energii Regenerabile. București. 2012.

### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI AMBIANT**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> S.07.A.163
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea / catedra responsabilă de curs:</b> ȘREM / Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul IV, semestrul VII
<b>Titular de curs:</b> conf. univ., dr., Beșliu Vitalie
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii.</b> Tehnica și protecția mediului ambiant este o disciplină opțională, interdisciplinară care este prevăzută în anul patru a programului de studii. În această unitate de curs studenții studiază legăturile omului cu mediul înconjurător și influența activității lui asupra mediului ambiant. Aici studentul, prin diverse metode, procedee, tehnologii și tehnici corepunzătoare, este învățat să dezvolte producția fără deșeuri sau cu deșeuri reduse, să utilizeze rațional resursele naturale ale mediului, să reducă la minim posibil poluarea mediului ambiant de către poluanții naturali și cei generați de activitatea omului, care au influențe negative majore asupra biosferei. Dat fiind faptul, că protecția mediului ambiant prevede și protecția sănătății omului în timpul lucrului, un loc aparte în acest curs este acordat și în asigurarea stării fizice și psihice normale ale omului în procesul de muncă. În așa mod, unitatea de curs Tehnica și protecția mediului ambiant contribuie la formarea orizontului tehnic, ecologic, economic și social al viitorului specialist, în proiectarea și soluționare a problemelor ingineresti
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <i>Competențe profesionale:</i>



**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să enunțe rezultatele teoretice fundamentale și să le aplice în rezolvarea de situații tipice caracteristice protecției mediului;
- să rezolve corect unele probleme de complexitate medie impuse de industrie din punct de vedere al protecției muncii și mediului;
- să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice protecției mediului;
- să înțeleagă necesitatea utilizării tehnicilor moderne de reciclare și depoluare în vederea protejării mediului ambiant de poluarea creată de activitățile omului

**Pre-rechizite:** Pentru a studia unitatea de curs Tehnica și protecția mediului ambiant studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: *Fizica, Desenul tehnic, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Organe de mașini, Ingineria reglării automate, Managementul producerii* care se studiază la anul I - III de studii.

**Teme de bază:** Strategiile politicii de mediu al Uniunii Europene. Legea privind protecția mediului înconjurător în Republica Moldova. Mediul ambiant. Bazele ecologiei. Probleme ecologice globale. Aspecte generale ale poluării mediului înconjurător. Surse de poluare. Radioactivitatea mediului. Sunetul și poluarea sonoră. Legea cu privire la gestionarea deșeurilor. Gestionarea deșeurilor. Tehnici de evitare, transportare, prelucrare, ardere și depozitare a deșeurilor. Poluarea aerului. Tehnologii și tehnici de depoluare a aerului. Tratarea, captarea și epurarea apelor.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, lucrări de laborator, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, referat.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, susținerea 8 lucrări de laborator, prezentarea referatului, evaluarea finală în formă orală.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**



1. EFIM, OLARU; TAMARA, POPOV. *Protecția mediului ambiant*. Chișinău: Tehnica-Info, 2008. 134 p.
2. PASCU, RADU VASILE. *Managementul deșeurilor*. Sibiu: Editura Universității "Lucian Blaga" din Sibiu, 2009. 404p.
3. RUXANDA - MALINA, PETRESCU-MAG. *Protecția mediului în contextul dezvoltării durabile*. Cluj-Napoca: Bioflux, 2011. 362 p.
4. VALENTIN, AȘEVȘCHI; TATIANA, DUDNICENCO. *Inginerie ambientală*. Chișinău: ULIM, 2008. 410 p.

**Opționale:**

1. MACARESCU, BOGDAN; NEDEF, VALENTIN; GEAMĂN, VIRGIL. *Ingineria și protecția mediului în industrie*. Chișinău: Tehnica-Info, 2003. 284 p.
2. TOBOLCEA, V; CREȚU, V. *Protecția calității aerului și apei subterane*. Iași, 1993. 129 p.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS AUTOMATIZAREA ÎN PRODUCȚIE

**Codul cursului în programul de studii:** S.07.A.164

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul IV, semestrul 7

**Titular de curs:** Alexandr Ojegov, dr., conf. univ.

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** dezvoltarea cunoștințelor din domeniul ingineriei automobilului și aplicarea lor în sisteme automatizate utilizate în diferite procese tehnologice. De asemenea, acest curs este direcționat spre dobândirea aptitudinilor specifice dirijării numerice a diferitor echipamente tehnologice pentru prelucrarea, sortarea, transportarea și depozitarea materiei prime, semifabricatului și produsului finit.

**Competențe dezvoltate în cadrul cursului:**

**Competențe profesionale:**

**CP 1.** Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale.

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.



**CP 3.** Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

**Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- definească conceptele de bază privind tehnica de automatizare;
- planifice și exemplifice automatizarea diferitor procese tehnologice;
- elaboreze construcția și modul de funcționare a sistemelor automatizate;
- aplice programarea pentru dirijarea numerică a diferitor sisteme automatizate.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legitățile fizice, chimice, care se referă la ingineria automobilelor;
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.

**Teme de bază:**

Introducere în tehnica automatizării

Sferele de aplicare a tehnicii de automatizare

Aspectele sociale de aplicare a sistemelor automatizate

Planificarea sistemelor automatizate de împachetare a produsului

Magazinarea și paletarea

Automatizarea transportării. Sisteme automatizate de transportare

Tehnica de automatizare cu manipulatorul

Sistemul executiv al manipulatorului: elementele, articulațiile și parametrii lor

Sistemele de coordonate ale manipulatorului: dreptunghiular, polar, unghiular.

Cinematica manipulatorului. Problema directă și inversă a cinematicii. Ecuația cinematică a manipulatorului. Traectoria manipulatorului

Dinamica manipulatorului. Ecuația dinamică a manipulatorului

Mecanisme de acționare a manipulatorului: pneumatic, hidraulic, electromecanic

Organele de lucru ale manipulatorului. Apucătoarele

Schema funcțională a robotului industrial. Schema de structură a sistemului de comandă

Clasificarea roboților industriali. Generații de roboți. Robotul SPINE, GADFLY, de tip pendul

Sistemul de comandă al robotului



Dispozitivele de interfață a robotului industrial Aplicarea roboților în producție Programarea sistemelor automatizate. Funcțiile de comandă a mișcării de transportare Funcțiile de comandă a mișcării de corecție Funcțiile de comandă a mișcării principale a organului de lucru Metodele de programare a sistemelor automatizate
<b>Strategii de predare-învățare:</b> prelegeri, laborator, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea
<b>Strategii de evaluare:</b> Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor lucrărilor de laborator și referatelor pe teme din domeniul automatizării proceselor tehnologice. Evaluarea finală se realizează sub formă de <i>examen oral</i> .
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b> 22. DUMITRU, Z. ș.a., <i>Robotică industrială</i> , Iași, Editura Satya, 1997, 330 p. 23. MARDARE, I., <i>Robototehnica. Inteligența artificială.: Manual pentru studenții instituțiilor superioare de învățământ</i> , Chișinău, Editura UTM, 2006, 363 p. ISBN 978-9975-45-004-1. 24. АДРИАНОВ, Ю.Д. и др., <i>Управляющие системы промышленных роботов</i> , Москва, Машиностроение, 1984, 288 с. 25. АРМЕНСКИЙ, Е.В., ПРОКОФЬЕВ, П.А., ФАЛК, Г.Б., <i>Автоматизированный электропривод</i> , Москва. Высшая школа, 1987, 143 с. 26. ИЛЬИН, О.П., КОЗЛОВСКИЙ, К.И., ПЕТРЕНКО, Ю.Н., <i>Системы программного управления производственными установками и робототехническими комплексами</i> , Минск, Вышэйшая школа, 1988, 285 с. 27. КОСТЮК, В.И. и др., <i>Промышленные роботы: Конструирование, управление, эксплуатация</i> , Киев, Вища школа, 1985, 359 с. 28. КРУГЛОВ, В.В., БОРИСОВ, В.В., <i>Искусственные нейронные сети: теория и практика</i> , Москва, Горячая линия – Телеком, 2001, 382 с. 29. ПОПОВ, Е.П., <i>Робототехника и гибкие производственные системы</i> , Москва, Наука, 1987, 192 с. 30. ШАХНИПУР, М., <i>Курс робототехники</i> , Москва, Мир, 1990, 527 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL TIMPULUI

<b>Codul cursului în program de studii:</b> S.07.A.165
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea și catedra responsabilă:</b> Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice





<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă:</b> Anul IV, semestrul 7
<b>Titularul:</b> dr., conf. univ. TCACI Carolina
<b>Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Cunoașterea conceptului de timp ca resursă strategică a organizației și a individului, cunoașterea sistemelor de dirijare a timpului, a noțiunilor de competență organizațională și competență individuală. Formarea unei concepții sistemice asupra elementelor time-managementului. Dezvoltarea capacității de proiectare a timpului organizațional și a timpului individual, de alegere a metodelor și instrumentelor de planificare, organizare și control a timpului, de evaluare a eficienței și eficacității timpului. Cunoașterea tehnologiilor moderne de stabilire și concordare a scopurilor individului cu scopurile organizației. Dezvoltarea interesului pentru managementul timpului și, îndeosebi, conceperea acestuia ca o componentă esențială în eficiența proprie și eficiența organizațională.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b> <b>Competențe profesionale:</b> <b>CP 1.</b> Realizarea calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale. <b>CP 2.</b> Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului. <b>CP 3.</b> Utilizarea independentă a calculatorului pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>CP 6.</b> Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <b>Competențe transversale:</b> <b>CT 1.</b> 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. <b>CT 2.</b> Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.
<b>Finalități de studii:</b> - să definească tipurile de timp organizatoric și personal; - să analizeze comparativ metodele și tehnicile de management al timpului; - să elaboreze cartografia timpului să aplice instrumente grafice de gestiune a timpului; - - să coreleze consumul de timp cu rezultativitatea, să aplice mecanismele temporale pentru etapele ciclului de viață a organizației.
<b>Pre-rechizite:</b>



<p>Posedarea, prealabil, la nivel teoretic și aplicativ a competențelor în domeniul teoriei economice (principiilor economiei de piață), după cum urmează: definirea, interpretarea și analiza legilor, a legităților și a fenomenelor sociale, economice și filosofice; identificarea tipurilor de întreprinderi și a mecanismului economic de funcționare a organizației economice; psihologie, sociologie, filozofie.</p>
<p><b>Teme de bază:</b> Timpul ca resursă, sisteme de dirijare a timpului, competența organizației în timp, competența managerului în timp. Inventarierea și analiza timpului, schimbarea strategiilor dirijării timpului. Planificarea scopurilor și realizarea lor, algoritmul și metodele de stabilire a scopului, analiza situațională.. Procesul decizional și controlul realizării deciziei, delegarea, comunicarea, ședința, sistemul de lucru cu informațiile. Metode de creștere a eficienței personale.</p>
<p><b>Strategii de predare-învățare:</b> Prelegerea, prelegerea-discuție, seminarul cu utilizarea mesei rotunde, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului).</p>
<p><b>Strategii de evaluare:</b> Teste grilă, proiect de cercetare, portofoliu, examen.</p>
<p><b>Bibliografie:</b> 1. Горбачев А.Г. Тайм-менеджмент. Время руководителя: 24+2. М.: Издательский Дом «ДМК-пресс», 2007. 128 стр. ISBN 5-9706-0033-4 2. Калинин С.И. Тайм-менеджмент: Практикум по управлению временем. Спб.: Речь, 2006. 371 стр. ISBN 5-9268-0424-8</p>

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

<b>Codul unității de curs în programul de studii:</b> S.07.O.166
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea și catedra responsabilă:</b> Facultatea ȘREM, catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 3
<b>Anul și semestrul în care se predă:</b> anul IV, semestrul 7
<b>Titularul:</b> Emil Fotescu, dr., conf. univ.
<b>Descriere succintă a integrării în programul de studiu:</b> Cursul Securitatea și sănătatea în muncă este destinat pentru familiarizarea studenților cu: acte legislative care se referă la securitatea și sănătatea în muncă a salariaților; factorii fizici, chimici, biologici care caracterizează mediul de muncă în care activează salariații (temperatura, umiditatea, iluminarea etc.), reguli de acordare a primului ajutor în cazul accidentelor de muncă, tehnologia elaborării documentelor de bază ce țin de securitatea muncii.
<b>Competențe dezvoltate în cadrul cursului:</b>



### **Competențe profesionale**

**CP 2.** Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor inginerești luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

**CP 6.** Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

### **Competențe transversale:**

**CT 1.** 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.

**CT 2.** Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.

**Finalități de studii:** Studentul va fi capabil să:

- explice conceptele, principiile, metodele de bază din științe tehnice și economice;
- să proiecteze produse industriale luând în considerație factorii securității și sănătății în muncă;
- să asigure calitatea procesului de fabricare în contextul respectării normelor de securitate și sănătate în muncă;
- desfășoare eficient activități organizate în echipe.

### **Competențe prealabile:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legitățile fizice, chimice, biologice care se referă la microclimatul locului de muncă al salariaților;
- autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor fundamentale, tehnice, tehnologice.

### **Unități de învățare:**

Obiectul securității și sănătății în muncă.

Principalele acte legislative cu privire la securitatea și sănătatea în muncă a salariaților.

Controlul de stat a implementării actelor legislative la întreprinderi, instituții, organizații.

Accidente în afara muncii. Accidente de muncă. Primul ajutor în cazul accidentelor.

Principalii factori de microclimat. Temperatura. Umiditatea. Ventilarea. Iluminatul. Poluări chimice.

Poluări mecanice. Poluări sonore. Electrosecuritatea. Primul ajutor în cazul electrocutărilor. Radiații artificiale. Radiații ionizante. Radiații neionizante. Securitatea incendiară.

Primul ajutor în cazul incendiilor.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

31. Constituția Republicii Moldova: adoptată la 29 iulie 1994. – Chișinău, 1994. – 48 p.

32. Legea asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale, nr.756-XIV din 24 decembrie 1999 // Monitorul oficial al Republicii Moldova. – 2000. – 23 martie (nr.31-33).



33. Legea Republicii Moldova privind Inspecția Muncii, nr.140-XIV din 10 mai 2001 // Monitorul oficial al Republicii Moldova. – 2001. – 29 iunie (nr.68-71).
34. Legea securității și sănătății în muncă nr.186-XVI din 10.07.2008 // Monitorul Oficial nr.143-144/587 din 05.08.2008
35. Codul muncii, nr.154-XIV, din 28 martie 2003 // Monitorul oficial al Republicii Moldova. – 2003. – 29 iulie (nr.159-162).
36. Fotescu, Emil. Protecția muncii / E. Fotescu. – Bălți, 2004. – 202 p.
37. Protecția muncii Ș.S. Mitrea, I. Bârlă, Ș. Pece, A. Dăscălescu. – București: Ed. DP, 1994. – 102 p.
- Suplimentară:**
38. Кузнецов, Ю.М. Охрана труда на предприятиях автомобильного транспорта. - М.: Транспорт, 1986. - 272 с.

## 4.2. UNITĂȚI DE CURS FACULTATIVE (LA LIBERĂ ALEGERE)

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE CULTURII INFORMAȚIEI

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Biblioteca Științifică USARB
<b>Număr de credite ECTS:</b> 1
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul 1, semestrul 1
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Creșterea importanței dezvoltării personalității și a capacităților, formarea unui stil de gândire adecvat cerințelor societății informaționale contemporane, exprimat prin capacitatea de abordare informațională, de analiză a mediului informațional, adaptarea la noile tendințe interdisciplinare în învățământ, la metodele active, participative; la mediul tehnologic performant prin utilizarea în viitor a învățământului la distanță (teleactivități), acces la biblioteci virtuale, obținerea de calificări profesionale cerute de o piață globală a forței de muncă. Promovarea muncii independente, a creativității și învățării pe tot parcursul vieții.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi capabil: - Să acceseze eficient Internetul, elemente de Web 2,0 (bloguri, Wiki, rețele sociale), pagini web ale bibliotecilor, baze de date în sprijinul procesului didactic la care este abonată Universitatea; - Să cunoască facilitățile oferite de pagina Web a Bibliotecii - Să utilizeze eficient Internetului pentru cercetări bibliografice tematice: motoare de cautare, portaluri, directoare, rețele sociale, etc.



- Să efectueze cercetări bibliografice în surse de informare tradiționale/electronice (catalog sistematic, alfabetic);
- Să creeze un cont în Catalogul electronic
- Să se aboneze pentru notificări
- Să solicite o cerere on-line, adăugarea preferințelor în coș, împrumutul documentelor, rezervări on-line, notificări, alerte
- Să răsfoiască virtual în resursele LibUniv (baze de date, repozitorii, resurse de la distanță)
- Să elaboreze liste bibliografice pentru teze de an, licență, master; să întocmească adnotări, abstracte a documentelor;
- Să utilizeze Softurile personale de gestiune a referințelor bibliografice - Să accepte principiul instruirii pe parcursul întregii vieți;
- Să aprecieze avantajele pe care le oferă informația în Societatea Cunoașterii.

**Pre-rechizite:**

Cunoașterea structurilor de informare și documentare (localizare, organizare, servicii, oferte);  
Formarea în cercetarea de bibliotecă (cunoașterea serviciilor oferite, a surselor de informare etc.);  
Formarea în utilizarea resurselor informaționale (localizarea și exploatarea informației indiferent de sursa de informare);  
Orientarea în sistemele informaționale locale/naționale/globale, în fluxul informațional modern, și modul de aplicare a tehnicilor muncii intelectuale;  
Abilitatea de a:  
- prospecta / localiza informație relevantă de a o examina detaliat și critic, de a o selecta;  
- interpreta - transforma informațiile și datele în cunoștințe, perspicacitate și înțelegere;  
- crea noi idei - dezvoltă noi perspective cognitive.

**Teme de bază:**

Tema I: Instrumente de regăsire a informației pentru studii și cercetări: motoare de căutare (portaluri, directoare, rețele sociale, etc. Managementul datelor de cercetare: OpenAIRE, Open Acces ( DOAJ, OAJI, DOAB, blogul OA, IBN, Zenodo repository). Site-ul, blogul BȘ USARB, Repozitoriul instituțional ORA (Open Research Archive) USARB) Cataloage internaționale interactive din lume Open Library, Calameo, Issuu, Scribd.  
Tema II. LibUniv Catalog - Catalogul Partajat a 7 biblioteci universitare din RM, platforma ALEPH. CATALOGUL ELECTRONIC BȘ USARB, componentă specifică a softului ALEPH.  
Tema III. Baze de date cu acoperire multidisciplinară și servicii specifice marilor distribuitori la care Universitatea este abonată: EBSCO, SpringerLink etc.: cîmpuri de căutare, cuvinte cheie, filtre, gestiunea rezultatelor  
Tema IV: Comunicarea informației, etica utilizării informației, metode de evitare a plagiatului, folosirea unui soft de detectare a plagiatului. Procesul de citare și prezentare a referințelor. Softuri personale de gestiune a referințelor bibliografice: EndNote, Mendeley, Zotero.

**Strategii de predare-învățare:** Metode activ-participative: implicarea studentului în procesul de predare, discuția, dialogul, activități pe microgrupuri.



**Strategii de evaluare:** Evaluarea inițială, formativă (sarcini practice, exerciții individuale și în grup), și sumativă – test / colocviu

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Bazele Culturii Informaționale: Curs universitar. Director E. HARCONIȚA. Bălți, 2007. 156 p. ISBN 978-9975-50-002-9
2. [http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/baz\\_cult\\_inf.pdf](http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/baz_cult_inf.pdf)
3. Curriculum la disciplina "Tehnologii informaționale și comunicaționale. Elab. și adapt. : V. GUȚAN, E. HARCONIȚĂ, E. STRATAN. Bălți, 2008. 30 p.
4. <http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/curriculum.pdf>
5. Lau, Jesus. Linii directoare privind cultura informației și instruirea de-a lungul întregii vieți. Trad.: Nelly ȚURCAN [et al]. Ch.: Gunivas, 2010. 64 p. : fig. ISBN 978-9975-4070-2-1
6. Reguli pentru prezentarea referințelor bibliografice și citarea resurselor de informare : Ghid practic. Alcăt.: Ana NAGHERNEAC. Red.-resp.: Elena HARCONIȚA .Bălți ,2012. 44 p. BN 978-9975-50-092-0
7. [http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/reguli\\_referinte.pdf](http://tinread.usb.md:8888/tinread/fulltext/bsu/reguli_referinte.pdf)
8. Repanovici, Angela. Ghid de Cultura informației [Resursă electronică] / A. Repanovici. - București: Ed. ABR, 2012. -1 DVD:
9. Tutoriale Prezentările trainerilor: Jerald Cavanagh BSc Econ, MSc, MA, Institute Librarian, Limerick Institute of Technology; Pdraig Kirby BA (Hons) HdipLIS MSc (LIS), Senior Library Assistant, Limerick Institute of Technology în cadrul trainingului ESP English for Specific Purposes - Engleză pentru scopuri specifice, Bălți, 4-5 aprilie 2016
10. Prezentările trainerilor: Cristina Ungur, Violeta Platon, Ramona Nady (Biblioteca Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, România), Larisa Levinkova (Technical University Riga, Letonia); Daiva Iurshaitene, Lina Saferiene (Lithuanian University of Health Science, Kaunas, Lituania) în cadrul training-ului privind WP3 Cultura informației, Proiectul MISISQ, desfășurat în Cluj-Napoca, România la Biblioteca Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, 08-17 martie 2016.

### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS CULTURA COMUNICĂRII**

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de limba română și filologie romanică
<b>Număr de credite ECTS: 2</b>
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> I semestrul I
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ. Elena Lacusta



**Descrierea succintă a integrării cursului în programul de studii:** Disciplina *Cultura comunicării*, propusă în planul de învățământ pentru Ciclu I, asigură pregătirea generală a viitorului specialist, cultivându-i spiritul de observație, atenția față de comunicarea interculturală, formarea unei conștiințe lingvistice și culturale.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

- Să integreze competențele lingvistice în construirea unui discurs (în formă scrisă sau orală);
- Să exprime/sau să argumenteze o părere personală/ un punct de vedere, pornind de la o temă dată, susținută de exemple relevante, asociații și comparații cu situații și experiențe personale sau experiențele altor persoane
- Să adapteze stilul și conținutul unui text scris în concordanță cu însărcinările profesionale
- Să redacteze și să expună un discurs în fața publicului, respectând corectitudinea, congruența și normele culturii comunicării;
- Să argumenteze laconic, coerent și persuasiv o teză;
- Să utilizeze adecvat situației de comunicare elementele non-verbale și paraverbale;
- Să adevceze mijloacele de exprimare (orală și scrisă) la situația de comunicare;
- Să conștientizeze și să argumenteze normele lingvistice și sociolingvistice;
- Să analizeze fenomenul normativ și să identifice cauzele dificultăților care generează abateri;
- Să aplice normele (fonetice, ortografice gramaticale și stilistice) limbii la producerea de acte de limbă (scrise și orale);
- Să recunoască greșelile într-un act de limbă;
- Să identifice, definească și să aplice normele sociolingvistice și socioculturale ale comunității române;
- Să recunoască mărcile stilurilor funcționale ale limbii române;
- Să producă texte în diverse stiluri funcționale ale limbii române.
- Să-și îmbunătățească permanent calificarea profesională;
- Să fie un bun continuator al tradițiilor culturii naționale și universale;

**Pre-rechizite:**

- să comenteze esența funcției de comunicare;
- să identifice participanții procesului comunicării;
- să descifreze mesajul diverselor texte funcționale;
- să producă texte funcționale;
- să aplice normele limbii române achiziționate la etapa de gimnaziu-liceu.

**Teme de bază:**

1. Politețea în limba română.
2. Pronume și locuțiuni pronominale de politețe. Titlurile alocutive. Adresarea. Izolarea adresărilor.
3. Recomandări pentru redactarea unui e-mail. Reguli de abreviere a cuvintelor
4. Comunicarea nonverbală, paraverbală. Interpretarea gesturilor și a mimicii.
5. Accentul. Variante libere de accentuare.



6. Unități frazeologice. Proverbele și zicătorile
7. Sinonimele în comunicare. Șirurile sinonimice
8. Cuvinte în opoziție semantică
9. Paronimia în comunicare. Paronimia: greșeli uzuale
10. Terminologia de specialitate
11. Ortografia și ortogramele.
12. Registre ale comunicării: stiluri de limbă.
13. Greșeli de stil: cacofonia, pleonasmul, tautologia, anacolutul
14. Greșeli uzuale în limbă.
15. Calcul lingvistic.

**Strategiile de predare-învățare:** se constituie în utilizarea de metode clasice și de strategii de tip inductiv-deductiv, algoritmic, evaluativ-situativ, tehnici de dezvoltare a gândirii critice/creative: dezbaterile, reflexia, lectura comentată, discuțiile ghidate ș. a., prin activități de evocare, actualizare, memorare etc.

**Strategii de evaluare:** Cursul are un caracter practic. Evaluarea se bazează pe participarea la discuții în cadrul orelor de laborator, prezentarea lucrului independent (portofoliul, fișe suplimentare), și o probă de evaluare scrisă la final.

#### **Bibliografie**

##### **Obligatorie:**

3. Liuba Razmerița, Elena, Lacusta; Ala Sainenco; Viorica, Popa; *Decalogul comunicării*. Iași: Ed. PIM, 2013;
4. *Dicționar ortografic, ortoepic și morfologic al limbii române*. București: Ed. Univers enciclopedic, 2005;
5. *Dicționarul explicativ al limbii române (ediția a II-a revăzută și adăugată)*, București: Ed. Enciclopedia Univers, 2009;
6. Gheorghe N., Vasilache. *Ghid de ortografie, ortoepie și morfosintaxă a limbii române. Exerciții, teste și soluții*. Iași: Ed. Polirom, 2011.

##### **Opțională:**

1. Carmen Ivanov, *Șase sași în șase saci, Manual de dicție*, editura Favorit, București, 2013;
2. Alexei Pali. *Cultura comunicării*. Chișinău: Ed. Epigraf, 1999;
3. Allan Pease; Alan, Garner. *Limbajul vorbirii. Arta conversației*. București: Ed. POLIMARK, 1994.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIONALE**

**Codul cursului în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de matematică și informatică

**Număr de credite ECTS:** 4





<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul I
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ. Ion Olaru
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Împreună cu dezvoltarea tehnicii de calcul a apărut necesitatea studierii tehnologiilor informaționale la diverse nivele ale activității umane, inclusiv și în instituțiile de învățământ atât preuniversitare cât și universitare. <i>Tehnologii informaționale și comunicaționale</i> , abreviat TIC, sunt tehnologii necesare pentru colectarea, stocarea, prelucrarea, căutarea, transmiterea, prezentarea datelor, textelor, imaginilor și sunetelor, utilizând calculatoarele electronice. Această unitate de curs este obligatorie la toate specialitățile neinformatică, având drept scop formarea la studenți a competențelor digitale în domeniul profesional.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finalizarea studierii unității de curs, studentul va fi capabil să: gestioneze datele și să adapteze mediul sistemului de operare pentru necesitățile utilizatorului, utilizând instrumentele existente ale acestuia; gestioneze informația, utilizând resursele Internet; elaboreze documente de diferită complexitate, utilizând un procesor de texte; efectueze calcul tabelar și să creeze diagrame, utilizând un procesor tabelar; elaboreze prezentări electronice conform cerințelor propuse, utilizând un procesor de prezentări.
<b>Pre-rechizite:</b> Studentul trebuie să cunoască conceptele de bază ale din cadrul disciplinei școlare Informatica.
<b>Teme de bază:</b> Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul. Sisteme de operare. Utilizarea rețelelor de calculatoare și servicii electronice on-line. Procesarea documentelor. Procesarea tabelelor. Procesarea prezentărilor.
<b>Strategii de predare-învățare:</b> Demonstrația, explicația, conversația euristică, lucrări de laborator și de control, lucru în echipă, problematizarea.
<b>Strategii de evaluare:</b> Un test de evaluare curentă la fiecare unitate de învățare și un test de evaluare finală cu itemi de diferite tipuri, în variantă electronică.
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b> 1. Cozniuc, O., Tehnologii informaționale și comunicaționale, Note de curs, Tipografia din Bălți SRL, Bălți, 2010, 72 p. 2. Evdochimov, R., Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul, Note de curs (pentru specialitățile neinformatică), Presa universitară bălțeană, Bălți, 2011, 73 p. 3. Popov, L., „Tehnologii informaționale”, modulul sistemul de operare microsoft windows 7, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2013, 208 p. 4. Popov, L., Olaru, I., Tehnologii informaționale”, Modulul procesorul de texte microsoft word 2007, Ghid metodic, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2014, 288 p. 5. Popov, L., Tehnologii informaționale de comunicare, Indicații metodice cu aplicații și însărcinări practice pentru lucrări de laborator, Modulul procesorul tabelar microsoft excel, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2008, 160 p. <b>Opțională:</b>



6. Popov, L., Tehnologii informaționale de comunicare, Note de curs (pentru studenții facultăților economie și științe ale naturii și agroecologie), Presa universitară bălțeană, Bălți, 2006, 100 p.
7. Сергеев, А. П., Microsoft office 2007, Самоучитель. Издательство вильямс, 2007, 432 с.
8. Спиридонов, О., Microsoft office 2007 для пользователя. Часть I, Издательство МИЭМП, 2010, 455 с.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS SECURITATEA MUNCII. PROTECȚIA CIVILĂ

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 1
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul II
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ. Emil Fotescu
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul Securitatea muncii. Protecția civilă este destinat pentru familiarizarea studenților cu: acte legislative care se referă la securitatea muncii și protecția civilă; factorii fizici, chimici, biologici care stau la baza actelor normative din domeniul securității și sănătății în muncă a salariaților.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi capabil să: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ explice actele legislative din domeniile securității muncii și protecției civile;</li><li>▪ explice esența factorilor fizici, chimici, biologici care caracterizează microclimatul locului de muncă al salariatului și metodele de determinare ale lor;</li><li>▪ explice esența proceselor verbale referitor la accidente de muncă</li></ul>
<b>Pre-rechizite: posedarea capacităților de:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației despre legile, legițile fizice, chimice, biologice care se referă la microclimatul locului de muncă al salariaților;</li><li>▪ autoinstruire și autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studierii disciplinelor liceale din domeniul științelor reale.</li></ul>
<b>Teme de bază:</b> Obiectul protecției muncii. Terminologia de bază Principalele acte legislative cu privire la securitatea muncii și protecția civilă Controlul de stat Accidente de muncă. Primul ajutor în cazul accidentelor. Microclimatul Poluări chimice, mecanice. Iluminatul



Electrosecuritatea. Primul ajutor în cazul electrocutărilor.

Radiații artificiale.

Securitatea incendiară.

Primul ajutor în cazul incendiilor.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul elaborărilor și aprecierilor referatelor pe teme din domeniile securității muncii și protecției civile. Evaluarea finală se realizează sub formă de *colocviu*.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Constituția Republicii Moldova: adoptată la 29 iulie 1994. – Chișinău, 1994. – 48 p.
2. Legea Republicii Moldova cu privire la protecția muncii = Закон Республики Молдова об охране труда, nr.625-XII din 2 iulie 1991. Chișinău, 1991. – 31 p.
3. Legea Republicii Moldova cu privire la protecția civilă, nr. 271 din 09.11.1994 // Monitorul oficial 1994. - Nr.20.
4. Legea asigurării pentru accidente de muncă și boli profesionale, nr.756-XIV din 24 decembrie 1999 // Monitorul oficial al Republicii Moldova. – 2000. – 23 martie (nr.31-33).
5. Legea Republicii Moldova privind Inspecția Muncii, nr.140-XIV din 10 mai 2001 // Monitorul oficial al Republicii Moldova. – 2001. – 29 iunie (nr.68-71).
6. Legea securității și sănătății în muncă nr.186-XVI din 10.07.2008 // Monitorul Oficial nr.143-144/587 din 05.08.2008.
7. Codul muncii, nr.154-XIV, din 28 martie 2003 // Monitorul oficial al Republicii Moldova. – 2003. – 29 iulie (nr.159-162).
8. Fotescu, Emil. Protecția muncii / E. Fotescu. – Bălți, 2004. – 202 p.
9. Protecția muncii Ș.S. Mitrea, I. Bârlă, Ș. Pece, A. Dăscălescu. – București: Ed. DP, 1994. – 102 p.

### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS STATISTICA**

**Codul cursului în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 3

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul II, semestrul III

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Cursul oferă noțiuni introductive cu privire aspectele teoretice și practice referitoare la chestionare, se bazează pe



exercitii si probleme, studii de caz, si interpretarea rezultatelor obtinute in urma observarii statistice pe baza de indicatori.

Pentru însușirea cursului dat este nevoie de a pune citeva obiective:

- Formarea bazei teoretice si practice in domeniul statisticii;
- Invatarea notiunilor matematice si statistice tipice pentru intelegerea si descrierea proceselor economice;
- Studentii au posibilitatea de a intelege care este rolul INS in contextul economic la nivel micro si macroeconomic.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice tehnologiilor automobilistice;
- să poată analiza, prelucra și prezenta sub formă de raport cu tabele, diagrame rezultatele obținute în urma investigațiilor, precum și rezultatele practice obținute în urma determinărilor indicilor cantitativi-calitativi, a parametrilor procesului tehnologic și de calitate a materiilor prime;

**Pre-rechizite:** Studentul trebuie să posede cunoștințe de la următoarele discipline, și anume matematica, fizica aplicată, bazele ingineriei chimice, chimia fizică, etc.

**Teme de bază:**

1. Statistica – instrument de cunoaștere a fenomenelor de masă;
2. Observarea, sistematizarea și prezentarea datelor statistice;
3. Sistematizarea datelor statistice;
4. Prezentarea datelor statistice;
5. Indicatorii statistici;
6. Analiza seriilor de repartitie de frecvente;
7. Serii statistice atributive unidimensionale;
8. Cercetarea selectivă;
9. Serii statistice multidimensionale- Corelația și regresia;
10. Serii cronologice;
11. Modelarea statistica a seriilor cronologice;
12. Metoda indicilor;
13. Variația fenomenelor social economice complexe și descompunerea acestora pe factori de influență;
14. Serii teritoriale;

**Strategii de predare-învățare:** demonstrația, explicația, conversația euristică, lucrări de control, lucru în echipă, studierea independentă a surselor de informație, pregătirea portofoliului, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** 1 test de evaluare curentă, rapoartele din cadrul seminarelor la ore și evaluarea finală în formă de test scris, examen.



### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Allen R.D.G. – Statistics for economists, London 1963.
2. Baron T., M. Badita-Statistica, Bucuresti 1991.
3. Florea I, Statistica, Cluj Napoca 1986.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS GRAFICA INGINEREASCĂ**

**Codul cursului în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 2

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul II, semestrul III

**Titular de curs:** dr., conf. univ., Beșliu Vitalie

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Cursul „Grafica inginerescă” se realizează la anul I specialitatea „Inginerie și management (în transport auto)” și este o disciplină fundamentală care servește drept bază pentru pregătirea inginerilor. De fapt acest curs este o reuniune reușită a două discipline și anume Desen tehnic și Infografică care permite studenților ingineri să fie în pas cu industria contemporană. Dezvoltarea industriei constructoare de mașini moderne este imposibilă fără utilizarea desenelor tehnice. Desenele servesc drept mijloc de transmitere a unui volum mare de informație despre diferite mașini, ele explică construcția și funcționarea mașinilor, legătura reciprocă dintre piesele și mecanismele lor componente. În procesul studierii cursului studenții își formează capacitatea de reprezentare a pieselor și unităților de asamblare, se familiarizează cu elemente constructive ale pieselor și cu elementele tehnologice de prelucrare a acestora. Cunoașterea cursului îi permite viitorului specialist să citească și să elaboreze desene de lucru, schițe, desene de asamblare etc. utilizate în construcția de mașini.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil să:

- cunoască regulile și principiile executării desenelor tehnice în corespundere cu standardele naționale;
- aplice la realizarea desenelor tehnice regulile de cotare standardizate;
- determine strict numărul necesar de reprezentări a unei piese sau a unui desen de ansamblu;
- elaboreze schițe și desene de piesă după piesele model existente în laborator;
- posedă abilitatea de editare a desenelor tehnice în AUTOCAD;
- reprezinte pe desenele tehnice roți dințate, filete, roți de curea etc.;
- calculeze și să reprezinte grafic angrenajele cilindrice, conice, melcate.
- realizeze grafic asamblările prin filet, prin nituri, prin sudare, prin pană, prin caneluri utilizate în construcția de mașini;



- dispună de abilitatea de a reprezenta pe desene rugozitatea și precizia de prelucrare a pieselor;
- citească desene de piesă, schițe, desene de asamblare;
- aplice softurilor specializate în editarea pieselor în spațiu tridimensional 3D.

**Pre-rechizite:** Pentru studierea acestui curs studentul trebuie să posede următoarele competențe care pot fi obținute în cadrul disciplinelor de Geometrie descriptivă, Fizica și Informatica, și anume: construirea geometrică a diferitor figuri plane; construirea proiecțiilor axonometrice; realizarea măsurărilor cu șublerul, micrometrul și raportorul universal; capacitatea de lucru cu calculatorul.

**Teme de bază:** Tehnica executării desenelor. Liniile desenului. Caracterele desenului. Indicatorul de bază. Cotarea desenelor tehnice. Racordări. Înclinarea și conicitatea. Reprezentări. Vederi. Construirea vederilor fundamentale. Secțiuni. Secțiuni propriu zise. Notarea materialelor. Reprezentarea și notarea filetului. Reprezentarea asamblărilor din construcția de mașini. Schița piesei după model. Reprezentarea angrenajelor. Rugozitatea. Indicarea toleranțelor. Desenul de asamblare. AutoCAD, Inventor, prezentare generală. Crearea desenelor în AutoCAD și Inventor. Editarea obiectelor în AutoCAD/Inventor. Lucrul cu texte, hașurarea obiectelor și cotarea desenului. Introducere în 3D. Crearea obiectelor în 3D.

**Strategii de predare-învățare:** explicația, demonstrația, rezolvarea de probleme, lucrări de control, lucru în echipă, studiu independent, problematizarea, portofoliu.

**Strategii de evaluare:** test de evaluare curentă, desene tehnice și schițe realizate la ore, portofoliu ce conține desenele tehnice prevăzute de curriculum, evaluarea finală în formă scrisă.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. VIATCHIN, G., ANDREEVA, A., BOLTUHIN, A. *Desenul tehnic de construcții de mașini*. Trad. Căpățînă I. Chișinău: Lumina, 1991. 344 p.
2. DRĂGAN, D., BĂRBÎNȚĂ, D., DARDAI, R. *Desen tehnic de construcții: Îndrumător pentru orele de lucrări*. Cluj-Napoca: U.T.Pres, 2007, 110 p.
3. DELIA-AURORA CERLINCĂ. *Desen tehnic*. București: Matrix Rom, 2008. 262 p.
4. БОГОЛЮБОВ, С.К. *Черчение*. Москва: Машиностроение, 1989. 333 с.
5. MACARIE, F., OLARU, I. *Desen tehnic: Note de curs și aplicații practice*. Bacău: Alma Mater, 2007. 137 p.
6. FREDERICK E. GIESECKE, ALVA MITCHELL, HENRY CECIL SPENCER. *Technical Drawing with Engineering Graphics*. Boston: Prentice Hall, 2012. 791 p.

#### **Opțională:**

16. СУВОРОВ, С.Г., СУВорова, Н.С. *Машиностроительное черчение в вопросах и ответах. Справочник*. Москва: Машиностроение, 1999. 368 с.
17. БОРИСОВ, Д.М. и др. *Машиностроительное черчение* Москва: Просвещение, 1987. 351 с.
18. ЛЕВИЦКИЙ, В. С. *Машиностроительное черчение*. Москва: Высшая школа, 1988. 351 с.



### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANA III

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Facultatea de Litere/ Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul 2, sem.3
<b>Titular de curs:</b> Svetlana Dzechis, asistent universitar
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii</b> Cursul “Limba germană” (A2.1) este conceput drept o continuare a cursului „Limba germană” (A1). Cursul respectiv, asemenea celui precedent, este axat pe achiziționarea competențelor și deprinderilor fundamentale de comprehensiune scrisă/orală, de reproducere și producere scrisă/orală a textelor în limba germană pentru nivelul A2.1, conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi al Consiliului Europei. După cum este specificat și în Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi, utilizatorul la nivel A2.1 va putea înțelege fraze izolate și expresii frecvent folosite în domenii de interes nemijlocit (de ex., informații personale și familiale, cumpărături, mediul familial, activitate profesională, telecomunicații și medii). Vor fi dezvoltate competențele lingvare la nivel de înțelegere (ascultare, citire), vorbire (participare la conversație, discurs oral) și scriere (exprimare scrisă).
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele cursului studentul va fi capabil: - să formuleze corect enunțuri simple și dezvoltate în limba germană; - să participe la comunicare cu o tematică uzuală; - să ceară și să obțină informații personale; - să redea conținutul unui text de volum redus; - să scrie un text coerent de volum redus (scrisoare, invitație).
<b>Teme de bază:</b> 7. Familie und Wohnen Hören/Sprechen: Familiengeschichten erzählen, Einrichtungstipps geben, über Berufe sprechen. Lesen: Magazintext. Schreiben: kreatives Schreiben. Grammatik: Possessivartikel, Wiederholung Perfekt und Präteritum; Wechselpräpositionen 8. Reisen und Erholung Sprechen: etwas bewerten; Vorlieben und Wünsche ausdrücken. Lesen: touristische Werbebroschüren und Anzeigen. Grammatik: Verben mit Wechselpräpositionen; Wortbildung Nomen 9. Einkaufen Hören/Sprechen: Einkaufen; Vorlieben äußern. Grammatik: Adjektivdeklinaton nach indefinitem und definitem Artikel 10. Stadtbesichtigung und Kultur Sprechen: etwas gemeinsam planen; etwas berichten; etwas vorschlagen/sich verabreden; einen Vorschlag ablehnen. Lesen: Brief, Postkarte, Internet-Eintrag.



Schreiben: Postkarte, E-Mail, Veranstaltungskalender. Grammatik: Temporale Präpositionen  
11. Sport und Gesundheit. Hören/Sprechen: um Rat bitten; Ratschläge geben. Lesen: Fitness- und Ernährungsplan. Schreiben: Forumstext. Grammatik: Konjunktiv II (könnte, sollte); temporale Adverbien; Konjunktionen weil, deshalb  
12. Arbeitsleben. Sprechen: Wichtigkeit ausdrücken. Lesen: Bericht über einen Dokumentarfilm. Grammatik: Adjektivdeklination nach Nullartikel  
13. Im Restaurant. Hören/Sprechen: im Restaurant bestellen; reklamieren/um etw. bitten; bezahlen. Lesen: Zeitungsartikel, Interview. Schreiben: gratulieren, sich bedanken. Grammatik: Konjunktion dass, reflexive Verben

**Strategii de predare-învățare:**

Realizarea obiectivelor și conținutului cursului se va efectua prin aplicarea : metodelor clasice și a strategiilor de tip inductiv-deductiv, dezvoltarea gândirii creative: dezbatere, reflexia, lectura comentată, discuțiile ghidate, selectarea critice/ individuală a informației referitoare cursului.

**Strategii de evaluare:**

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. La sfârșitul cursului va avea loc examenul final (scris + oral), care va include un test complex de întrebări la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor. Nota finală se va constitui din reușita academică demonstrată la lucrările scrise (40%). activitățile individuale in auditoriu (20%). și examenul final (40%).

**Bibliografie**

**Obligatorii:**

1. Завьялова В., Ильина Л. *Практический курс немецкого языка. Для начинающих.* (Издание 6-е, переработанное и дополненное). Москва: Лист Нью, 2003.
2. Evans, S., Pude A., Specht F. *Menschen. Deutsch als Fremdsprache. Kursbuch A2.1.* Ismaning: Hueber Verlag, 2012.
3. Glas-Peters, S., Pude A., Reimann M. *Menschen. Deutsch als Fremdsprache. Arbeitsbuch A2.1.* Ismaning: Hueber Verlag, 2012.

**Opțională:**

1. Buscha A., Szita S. *B-Grammatik. Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache A1-A2.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2010.
2. Knirsch M. *Hören und Sprechen A2.1 mit CD.* Ismaning: Hueber Verlag, 2008.
3. Reinke, K. *Einfach Deutsch aussprechen. Phonetischer Einführungskurs mit CD.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2011.
4. Menschen A2 Videos:  
[https://www.youtube.com/watch?v=k6OxdOf64HA&list=PL2H349h26fWk435GcGfcyrcs\\_bCW4-8-CW](https://www.youtube.com/watch?v=k6OxdOf64HA&list=PL2H349h26fWk435GcGfcyrcs_bCW4-8-CW).
5. DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003





## FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ I

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Facultatea de Litere/ Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul I
<b>Titular de curs:</b> Viorica Condrat, lect. univ., dr. în filologie
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii</b> Cursul de <i>Limbă engleză I</i> este prevăzut pentru studenții anului 1 de la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale mediului, specialitatea Inginerie și management (în transportul auto) și are drept scop primordial dezvoltarea competențelor comunicative în limba engleză. În prezent, cunoașterea limbii engleze devine o prioritate în procesul de formare a specialistului. În plus, angajatorii preferă specialiști care posedă cel puțin o limbă străină. Învățarea limbii engleze va facilita integrarea studentului în lumea profesională nu doar pe plan local, ci și pe plan internațional. În felul acesta specialistul va poseda competențele necesare pentru a înțelege o lucrare în domeniu în limba engleză și va putea participa la diverse simpozioane, conferințe internaționale.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele cursului studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>• să întrețină o conversație simplă în limba engleză utilizând expresiile studiate la curs;</li><li>• să recunoască și să aplice în discurs termeni esențiali studiați pe parcursul semestrului;</li><li>• să descrie lucruri concrete în propoziții simple;</li><li>• să pună întrebări la anumite subiecte și, totodată, să răspundă la eventuale întrebări;</li><li>• să ofere informația solicitată la completarea formularelor cu detalii personale.</li></ul>
<b>Pre-rechizite:</b> Studenții trebuie să posede abilități de învățare a unei limbi străine. Totodată, studenții trebuie să aibă deprinderi de studiu individual.
<b>Teme de bază:</b> To be or not to be, that is the question Things people have got Living in the present People around the world and their occupations The family tree My life and personality
<b>Strategii de predare-învățare:</b> strategii didactice interactive bazate pe predarea interactivă centrată pe student, învățarea prin cooperare; învățarea activă; învățarea autonomă.
<b>Strategii de evaluare:</b> <i>Strategii de evaluare: evaluări formative:</i> teste, <i>evaluare sumativă:</i> examen.



**Bibliografie obligatorie:**

1. Ciuciuc, O., Tănăsescu *English for All Walks of Life*. TEORA, 1998.
2. Puchtta, H., Stranks, J. *English in Mind*, Cambridge Univ. Press. 2002.

**Opțională:**

1. Azar, B. *Understanding and Using English Grammar*. Longman, 2002.
2. Levițchi, L. Duțescu, D. *Engleza fără profesor*. TEORA, 2005.
3. Soars, L., Soars, J. *New Headway*. Oxford University Press. 2000.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANA IV**

**Codul cursului în programul de studii: -**

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Facultatea/catedra responsabilă de curs:** Facultatea de Litere/ Catedra de filologie engleză și germană

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul 2, sem. 4

**Titular de curs:** Svetlana Dzechis, asistent universitar

**Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii**

Cursul “Limba germană IV” (A2.2) este conceput drept o continuare a cursului „Limba germană” (A2.1). Cursul respectiv, asemenea celui precedent, este axat pe achiziționarea competențelor și deprinderilor fundamentale de comprehensiune scrisă/orală, de reproducere și producere scrisă/orală a textelor în limba germană pentru nivelul A2.2, conform Cadrului European Comun de Referință pentru Limbi al Consiliului Europei. După cum este specificat și în Cadrul European Comun de Referință pentru Limbi, utilizatorul la nivel A2.2 va putea înțelege fraze izolate și expresii frecvent folosite în domenii de interes nemijlocit (de ex., informații personale și familiale, cumpărături, mediul familial, activitate profesională, telecomunicații și medii). Vor fi dezvoltate competențele lingvare la nivel de înțelegere (ascultare, citire), vorbire (participare la conversație, discurs oral) și scriere (exprimare scrisă).

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finele cursului studentul va fi capabil:

- să formuleze corect enunțuri simple și dezvoltate în limba germană;
- să participe la comunicare cu o tematică uzuală;
- să ceară și să obțină informații personale;
- să redea conținutul unui text de volum redus;
- să scrie un text coerent de volum redus (scrisoare, invitație).

**Teme de bază:**

1. Ernährung Hören: Interviews. Sprechen: Überraschung ausdrücken; etw. Vergleichen. Lesen: Sachtext. Grammatik: Konjunktion wenn.
2. Sprachen lernen. Hören/Sprechen: von Sprachlernerfahrungen berichten. Grammatik: Konjunktion als



3. Post und Telekommunikation. Sprechen: Freude ausdrücken. Lesen: Zeitungsmeldung; Gebrauchsanweisung. Schreiben: persönlicher Brief. Grammatik: Passiv Präsens.
4. Medien. Hören/Sprechen: über Fernsehgewohnheiten sprechen. Lesen: Sachtext. Grammatik: Verben mit Dativ und Akkusativ, Stellung der Objekte.
5. Reisen und Hotel Hören/Sprechen: ein Zimmer buchen; einen Weg beschreiben; über Reisegewohnheiten sprechen. Lesen: Reisetagebuch im Internet. Schreiben: etwas kommentieren. Grammatik: Indirekte Fragen, lokale Präpositionen.
6. Wetter und Klima Sprechen: über das Wetter sprechen. Lesen: Sachtext. Grammatik: Verben mit Präpositionen; Präpositionaladverbien.
7. Bücher und Presse. Hören/Sprechen: jemanden überzeugen/ begeistern; auf Vorschläge zögernd reagieren; Interesse/Desinteresse ausdrücken. Lesen: Veranstaltungskalender, Magazintext. Grammatik: Lokale Präpositionen; Präteritum der Modalverben; das Verb lassen; Demonstrativpronomen.
8. Mobilität und Verkehr. Sprechen: etwas erklären; Zufriedenheit/ Unzufriedenheit/ Begeisterung/ Enttäuschung ausdrücken. Lesen: Anleitungen, Klappentext, Mitarbeiterporträt. Grammatik: Relativpronomen und Relativsatz; Präteritum.

**Strategii de predare-învățare:**

Realizarea obiectivelor și conținutului cursului se va efectua prin aplicarea : metodelor clasice și a strategiilor de tip inductiv-deductiv, dezvoltarea gândirii creative: dezbaterile, reflexia, lectura comentată, discuțiile ghidate, selectarea critice/ individuală a informației referitoare cursului.

**Strategii de evaluare:**

Activitatea studentului va fi monitorizată la fiecare tip de activitate și va fi apreciată prin note. La sfârșitul cursului va avea loc examenul final (scris + oral), care va include un test complex de întrebări la nivel de cunoaștere, integrare și aplicare a cunoștințelor. Nota finală se va constitui din reușita academică demonstrată la lucrările scrise (40%). activitățile individuale in auditoriu (20%) și examenul final (40%).

**Bibliografii:**

**Obligatorii:**

1. Завьялова В., Ильина Л. *Практический курс немецкого языка. Для начинающих.* (Издание 6-е, переработанное и дополненное). Москва: Лист Нью, 2003.
2. Habersack, Ch., Pude, A., Specht, F. *Menschen A2/2: Deutsch als Fremdsprache / Kursbuch mit DVD-ROM.* Ismaning: Hueber Verlag GmbH & Co. KG, Germania, 2013.
3. Breitsameter A., Glas-Peters S., Pude A. *Menschen A2/2: Deutsch als Fremdsprache / Arbeitsbuch mit Audio-CD.* Ismaning: Hueber Verlag GmbH & Co. KG, Germania, 2013.
4. Buscha A., Szita S. *A-Grammatik. Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache A1-A2.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2010.

**Opționale:**

1. Buscha A., Szita S. *B-Grammatik. Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache A1-A2.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2010.
2. Knirsch M. *Hören und Sprechen A2.2 mit CD.* Ismaning: Hueber Verlag, 2008.



3. Reinke, K. *Einfach Deutsch aussprechen. Phonetischer Einführungskurs* mit CD. Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2011.
4. Menschen A2 Videos:  
<https://www.youtube.com/watch?v=k6OxdOf64HA&list=PL2H349h26fWk435GcGfcyrscbCW4-8-CW>.
5. DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Facultatea de Litere/ Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul IV
<b>Titular de curs:</b> Viorica Condrat, lect. univ., dr. în filologie
<b>Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii</b> Cursul de „Limbă engleză II” este prevăzut pentru studenții anului 1 de la Facultatea de Științe Reale, Economice și ale mediului, specialitatea Inginerie și management în (transport auto) și are drept scop primordial dezvoltarea competențelor comunicative generale în limba engleză. Cursul vizează aspectele vorbirii orale și scrise în limba engleză.
<b>Finalități de studii:</b> La finele cursului studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>• să întrețină o conversație simplă în limba engleză utilizând expresiile studiate la curs;</li><li>• să recunoască și să aplice în discurs termeni esențiali studiați pe parcursul semestrului;</li><li>• să descrie lucruri concrete;</li><li>• să pună întrebări la anumite subiecte și, totodată, să răspundă la eventuale întrebări.</li></ul>
<b>Pre-rechizite:</b> Studenții trebuie să posede nivelul A1 începător (starter) de cunoaștere a limbii engleze. Ei trebuie să fie capabili să reproducă și să formuleze propoziții elementare foarte simple cu ajutorul cărora să își poată descrie personalitatea, familia și hobbyurile.
<b>Teme de bază:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Hold fast to dreams</li><li>• A sound mind in a sound body</li><li>• What is this time if full of pleasure...</li><li>• Plans and projects</li><li>• University life</li></ul>
<b>Strategii de predare-învățare:</b> strategii didactice interactive bazate pe predarea interactivă centrată pe student, învățarea prin



cooperare; învățarea activă; învățarea autonomă.
<b>Strategii de evaluare:</b> <i>Strategii de evaluare: evaluări formative:</i> teste, <i>evaluare sumativă:</i> examen.
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Ciuciuc, O., Tănăsescu, <i>English for All Walks of Life</i>. TEORA, 1998.</li><li>2. Puchta, H., Stranks, J, <i>English in Mind</i>, Cambridge Univ. Press. 2002.</li></ol> <b>Opțională:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>4. Azar, B. <i>Understanding and Using English Grammar</i>. Longman, 2002.</li><li>5. Hill, L. A., <i>Stories for reading comprehension 1</i>, Harlow : Longman, 1985</li><li>6. Levițchi, L. Duțescu, D. <i>Engleza fără profesor</i>. TEORA, 2005.</li><li>7. Soars, L., Soars, J. <i>Hew Headway</i>. Oxford University Press. 2000.</li></ol>

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS MARKETING

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe economice
<b>Număr de credite ECTS:</b> 2
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul 4
<b>Titular de curs:</b> lec. sup. Chiseliov Lilia
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Un rol important în pregătirea specialiștilor din sfera de activitate economică, în dezvoltarea cunoștințelor, abilităților și aptitudinilor acestora revine studierii principiilor de marketing. Cursul Marketing este prevăzut de planul de învățământ care are ca scop formarea unei baze teoretico – economice, ce permite conștientizarea necesității studierii cursului pentru activitatea ulterioară, precum și oportunitatea asimilării și aprofundării cunoștințelor privind bazele teoretice ale marketingului – satisfacerea nevoilor de consum, maximizarea eficienței economice, de asemenea investigarea pieței și raportarea dinamică a întreprinderii la mediul socio-economic. Această disciplină urmează după un șir de alte discipline, care asigură pregătirea economică generală a viitorilor specialiști. Obiectivele principale ale cursului sunt familiarizarea studenților cu teoria și practica marketingului, care stă la baza pregătirii specialiștilor de înaltă calificare în domeniul economiei.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să definească noțiunea de marketing și funcțiile marketingului;
- să formuleze principiile de bază ale marketingului;
- să structureze într-un discurs cunoștințele despre evoluția marketingului;
- să elaboreze strategii de marketing în organizație;
- să cerceteze piața producătorului și a consumatorului.

**Pre-rechizite:** Studenții trebuie să posede cunoștințe, capacități și competențe dezvoltate în cadrul disciplinelor: „Teoria economică”, „Managementul întreprinderii”, „Bazele tehnologiei”, „Economia întreprinderii”.

**Teme de bază:** Conceptul de marketing și funcțiile lui în economia de piață. . Mediul de marketing. Piața în viziunea de marketing. Segmentarea pieței. Cercetarea de marketing. Comportamentul consumatorului. Politici de marketing. Politica de produs în mixul de marketing. Politica de preț în mixul de marketing. Politica de distribuție în mixul de marketing. Politica de promovare ca componenta mixului de marketing. Organizarea activității de marketing.

**Strategii de predare-învățare:** Expunerea, prelegerea interactivă, conversația euristică, demonstrația, problematizarea, lucrul în grup, studiul individual, lucrul cu manualul și textul științific, prezentări Power Point, dezbateră, realizarea sarcinilor de laborator, rezolvarea problemelor.

**Strategii de evaluare:** teste pentru evaluare curentă, sarcini pentru lucrul individual, chestionarea orală, susținerea lucrărilor de laborator pe parcursul semestrului, test scris pentru evaluare finală.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. BĂLAN, C. Cercetări de marketing: conținutul, rolul, tipologia și procesul cercetării de marketing. București: Ed. ASE, 2000, 141p.
2. FLORESCU, C. Marketing. București: Ed. Marketer, 1992, 98p.
3. KOTLER, PH. „Managementul marketingului. Bucuresti: Ed. Teora, ed. a IV-a, 2010, 142p.
4. KOTLER, PH.; ARMSHONG, G. Principiile marketingului. Bucuresti: Ed. Teora, ed. a III-a, 2004, 286p.
5. MUNTEANU, V. Marketing pentru toți. București: Ed. Meridianul 28, 2000, 248 p.
6. OLTEANU, V. Management – Marketing. București: Ed. ASE, 2007,163p.
7. NICOLAI, M. Publicitatea în activitatea de marketing. Brăila: Ed. Evrica, 2000, 251p.
8. NIȚĂ, C.; Popescu, M. Dicționar de marketing și de afaceri. București: Ed. Economică, 2000, 365 p.
9. NEGRICEA, C. Strategii de marketing online – soluții de succes pentru dezvoltarea și implementarea aplicațiilor de marketing online în activitatea organizației. București: Ed. Universitară, 2010, 358p.
10. PETROVICI, S.; BELOSTECINIC, Gr. Marketing. Chișinău: Ed. Universitas, 1998, 377 p.



11. PÎNZARU, F. Manual de marketing: principii clasice și practici actuale eficiente. București: Ed. Universitară, 2013, 273p.

**Opțională:**

1. BUDACIA, E. Marketing. Concepte. Studii de caz. Teste de evaluare, București: Ed. Economică, 2009, 86p.
2. CETINĂ, I.; BRANDABUR, R.; Constantinescu, M. Marketingul Serviciilor. Teorie și aplicații. București: Ed. Uranus, 2006, 136p.
3. GROSSECK, G. Marketing și comunicare pe Internet. Iași: Ed. Lumen, 2006, 481 p.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ V/VI**

<b>Codul cursului în programul de studii: -</b>
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs:</b> Facultatea de Litere Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4/4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Anul III, sem V/VI
Titular de curs: Tatiana Șcerbacova, lect., univ., Kinga Piatkowska, dr., conf.
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii</b> Conform noului cadru comun de referință european, gradele de cunoaștere a limbilor străine se structurează în niveluri: A1, A2, B1, B2. Anul I de studii prevede acumularea cunoștințelor nivelului A1, anul II se bazează pe cunoașterea materialului nivelului A2, anul III se axează pe nivelul B1 pentru ca la finele anului IV studenții să dea dovadă de cunoștințe nivelului B2. Catedra de filologie engleză și filologie germană a Universității de Stat „Alecu Russo” oferă șansa de a atinge orice nivel, astfel încât orice student al Universității, de la orice disciplină, să aibă posibilitatea de a învăța limba germană, începând de la orice nivel, chiar și în timpul studenției. Cu ajutorul unor probleme de gramatică selecționate, se pun sau se solidifică bazele deja existente de cunoștințe gramaticale ale studenților. Prin exerciții de dificultate progresivă, studenții sunt conduși către un nivel de exprimare corect, la fel cum, prin metode comunicative, pornind de la faza de receptare, trecând prin cea de imitație și ajungând la faza productivă, le este facilitată învățarea limbii. La cursuri sunt abordate situații și teme tipice de conversație din cotidianul studenților, din mediul universitar și din cadrul cercului de preocupări studențești, precum referate, prezentări și discursuri în limba germană. Focalizarea principală este asupra facilitării comunicării prin abordarea vocabularului de limba germană prin aplicarea practică a lucrurilor asimilate teoretic. În cadrul anilor de studii II, III și IV vor fi promovate cursurile de Limbaje Specializate. Disciplina ”Limbaje specializate” abordează toate cele cinci competențe lingvistice (înțelegerea limbii vorbite, înțelegerea unui text scris, capacitatea de a interacționa într-o conversație, capacitatea de a comunica oral și capacitatea de a redacta un text scris) în scopul folosirii active a



limbii străine în situații concrete de afaceri, drept, economie, politică, tehnică și știință. Cursul urmărește dezvoltarea la studenți a capacităților de: a înțelege și redacta e-mailuri, scrisori, faxuri, memos, rapoarte etc.; a diferenția stilurile și structurile corespondenței de afaceri, drept, economie, politică, tehnică și știință; a participa la negocieri, vânzări, discuții de afaceri; a identifica surse de informație de specialitate; a înțelege corect legislația din domeniu. Manualele după care se lucrează sunt din cele mai moderne și mai atractive, concepute în Germania, de către specialiști în domeniul predării limbii germane ca limbă străină, materiale ce sunt însoțite de suport audio (CD-uri) și sunt puse la dispoziția tuturor studenților o dată cu manualele

**Finalitățile cursului:**

La sfârșitul anului de studii studentul va fi capabil să înțeleagă și reproducă expresii și propoziții complexe referitoare la activități cotidiene dar și la activități specifice din domeniul industriei, rostite cu claritate; să citească expresiv, să înțeleagă sensul unui text puțin adaptat; să comunice într-o conversație, să formuleze întrebări și să răspundă la asemenea întrebări, să scrie scrisori/emailuri scurte și concrete.

**Teme de bază:**

1. Tätigkeit des Ingenieurs
2. Meine Fachrichtung
3. Laser als Werkzeug
4. Nanotechnologien
5. Auto macht Geschichte
6. Montage
7. Metalle
8. Stahl
9. Legierungen
10. Keramik und Glas
11. Kunststoffe
12. Smart Materials: Die Ära der denkenden Dinge beginnt

**Strategii de predare-învățare:**

Lucrul cu grupul, lucrul individual, lucrul în perechi, discuții în grup; brainstorming-uri, jocul de rol.

**Strategii de evaluare:**

Cursul dat are un caracter practic. Pe parcurs se vor propune *teste, mini-teste, descrierea imaginii, exerciții de interacțiune.*

Forma de evaluare finală este examenul care se va realiza oral.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. *Bildwörterbuch*. Duden in zwölf Bänden. Band 3. 5., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag, 2000.
2. Steinmelz M., Dintera H. *Deutsch für Ingenieure. Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer*. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2014.





3. Сосна Т., Станкевич Н. *Технический немецкий язык. Базовый курс.* Минск: БНТУ, 2016.

**Opțională:**

1. Depauscheg B., Klaster-Ungureanu G. *Germana pentru ingineri și tehnicieni.* București: Editura tehnica, 1997.

2. Fearn A., Buhlmann R. *Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch.* Haan – Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co., 2013.

3. Griesbach H., Schulz D. *Deutsche Sprachlehre für Ausländer.* Ismaning: Max Huber, 1995.

4. *Învăță simplu și repede germana.* Universul familiei. 2007.

5. Sigrid-B. Martin. *Învăță singur limba germană.* Teora, 2007.

6. Ардова В., Борисова Т., Домбровская Н. *Учебник немецкого языка для заочных технических вузов.* 3-е изд. исп. и дополн., М: Высшая школа, 1972.

**Webografie:**

1. [www.dw-world.de](http://www.dw-world.de)

2. [www.vitaminde.de](http://www.vitaminde.de)

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ III

**Codul cursului în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul V

**Titular de curs:** dr., lect.univ. Viorica Condrat

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Cursul Limba engleză III (aprofundată I) este axat pe dezvoltarea competențelor comunicative, ceea ce le va permite studenților înscriși la acest curs să fie mai fluenți în procesul de comunicare. În cadrul acestui curs studenții vor aprofunda cunostintele ce tin de sistemul fonetic, lexical, gramatical al limbii engleze. Cursul servește drept instrument de dezvoltare a abilităților de înțelegere, imitare, reproducere, și traducere a conținutului materialului studiat. De aceea vor fi audiate dialoguri cu scopul de a însuși expresii uzuale la nivel de raporturi sociale, al petrecerii timpului liber, al călătoriilor și de a folosi propoziții simple și corecte gramatical. Studentul va învăța să scrie o carte poștală, o scrisoare (inclusiv electronică), să completeze formulare cu detalii personale, informații referitoare la data calendaristică sau loc. Toate acestea vor fi realizate în baza unor texte adaptate ce vor fi însoțite de exerciții lexico-gramaticale și de pronunție, care au drept scop dezvoltarea abilităților comunicative de baza și scriere coerentă.



**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

Studentul va fi în stare să:

- să explice regulile de ortografie;
- să folosească corect întrebările pentru extragerea informației ;
- să propună sinonime și antonime la cuvintele studiate ;
- să utilizeze adjectivele la gradele de comparație ;
- să folosească substantivele la plural și la singular corect;
- să producă dialoguri tematice ;
- să înțeleagă și să reproducă un text în limba engleză propus pentru audiere ;
- să scrie o scrisoare amicală, personală sau o carte poștală.

**Pre-rechizite:** deprinderi de lectură în limba engleză; deprinderi de exprimare orală; deprinderi de scris; înțelegerea și folosirea structurilor gramaticale de bază; folosirea formulelor de salut și de politețe.

**Strategii de predare-învățare:** activități didactice bazate pe învățarea prin coopare, învățare interactivă, învățare individuală.

**Strategii de evaluare:** Evaluări sumative periodice: teste lexico-gramaticale, scrisori, cărți poștale, prezentări orale. Evaluare dinamică: test de evaluare. Evaluare finală: test lexico-gramatical / examen oral.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Аракин, В.Д Практический Курс Английского Языка, Москва, 2000.
2. Evans, V. Enterprise Intermediate, Express Publishing, 2000

**Opțională:**

1. Azar, B. Understanding and Using English Grammar. Longman, 2002
2. Eastwood, J. Oxford Practice Grammar. Oxford University Press, 1999
3. Thomson, A.J., Martinet, A.V. A Practical English Grammar. Oxford University Press, 1998.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS ISTORIA TEHNICII**

**Codul cursului în programul de studii: -**

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de Științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 2

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul V

**Titular de curs:** dr., conf. univ. Emil Fotescu



<p><b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul prezintă o disciplină de studiu din domeniul istoriei științelor fundamentale și tehnicii, este destinat pentru familiarizarea elevilor cu: etapele principale ale evoluției tehnicii precum și principalele obiecte tehnice inventate în diferite etape ale evoluției tehnicii.</p>
<p><b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi capabil să:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• descrie diferite etape ale evoluției tehnicii;</li><li>• descrie cele mai valoroase obiecte tehnice inventate în diferite etape ale evoluției tehnicii.</li></ul>
<p><b>Pre-rechizite:</b> posedarea cunoștințelor teoretice acumulate de studenți pe parcursul audierii disciplinelor universitare:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ de profil tehnic (Mecanică tehnică, Automobil, Electrotehnică, etc.);</li><li>✓ de profil tehnologic (Tehnologia materialelor, Așchiera materialelor, Mașini unelte și scule etc.), fizica, filozofia și istoria științei.</li></ul>
<p><b>Teme de bază:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ perioada <i>preștiințifică</i>; invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii;</li><li>✓ perioada <i>aparității științelor tehnice</i>, invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii;</li><li>✓ perioada clasică; invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii;</li><li>✓ perioada contemporană; invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii.</li></ul>
<p><b>Strategii de predare-învățare:</b> prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent, problematizarea</p>
<p><b>Strategii de evaluare:</b> Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de <i>examen oral</i>.</p>
<p><b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Зворыкин А. А. и др. История техники. М.: Изд-во Соц.-экон. лит., 1962. 772 с.</li><li>2. Кудрявцев П. С., Конфедератов И. Я. История физики и техники. М.: Просвещение, 1965. 571 с.</li></ol>

#### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ IV

<p><b>Codul cursului în programul de studii:</b> -</p>
<p><b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)</p>
<p><b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de filologie engleză și germană</p>
<p><b>Număr de credite ECTS:</b> 4</p>



<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul III, semestrul VI
<b>Titular de curs:</b> dr., lect. univ. Viorica Condrat
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul Limba engleză IV (aprofundată II) este axat pe dezvoltarea competențelor comunicative și este o continuare logică și consecventă a cursurilor de limba engleză anterioare. În cadrul acestui curs studenții vor fi antrenați să evoce subiecte care corespund nivelului de limbă intermediar (B1). Cursul va continua dezvoltarea abilităților comunicative. Studentul va învăța să exprime reacții față de o activitate, o emisiune TV, un film sau o carte, să participe la o conversație despre vacanță, dorințe, ambiții sau realizări. Studentul va citi texte ce aparțin stilurilor funcționale diferite (relatări, invitații, scurte povestiri, prezentări ale unor locuri și servicii, articole de interes general din reviste sau ziare) și vor exprima punctul lor de vedere. O atenție deosebită se va atrage competenței de scriere, studentul fiind implicat în diverse situații care necesită răspunsuri în formă scrisă.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi în stare să <ul style="list-style-type: none"><li>– să înțeleagă punctele esențiale în vorbirea standard clară pe teme familiare (activitatea profesională, școală, petrecerea timpului liber etc);</li><li>– să înțeleagă ideea principală din multe programe radio sau TV pe teme de actualitate sau de interes personal sau profesional;</li><li>– să înțeleagă texte redactate într-un limbaj uzual;</li><li>– să facă față în majoritatea situațiilor care pot să apară în cursul unei călătorii printr-o regiune unde este vorbită limba;</li><li>– să participe fără pregătire prealabilă la o conversație pe teme de interes personal sau referitoare la viața cotidiană;</li><li>– să cunoască expresii și să se exprime coerent pentru a descrie experiențe și evenimente, speranțe și obiective;</li><li>– să argumenteze și să explice pe scurt opiniile și planurile;</li><li>– să scrie un text coerent pe teme de interes personal și / sau profesional, să scrie scrisori personale descriind experiențe și impresii.</li></ul>
<b>Pre-rechizite:</b> deprinderi de lectură în limba engleză; deprinderi de exprimare orală; deprinderi de scris; înțelegerea și folosirea structurilor gramaticale de bază; folosirea formulelor de salut și de politețe; parcurgerea cursului de Limbă engleză aprofundată I.
<b>Strategii de predare-învățare:</b> activități didactice bazate pe învățarea prin cooperare, învățare interactivă, învățare individuală.
<b>Strategii de evaluare:</b> Evaluări sumative periodice: teste lexico-gramaticale, scrisori, cărți poștale, prezentări orale. Evaluare dinamică: test de evaluare. Evaluare finală: test lexico-gramatical / examen oral.
<b>Bibliografie</b>



**Obligatorie:**

1. Evans, V. Enterprise 2, Express Publishing, 2000.
2. Azar, B. Understanding and Using English Grammar. Longman, 2002.
3. Eastwood, J. Oxford Practice Grammar. Oxford University Press, 1999.
4. Thomson, A.J., Martinet, A.V. A Practical English Grammar. Oxford University Press, 1998.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS INTRODUCERE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ**

**Codul cursului în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de Științe fizice și ingineresti

**Număr de credite ECTS:** 2

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** anul III, semestrul VI

**Titular de curs:** dr. prof. univ. Valeriu Cabac

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Schimbările care s-au produs în ultimele decenii în sfera politică, economică și socială, au schimbat esențial conținutul activității profesorului școlar. Fiind plasat frecvent în situații noi, imprevizibile, profesorul nu mai poate acționa conform unor șabloane. În multe cazuri profesorul este nevoit să realizeze adevărate mini cercetări pentru a verifica o ipoteză sau a lua o decizie. Din aceste considerente, formarea profesorului școlar la ciclul II, masterat presupune formarea unor competente de cercetător. Disciplina „Introducere în cercetarea științifică” urmărește formarea unor competențe specifice, necesare atât în activitatea pedagogică, cât și într-o eventuală carieră de cercetător. Conținutul disciplinei anual este racordat la noile tendințe și realizări în domeniul didacticilor particulare și a cercetării.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finalizarea studierii cursului studentul va fi capabil

1. Să utilizeze principalele metode de cercetare utilizabile în cercetările didactice;
2. Să identifice problema cercetării, să argumenteze actualitatea temei de cercetare, să precizeze obiectul cercetării, să formuleze scopul și obiectivele cercetării, să descrie importanța teoretică și valoarea aplicativă a cercetării;
3. Să elaboreze un referat științific; să scrie o adnotare.

**Prerechizite:**

a) *Psihologie generală:* noțiunile de atenție, senzație, percepție, memorie, gândire, limbă și vorbire, imaginație. Motivarea personalității. Necesități, motive, scopuri. Zona dezvoltării proxime a elevului.



b) <i>Pedagogie generală</i> : didactica – teoria procesului de învățământ. Procesul de învățământ. Învățarea școlară. Forme de organizare a procesului de învățământ. Evaluarea în învățământ. Finalitățile educaționale.
<b>Teme de bază</b> : Semnificația de bază a noțiunii „știință”. Elementele structurale ale științei: fapte, noțiuni, categorii, principii, postulate, axiome, legități, legi. Semnele caracteristice ale cercetării științifice. Definiția clasică a metodologiei. Definiția modernă a metodologiei. Aparatul metodologic al cercetării. Alegerea temei de cercetare. Actualitatea temei. Problema cercetării. Obiectul cercetării. Aspectul cercetat. Ipoteza cercetării. Scopul și obiectivele cercetării. Importanța teoretică și originalitatea cercetării, valoarea practică a cercetării. Plagiatul. Perfectarea listei bibliografice. Noțiuni de metodă de cercetare. Semnele caracteristice ale metodei de cercetare. Clasificarea metodelor de cercetare. Metodele generale și specifice de cercetare.
<b>Strategii de predare-învățare</b> : prelegeri cu prezentări electronice interactive, activități de învățare în grup, discuții, învățare mixtă (cu utilizarea platformei de învățare MOODLE), miniproiecte.
<b>Strategii de evaluare</b> : prezentări electronice publice, rapoarte în scris, proiecte în grup și evaluare mutuală, portofolii electronice, examen în scris (set de situații complexe)
<b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie</b> : 1. Patrașcu, D.; Patrașcu, L.; Mocrac, A., <i>Metodologia cercetării și creativității psihopedagogice</i> . Chișinău: Editura Știința, 2003. 2. Opariuc-Dan, C. <i>Statistica aplicată în științele socio-umane. Noțiuni de bază – Statistici univariate</i> . Cluj-Napoca, Editura ASCR, 2009.

### FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ VII

Codul cursului în programul de studii: -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul</b> : 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Facultatea/catedra responsabilă de curs</b> : Facultatea de Litere Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS</b> : 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul</b> : Anul IV, sem. VII
Titular de curs: <b>Tatiana Șcerbacova</b> , lect., univ.
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii</b> : Conform noului cadru comun de referință european, gradele de cunoaștere a limbilor străine se structurează în niveluri: A1, A2, B1, B2. Anul I de studii prevede acumularea cunoștințelor nivelului A1, anul II se bazează pe cunoașterea materialului nivelului A2, anul III se axează pe nivelul B1 pentru ca la finele anului IV studenții să dea dovadă de cunoștințe nivelului B2. Catedra de filologie engleză și filologie germană a Universității de Stat „Alecu Russo” oferă șansa de a atinge orice nivel, astfel



Încât orice student al Universității, de la orice disciplină, să aibă posibilitatea de a învăța limba germană, începând de la orice nivel, chiar și în timpul studenției. Cu ajutorul unor probleme de gramatică selecționate, se pun sau se solidifică bazele deja existente de cunoștințe gramaticale ale studenților. Prin exerciții de dificultate progresivă, studenții sunt conduși către un nivel de exprimare corect, la fel cum, prin metode comunicative, pornind de la faza de receptare, trecând prin cea de imitație și ajungând la faza productivă, le este facilitată învățarea limbii. La cursuri sunt abordate situații și teme tipice de conversație din cotidianul studenților, din mediul universitar și din cadrul cercului de preocupări studențești, precum referate, prezentări și discursuri în limba germană. Focalizarea principală este asupra facilitării comunicării prin abordarea vocabularului de limba germană prin aplicarea practică a lucrurilor asimilate teoretic. În cadrul anilor de studii II, III și IV vor fi promovate cursurile de Limbaje Specializate. Disciplina ”Limbaje specializate” abordează toate cele cinci competențe lingvistice (înțelegerea limbii vorbite, înțelegerea unui text scris, capacitatea de a interacționa într-o conversație, capacitatea de a comunica oral și capacitatea de a redacta un text scris) în scopul folosirii active a limbii străine în situații concrete de afaceri, drept, economie, politică, tehnică și știință. Cursul urmărește dezvoltarea la studenți a capacităților de: a înțelege și redacta e-mailuri, scrisori, faxuri, memos, rapoarte etc.; a diferenția stilurile și structurile corespondenței de afaceri, drept, economie, politică, tehnică și știință; a participa la negocieri, vânzări, discuții de afaceri; a identifica surse de informație de specialitate; a înțelege corect legislația din domeniu. Manualele după care se lucrează sunt din cele mai moderne și mai atractive, concepute în Germania, de către specialiști în domeniul predării limbii germane ca limbă străină, materiale ce sunt însoțite de suport audio (CD-uri) și sunt puse la dispoziția tuturor studenților o dată cu manualele.

***Finalitățile cursului:***

La sfârșitul anului de studii studentul va fi capabil să înțeleagă și reproducă expresii și propoziții complexe referitoare la activități cotidiene dar și la activități specifice din domeniul industriei, rostite cu claritate; să citească expresiv, să înțeleagă sensul unui text puțin adaptat; să comunice într-o conversație, să formuleze întrebări și să răspundă la asemenea întrebări, să scrie scrisori/emailuri scurte și concrete.

**Teme de bază:**

- **Aus der Geschichte des Autos**
  - *Aus der Geschichte der Kraftfahrzeuge*
  - *Der erste Erfinder und Autobauer Carl Benz*
- **Automobilindustrie in Europa**
  - *Vom Familienbetrieb zum Großunternehmen: Meilensteine der Opel-Historie*
  - *Mercedes-Benz schafft in Russland eine eigene Produktionsbasis*
  - *90 Jahre von Großserienfertigungen in Deutschland*
- **Mein Beruf, meine Fachrichtung**
  - *Unsere Studiengruppe*
  - *Mein Beruf*
  - *Weiterbildung*



<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Arten von Fahrzeugen</b></li><li>- <i>Arten von Fahrzeugen</i></li><li>- <i>Aus der Geschichte des Autos in Russland</i></li><li>- <i>Spezialisierung</i></li></ul>
<p><b>Strategii de predare-învățare:</b> Lucrul cu grupul, lucrul individual, lucrul în perechi, discuții în grup; brainstorming-uri, jocul de rol.</p>
<p><b>Strategii de evaluare:</b> Cursul dat are un caracter practic. Pe parcurs se vor propune <i>teste, mini-teste, descrierea imaginii, exerciții de interacțiune</i>. Forma de evaluare finală este examenul care se va realiza oral.</p>
<p><b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Bildwörterbuch</i>. Duden in zwölf Bänden. Band 3. 5., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag, 2000.</li><li>2. Steinmelz M., Dintera H. <i>Deutsch für Ingenieure. Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2014.</li><li>3. Сосна Т., Станкевич Н. <i>Технический немецкий язык. Базовый курс</i>. Минск: БНТУ, 2016.</li><li>4. Șerbacova T., <i>Automobilindustrie und ihre Geschichte</i>. Lehrwerk in Deutsch für das 4. Studienjahr (Manuskript), 2018.</li></ol> <p><b>Opțională:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>7. Depauscheg B., Klaster-Ungureanu G. <i>Germana pentru ingineri și tehnicieni</i>. București: Editura tehnica, 1997.</li><li>8. Fearn A., Buhlmann R. <i>Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch</i>. Haan – Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH &amp; Co., 2013.</li><li>9. Griesbach H., Schulz D. <i>Deutsche Sprachlehre für Ausländer</i>. Ismaning: Max Huber, 1995.</li><li>10. <i>Învăță simplu și repede germana</i>. Universul familiei. 2007.</li><li>11. Sigrid-B. Martin. <i>Învăță singur limba germană</i>. Teora, 2007.</li><li>12. Ардова В., Борисова Т., Домбровская Н. <i>Учебник немецкого языка для заочных технических вузов</i>. 3-е изд. исп. и дополн., М: Высшая школа, 1972.</li></ol> <p><b>Webografie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. <a href="http://www.dw-world.de">www.dw-world.de</a></li><li>4. <a href="http://www.vitaminde.de">www.vitaminde.de</a></li></ol>





## FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ V

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de filologie engleză și germană
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul IV, semestrul VII
<b>Titular de curs:</b> dr., lect. univ., Viorica Condrat
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul Limba engleză V (aprofundată III) este axat pe dezvoltarea în continuare a competențelor comunicative și asigură condițiile necesare de însușire mai aprofundate a limbii. În cadrul acestui curs studenții vor fi antrenați să evoce subiecte care corespund nevoilor imediate. Cursul propune o gamă largă de activități ce tin de cele patru abilitati de limbă. Astfel, în cadrul cursului vor fi audiate dialoguri și texte scurte cu informație relevantă, care au drept scop însușirea expresiilor uzuale din limba engleză contemporană. Vor fi vizionate filme scurte, în care studenții vor avea posibilitatea să observe contextul situațional în care aceste expresii sunt folosite. O atenție deosebită se va acorda mijloacelor de îmbogățire a vocabularului. Toate acestea vor fi realizate în baza unor texte, selectate pentru nivelul B1. Disciplina în cauză le va permite studenților să citească producă texte coerente și să-și exprime gândurile în formă scrisă și orală.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> Studentul va fi în stare să: <ul style="list-style-type: none"><li>– să participe activ la o conversație în situații familiare, exprimând și susținând opiniile;</li><li>– să înțeleagă majoritatea emisiunilor TV de știri, cât și a majorității filmelor în limbaj standard;</li><li>– să citească articole pe teme contemporane;</li><li>– să înțeleagă înregistrări audio/video și discursuri destul de lungi și să urmărească o argumentare complexă, dacă subiectul este relativ cunoscut;</li><li>– să comunice cu un grad de spontaneitate și de fluentă care fac posibilă participarea normală la o conversație cu interlocutori nativi;</li><li>– să prezinte descrieri clare și detaliate într-o gamă vastă de subiecte legate de domeniul sau de interes;</li><li>– să scrie mesaje clare și detaliate, să scrie un eseu sau un text, transmitând informații sau argumentând în favoarea sau împotriva unui punct de vedere.</li></ul>
<b>Pre-rechizite:</b> deprinderi de lectură în limba engleză; deprinderi de exprimare orală; deprinderi de scris; înțelegerea și folosirea structurilor gramaticale de bază; folosirea formulelor de salut și de politețe; parcurgerea cursului de Limbă engleză aprofundată I, II.



**Strategii de predare-învățare:** activități didactice bazate pe învățarea prin coopare, învățare interactivă, învățare individuală.

**Strategii de evaluare:** Evaluări sumative periodice: teste lexico-gramaticale, scrisori, cărți poștale, prezentări orale. Evaluare dinamică: test de evaluare. Evaluare finală: test lexico-gramatical / examen oral.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Evans, V. Life B1, Express Publishing, 2000.
2. Azar, B. Understanding and Using English Grammar. Longman, 2002.
3. Eastwood, J. Oxford Practice Grammar. Oxford University Press, 1999.
4. Thomson, A.J., Martinet, A.V. A Practical English Grammar. Oxford University Press, 1998.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS ARTA NEGOCIERILOR**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 2
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul IV, semestrul VII
<b>Titular de curs:</b> dr., conf.univ. Emil Fotescu
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul oferă noțiuni introductive cu privire la aspectele teoretice și practice referitoare la chestionare, se bazează pe exerciții și probleme, studii de caz și interpretarea rezultatelor obținute în urma observării statistice pe bază de indicatori. Pentru însușirea cursului dat este nevoie de a pune în evidență: <ul style="list-style-type: none"><li>• Formarea bazei teoretice și practice în domeniul artei negocierii;</li><li>• Crearea posibilității ca studenții să înțeleagă care este rolul artei negocierii în contextul economic, psihologic și etic.</li></ul>
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil: <ul style="list-style-type: none"><li>• să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice tehnologiilor de producere;</li><li>• să poată aplica cunoștințele acumulate la prevenirea și/sau înlăturarea unor situații de conflict.</li></ul>
<b>Pre-rechizite:</b> Studentul trebuie să posede cunoștințe acumulate în treapta liceală.
<b>Teme de bază:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Crearea climatului;</li><li>2. Deschiderea negocierilor;</li></ol>



3. Realizarea unei negocieri;
4. Conducerea negocierilor;
5. Tactici către o înțelegere comună;
6. Comunicarea;
7. Pregătirea negocierilor;
8. Prezentarea ofertelor;
9. Negocierea ofertelor;
10. Echipa de negociatori;
11. Stiluri de negociere;
12. Decizii strategice;
13. Psihologia negocierilor;
14. Managementul negocierilor.

**Strategii de predare-învățare:** demonstrația, explicația, conversația, lucru în echipă, studierea independentă a surselor de informație, pregătirea portofoliului, problematizarea.

**Strategii de evaluare:** 1 test de evaluare curentă, rapoartele din cadrul seminarelor la ore și evaluarea finală în formă de test scris, examen.

#### **Bibliografie**

##### **Obligatorie:**

1. Malița M. Teoria și practica negocierilor. București: Politică, 1972. 356 p.2.
2. Dumitra Popescu, Traian Chebeleu, Adrian Năstase, Victor Duculescu, Alexandru Bolintineanu, Ioan Voicu, Olimpiu Crauciuc, Brîndușa Ștefănescu, Octavian Căpățînă, Roxana Munteanu, „*Soluționarea pașnică a diferendelor internaționale*”, Editura: Academiei Republicii Socialiste România, București, 1983.

### **4.3. FIȘELE UNITĂȚILOR DE CURS PENTRU MODULUI PSIHOPEDAGOGIC (la liberă alegere)**

#### **FIȘA UNITĂȚII DE CURS PEDAGOGIE**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități inginerești; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe ale educației
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul I, semestrul 1
<b>Titular de curs:</b> dr. lect. univ. Tatiana Șova,
<b>Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:</b> Cursul nominalizat „Pedagogie. Practica de inițiere” tratează evoluția și dezvoltarea fundamentelor, bazelor pedagogiei ca știință, a teoriei și artei educației. Totodată conținutul cursului precizează



specificul, funcțiile și rolul pedagogiei în pregătirea cadrelor didactice pentru activitatea instructiv – educativă, evidențind principalele aspecte ale profesiei de pedagog.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** La finele studierii cursului studentul va fi capabil:

- Să aplice principiile didactice fundamentale și reperle metodologice studiate pentru proiectarea procesului educațional la educația tehnologică în treapta gimnazială;
- Să elaboreze aplicații pentru diferite secvențe de activitate caracteristice procesului educațional la educația tehnologică (ET): formarea deprinderilor de organizare-desfășurare a orelor de ET, rezolvarea problemelor specifice disciplinei, utilizarea diferitor metode didactice;
- Să elaboreze proiecte didactice pentru diferite tipuri de lecții de ET cu argumentarea tipului și structurii alese;
- Să implementeze parțial sau integral proiecte didactice pentru diferite tipuri de lecții de ET la treapta gimnazială în situații modelate.

**Pre-rechizite:** Pentru a se înscrie la unitatea de curs Pedagogie. Practica de inițiere studenții trebuie: să posede cunoștințe, capacități și atitudini din Anatomia și fiziologia omului, Psihologie. Practica de inițiere, Filosofia educației; să dețină competențe/capacități privind studierea surselor bibliografice; organizarea informației în comunicări; capacitatea de analiză, comparare, generalizare a informației; să manifeste atitudine pozitivă față de profesia aleasă.

**Teme de bază:** Pedagogia – știință și artă a educației. Educația ca factor social. Educabilitatea. Factorii dezvoltării personalității. Formele generale ale educației. Normativitatea activității educaționale. Finalitățile educației. Dimensiuni (conținuturi generale) ale educației. Educația și provocările lumii contemporane. Noile educații. Managementul ca știință a educației. Sistemul de învățământ. Managementul clasei de elevi. Parteneriat educațional.

**Strategii de predare-învățare:** prelegerea - discuție, seminarul, explicația, dezbateră, modelarea didactică, jocul didactic, studiul de caz, metoda Mozaic, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei, prezentări în Power Point; înregistrări educative video și audio, consultații; aplicații practice la fiecare temă de prelegere și seminar; diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc.

**Strategii de evaluare:** prezentări orale și în format electronic, prezentarea de carte, rezumatul, comentariul, minieseuri, autoevaluarea, portofoliu, dramatizarea, jocul de rol.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Bontaș, I. Tratat de pedagogie, Ediția a VI – a revăzută și adăugită. București: Editura BIC ALL, 2007.
2. Cucoș, C. Pedagogie. Iași: Polirom, 2006.
3. Cerghit, I. Didactica. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 1993.

#### **Opțională:**

1. Arhip, A. Noile educații. Chișinău: FEP „Tipografia centrală”, 1996.
2. Adina, E. Consilierea și educația părinților. București: Editura Aramis, 2002.
3. Azarov, I. Pedagogia relațiilor familiale. Chișinău: Lumina, 1979.
4. Bîrzea, C., Cucoș, C. Psihopedagogie. Iași: Polirom, 1998.



5. Bocoș, Mușata. Didactica disciplinelor pedagogice. Ediția a III-a. Pitești: Editura Paralela, 2008.

### FIȘA UNITATII DE CURS PSIHLOGIE

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de psihologie
<b>Număr de credite ECTS:</b> 4
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul I, semestrul II
<b>Titular de curs:</b> lect. univ., Vasile Garbuz
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Tematica acestei unități de curs este inclusă în toate programele de studii cu specializare în domeniul științelor educației. Reieșind din interesele viitorului profesor de Educație tehnologică considerăm că problemele fundamentale abordate în cadrul acestui curs constituie un element absolut necesar, o parte indispensabilă a pregătirii profesorilor. În cadrul acestei discipline studenții vor fi familiarizați cu terminologia de bază și conceptele psihologiei, vor stabili prioritățile psihologiei în devenirea profesională. În cadrul unității de curs Psihologie I este planificată și un stagiu de practică de inițiere, în cadrul căreia studenții vor asista la orele cadrelor didactice, vor analiza aspectele psihologice ale procesului educative-didactic.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil: 1. Să explice conținuturile teoretice, metodele și tehnicile de bază ale psihologiei. 2. Să înțeleagă și să diferențieze însușirile individual-tipologice ale personalității. 3. Să argumenteze corelația dintre particularitățile individuale și cele tipologice ale personalității. 4. Să identifice și să aplice diverse criterii de convergență a integralelor improprii, seriilor numerice și seriilor funcționale. 5. Realizarea transferurilor interdisciplinare pentru analiza unor tipuri de comportament uman.
<b>Teme de bază:</b> Obiectul psihologiei, Conținutul, esența, particularitățile și funcțiile psihicului. Structura psihicului uman. Psihologia ca știință. Structura și sarcinile psihologiei. Metodele de cercetare în psihologie. Geneza psihicului. Apariția și dezvoltarea psihicului în filogeneză. Evoluția formelor comportării la animale. Conștiința umană. Factorii și condițiile dezvoltării psihice. Senzațiile Percepția. Memoria. Gândirea. Imaginația și creativitatea. Atenția. Limbă, limbaj, comunicare. Relațiile interpersonale. Noțiuni despre grupe și colectiv. Emoții și sentimente. Voința. Temperamentul. Caracterul. Aptitudinile. Personalitatea. Structura și factorii devenirii personalității. Motivația personalității. Activitatea. Felurile activității umane și caracteristica lor.



**Strategii de predare-învățare:** Prelegerea, exemplul demonstrativ, dezbateri, sinteza cunoștințelor, descoperire dirijată, activități de grup, sinteza cunoștințelor, problematizarea, simularea de situații, studiul bibliografiei.

**Strategii de evaluare:** chestionarea orală, conversații, dialogul, rapoarte, portofoliu, examen scris.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. Cosmovici A. Psihologie generală/ A. Cosmovici: Polirom. Iași, 1996. Dicționar de psihologie. Coordonator Ursula Șchiopu. București, 1997.
2. Mielu Zlate. Introducere în psihologie. București, 1996.
3. Petrovski A.V. Psihologie generală. Chișinău. Lumina, 1985.
4. Немов Р. Психология. учеб. для студентов высш. пед. учеб. заведений . В2 кн. /Р. Немов Москва: Просвещение, 1994.

## **FIȘA UNITĂȚII DE CURS ETICA ȘI CULTURA PROFESIONALĂ**

**Codul unității de curs în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de unitatea de curs:** Catedra de științe socioumane și asistența socială

**Număr de credite ECTS:** 2

**Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:** anul III, semestrul 6

**Titularul unității de curs:** dr., conf. univ. Valentina Prițcan

**Descrierea succintă a integrării unității de curs în programul de studii:** Etica și cultura profesională este o disciplină de studiu ce are ca scop formarea competențelor profesionale bazate pe principii și norme morale; orientarea tineretului studios spre stăpânirea pasiunilor, dezvoltarea valorilor și virtuților morale eterne, în spiritul asigurării și promovării devotamentului față de profesia aleasă. În cadrul cursului vor fi puse în discuție noțiunile fundamentale ale eticii și experienței morale. Viitorii specialiști vor analiza legislația Republicii Moldova în domeniul conduitei profesionale; vor fi analizate principiile și normele fundamentale și particularitățile *Codului de etică*; mijloacele, metodele, procedura funcționării consiliilor de etică. De asemenea audienții cursului vor studia normele etichetei europene, care ulterior vor constitui fundamentul conduitei sociale și profesionale. Disciplina *Etica și cultura profesională* are ca scop ridicarea nivelului moralității și dezvoltarea bunului simț în relațiile profesionale și interpersonale viitorilor specialiști.

**Finalități de studii realizate la finele unității de curs.**

*La finele cursului studentul va fi capabil să:*

- Determine cauzele apariției normelor deontologice;
- Analizeze normele conduitei profesionale;
- Identifice și analizeze noțiunile fundamentale ale eticii și experienței morale;



<p>- Explice locul și rolul normelor etichetei în reglementarea conduitei profesionale; - Analizeze problemele eticii aplicate.</p>
<p><b>Pre-rechizite:</b> Pentru a avea succese la cursul <i>Etica și deontologia profesională</i>, studenții trebuie să: dețină competențe/capacități privind studierea surselor bibliografice; organizarea informației în prezentări Power Point; capacitatea de analiză, comparare, deducție, sinteza informației.</p>
<p><b>Teme de bază:</b> Obiectul și problematica eticii profesionale; Noțiunile fundamentale ale eticii și experienței morale; Concepțiile social-politice de organizare și funcționare a instituțiilor publice; Caracterul moral al activității; Noțiuni asociate conceptului deontologie; Valori etice raportate la obligațiile de conduită și imaginea cadrului didactic; Principii și norme de conduită a persoanei; Integritatea profesională; Răspunderea specialistului.</p>
<p><b>Strategii de predare – învățare:</b> Prelegerea, seminarul, explicația, dezbateră, studiul bibliografiei, prezentări Power Point; secvențe video, consultații; diverse forme de lucru: frontal, în grup, individual etc.</p>
<p><b>Strategii de evaluare:</b> comunicări verbale, test, rezumatul, comentariul, mini-eseuri</p>
<p><b>Bibliografie</b> <b>Obligatorie:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Codul de etică al cadrului didactic din RM, APROBAT prin Ordinul ministrului educației nr. 861 din 7 septembrie 2015, ÎNREGISTRAT: nr. 1103 din 26 februarie 2016.</li><li>2. Bihan Le Christine, Marile probleme ale eticii, Iași, ed. Institutul european, 1999.</li><li>3. Capcelea Valeriu, Etica și conduita umană, Chișinău, ed. ARC, 2010.</li><li>4. Mîndîcanu Virgil, Bazele tehnologiei și măiestriei pedagogice, Chișinău 1997.</li><li>5. Mîndîcanu Virgil, Etica pedagogică, Chișinău 2000.</li><li>6. Sârbu Teodor, Etică: valori și virtuți morale, Iași, ed. Societății academice „Matei Teiu Basarab”, 2005.</li></ol> <p><b>Opțională:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Dalai Lama, Etica noului mileniu, București, ed. Științifică, 1999.</li><li>2. Marinescu Aurelia, Bunele maniere astăzi, București, 2000.</li><li>3. Miroiu Adrian, Etică aplicată, Alternative, București, 1995.</li><li>4. Mîndîcanu Virgil, Etica și arta comportamentului civilizată, Chișinău 2001.</li><li>5. Mureșan, Valentin, Valorile și adevărul moral, ed. Alternative, București, 1995.</li></ol>

## FIȘA UNITĂȚII DE CURS PSIHLOGIA VÂRSTELOR. STRESUL ÎN MEDIUL EDUCAȚIONAL

<p><b>Codul cursului în programul de studii:</b> -</p>
<p><b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)</p>
<p><b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de psihologie</p>



**Număr de credite ECTS: 5**

**Anul și semestrul în care se ține cursul:** anul II, semestrul III

**Titular de curs:** dr., conf. univ., Cazacu Daniela

**Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:** Unitate de curs Psihologia vârstelor. Stresul în mediul educațional, face parte din pachetul disciplinelor psihopedagogice, fiind o disciplină la alegere. Această unitate de curs presupune formarea inițială a viitoarelor cadre didactice pentru îndeplinirea funcției de pedagog. În cadrul cursului se va studia identitatea psihologică a etapelor ontogenetice aferente copilului (de la concepție până la moarte), exigențele educative specifice fiecărei vârste; mecanismele prin care factorii cognitivi, emoționali, comportamentali și sociali pot influența devenirea personalității. Se vor explica diferențele de vârstă și individuale întâlnite în diferite perioade ontogenetice. Înțelegerea impactului cunostintelor din domeniul psihologiei stresului în promovarea stării de bine, autoafirmare și reducerea riscului de îmbolnăviri. Recunoașterea factorilor de risc pentru apariția stresului psihic, îmbolnăviri și factorii de menținere și promovare a sănătății și stării de bine. Interpretarea și argumentarea modului în care factorii cognitivi, emoționali, comportamentali și sociali influențează apariția stresului psihic și starea de sănătate. Aplicarea tehnicilor de optimizare a sănătății și stării de bine cu scopul reducerii stresului psihic. (ex. creșterea stimei de sine, dezvoltarea afectivității pozitive, a gândirii pozitive, controlul stresului). Aplicarea tehnicilor de relaxare analitică, antrenament autogen, antrenament psihofizic, reglare activă a tonusului, relaxare dinamică de tip sofrologic, pedagogia relaxării (GH.Alexander).

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- explice rolul psihologiei virstelor în realizarea instruirii și educației tinerei generații;
- recunoască factorii de risc în asistența psihologică a diferitor vârste;
- proiecteze strategii valide de cercetare a particularităților dezvoltării psihice la diferite perioade ontogenetice.
- aplice tehnici de optimizare a sănătății și stării de bine (ex. creșterea stimei de sine, dezvoltarea afectivității pozitive, controlul stresului);
- proiecteze strategii de intervenție primară și secundară asupra factorilor de risc pentru îmbolnăviri (ex. prevenția fumatului, a consumului de alcool și droguri, a comportamentului alimentar deficitar, prevenia HIV/SIDA) la nivel de grup, comunitar și populațional;
- respecte diferențele de vârstă, gen, religie, cultură, orientare sexuală în educația pentru sănătate.

**Teme de bază:** Cunoașterea aspectelor generale ale problematicii dezvoltării psihice. Perspectivele actuale ale ontogenezei. Modele ale dezvoltării ontogenetice. Perspectivele teoretice cu privire la dezvoltarea umană: Teoria psihosexuală a dezvoltării, Teoria socio-culturală a dezvoltării, Teoria dezvoltării cognitive, Teoria dezvoltării persoanei, Teoria dezvoltării judecăților morale. Factorii devenirii ființei umane: ereditate, mediu, educație. Dinamism și evoluție în viața umană: repere psihogenetice și psihodinamice; ciclurile vieții psihice; stadiile vieții psihice. Cunoașterea aspectelor





particulare ale problematicii dezvoltării psihice. Date conceptuale, Stresul: cagorie biologica si psihologica, Conceptia clasica a stresului, Distres si eustres, Diagnostic difrential intre stres si alte stari, Formele de manifestare ale stresului, Metodele obiective de diagnosticare a stresului, Metodele subiective, Modificari psiho-comportamentale, psiho-somatice, Cauze subiective și obiective de aparitie a stresului, Cauzele apariției stresului în mediul didactic, Legitati generale ale stresului profesional, Sindromul arderii profesionale, Sindromul oboselii cronice, Deformarea profesionala a personalitatii, Varietati de stres profesional, stresul managerului, stresul in mediul educational Preliminarii .Clasificare, Conduite anti-distres, Conduite pro-eustres, Conduite sanogenetice, Metode de autoreglare a starii psihice în timpul stresului , antrenament autogen, tehnici de respiratie, relaxare musculară.

**Strategii de predare și învățare:** expunerea, exemplul demonstrativ, dezbatere, sinteza cunoștințelor, descoperire dirijată, clarificare conceptuală, activități de grup, descoperire dirijată, jocul de rol.

**Strategii de evaluare:** prezentări orale și în format electronic, prezentarea de carte, rezumatul, comentariul, minieseuri, autoevaluarea, portofoliu, jocul de rol.

### **Bibliografie**

#### **Obligatorie:**

1. BRICEAG, S. Stresul în mediul didactic : (Remedii de profilaxie, gestionare și control). Red. : E. PROCA . Inst. de Șt. ale Educației. Ch.: Univers Pedagogic, 2007. 72 p. ISBN 978-9975-48-028-4.
2. BRICEAG, S. (coord.) et al. Managementul stresului ocupațional în mediul educațional: (suport teoretico-aplicativ pentru psihologi/cadre didactice). Acad. de Șt. a Rep. Moldova, Univ. de Stat „A. Russo”, Bălți, Lab. Stres-control. Bălți, 2008. 290 p. ISBN 978-9975-931-25-0.
3. Crețu, Tinca. Psihologia vîrstelor. - Ed. a 3-a, rev., ad. - Iași : Polirom, 2009 - 389 p.
4. Losii, E. Particularitățile psihologice ale crizelor vîrstei adulte // Probleme ale științelor socioumane și modernizării învățămîntului : Conf. șt. an. a Univ. de Stat „Ion Creangă", ebr. 2009). - Vol.1. – 2009.

#### **Opțională:**

5. Эриксон, Эрик Г. Восемь возрастов человека // Эриксон, Эрик Г. Детство и общество. - СПб. - 2000. - С.235-264.
6. Sănătate psihică și stil de viață / S. Briceag (coord.), N. Canțer, D. Cazacu, V. Garbuz; Academia de Șt. a Rep. Moldova ; Univ.de Stat „A. Russo” din Bălți, Laboratorul Stres-control. – Bălți, 2013. – 247 p.
7. Журавлев, А. Л., Психологические факторы физического и психического здоровья человека (по материалам исследований ИП РАН). В: Психологический журнал, 2004, т.25, №3, p.107-117.
8. Журавлев, Д. Психическое здоровье во многом определяет физическое. В: Нар.образование, 2004, №8, p. 147-154.



## FIȘA MODULULUI DIRIGENȚIA. EDUCAȚIA INCLUZIVĂ

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de științe ale educației
<b>Număr de credite ECTS:</b> 5
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> Anul II, semestrul IV
<b>Titular de curs:</b> dr., conf. univ., Tatiana Șova
<b>Descrierea integrării cursului în programul de studii:</b> <b>Dirigenția.</b> Cursul de <i>Dirigenție</i> face parte din pachetul disciplinelor psihopedagogice, fiind o disciplină la alegere. Acest curs presupune formarea inițială a viitoarelor cadre didactice pentru îndeplinirea funcției de pedagog-diriginte. În plan informativ studenții se vor familiariza cu specificul activității educative a dirigintelui de clasă, în plan formativ – vor identifica și valorifica conexiuni interdisciplinare pentru crearea unor viziuni de ansamblu, a unor sisteme integre de cunoștințe, capacități, competențe. <b>Educația incluzivă.</b> Educația incluzivă reflectă valorile unei societăți echitabile și democratice care oferă tuturor persoanelor oportunități egale de a beneficia de drepturile omului și obiectivele de dezvoltare umană, împărtășite pe plan mondial. Conform ordinului ministrului educației nr. 125 din 7.03.2012 toate instituții superioare de învățământ, care formează cadre didactice, au introdus cursul Educație incluzivă începând cu 1 septembrie 2012, cu un număr de 30 ore. Scopul fundamental al acestui curs este de a sensibiliza și pregăti studenții pentru organizarea și desfășurarea ulterioară a unui proces educațional respectând valorile și principiile educației incluzive.
<b>Finalități de studii realizate la finele cursului:</b> La finele studierii cursului studentul va fi capabil: <b>Dirigenția</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Să argumenteze necesitatea îndeplinirii conștiincioase a funcțiilor, rolurilor și responsabilităților profesorului-diriginte;</li><li>- Să proiecteze, organizeze, evalueze activități educative;</li><li>- Să descrie dimensiunile activității în calitate de diriginte prin raportare la conceptul educației centrate pe elev;</li><li>- Să identifice situațiile de criză educațională în faza incipientă, ordonându-le și clasificându-le în funcție de specificul acestora;</li><li>- Să propună soluții optime pentru diminuarea situației de criză educațională;</li><li>- Să conștientizeze rolul agenților educaționali din comunitate în procesul educațional.</li><li>- Să valorifice importanța consilierii educaționale în contextul școlii prietenoase copilului.</li></ul> <b>Educația incluzivă</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- să argumenteze propria viziune asupra celor mai importante concepte, principii, definiții privind educația incluzivă;</li><li>- să caracterizeze particularitățile de dezvoltare a copilului cu cerințe educaționale speciale;</li><li>- să descrie procesul și structura planului educațional individualizat;</li></ul>



- să exemplifice modalitățile de adaptare curriculară în organizarea procesului educațional incluziv;
- să identifice rolului și responsabilității subiecților implicați în promovarea educației incluzive;
- să distingă importanța atitudinilor pozitive, a gândirii critice și relaționale despre structurile, procesele și valorile sistemului educațional aplicate în dezvoltarea și susținerea practicilor incluzive.
- să argumenteze importanța parteneriatului educațional în promovarea educației incluzive.

**Pre-rechizite:**

- Utilizarea conștientă a conceptelor psihologiei generale: senzație, atenție, percepție, memorie, gândire, motivare, particularități de vîrstă;
- Delimitarea și utilizarea conștientă a conceptelor pedagogiei generale: proces educațional, învățarea școlară, teoriile învățării, forme de organizare a procesului de învățămînt, metode didactice, evaluarea în învățămînt, finalitățile educaționale;
- Posedarea deprinderilor de lucru cu MS OFFICE: elaborare de documente WORD, prezentări Power Point etc.

**Teme de bază:**

**Dirigenția.** Sistema educativă a școlii. Profesorul diriginte. Centrarea pe copil și educația de calitate. Organizarea activității de dirigenție. Acte normative și de dispoziție în activitatea dirigintelui. Managementul clasei de elevi. Portofoliul profesorului diriginte. Parteneriat educațional.

**Educația incluzivă.** Educație incluzivă: cadrul conceptual și legislativ. Activități de sprijin pentru copii cu CES. Dezvoltarea copilului cu CES. Evaluarea dezvoltării copiilor cu CES. Planul educațional individualizat. Adaptări curriculare. Parteneriatul în educația incluzivă. Managementul educației incluzive.

**Strategii de predare-învățare:** prelegerea interactivă, prelegerea cu oponent, studii de caz, dezbateri, organizatori grafici, acvariul, PRES, cubul, jocul didactic, mozaicul

**Strategii de evaluare:** testul, referatul, portofoliul, jurnal reflexiv, eseul, teză de an

**Bibliografie**

**Dirigenția**

**Obligatorie:**

1. BALTAG, S. Ghidul dirigintelui. Clasa a III-a. Chișinău: Ed. Cartier, 2010. 108 p.
2. CALLO, T. ș.a. Educația centrată pe elev. Ghid metodologic. Chișinău: „Print-Caro” SRL, 2010. 171 p.
3. COROI, E. ș.a. Curriculum la dirigenție. Clasele I – IV. Chișinău, 2007. 18 p.
4. COZMA, T. Ora de dirigenție în gimnaziu. București: Ed. Didactică și Pedagogică, 2008. 299

**Opțională:**

5. DANDARA, O. (coord.) Pedagogie. Suport de curs. Chișinău: CEP USM, 2010. 216 p.
6. GUȚU, V. (coord.) Psihopedagogia centrată pe copil. Chișinău: CEP USM, 2008. 175 p.
7. IUCU, R. Managementul și gestiunea clasei de elevi. Iași: Ed. Poliroom, 2000. 195 p.
8. MIJA, V. Agenda dirigintelui. Chișinău: Ed. Lyceum, 2000. 124 p.



9. STUPACENCO, L. ș. a. Pedagogie. Suport de curs. Vol. III. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2008. 190 p.

**Educația incluzivă**

**Obligatorie:**

1. BODORIN, Cornelia. ș.a. Educație incluzivă. Unitate de curs. Chișinău: Cetatea de sus, 2012, 100 p. ISBN 978-9975-4367-3-1
2. BULAT, Galina, RUSSU, Nadia. Suportul educațional. Asistența copiilor cu cerințe educaționale speciale. Ch: Bons Offices, 2015, 152 p. ISBN 978-9975-80-916-0
3. EFDODI, Agnesa. Planul educațional individualizat. Chișinău: Cetatea de Sus, 2012, 56 p. ISBN 978-9975-4367-4-8
4. HADÎRCĂ, Maria., CAZACU, Tamara. Adaptări curriculare și evaluarea progresului școlar în contextul educației incluzive. Ghid metodologic. Chișinău: Cetatea de Sus, 2012, 101 p. ISBN 978-9975-4367-2-4

**Opțională:**

5. GHERGUȚ, A. Psihopedagogia persoanelor cu cerințe educative speciale. Strategii diferențiate și incluziune în educație. Iași: Polirom, 256 p. 2006. ISBN: 973-46-0397-3
6. PERETEATCU, Maria., ZORILLO Larisa. Educația incluzivă în școală. Suport didactic pentru coordonatorii educației incluzive Chișinău: Institutul de Formare continuă, 2011, 202 p. ISBN 978-9975-4168-8-7.
7. TINTIUC, Tatiana. Educația incluzivă în clasă. Ghid pentru profesori. Ch: Institutul de Formare continuă, 2011, 120 p. ISBN 978-9975-4168-6-3.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS DIDACTICA DISCIPLINEI TEHNICO-TEHNOLOGICE**

<b>Codul cursului în programul de studii:</b> -
<b>Domeniul științific la care se referă cursul:</b> 071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)
<b>Catedra responsabilă de curs:</b> Catedra de Științe fizice și ingineresti
<b>Număr de credite ECTS:</b> 6
<b>Anul și semestrul în care se predă cursul:</b> anul III, semestrul VI
<b>Titular de curs:</b> dr., conf.univ. Emil Fotescu
<b>Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii:</b> Cursul Didactica disciplinei tehnico-tehnologice prezintă un curs din ciclul psihologo-pedagogic, este destinat pregătirii pedagogilor de a promova în gimnazii disciplina de studiu Educație tehnologică. În cadrul acestui curs studenții: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ fac cunoștințe cu strategiile, tehnicile didactice și instrumentarul metodic specific disciplinei de studiu Educație tehnologică;</li></ul>



▪ aplică în practică cunoștințele generale formate anterior la disciplinele de studiu din ciclurile psihologo-pedagogic și tehnico-tehnologic.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:** Studentul va fi capabil să:

- explice conceptul disciplinei școlare Educație tehnologică;
- demonstreze cunoașterea corelațiilor intermodulare și interdisciplinare ce țin de disciplina școlară Educație tehnologică;
- explice esența metodelor pedagogice moderne specifice disciplinei școlare Educație tehnologică;
- explice tehnologia elaborării proiectelor de lungă și scurtă durată a activităților educaționale;
- explice esența proiectelor cu caracter de creație din domeniul tehnico-tehnologic;
- explice tehnicile moderne de evaluare a rezultatelor școlare la disciplina Educație tehnologică.

**Pre-rechizite: posedarea capacităților de:**

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a materiei de studiu ce ține de disciplinele studiate anterior (pedagogie, psihologie, studiul materialelor etc.);
- autoinstruire, autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studiului disciplinelor universitare ce se referă la domeniile pedagogie și tehnologie.

**Teme de bază:**

Obiectul și sarcinile științifice ale Didacticii educației tehnologice.

Orientări contemporane ale educației elevilor pentru activități în societăți postindustriale.

Educație Tehnologică – obiect de studiu școlar cu caracter tehnico-tehnologic.

Principiile pedagogice pe care se bazează activitățile educaționale în cadrul Educației Tehnologice.

Metode tradiționale de bază utilizate de profesor.

Metode tradiționale de bază utilizate de elev.

Metode inovatoare de bază utilizate în procesul de predare-învățare-evaluare.

Corelații interdisciplinare.

Conceptul “Orientare școlară și profesională”.

Lecția în atelierul didactic – forma de bază de desfășurare a activităților educaționale.

Baza materială.

Proiectarea pedagogică.

Metodica formării cunoștințelor despre lemn, fibre vegetale.

Metodica formării cunoștințelor despre metale.

Metodica formării cunoștințelor despre instrumente.

Metodica formării cunoștințelor despre mașini tehnologice și aparataj de uz casnic.

Metodica formării priceperilor de efectuare manuală a operațiilor tehnologice.

Metodica formării priceperilor de exploatare a mașinilor tehnologice și de reparație a utilajului de uz casnic. Evaluarea rezultatelor școlare în domeniul cognitiv și psihomotor.

**Strategii de predare-învățare:** prelegeri, portofoliu, metoda proiectelor, studiu independent,



simulare de situații, problematizarea

**Strategii de evaluare:** Evaluarea curentă se realizează în cadrul seminarelor, efectuării și susținerii lucrărilor de laborator, probei de evaluare în scris. Evaluarea finală se realizează sub formă de *examen oral*.

**Bibliografie**

**Obligatorie:**

1. Fotescu, Emil. Metodica educației tehnico-tehnologice: curs de lecții / Emil Fotescu. – Bălți, 2002. – 151 p.
2. Cazachevici, V.M. Bazele metodicii instruirii prin muncă / V.M. Cazachevici, V.A. Poliacov, A.E. Stavrovshii. – Chișinău: Ed. Lumina, 1987. – 181 p.
3. Educația tehnologică. Ghid de implementare a curriculumului modernizat pentru clasele I – IX, Editura Lyceum, Chișinău, 2011.
4. Thorjevscii, D.A. Metodica instruirii prin muncă / D.A. Thorjevshii, A.I. Bugaev, I.N. Jarov. – Chișinău: Ed. Lumina, 1982. – 288 p.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGMENT EDUCAȚIONAL**

**Codul cursului în programul de studii:** -

**Domeniul științific la care se referă cursul:**

071 Inginerie și activități ingineresti; 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto)

**Catedra responsabilă de curs:** Catedra de științe ale educației

**Titular de curs:** dr., conf. univ., Lora Ciobanu

**Număr de credite ECTS:** 4

**Anul și semestrul în care se predă cursul:** Anul II, semestrul IV

**Descrierea succintă a integrării cursului în programul de studii:** Unitate de curs *Management educațional* face parte din pachetul disciplinelor psihopedagogice, fiind o disciplină obligatorie. Această unitate de curs familiarizează viitoarele cadre didactice cu elementele de bază ale managementului educațional în școală. În plan informativ, studenții se vor familiariza cu specificul managementului educațional în școală, în plan formativ – vor identifica și valorifica conexiuni interdisciplinare pentru crearea unor viziuni de ansamblu, a unor sisteme integre de cunoștințe, capacități, atitudini în scopul pregătirii lor în calitate de viitori manageri.

**Finalități de studii realizate la finele cursului:**

**La nivel de cunoaștere:**

- să descrie dimensiunile activității sale în calitate de manager al procesului instructiv-educativ;



- să identifice variantele optime ale deciziilor manageriale din multitudinea posibilităților existente la situația concret analizată;

**La nivel de aplicare:**

- să proiecteze, organizeze, evalueze activități manageriale;
- să propună soluții optime pentru diminuarea situațiilor de criză managerială;

**La nivel de integrare:**

- să argumenteze decizia managerială în diferite aspecte de activitate ale cadrului didactic;
- să valorifice importanța deciziei manageriale în contextul școlii prietenoase copilului.

**Conținuturi tematiche:** Conceptul management. Principii și funcții ale managementului școlar. Managementul educațional - o problemă a etapei contemporane de perfecționare a sistemului de învățământ și educație. Sistemul de învățământ: concept. Caracteristica sistemului de învățământ din RM. Școala Națională din Republica Moldova. Problemele actuale ale școlii naționale. Direcțiile principale de activitate ale școlii naționale. Organizarea și dirijarea școlii naționale (nivelul de bază): structura, probleme, algoritmul, analiza, planificarea, decizia, controlul, feed back-ul. Rolul managerului în dirijarea procesului educațional în școală. Comunicarea managerială. Motivația pentru muncă și profesie. Evaluarea măiestriei pedagogice. Optimizarea condițiilor de muncă în școală. Activitatea financiar-gospodărească în școlii.

**Strategii de predare și învățare:** prelegerea, conversația euristică, explicația, dezbateră, simularea, ateliere de lucru, portofoliul, studiul documentelor curriculare și al bibliografiei, studiul de caz.

**Strategii de evaluare:** prezentări Power-Point, exemplu demonstrativ, dezbateră, descoperirea dirijată, simulări, proiectul de grup și individual, strategii bazate pe acțiunea practică, testul, extemporalul, lucrare de control, examen.

**Bibliografie:**

**Obligatorie:**

1. Ciobanu L. Educația: teorie și metodă. Manual de pedagogie. Vol. 3 / Lora Ciobanu, Elena Zolotariov, Maria Mihailov, 2008, 189 p.
1. Cojocaru V. Management educațional // Chișinău: Ed. Știința, 2002.
2. Cristea S. Dicționar enciclopedic de pedagogie. Vol 1., București: DPH, 2015, 398 p.
3. Gherguț A. Management general și strategic în educație. Iași: Polirom, 2007.
4. Jinga I. Managementul învățământului, București: Ed. ALDIN, 2001, P.95, 96.
5. Patrașcu D. ș.a. Management educațional. Chișinău, 2000.

**Opțională:**

1. Tudorică M. Managementul educației în context european. București: Meronia, 2007.
2. Iosifescu Ș. Management educațional. Vol. 1,2, Iași: CDRMO, 2003/2004.
3. Zorilo L., Ciobanu L., Foca E., Rusov V., Șova T. Sunt părinte de succes. Suport pentru cadrele didactice în activitatea cu părinții copiilor ce opun rezistență la educație. Bălți: SRL „Tipografia din Bălți” 2013. 66p. ISBN 978-9975-4252-4-7; 37.018.262(075) S 95.



4. Velișco N. Implementarea curriculumul-ui școlar în Republica Moldova: Renovarea educației prin implementarea celor mai avansate tehnici de conducere // Conferința internațională Științifico-practică din 18-19 septembrie 2003, Chișinău., 2004.
5. Бакирова Г. Управление человеческими ресурсами, Москва: Речь, 2003.
6. Педагогический менеджмент и управление развитием образования. Коллективная монография / Т.М. Баймолдаев, В.И. Безруков, И.А. Носков, Н.А. Соловова. Алматы-Самара, 2007, 466 с.
7. Шамова Т., Третьяков П., Капустин Н. Управление образовательными системами: Учебное пособие для студентов высших учебных заведений // под. ред. Т. Шамовой, Москва: ВЛАДОС, 2001.