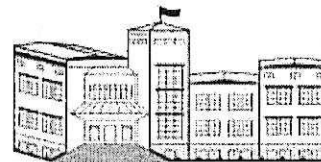




UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



MANUALUL PROGRAMULUI DE STUDIU

„0710.1 INGINERIE ȘI MANAGEMENT ÎN TRANSPORTUL AUTO”

– NIVELUL 6 ISCED

Domeniul general de studiu
071 INGINERIE ȘI ACTIVITĂȚI INGINEREȘTI
Domeniul de formare profesională
0710 INGINERIE ȘI MANAGEMENT
Forma de organizare a învățământului
ÎNVĂȚĂMÂNT CU FRECVENȚĂ

Numărul total de credite
240 ECTS

APROBAT	Consiliul facultății, proces-verbal nr. <u>6</u> din <u>29.04.25</u>	DECAN	 conf. univ., dr., CIOBANU Ina
ELABORAT	Catedra de științe ale educației, proces-verbal nr. <u>10</u> din <u>31.03.25</u>	ȘEF CATEDRĂ	 conf. univ., dr., BEȘLIU Vitalie
	Nume	Funcție	Semnătura



CUPRINS

I. PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT PE ANII DE STUDIU PENTRU SPECIALITATEA	5
1.1. ANUL I, SEMESTRUL 1 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII).....	5
1.2. ANUL I, SEMESTRUL 2 (15 SĂPTĂMÎNI DE STUDII).....	6
1.3. ANUL II, SEMESTRUL 3 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII).....	7
1.4. ANUL II, SEMESTRUL 4 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII).....	8
1.5. ANUL III, SEMESTRUL 5 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII).....	9
1.6. ANUL III, SEMESTRUL 6 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII).....	10
1.7. ANUL IV, SEMESTRUL 7 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)	11
1.8. ANUL IV, SEMESTRUL 8 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)	12
1.9 FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR.....	12
1.10. STAGIILE DE PRACTICĂ.....	13
1.11. UNITĂȚILE DE CURS / MODULELE LA LIBERA ALEGERE.....	13
1.12. PLANUL PENTRU MODULUL PSIHOPEDAGOGIC.....	15
1.13. STAGIILE DE PRACTICĂ PENTRU MODULUL PSIHOPEDAGOGIC.....	15
1.14 MINIMUM-UL CURRICULAR INIȚIAL, DE ORIENTARE CĂTRE ALT DOMENIU.....	16
1.15. LISTA FINALITĂȚILOR DE STUDIU ȘI A COMPETENȚELOR.....	17
II. NOTĂ EXPLICATIVĂ.....	23
2.1. GENERALITĂȚI	23
2.2. TERMENUL DE STUDII ȘI COMPONENTA FORMATIVĂ.....	23
2.3 TEZA DE AN.....	23
2.4 ORGANIZAREA PRACTICII STUDENȚILOR.....	24
2.5 TEZA DE LICENȚĂ.....	24
III. DESCRIEREA FINALITĂȚILOR DE STUDII ȘI A COMPETENȚELOR.....	25
3.1. FINALITĂȚILE PROGRAMULUI DE STUDII EXPRIMATE PRIN COMPETENȚELE PROFESIONALE ȘI COMPETENȚELE TRANSVERSALE.....	25
3.2. MATRICEA CORELAȚIILOR DINTRE COMPETENȚELE PROFESIONALE ȘI TRANSVERSALE ȘI UNITĂȚILE DE CURS / MODULE INCLUSE ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT	28
3.3 OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU, INCLUSIV CORESPUNDEREA ACESTORA MISIUNII UNIVERSITĂȚII.....	32
IV. FIȘELE UNITĂȚILOR DE CURS DIN CADRUL SPECIALITĂȚII 0710.1 INGINERIE ȘI MANAGEMENT (ÎN TRANSPORT AUTO).....	34
4.1. UNITĂȚI DE CURS INCLUSE INCLUSE ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT.....	34
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MATEMATICA INGINEREASCĂ ȘI ECONOMICĂ I	34
FIȘA UNITĂȚII DE CURS FIZICA APLICATĂ.....	36
FIȘA UNITĂȚII DE CURS GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ	39
FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL MATERIALELOR I.....	42
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ECONOMIA ÎNTREPRINDERII	45
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ I.....	47
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIONALE	50
FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ I.....	52



CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MATEMATICA INGINEREASCĂ ȘI ECONOMICĂ II	53
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PROIECTAREA ELEMENTELOR DE MAȘINI.....	55
FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL MATERIALELOR II.....	58
FIȘA UNITĂȚII DE CURS INFORMATICA.....	61
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR I.....	63
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ II.....	66
FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ II	68
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR II.....	70
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR III.....	74
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LOGISTICA I	76
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MECANICA TEHNICĂ I.....	79
FIȘA UNITĂȚII DE CURS AUTOMOBILUL.....	81
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELECTROTEHNICA.....	84
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGII MECANICE.....	87
FIȘA UNITĂȚII DE CURS FILOSOFIA. PROBLEME FILOSOFICE	90
FIȘA UNITĂȚII DE CURS FILOSOFIA ȘI ISTORIA ȘTIINȚEI.....	92
FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ III	95
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MECANICA TEHNICĂ II.....	96
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL CALITĂȚII.....	99
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LOGISTICA II	101
FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE ELECTRONICII	104
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI ELECTRICE	107
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI NON-ELECTRICE	110
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRINCIPIILE ECONOMIEI DE PIAȚĂ	114
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL PROIECTELOR.....	117
FIȘA UNITĂȚII DE CURS CONSTRUCȚIE EUROPEANĂ	118
FIȘA UNITĂȚII DE CURS CIVILIZAȚIA EUROPEANĂ	121
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA TEHNOLOGICĂ I; PRACTICA TEHNOLOGICĂ II	125
FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ IV.....	128
FIȘA UNITĂȚII DE CURS: MAȘINI ȘI SCULE I.....	129
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ORGANIZAREA ȘTIINȚIFICĂ A MUNCII	132
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ORGANE DE MAȘINI.....	135
FIȘA UNITĂȚII DE CURS METROLOGIE ȘI STANDARDIZARE	137
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PLANIFICAREA ȘI ADMINISTRAREA PRODUCERII	139
FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE CONTABILITĂȚII	144
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL PRODUCERII	146
FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE CONTABILITĂȚII	149
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL AFACERILOR.....	151
FIȘA UNITĂȚII DE CURS INGINERIA REGLĂRII AUTOMATE	153
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELEMENTE DE DREPT PUBLIC.....	157
FIȘA UNITĂȚII de curs ACHIZIȚII.....	163
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELECTROMOBILE	165
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MOTOARE CU COMBUSTIBIL	167
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI ȘI SCULE II.....	169



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



FIȘA UNITĂȚII DE CURS RELAȚII ECONOMICE EXTERNE, COMERȚUL EXTERN ȘI SERVICII VAMALE	172
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE	174
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICI DE MODERARE ȘI PREZENTARE, ETICA ȘI CULTURA PROFESIONALĂ.....	178
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ANALIZA COSTULUI ȘI DEVIZUL DE CHELTUIELI	180
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA TEHNOLOGICĂ I; PRACTICA TEHNOLOGICĂ II	182
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ECHIPAMENT ELECTRIC ȘI ELECTRONIC AUTO.....	185
FIȘA UNITĂȚII DE CURS INGINERIA AUTOMOBILELOR.....	187
FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME DE PLANIFICARE A RESURSELOR ÎNTREPRINDERII (ERP).....	189
FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME AUTOMATIZATE ÎN PRODUCȚIE	192
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PROIECTAREA 2D, 3D A SISTEMELOR TEHNICE	197
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICA ENERGIEI	199
FIȘA UNITĂȚII DE CURS AUTOMATIZAREA ÎN PRODUCȚIE	202
FIȘA UNITĂȚII DE CURS SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ.....	207
FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI AMBIANT.....	210
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA DE DOCUMENTARE.....	213
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA DE LICENȚĂ.....	215
4.2. UNITĂȚI DE CURS FACULTATIVE (LA LIBERĂ ALEGERE)	218
FIȘA UNITĂȚII DE CURS SECURITATEA MUNCII. PROTECȚIA CIVILĂ.....	218
FIȘA UNITĂȚII DE CURS STATISTICA.....	222
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANA III.....	223
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ I	225
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA TEHNOLOGICĂ I.1.....	227
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANA IV	229
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ II	231
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ V	232
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ III	235
FIȘA UNITĂȚII DE CURS MARKETING	236
FIȘA UNITĂȚII DE CURS BIONICA INGINEREASCĂ	238
FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA TEHNOLOGICĂ II.1.....	240
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ VI	242
FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ IV.....	245
FIȘA UNITĂȚII DE CURS ISTORIA TEHNICII.....	246
FIȘA UNITĂȚII DE CURS INTRODUCERE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ	248
FIȘA UNITĂȚII DE CURS VEHICULE AUTONOME	252
FIȘA UNITĂȚII DE CURS VEHICULE HIBRIDE	254



**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 Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evaluare Assessm ent	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect Project		
Anul I / 1 st year										
Semestrul 1 / 1 st semester										
F.01.O.001	Matematica inginerască și economică I <i>Engineering and Economical Mathematics I</i>	180	90	90	46	44	-	-	E	6
F.01.O.002	Fizica aplicată <i>Applied Physics</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.01.O.003	Geometria descriptivă <i>Descriptive Geometry</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.01.O.004	Studiul materialelor I <i>Study of Materials I</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.01.O.005	Economia întreprinderii <i>Enterprise Economy</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
G.01.O.005	Limba germană I <i>German I</i>	120	60	60	-	-	60	-	Ev	4
G.01.O.006	Tehnologii informaționale și comunicaționale <i>Communication and Information Technologies</i>	120	60	60	14	-	46	-	Ev	4
G.01.O.007	Educația fizică I <i>Physical Training I</i>	15	15	-	-	15	-	-	C	-
Total semestrul 1 1 st -semester total		915	465	450	180	89	196	-	5 E /2Ev/1C	30



1.2. ANUL I, SEMESTRUL 2 (15 SĂPTĂMÎNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evaluare Assessm ent	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect Project		
Anul I / 1 st year										
Semestrul 2 / 2 nd Semester										
F.02.O.008	Matematica inginerască și economică II <i>Engineering and Economical Mathematics II</i>	180	90	90	46	44	-	-	E	6
F.02.O.009	Proiectarea elementelor de mașini <i>Design of Machine Elements</i>	180	90	90	30	-	60	-	E	6
F.02.O.010	Studiul materialelor II <i>Study of Materials II</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.02.O.011	Informatica <i>Informatics</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.02.O.012	Tehnologia materialelor I <i>Technology of Materials I</i>	180	90	90	30	-	45	15	E	6
G.02.O.013	Limba germană II <i>German II</i>	120	60	60	-	-	60		Ev	4
G.02.O.014	Educația fizică II <i>Physical Training II</i>	15	15	-	-	15			C	-
Total semestrul 2 2 nd semester total		915	465	450	166	59	225	15	5E/1Ev/ 1C	30
Total anul I 1 st -year total		1830	930	900	346	148	421	15	10 E /3Ev/2C	60



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
ACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



1.3. ANUL II, SEMESTRUL 3 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evaluar e Assess ment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu Individual Independent	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect Project		
Anul II / 2 nd year										
Semestrul 3 / 3 rd semester										
S.03.O.015	Tehnologia materialelor II <i>Technology of Materials II</i>	150	75	75	30	-	30	15	E	5
S.03.A.016/ S.03.A.017	Tehnologia materialelor III <i>Technology of Materials III</i> / Logistica I <i>Logistics I</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.03.O.018	Mecanica tehnică I <i>Technical Mechanics I</i>	120	60	60	44	16	-	-	E	4
F.03.O.019	Automobilul <i>Car</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.03.O.020	Electrotehnica <i>Electrotechnics</i>	150	75	75	45	-	30	-	E	5
S.03.O.021	Tehnologii mecanice <i>Mechanical technologies</i>	120	60	60	-	-	60	-	E	4
U.03.A.022/ U.03.A.023	Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului. <i>Philosophy. Philosophical Problems of the Field I</i> Filosofia și istoria științei <i>Philosophy and history of science</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
Total semestrul 3 3 rd -semester total		900	450	450	209	46	180	15	7 E	30



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
ACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



1.4. ANUL II, SEMESTRUL 4 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evaluar e Assess ment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect Project		
Anul II / 2 nd year										
Semestrul 4 / 4 th semester										
F.04.O.024	Mecanica tehnică II <i>Technical Mechanics II</i>	150	75	75	30	-	30	15	E	5
S.04.A.025/ S.04.A.026	Managementul calității <i>Quality Management</i> / Logistica II <i>Logistics II</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
F.04.O.027	Bazele electronicii <i>Fundamentals of Electronics</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.04.A.028/ S.04.A.029	Mașini electrice <i>Electrical Machinery</i> / Mașini non – electrice <i>Non Electrical Machinery</i>	150	75	75	45	-	30	-	E	5
U.04.A.030/ U.04.A.031	Principiile economiei de piață <i>Principles of Market Economy</i> / Managementul proiectelor <i>Project management</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
U.04.A.032/ U.04.A.033	Construcție europeană <i>European construction</i> / Civilizație europeană/ <i>European civilization</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
P.04.O.034	Practica tehnologică I <i>Technological Practice I</i>	120	-	120	-	-	-	-	E	4
Total semestrul 4 / 4 th -semester total		900	390	510	195	90	90	15	7E	30
Total anul II 2 nd -year total		1800	840	960	404	136	270	30	14E	60



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



1.5. ANUL III, SEMESTRUL 5 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evaluare Assess ment	Număr de credite ECTS Numbe r of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect Project		
Anul III / 3 rd year										
Semestrul 5 / 5 th semester										
S.05.A.035/ S.05.A.036	Mașini și scule I <i>Machines and tools I /</i> Organizarea științifică a muncii Scientific organization of work	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.05.O.037	Organe de mașini <i>Machine parts</i>	180	90	90	30	15	30	15	E	6
S.05.A.038/ S.05.A.039	Metrologie și standardizare <i>Metrology and Standardization/</i> Planificarea și administrarea producerii <i>Production planning and management</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
F.05.O.040	Bazele contabilității <i>Fundamentals of Accounting</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.05.A.041/ S.05.A.042	Managementul producerii <i>Production management/</i> Managementul afacerilor <i>Business management</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.05.O.043	Ingineria reglării automate <i>Control Engineering</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
U.05.A.044/ U.05.A.045	Elemente de drept public/ <i>Elements of public law</i> Elemente de drept privat/ <i>Elements of private law</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
Total semestrul 5 5 th -semester total		900	450	450	210	105	120	15	7 E	30



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și Ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



1.6. ANUL III, SEMESTRUL 6 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evaluare Assess ment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct	Studiu individual Independent	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect Project		
Anul III / 3 rd year										
Semestrul 6 / 6 th semester										
S.06.A.046/ S.06.A.047	Planul de investiții tehnice <i>Technical investment plan /</i> Achiziții <i>Acquisitions</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
S.06.A.048/ S.06.A.049	Electromobile <i>Electromobile/</i> Motoare cu combustibil <i>Combustion engines</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.06.A.050/ S.06.A.051	Mașini și scule II <i>Machines and tools I /</i> Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale <i>External economic relations, foreign trade and customs services</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.06.O.052	Managementul resurselor umane <i>Human Resources Management</i>	120	60	60	30	-	30	-	E	4
S.06.O.053	Tehnici de moderare și prezentare. <i>Moderation and presentation techniques</i>	60	30	30	14	-	16	-	E	4
	Etica profesională <i>Professional ethics</i>	60	30	30	16	14	-			
S.06.O.054	Analiza costului și devizul de cheltuieli <i>Cost Analysis and Estimation</i>	120	60	60	30	30	-	-	E	4
P.06.O.055	Practica tehnologică II <i>Technological Practice II</i>	120	-	120	-	-	-	-	E	4
T.06.O.056	Teză de an <i>Thesis of the year</i>	60	-	60	-	-	-	-	Ev	2
Total semestrul 6 6 th -semester total		900	360	540	180	74	106	-	7E/ 1Ev	30
Total anul III 3 rd -year total		1800	810	990	390	179	226	15	14E/ 1Ev	60



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și Ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



1.7. ANUL IV, SEMESTRUL 7 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assess ment	Număr de credite ECTS Numbe r of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory		
Anul IV / 4 th year									
Semestrul 7 / 7 th semester									
S.07.O.057	Echipament electric și electronic auto <i>Automotive Electrical and Electronic Equipment</i>	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.O.058	Ingineria automobilelor <i>Automotive Engineering</i>	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.O.059	Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP) <i>Enterprise Resource Planning Systems</i>	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.A.060/ S.07.A.061/ S.07.A.062	Sisteme automatizate în producție (SAP) <i>Automated Production Systems (SAP) /</i> Sisteme informaționale economice 1C <i>Economic information systems 1C /</i> Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice <i>2D, 3D design of technical systems</i>	150	75	75	15	-	60	E	5
S.07.O.063	Tehnica energiei <i>Energy Technique</i>	120	60	60	30	-	30	E	4
S.07.A.064/ S.07.A.065	Automatizarea în producție <i>Automation in production /</i> Managementul timpului <i>Time management</i>	150	75	75	45	-	30	E	5
S.07.O.066	Securitatea și sănătatea în muncă <i>Occupational safety and health</i>	120	60	60	30	-	30	E	4
Total semestrul 7 7 th -semester total		900	450	450	210	-	240	7E	30



1.8. ANUL IV, SEMESTRUL 8 (15 SĂPTĂMÂNI DE STUDII)

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory		
Anul IV / 4 th year									
Semestrul 8 / 8 th semester									
S.08.O.067	Tehnica și protecția mediului ambiant <i>Technique and environmental protection</i>	120	60	60	30	-	30	E	4
P.08.O.068	Practica de documentare <i>Documentation practice</i>	360	-	360	-	-	-	E	12
P.08.O.069	Practica de licență <i>License practice</i>	240	-	240	-	-	-	E	8
T.08.O.070	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) <i>Bachelor's thesis (documentation, investigation, research, drafting and public support)</i>	180	-	180	-	-	-	E	6
Total semestrul 8 8 th -semester total		900	60	840	30	-	30	4E	30
Total anul IV 4 th - year total		1800	510	1290	240	-	270	11E	60

1.9 FORMA DE EVALUARE FINALĂ A STUDIILOR

Nr.	Forma de evaluare finală a studiilor/ Form of final assessment	Termen de organizare/ Period	Număr de credite ECTS/ Number of ECTS credits
1.	Teza de licență (documentare, investigare, cercetare, redactare și susținere publică) <i>Bachelor's thesis (documentation, investigation, research, drafting and public support)</i>	Iunie	6



1.10. STAGIILE DE PRACTICĂ

Nr.	Tipul stagiului de practică/ Type of internship	An de studiu/ Year of study	Semestrul/ Semester	Durata Nr. săpt./ore Duration No. of weeks/hours	Perioada desfășurării/ Period	Număr de credite ECTS/ Number of ECTS credits
1.	Practica tehnologică I <i>Technological Practice I</i>	II	4	2/120	15.05.23-27.05.23	4
2.	Practica tehnologică II <i>Technological Practice II</i>	III	6	2/120	13.05.24-25.03.24	4
3.	Practica de documentare <i>Documentation practice</i>	IV	8	6/360	03.02.25-15.03.25	12
4.	Practica de licență <i>License practice</i>	IV	8	4/240	07.04.25-03.05.25	8
Total:				14/840		28

1.11. UNITĂȚILE DE CURS / MODULELE LA LIBERA ALEGERE

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities			Forma de evaluar e Assess ment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory		
Anul I / 1 st year									
Semestrul 1 / 1 st semester									
G.01.L.071	Securitatea muncii. Protecția civilă <i>Work safety. Civil protection</i>	30	15	15	15	-	-	C	1
Semestrul 2 / 2 nd Semester									
G.02.L.072	Cultura comunicării <i>Communication Culture</i>	60	30	30		30		C	2
S.02.L.073	Practica de inițiere în industrie <i>Initiation practice in industry</i>	120	-	120	-	-	-	E	4
Anul II / 2 nd year									
Semestrul 3 / 3 rd semester									
F.03.L.074	Statistica <i>Statistics</i>	120	60	60	30	30	-	E	4
G.03.L.075	Limba germană III <i>German III</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
G.03.L.076	Limba engleză I	120	60	60	-	-	60	E	4



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



	<i>English I</i>								
Semestrul 4 / 4th semester									
P.04.L.077	Practica tehnologică I.1 <i>Technological Practice I.1</i>	120	-	120	-	-	-	E	4
G.04.L.078	Limba germană IV <i>German IV</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
G.04.L.079	Limba engleză II <i>English n II</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
U.04.L.080	Educație interculturală <i>Intercultural education</i>	60	30	30	16	14	-	E	2
Anul III / 3rd year									
Semestrul 5 / 5th semester									
G.05.L.081	Limba germană V <i>German V</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
G.05.L.082	Limba engleză III <i>English III</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
S.05.L.083	Marketing <i>Marketing</i>	120	60	60	30	30	-	E	4
S.05.L.084	Bionica inginerescă <i>Engineering bionics</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
Semestrul 6 / 6th semester									
P.06.L.085	Practica tehnologică II.1 <i>Technological Practice II.1</i>	120	-	120	-	-	-	E	4
G.06.L.085	Limba germană VI <i>German VI</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
G.06.L.086	Limba engleză IV <i>English IV</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
S.06.L.087	Istoria tehnicii <i>History of technology</i>	120	60	60	45	15	-	E	4
S.06.L.088	Introducere în cercetare științifică <i>Introduction to scientific research</i>	120	60	60	45	15	-	E	4
Anul IV / 4th year									
Semestrul 7 / 7th semester									
G.07.L.089	Limba germană VII <i>German VII</i>	120	60	60	-	-	60	E	4
S.07.L.090	Vehicule autonome <i>Autonomous vehicles</i>	120	24	96	12	6	6	E	4
S.07.L.091	Vehicule hibride <i>Hybrid vehicles</i>	120	24	96	12	-	12	E	4



1.12. PLANUL PENTRU MODULUL PSIHOPEDAGOGIC

Nr. crt.	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessm ent	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory		
1.	Pedagogia <i>Pedagogy</i>	150	30	120	12	12	6	E	5
2.	Psihologia <i>Psychology</i>	150	30	120	12	12	6	E	5
3.	Didactica generală. Standardele educaționale <i>General didactic.s Educational standards</i>	180	36	144	6 6	12 12	-	E	6
4.	Dirigenția. Educația incluzivă <i>Leadership. Inclusive education</i>	150	30	120	6 6	12 6	-	E	5
5.	Psihologia vârstelor și educațională <i>Age and educational psychology</i>	150	30	120	12	18	-	E	5
6.	Evaluarea în învățământ <i>Assessment in education</i>	120	24	96	12	12	-	E	4
		900	180	720	72	96	12	6E	30

1.13. STAGIILE DE PRACTICĂ PENTRU MODULUL PSIHOPEDAGOGIC

Nr. d/o	Denumirea activității Activity name	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities			Forma de evaluare Assessm ent	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent study	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory		
1.	Practica pedagogică <i>Teaching practice</i>	600	120	480	-	-	-	E	20
2.	Proiect didactic: documentare, elaborare, redactare, susținere publică, simulare pedagogică <i>Didactic project: documentation, elaboration, writing, public support, pedagogical simulation</i>	300	60	240	-	-	-	E	10
Total ore		900	180	720	-	-	-	2E	30



1.14 MINIMUM-UL CURRICULAR ÎNȚĂL, DE ORIENTARE CĂTRE ALT DOMENIU

Cod Code	Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Număr de ore Number of hours			Număr de ore pe tipuri de activități Number of hours per types of activities				Forma de evalua re Assess ment	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits
		Total	Contact direct Contact hours	Studiu individual Independent	Curs Lectures	Seminar Seminars	Laborator Laboratory	Proiect		
F.02.O.009	Proiectarea elementelor de mașini <i>Design of Machine Elements</i>	180	36	144	12	-	24	-	E	6
F.02.O.012	Tehnologia materialelor I <i>Technology of Materials I</i>	180	36	144	12	-	18	6	E	6
F.03.O.019	Automobilul <i>Car</i>	120	24	96	12	-	12		E	4
S.03.O.015	Tehnologia materialelor II <i>Technology of Materials II</i>	150	30	120	12	-	12	6	E	5
S.05.O.037	Organe de mașini <i>Machine parts</i>	150	30	120	12	6	12		E	5
S.05.A.041/ S.05.A.042	Managementul producerii <i>Production management/</i> Managementul afacerilor <i>Business management</i>	120	24	96	12	12	-	-	E	4
Total:		900	180	720	72	18	78	12	6E	30



1.15. LISTA FINALITĂȚILOR DE STUDIU ȘI A COMPETENȚELOR

Competențe profesionale / Professional competences:

CP1. Realizarea calculelor, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale / *Carry out calculations, demonstrations and applications to solve the specific tasks of engineering and management based on knowledge from fundamental sciences.*

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 / *Associate the basic knowledge, principles and methods of technical and economic sciences for the purpose of modeling and solving engineering problems, taking into account the saving of resources, labor and environmental protection*

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 / *Use the computer independently for modeling products, processes, phenomena, and automation of technical systems in special situations with the use of solutions known in new situations.*

CP4. Elaborarea proceselor tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi / *Develop the technological processes for the production of products in special situations using the solutions known to solve new problems.*

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 / *Design industrial products to manage the processes of industrialization of the products and resources of the company in special situations with the use of solutions known in new situations*

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 / *Plan, conduct and assure the quality of manufacturing processes, activating in the context of technical, economic, time, social, ethical, health, constraints, with the use of solutions known in new situations;*

Competențe transversale/ Cross-disciplinary competences:

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 / *Applying the rules of rigorous and efficient work, manifesting a responsible attitude towards the scientific and didactic field, for the optimal and creative capitalization of one's own potential in specific situations, respecting the principles and norms of professional ethics.*

CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă./ *Carry out team activities effectively.*

CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare / *Identify lifelong learning opportunities and make effective use of learning resources and techniques for their own development.*



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și Ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



Matricea corelării finalităților de studiu și a competențelor formate în cadrul programului cu cele ale unităților de curs / modulelor

Correlation between the learning outcomes and competences developed within the programme and course units / modules

Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Codul Code	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits	Finalități de studiu și competențe Outcomes and competences								
			Profesionale Professional competences						Transversale Cross-disciplinary		
			CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CT1	CT2	CT3
Matematica inginerască și economică I <i>Engineering and Economical Mathematics I</i>	F.01.O.001	6	+	+					+		
Fizica aplicată <i>Applied Physics</i>	F.01.O.002	4	+	+					+		
Geometria descriptivă <i>Descriptive Geometry</i>	F.01.O.003	4	+	+					+		
Studiul materialelor I <i>Study of Materials I</i>	F.01.O.004	4	+	+	+				+	+	
Economia întreprinderii <i>Enterprise Economy</i>	F.01.O.005	4	+	+	+						+
Limba germană I <i>German I</i>	G.01.O.005	4							+	+	+
Tehnologii informaționale și comunicaționale <i>Communication and Information Technologies</i>	G.01.O.006	4	+		+				+		
Matematica inginerască și economică II <i>Engineering and Economical Mathematics II</i>	F.02.O.008	6	+	+					+		+
Proiectarea elementelor de mașini <i>Design of Machine Elements</i>	F.02.O.009	6	+	+	+				+	+	
Studiul materialelor II <i>Study of Materials II</i>	F.02.O.010	4	+	+	+				+	+	
Informatica <i>Informatics</i>	F.02.O.011	4	+		+	+			+		



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și Ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



Tehnologia materialelor I <i>Technology of Materials I</i>	F.02.O.012	6	+	+		+			+	+	
Limba germană II <i>German II</i>	G.02.O.013	4							+	+	+
Tehnologia materialelor II <i>Technology of Materials II</i>	S.03.O.015	5	+	+	+	+	+		+		+
Tehnologia materialelor III <i>Technology of Materials III</i> / Logistica I <i>Logistics I</i>	S.03.A.016/	4	+	+		+	+		+		
	S.03.A.017		+	+			+	+	+	+	
Mecanica tehnică I <i>Technical Mechanics I</i>	F.03.O.018	4	+	+					+		
Automobilul <i>Car</i>	F.03.O.019	4	+	+	+			+	+	+	+
Electrotehnica <i>Electrotechnics</i>	F.03.O.020	5	+	+						+	
Tehnologii mecanice <i>Mechanical technologies</i>	S.03.O.021	4		+		+	+		+	+	+
Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului. <i>Philosophy. Philosophical Problems of the Field I</i> Filosofia și istoria științei <i>Philosophy and history of science</i>	U.03.A.022/	4									
	U.03.A.023							+	+	+	+
Mecanica tehnică II <i>Technical Mechanics II</i>	F.04.O.024	5	+	+						+	
Managementul calității <i>Quality Management I</i> Logistica II <i>Logistics II</i>	S.04.A.025/ S.04.A.026	4	+	+			+	+		+	+
Bazele electronicii <i>Fundamentals of Electronics</i>	F.04.O.027	4	+	+	+				+	+	
Mașini electrice <i>Electrical Machinery I</i> Mașini non – electrice <i>Non Electrical Machinery</i>	S.04.A.028/	5	+	+	+				+	+	+
	S.04.A.029										
Principiile economiei de piață <i>Principles of Market Economy I</i> Managementul proiectelor <i>Project management</i>	U.04.A.030/	4	+	+				+	+		+
	U.04.A.031		+	+	+			+	+		+
Construcție europeană <i>European construction I</i> Civilizație europeană/	U.04.A.032/ U.04.A.033	4						+	+	+	



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
ACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



<i>European civilization</i>											
Mașini și scule I <i>Machines and tools I /</i>	S.05.A.035/	4	+	+		+	+		+	+	
Organizarea științifică a muncii <i>Scientific organization of work</i>	S.05.A.036		+	+					+	+	
Organe de mașini <i>Machine parts</i>	S.05.O.037	6	+	+	+		+		+	+	+
Metrologie și standardizare <i>Metrology and Standardization/</i>	S.05.A.038/	4	+	+	+				+	+	
Planificarea și administrarea producerii <i>Production planning and management</i>	S.05.A.039		+	+				+	+		+
Bazele contabilității <i>Fundamentals of Accounting</i>	F.05.O.040	4	+	+				+	+		
Managementul producerii <i>Production management/</i>	S.05.A.041/	4	+	+			+	+	+	+	+
Managementul afacerilor <i>Business management</i>	S.05.A.042										
Ingineria reglării automate <i>Control Engineering</i>	S.05.O.043	4	+	+	+			+	+	+	+
Elemente de drept public/ <i>Elements of public law</i>	U.05.A.044/	4						+	+	+	
Elemente de drept privat/ <i>Elements of private law</i>	U.05.A.045										
Planul de investiții tehnice <i>Technical investment plan /</i>	S.06.A.046/	4	+	+			+	+	+		+
Achiziții <i>Acquisitions</i>	S.06.A.047										
Electromobile <i>Electromobile/</i>	S.06.A.048/	4	+	+	+				+	+	
Motoare cu combustibil <i>Combustion engines</i>	S.06.A.049										
Mașini și scule II <i>Machines and tools II /</i>	S.06.A.050/	4	+	+	+	+	+		+	+	+
Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale	S.06.A.051		+	+				+	+	+	



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAKULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



<i>External economic relations, foreign trade and customs services</i>											
Managementul resurselor umane <i>Human Resources Management</i>	S.06.O.052	4	+	+	+				+	+	+
Tehnici de moderare și prezentare. <i>Moderation and presentation techniques</i>	S.06.O.053	4	+	+	+				+	+	
Etica profesională <i>Professional ethics</i>								+	+	+	
Analiza costului și devizul de cheltuieli <i>Cost Analysis and Estimation</i>	S.06.O.054	4	+	+	+				+	+	+
Echipament electric și electronic auto <i>Automotive Electrical and Electronic Equipment</i>	S.07.O.057	4	+	+	+				+	+	+
Ingineria automobilelor <i>Automotive Engineering</i>	S.07.O.058	4	+	+					+	+	
Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP) <i>Enterprise Resource Planning Systems</i>	S.07.O.059	4	+	+	+		+	+	+		+
Sisteme automatizate în producție (SAP) <i>Automated Production Systems (SAP) /</i>	S.07.A.060/	5	+	+	+			+	+	+	+
Sisteme informaționale economice 1C <i>Economic information systems 1C /</i>	.07.A.061/										
Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice <i>2D, 3D design of technical systems</i>	S.07.A.062										
Tehnica energiei <i>Energy Technique</i>	S.07.O.063	4	+	+	+				+	+	
Automatizarea în producție <i>Automation in production /</i>	S.07.A.064/	5	+	+	+			+	+	+	
Managementul timpului <i>Time management</i>	S.07.A.065										
Securitatea și sănătatea în muncă	S.07.O.066	4		+				+	+	+	



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



<i>Occupational safety and health</i>											
Tehnica și protecția mediului ambiant <i>Technique and environmental protection</i>	S.08.O.067	4	+	+	+				+	+	



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 în domeniul industriei construcției de mașini. Planul prevede formarea specialiștilor în domeniul de formare profesională 0710 Inginerie și management, specialitatea 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto).

Scopul specialității este formarea la viitorii ingineri licențiați a unui ansamblu integrat de cunoștințe, abilități și atitudini care le va permite executarea atribuțiilor și sarcinilor profesionale la nivel calitativ, adică 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. Aceasta creează premise sigure de integrare profesională de succes a absolvenților în cadrul întreprinderilor din Republica Moldova, precum și posibilitatea realizării profesionale peste hotarele țării.

Planul de învățământ a fost elaborat în conformitate cu cerințele:

- (1) Codului educației al Republicii Moldova, nr.152 din 17 iulie 2014;
- (2) Nomenclatorului domeniilor de formare profesională și al specialităților în învățământul superior, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 482 din 28.06.2017;
- (3) Cadrului Național al Calificărilor din Republica Moldova, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1016 din 23.11.2017;
- (4) Ghidului utilizatorului Sistemului European de Credite Transferabile/ECTS, 2015;
- (5) Regulamentului de organizarea a studiilor superioare de licență (ciclul I) și integrate, aprobat prin ordinul Ministerului Educației, Culturii și Cercetării, aprobat prin Hotărârea Guvernului nr. 1625 din 12.12.2019;
- (6) Planului-cadru pentru studii superioare de licență (ciclul I), de master (ciclul II) și integrate, Ordinul MECC nr. 120 din 10.02.2020;
- (7) Cadrului Național al Calificărilor pentru învățământul superior pe domenii de formare profesională, aprobate prin Ordinul Ministerului Educației nr. 934 din 29 decembrie 2010;

2.2. TERMENUL DE STUDII ȘI COMPONENTA FORMATIVĂ

Planul de învățământ include părțile componente necesare pentru pregătirea specialistului conform regulamentelor în vigoare: componenta fundamentală (F) – 74 de credite ECTS, componenta de formare a abilităților și competențelor generale (G) – 12 credite ECTS, componenta de orientare socio-umanistică (U) – 16 credite ECTS, componenta de orientare spre specialitatea de bază (S) – 102 de credite ECTS. Numărul total de ore de studiu prevăzute în plan – 7200, ceea ce este echivalent cu 240 de credite ECTS.

2.3 TEZA DE AN

În procesul de studii studenții realizează o teză anuală (2 credite ECTS) care reprezintă o entitate separată în planul de învățământ.



2.4 ORGANIZAREA PRACTICII STUDENȚILOR

Practica în producție I și II (8 credite), Practica de documentare (12 credite) 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 licență se realizează pe parcursul semestrului VIII (8 credite ECTS) și se finalizează cu susținere prealabilă a tezei de licență.

2.5 TEZA DE LICENȚĂ

Studiile se finalizează cu susținerea publică a tezei de licență. La susținerea tezei de licență sunt admiși absolvenții care au realizat integral prevederile planului de învățământ și care au susținut cu succes prezentarea preventivă a tezei de licență.

Susținerea tezei de licență are loc în mod public la ședința deschisă a Comisiei de Licență.

Titlul obținut la finele ciclului I, studii superioare de licență – inginer licențiat.



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 calculului, demonstrațiilor și aplicațiilor pentru rezolvarea sarcinilor specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale	CP2 Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor de bază din științele tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerare 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, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi
CUNOȘTINȚE						
1. Cunoașterea, înțelegerea conceptelor, teoriilor și metodelor de bază ale domeniului și ale ariei de specializare; utilizarea lor adecvată în comunicarea profesională	C1.1 Identificarea adecvată a conceptelor, principiilor, teoriilor și metodelor de bază din matematică, fizică, informatică, geometrie descriptivă, desen tehnic	C2.1 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.	C3.1 Descrierea conceptelor, teoriilor, metodelor de bază din domeniul programării și automatizării sistemelor tehnice în scopul utilizării în comunicarea profesională	C4.1 Descrierea teoriilor, metodelor și principiilor fundamentale ale proiectării proceselor tehnologice	C5.1 Definirea conceptelor, teoriilor, metodelor și principiilor de bază ale proiectărilor produselor și a logisticii industriale specifice domeniului	CP6.1 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, etc, de sănătate utilizate în comunicarea profesională
2. Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea unor variate tipuri de concepte, situații, procese, proiecte etc. asociate domeniului	C1.2 Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei și managementului	C2.2 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	C3.2 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	C4.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de procese tehnologice de fabricare	C5.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea diferitelor tipuri de echipamente tehnologice de fabricare și a elementelor de logistică în	CP6.2 Utilizarea cunoștințelor de bază pentru explicarea și interpretarea problemelor care apar la planificarea, exploatarea proceselor și asigurarea calității produselor
ABILITĂȚI						



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI



CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI

3. Aplicarea unor principii și metode de bază pentru rezolvarea de probleme/situații bine definite, tipice domeniului în condiții de asistență calificată	C1.3 Aplicarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale și pentru calcule ingineresti și economice elementare tipice domeniului inginerie și management ului în condiții de asistență calificată	C2.3 Aplicarea de principii și metode din științele ingineresti și economice de bază pentru rezolvarea de probleme ce țin de calculele de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional în situații bine definite specifice ingineriei și managementului	C3.3 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	C4.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea proceselor tehnologice de fabricare pe mașini clasice și / sau cu comandă numeric	C5.3 Aplicarea de principii și metode de bază pentru proiectarea produselor și logisticii industriale	C6.3 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
4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, meritele și limitele unor procese, programe, proiecte, concepte, metode și teorii	C1.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din disciplinele fundamentale, pentru determinarea, analizarea, modelarea și aprecierea calitativă a parametrilor caracteristici în scopul interpretării rezultatelor proceselor ingineresti și economice	C2.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază pentru identificarea modelarea, experimentarea analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor specifice domeniului ingineresc ținând cont de economicitatea produsului	C3.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele tehnologiilor digitale în vederea utilizării lor la realizarea sarcinilor specifice ingineriei	C4.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, disciplinele fundamentale, pentru determinarea, analizarea, modelarea și aprecierea calitativă a parametrilor caracteristici în scopul interpretării rezultatelor proceselor ingineresti și economice ingineresti	C5.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele tehnologiilor de fabricare și a logistici	C6.4 Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, pentru a aprecia calitatea, avantajele și limitele metodelor de planificare, gestionare și exploatare a proceselor precum și asigurării calității și inspecției produselor
5. Elaborarea de proiecte profesionale cu utilizarea unor principii și metode consacrate în domeniu	C1.5 Elaborarea de modele și proiecte profesionale specifice ingineriei și management ului pe baza identificării, selectării și utilizării principiilor, metodelor	C2.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice activității economice și ingineresti pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor,	C3.5 Elaborarea de proiecte profesionale specifice domeniului, pe baza selectării, combinării și utilizării de principii, metode, tehnologii digitale,	C4.5 Elaborarea de proiecte profesionale de procese tehnologice de fabricare a produselor cu utilizarea principiilor și metode lor	C5.5 Elaborarea de proiecte profesionale de produse industriale cu utilizarea metodelor și principiilor consacrate domeniului.	C6.5 Elaborarea proiectelor profesionale cu utilizarea principiilor și metodelor în domeniul de planificare, conducere și exploatarea



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și Ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



	recomandate și soluțiilor consacrate din disciplinele fundamentale	principiilor și metodelor din științele de bază a inginerie	sisteme informatice și instrumente software consacrate în domeniu	consacrate în domeniu		proceselor cu asigurarea calității lor
Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței:	Cunoașterea noțiunilor, rezultatelor teoretice fundamentale e și aplicarea acestora în rezolvarea problemelor tehnico-economice	Rezolvarea corectă a unor probleme de complexitate medie care necesită elaborarea unui model sau proces tipic ingineresc	Rezolvarea corectă a unor probleme specifice de complexitate medie de programare, prelucrare de date experimentale, modelarea în 2D, 3D a produselor, proceselor industriale	Proiectarea unui proces tehnologic de fabricare în condițiile unor date impuse	Proiectarea unui produs industrial	Rezolvarea problemelor de complexitate medie referitoare la planificarea, conducerea și exploatarea proceselor precum și asigurării calității și inspecției produselor
Descriptori de nivel ai competențelor transversale	Competențe transversale			Standarde minimale de performanță pentru evaluarea competenței		
6. Executarea responsabilă a sarcinilor profesionale, în condiții de autonomie restrânsă și asistență calificată	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.			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.		
7. Familiarizarea cu rolurile și activitățile specifice muncii în echipă și distribuirea de sarcini pentru nivelurile subordonate	CT2 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.		
8. Conștientizarea nevoii de formare continuă; utilizarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare, pentru dezvoltarea personală și profesională	CT3 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

Denumirea unității de curs / modulului Course unit/ Module	Codul Code	Număr de credite ECTS Number of ECTS credits	Finalități de studiu și competențe Outcomes and competences								
			Profesionale Professional competences						Transversale Cross-disciplinary		
			CP1	CP2	CP3	CP4	CP5	CP6	CT1	CT2	CT3
Matematica inginerescă și economică I <i>Engineering and Economical Mathematics I</i>	F.01.O.001	6	+	+					+		
Fizica aplicată <i>Applied Physics</i>	F.01.O.002	4	+	+					+		
Geometria descriptivă <i>Descriptive Geometry</i>	F.01.O.003	4	+	+					+		
Studiul materialelor I <i>Study of Materials I</i>	F.01.O.004	4	+	+	+				+	+	
Economia întreprinderii <i>Enterprise Economy</i>	F.01.O.005	4	+	+	+						+
Limba germană I <i>German I</i>	G.01.O.005	4							+	+	+
Tehnologii informaționale și comunicaționale <i>Communication and Information Technologies</i>	G.01.O.006	4	+		+				+		
Matematica inginerescă și economică II <i>Engineering and Economical Mathematics II</i>	F.02.O.008	6	+	+					+		+
Proiectarea elementelor de mașini <i>Design of Machine Elements</i>	F.02.O.009	6	+	+	+				+	+	
Studiul materialelor II <i>Study of Materials II</i>	F.02.O.010	4	+	+	+				+	+	
Informatica <i>Informatics</i>	F.02.O.011	4	+		+	+			+		



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FAcultatea de Științe Reale, Economice și Ale Mediului
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



Tehnologia materialelor I <i>Technology of Materials I</i>	F.02.O.012	6	+	+		+			+	+	
Limba germană II <i>German II</i>	G.02.O.013	4							+	+	+
Tehnologia materialelor II <i>Technology of Materials II</i>	S.03.O.015	5	+	+	+	+	+		+		+
Tehnologia materialelor III <i>Technology of Materials III</i> / Logistica I <i>Logistics I</i>	S.03.A.016/	4	+	+		+	+		+		
	S.03.A.017		+	+			+	+	+	+	
Mecanica tehnică I <i>Technical Mechanics I</i>	F.03.O.018	4	+	+					+		
Automobilul <i>Car</i>	F.03.O.019	4	+	+	+			+	+	+	+
Electrotehnica <i>Electrotechnics</i>	F.03.O.020	5	+	+						+	
Tehnologii mecanice <i>Mechanical technologies</i>	S.03.O.021	4		+		+	+		+	+	+
Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului. <i>Philosophy. Philosophical Problems of the Field I</i> Filosofia și istoria științei <i>Philosophy and history of science</i>	U.03.A.022/	4									
	U.03.A.023							+	+	+	+
Mecanica tehnică II <i>Technical Mechanics II</i>	F.04.O.024	5	+	+						+	
Managementul calității <i>Quality Management I</i> Logistica II <i>Logistics II</i>	S.04.A.025/ S.04.A.026	4	+	+			+	+		+	+
Bazele electronicii <i>Fundamentals of Electronics</i>	F.04.O.027	4	+	+	+				+	+	
Mașini electrice <i>Electrical Machinery I</i> Mașini non – electrice <i>Non Electrical Machinery</i>	S.04.A.028/	5	+	+	+				+	+	+
	S.04.A.029										
Principiile economiei de piață <i>Principles of Market Economy I</i> Managementul proiectelor <i>Project management</i>	U.04.A.030/	4	+	+				+	+		+
	U.04.A.031		+	+	+			+	+		+
Construcție europeană <i>European construction I</i> Civilizație europeană/ <i>Civilization European</i>	U.04.A.032/ U.04.A.033	4						+	+	+	



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
ACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



<i>European civilization</i>											
Mașini și scule I <i>Machines and tools I /</i>	S.05.A.035/	4	+	+		+	+		+	+	
Organizarea științifică a muncii <i>Scientific organization of work</i>	S.05.A.036		+	+					+	+	
Organe de mașini <i>Machine parts</i>	S.05.O.037	6	+	+	+		+		+	+	+
Metrologie și standardizare <i>Metrology and Standardization/</i>	S.05.A.038/	4	+	+	+				+	+	
Planificarea și administrarea producerii <i>Production planning and management</i>	S.05.A.039		+	+				+	+		+
Bazele contabilității <i>Fundamentals of Accounting</i>	F.05.O.040	4	+	+				+	+		
Managementul producerii <i>Production management/</i>	S.05.A.041/	4									
Managementul afacerilor <i>Business management</i>	S.05.A.042		+	+			+	+	+	+	+
Ingineria reglării automate <i>Control Engineering</i>	S.05.O.043	4	+	+	+			+	+	+	+
Elemente de drept public/ <i>Elements of public law</i>	U.05.A.044/	4									
Elemente de drept privat/ <i>Elements of private law</i>	U.05.A.045							+	+	+	
Planul de investiții tehnice <i>Technical investment plan /</i>	S.06.A.046/	4									
Achiziții <i>Acquisitions</i>	S.06.A.047		+	+			+	+	+		+
Electromobile <i>Electromobile/</i>	S.06.A.048/	4									
Motoare cu combustibil <i>Combustion engines</i>	S.06.A.049		+	+	+				+	+	
Mașini și scule II <i>Machines and tools II /</i>	S.06.A.050/	4	+	+	+	+	+		+	+	+
Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale	S.06.A.051		+	+				+	+	+	



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
ACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



<i>External economic relations, foreign trade and customs services</i>											
Managementul resurselor umane <i>Human Resources Management</i>	S.06.O.052	4	+	+	+				+	+	+
Tehnici de moderare și prezentare. <i>Moderation and presentation techniques</i>	S.06.O.053	4	+	+	+				+	+	
Etica profesională <i>Professional ethics</i>								+	+	+	
Analiza costului și devizul de cheltuieli <i>Cost Analysis and Estimation</i>	S.06.O.054	4	+	+	+			+	+		+
Echipament electric și electronic auto <i>Automotive Electrical and Electronic Equipment</i>	S.07.O.057	4	+	+	+				+	+	+
Ingineria automobilelor <i>Automotive Engineering</i>	S.07.O.058	4	+	+					+	+	
Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP) <i>Enterprise Resource Planning Systems</i>	S.07.O.059	4	+	+	+		+	+	+		+
Sisteme automatizate în producție (SAP) <i>Automated Production Systems (SAP) /</i>	S.07.A.060/	5	+	+	+			+	+	+	+
Sisteme informaționale economice 1C <i>Economic information systems 1C /</i>	.07.A.061/										
Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice <i>2D, 3D design of technical systems</i>	S.07.A.062										
Tehnica energiei <i>Energy Technique</i>	S.07.O.063	4	+	+	+				+	+	
Automatizarea în producție <i>Automation in production /</i>	S.07.A.064/	5	+	+	+			+	+	+	
Managementul timpului <i>Time management</i>	S.07.A.065										
Securitatea și sănătatea în muncă	S.07.O.066	4		+				+	+	+	



<i>Occupational safety and health</i>											
Tehnica și protecția mediului ambiant <i>Technique and environmental protection</i>	S.08.O.067	4	+	+	+				+	+	

3.3 OBIECTIVELE PROGRAMULUI DE STUDIU, INCLUSIV CORESPUNDEREA ACESTORA MISIUNII UNIVERSITĂȚII

Dezvoltarea rapidă a economiei mondiale stabilește cerințe privind creșterea calității și volumul serviciilor de transport. În legătură cu aceasta, dat fiind faptul că transportul joacă un rol semnificativ în economia republicii, este necesar de a ridica nivelul pregătirii cadrelor cu studii superioare, pentru această ramură a economiei. Transformările din societatea contemporană impun rigori noi și în domeniul învățământului superior, orientând sistemul axiologic universitar spre formarea la studenți a capacităților de a gândi critic, a învăța și comunica eficient. Specialitatea Inginerie și management reprezintă concepția creativă și industrializarea noilor produse din industria construcției de mașini, bazată pe simbioza realizărilor diverselor domenii – inginerie, știința materialelor, tehnologie, economie – și orientată spre sporirea competitivității și performanțelor acestora. Dobândirea finalităților de studiu și formarea competențelor este asigurată de conținutul formativ al Planului de învățământ. Scopul universității este de a pregăti specialiști responsabili, centrați pe inovare, creștere profesională și învățare pe tot parcursul vieții. În vederea atingerii acestui scop programul de studiu urmărește realizarea următoarelor obiective:

- pregătirea la un înalt nivel a inginerilor în domeniul construcției de automobile capabili să se integreze rapid pe piața muncii, să fie competitivi într-un mediu concurențial, prin capacitatea lor de a se adapta schimbărilor și inovației;
- formarea competențelor profesionale în baza pregătirii teoretice și practice;
- formarea abilităților de cercetare, creativitate și inovare în domeniul industriei constructoare de automobile.

Racordarea programului de studiu și a conținuturilor din planul de învățământ la tendințele internaționale din domeniu

Programul de studiu în domeniul 0710 Inginerie și management, specialitatea 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto) pregătește ingineri și manageri în domeniul proiectării și fabricării unor echipamente din industria constructoare de automobile în baza strategiilor educaționale performante contemporane la nivel european și este racordat cerințelor Procesului de la Bologna, și Cadrului Național al Calificărilor.

Evaluarea așteptărilor sectorului economic și social

La elaborarea Planului de învățământ s-a ținut cont de cerințele naționale și europene în domeniu, au fost analizate posibilitățile de angajare a specialiștilor. Sistemul de competențe solicitat de către calificarea respectivă, are la bază cunoștințe teoretice și abilități din domeniul inginerie, știința materialelor, tehnologie, economie, management. Planul de învățământ și curricula pot fi actualizate periodic, fiind ajustate realității în schimbare și celor mai pertinente recomandări ce vin din partea angajatorilor.

Consultarea partenerilor în procesul de elaborare a programului de studii

Specialitatea Inginerie și management (în transport auto) a fost deschisă la propunerea și în colaborare cu compania „DRAEXLMAIER AUTOMOTIVE” S.R.L și cu Universitatea de Științe Aplicate din Landshut (Germania), pentru pregătirea specialiștilor ingineri–manageri în domeniul activității companiei menționate, dar și cu sprijinul și a altor întreprinderi din Zona Economică Liberă



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



(ZEL) Bălți cum ar fi: "GG Cables&Wires EE" S.R.L, „Elektromanufacturing” S.R.L, „SAROB Production” S.R.L etc.

Planul de învățământ a fost elaborat prin conlucrarea cadrelor didactice de la Catedra de științe fizice și ingineresti cu manageri din instituțiile universitare și întreprinderi, absolvenți ai facultății, studenți din anii superiori. La ședințele de elaborare a planului au fost invitați ingineri, tehnologi, manageri calitate, precum și directori de întreprinderi (potențiali angajatori) în vederea analizei structurii planului și a denumirilor unităților de curs. Cu studenții și absolvenții specialității au fost organizate focus-grupuri în vederea identificării aspectelor de îmbunătățire a programului de studii. În vederea sporirii calității studiilor la specialitatea Inginerie și management (în transportul auto) Catedra de profil organizează consultări cu partenerii (potențialii angajatori, cadre didactice din alte instituții de învățământ superior, personalități din domeniu, absolvenți, studenți). La nivel de Universitate, Facultate și Catedră se încheie acorduri cu întreprinderile și instituțiile de profil.

Catedra de profil organizează constant activități științifico-didactice, metodice de nivel regional, național și internațional la care participă potențialii angajatori, absolvenți și studenți implicați în programului de studii Inginerie și management (în transportul auto).

Relevanța programului de studii pentru piața forței de muncă

Argumente privind solicitarea specialistului pe piața muncii.

Pregătirea specialiștilor în domeniul general de studii 071 Inginerie și activități ingineresti, domeniul de formare profesională 0710 Inginerie și management la specialitatea Inginerie și management (în transportul auto) este impusă de strategia de dezvoltare din Republica Moldova conform căruia industria construcției de mașini a devenit o ramură prioritară a economiei naționale, deoarece dispune de avantaje foarte mari: existența pe piața muncii a unor companii cu renume mondial în domeniu; posibilitatea de a încadra în activitate un număr mare de brațe de muncă; un ciclu rapid de rotație a activelor curente; necesitatea în investiții nu prea mari. În acest sens, acest program de studii propune asigurarea întreprinderilor din domeniul transportului auto cu specialiști de înaltă calificare.

Necesitățile pregătirii specialiștilor au fost identificate la nivel național reieșind din:

- creșterea ponderii ramurii industriei de transport auto;
- cererea companiilor externe privind producția de echipamente auto;
- solicitările permanente de cadre instruite parvenite de la managerii întreprinderilor din domeniu.

Posibilități de angajare a absolvenților

Ocupații posibile: Absolventul poate activa în calitate de inginer în domeniul calității, inginer mecanic, inginer pentru pregătirea producției, maestru sector, maestru secție, manager, profesor în învățământul profesional tehnic.

Accesul la studii a titularilor de diplome obținute după finalizarea programului de studii

Absolvenții specialității pot continua studiile la programele de master în domeniul științelor ingineresti sau în domenii conexe.



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

4.1. UNITĂȚI DE CURS INCLUSE ÎN PLANUL DE ÎNVĂȚĂMÂNT

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MATEMATICA INGINEREASCĂ ȘI ECONOMICĂ I

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: F.01.O.001 Învățământ cu frecvență redusă: F.01.O.001
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de matematică și informatică
Număr de credite ECTS: 6
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul I
Titular de curs: Negara Corina, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Cursul de „Matematică inginerască și economică I” se predă în semestrul I și este o disciplină fundamentală pentru specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” și specialitatea „Tehnologia produselor alimentare”. Acest curs servește drept fundament pentru disciplina „Matematică inginerască și economică II” și pentru disciplinele de specialitate: fizica, științe tehnice și economice. La seminare se vor analiza exemple importante, care vor duce la înțelegerea mai profundă a materialului teoretic, se vor interpreta în cazuri concrete unele noțiuni și rezultate. Scopul cursului dat este de a dezvolta capacitatea de rezolvare a problemelor din practica profesională 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.
Competențe dezvoltate: • CP 1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei și managementului. • CP 1.3. Aplicarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale și de specialitate pentru calcule, analize, evaluări critice în situații tipice domeniului în condiții de asistență calificată. • CP 2.3. Aplicarea de principii și metode din științele ingineresti de bază pentru rezolvarea de probleme ce țin de calculele de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional în situații bine definite specifice ingineriei și managementului.



- CP 2.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază pentru identificarea modelarea, experimentarea analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor specifice domeniului ținând cont de economicitatea produsului.
- 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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil să:

- explice conținuturile teoretice, metodele și tehnicile de bază ale algebrei liniare, geometriei analitice și analizei matematice.
- aplice conceptele de bază a geometriei, a metodelor, algoritmilor, proprietăților studiate în contexte variate de aplicare.
- aplice calculul diferențial la studiul funcțiilor reale de una sau de mai multe variabile reale.
- aplice tehnicile de integrare a funcțiilor reale la soluționarea unor probleme cu caracter aplicativ.
- evalueze comparativ diferite metode pentru o aceeași problemă și de a putea alege pe cea optimă, pentru a concepe modele matematice cât mai potrivite pentru fiecare situație din realitate.
- efectueze calcule, demonstrații și să aplice cunoștințele din matematică pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului profesional.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie să posede cunoștințe și deprinderi de calcul obținute în ciclul liceal de Matematică.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

1. Algebra liniară. 2. Geometria analitică. 3. Funcții de o variabilă. Derivata funcției de o variabilă. Aplicații. 4. Funcții de mai multe variabile. Derivatele parțiale. Aplicarea derivatelor parțiale. 5. Integrala nedefinită și definită a funcției. 6. Integrala dublă. Aplicarea integralei duble. 7. Integrala triplă. Integrale curbilinii.

Strategiile didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă (cu utilizarea cursului electronic), tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare și instruirea prin proiecte.



Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații individuale.

Strategiile de evaluare: lucrări de control, evaluarea periodică, proiect, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

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.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS FIZICA APLICATĂ

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: F.01.O.002 Învățământ cu frecvență redusă: F.01.O.002
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: anul I, semestrul 1
Titular de curs: Pavel Topală, prof. univ., dr. hab.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs „Fizica aplicată” este prevăzută în planul de învățământ, studenților ciclului I, studii superioare de licență în cadrul Facultății de Științe Reale Economice și ale Mediului, la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”, studii cu frecvență, în semestrul I, anul I de studii. Este o unitate de curs obligatorie, făcând parte din pregătirea de specializare a studenților, viitori ingineri. Scopul acestui curs constă în dezvoltarea profesională a capacității funcționale de utilizare a echipamentului tehnico-tehnologic și gestiunea unor componentelor ale sistemului logistic al întreprinderilor, 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 practice. Acest curs, este rezultatul unor preocupări de cercetare aprofundată a acestui domeniu, care începe cu explicarea mijloacelor tehnice utilizate în procesul studiului în inginerie.
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: La finalizarea studierii unității de curs „Fizica aplicată” și realizarea sarcinilor de învățare, studentul va fi capabil:

- să distingă sarcinile și conținutul teoretic cu caracter aplicativ;
- să fie capabil de a aplica cunoștințele obținute în practică;
- să planifice premisele motivaționale ale activității la diferite etape de dezvoltare socială și în diversele condiții concrete;
- să aplice cunoștințele obținute în situațiile reale utilizând probleme de modelare, optimizare și algoritmizare a proceselor de aprovizionare, prelucrare, depozitare, a datelor experimentale obținute în cadrul lucrărilor de laborator.

Exigențe și competențe prealabile: Pentru a studia unitatea de curs „Fizica aplicată”, studentul trebuie să posede cunoștințe minime dobândite în gimnaziu și liceu, în cadrul disciplinei fizica și anume: „Oscilații și unde”, „Optica”, „Termodinamica”, „Structura discretă a substanței”, „Legile conservării”, „Sistemele izolate” etc. Să posede deprinderi de rezolvare a problemelor de fizică și să dețină competențele specifice disciplinei fizica:

1. Identificarea și descrierea fenomenelor fizice și a manifestărilor acestora prin observații directe și analize ale surselor de informații, manifestând curiozitate și atenție;

2. Investigarea fenomenelor fizice simple prin observare și experimentare, manifestând perseverență și precizie;

3. Analiza și interpretarea datelor și informațiilor privind fenomene fizice simple și aplicațiilor tehnice ale acestora, manifestând gândire critică;

4. Gestionarea cunoștințelor și capacităților din domeniul fizicii prin rezolvarea de problem și situații-problemă cotidiene, manifestând atenție și creativitate.

Este necesar ca studentul să posede competențe de bază la utilizarea limbajului tehnologic în comunicare profesională specifică domeniului, deprinderi de lucru în echipă, aplicarea unor principii și metode de bază în scopul modelării și soluționării problemelor cu care se poate confrunta.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Vectori, mărimi vectoriale, operații cu vectorii. Mișcarea și legile mișcării. Forțe. Sisteme de forțe. Echilibrul mecanic. Energia. Lucrul mecanic. Puterea. Unități de măsură. Oscilații armonice. Oscilator armonic. Unde longitudinale și transversale. Energia oscilațiilor armonice. Compunerea oscilațiilor paralele și reciproc perpendiculare. Oscilații armonice forțate. Rezonanța. Propagarea undelor în



medii elastice. Ecuația undei. Viteza de propagare a undelor. Energia undelor. Reflexia și refracția undelor. Efectul Dopler și aplicațiile lui. Teoria cinetico-moleculară a gazelor. Noțiuni de temperatură, gaz ideal. Structura gazelor reale. Legea lui Bernuoli. Cantitatea de căldură, capacitatea termică. Conductivitatea termică și difuzia. Sarcina electrică. Ionizarea și electro-afinitatea. Câmpul electric. Legea lui Columb. Potențialul electric. Curentul electric în gaze, lichide și solide. Legile curentului electric continuu și alternativ. Energia și puterea. Proprietățile corpusculare și ondulatorii ale luminii. Lumina naturală și polarizată. Optica geometrică. Lentile și oglinzi. Construcția imaginii în ele. Aberații optice. Corpuri cristaline și amorfă. Proprietățile elastice ale corpurilor. Propagarea căldurii în corpuri cristaline. Analiza spectrală a corpurilor cristaline.

Strategii didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei de specialitate. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză PowerPoint, consultații independente, fișe, planșe, suportul lucrării de laborator etc.

Strategii de evaluare: Evaluarea curentă se realizează pe parcursul semestrului în cadrul prezentării rapoartelor la lucrările de laborator, a probei de evaluare curentă în scris și realizării lucrului individual. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

1. Бабецкий, В.И. Третьякова, О.Н. *Механика: учебное пособие для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 178 с. ISBN 978-5-534-11229-0. <https://urait.ru/bcode/539492>.
2. Barb, A. *Proprietăți spectrale ale unor ioni 3D conținute în materiale optice*. Editura Universității de Vest din Timișoara, 2023. ISBN: 9789731259970.
3. Cox, B., Forshaw, J. *De ce $E=mc^2$? (Și de ce e important s-o știm?)*. Editura Humanitas, 2023. 232 p. ISBN: 9789735081393.
4. Kumar, P., Mishra, S.K. *Recent Trends in Applied Physics and Material Science*. Springer, 2022. 342 p. ISBN: 9789811624442.
5. Alonso, M., Finn, E.J. *Fundamental University Physics: Vol. 3 – Quantum and Statistical Physics*. 4th ed. Elsevier, 2022. 520 p. ISBN: 9780323857574.
6. Pop, N. *Fizica. Elemente fundamentale pentru ingineri*. Editura Politehnica, 2021. 206 p. ISBN: 9786065547391.
7. Serway, R. A., Jewett, J. W. *Physics for Scientists and Engineers with Modern Physics*. 11th ed. Cengage Learning, 2021. 1552 p. ISBN: 9780357534092.
8. Giancoli, D. C. *Physics: Principles with Applications*. 8th ed. Pearson, 2021. 1200 p. ISBN: 9780136780861.
9. Mândruță, V. *Fizica aplicațiilor moderne*. Editura Didactică și Pedagogică, 2021. 380 p. ISBN: 9786063109553.
10. Thompson, J.M., Hunt, M.R.C. *Applied Physics for Engineers and Technologists*. 3rd ed. CRC Press, 2021. 456 p. ISBN: 9780367357054.



11. Griffiths, D.J. *Introduction to Electrodynamics*. 5th ed. Cambridge University Press, 2020. 596 p. ISBN: 9781108834733.
12. Ерохин В.Г., Маханько М.Г. *Основы термодинамики и теплотехники*. Издательство Ленанд, 2019. 224 с. ISBN: 978-5-9710-6763-4.
13. Гухман А. *Об основаниях термодинамики*. Издательство ЛКИ, 2018, 384 с. ISBN 978-5-3820-1105-9.
14. Serway, R.A., și Jewett, J.W. *Physics for Scientists and Engineers*. Cengage Learning, 2018. 1392 p. ISBN: 9781337553278.
15. Ewen, D., Schurter, N., Gundersen, E. *Applied Physics*. Pearson, 2018. 768 p. ISBN: 9780134875460.
16. Торшин В.В., Пащенко Ф.Ф., Круковский Л.Е. *Логическая электродинамика как новый подход к созданию физических эффектов, электрических машин и технических систем*. Издательство Либроком, 2018. 352 с. ISBN 9785397059305.
17. FLOREA, U. *Teme experimentale și probleme de Fizică aplicată*. Editura EMIA, 2017, 356 p.
18. Чернышова Л.И., Аплеснин С.С., Машков П.П. *Прикладная физика. Теория, задачи и тесты. Учебное пособие*. Издательство: Лань, 2014 г. 464 с. ISBN: 978-5-8114-1601-1. Подробнее: <https://www.labirint.ru/books/459626/point/gm/>.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS GEOMETRIA DESCRIPTIVĂ

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: F.01.O.003 Învățământ cu frecvență redusă: F.01.O.003
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul I
Titular de curs: Topală Pavel, prof. univ., dr. hab.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: „Geometria descriptivă” este o unitate de curs 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. Unitatea de curs „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 utilajului tehnologic, din care motiv cadrul didactic sistematizează și generalizează



cunoștințele acumulate de către studenți la nivel fundamental și aplicativ; 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.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să aplice competențele obținute în elaborarea și interpretarea lucrărilor grafice în alte domenii ale tehnicii și tehnologiei;
- să rezolve problemele grafice și să analizeze prezentarea machetelor corpurilor și asamblărilor de corpuri spațiale;
- să deducă explicit și corect, din prezentările grafice informația despre forma, dimensiunile și poziția elementului geometric în spațiu;
- să construiască desfășuratele suprafețelor corpurilor, proiecțiile axonometrice a corpurilor în di- și tri-metrie.

Exigențele și competențele prealabile:

Studentul când începe să studieze cursul trebuie să posede:

- competențe despre geometria plană, să cunoască și să aplice teoremele acestora, să diferențieze elementele și formele geometrice, să poată determina dimensiunile acestora, să posede competențe de prezentare plană a figurilor geometrice cu aplicarea instrumentelor de măsură școlară, să posede competențe grafice de prezentare plană și spațială a micro- și macro-lumii.
- competențe de aplicare a teoremelor asemănării figurilor geometrice, paralelismului dreptelor și figurilor geometrice.
- competențe de aplicare a cunoștințelor căpătate în alte domenii cum ar fi grafica inginerască, studiul materialelor, tehnologia materialelor, mecanica tehnică și fizică; de elaborare a prezentărilor grafice.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere. Obiectivele cursului. Metodele de proiecție conică și cilindrică.

Metoda Monge. Proiecțiile punctului în sistemele de două și trei plane de proiecție.

Epurele punctelor situate în cadranele și octantele spațiului.

Dreapta. Proiecțiile ei, poziția dreptei în raport cu planele de proiecție și poziția reciprocă a două drepte.

Proiecțiile segmentului de dreaptă.



Planul, metode de prezentare pe epură. Poziția planului în sistemele de proiectare. Urmele planului.
Plane de poziție generală și proiectante. Poziția dintre plane în spațiu.
Poziția reciprocă dintre un plan și o dreaptă. Perpendicularitatea unui plan la o dreaptă. Perpendicularitatea a două drepte. Perpendicularitatea a două plane.
Metode de transformare a proiecțiilor. Înlocuirea planelor de proiecții. Rotația în jurul unei axe perpendiculare la unul dintre planele de proiecții.
Metode de transformare a proiecțiilor. Deplasarea plan-paralelă. Rotația în jurul orizontalei sau frontalei. Suprapunerea.
Linii curbe. Linii elicoidale. Suprafețe curbe și liniare. Suprafețe neliniare.
Plane tangente suprafețelor cilindrice. Plane tangente suprafețelor conice. Plane tangente suprafețelor sferice.
Intersecția cilindrului, conului și sferei cu un plan. Intersecția prismelor și corpurilor de rotație cu o dreaptă.
Construirea desfășuratei suprafeței prismei oblice și cilindrului. Particularități de construire a desfășuratei suprafeței conului și piramidei. Principiile construirii desfășuratei suprafeței sferei.
Intersecția reciprocă a suprafețelor. Intersecția reciprocă a suprafețelor rectilinii (prismelor și piramidelor). Intersecția reciprocă a suprafețelor curbilinii. Intersecția suprafețelor rectilinii și curbilinii.
Intersecția reciprocă a suprafețelor. Intersecția suprafețelor toroidale cu cele conice.
Intersecția reciprocă a prismelor și piramidelor. Intersecția corpurilor de rotație.
Intersecția corpurilor de rotație cu cele prismatice.
Axonometria. Teorema de bază a axonometriei. Proiecția axonometrică rectangulară. Proiecția dimetrică rectangulară. Proiecția izometrică frontală.
Proiecția izometrică orizontală. Proiecția dimetrică frontală.

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

1. GHEORGHIU, M.; CHELCEA, M.; ILIESCU, M. *Geometrie descriptivă*. București. Editura Matrix Rom. Vol. 1-2. 2003.
2. PLEȘCAN, T. *Grafica inginerască*. Chișinău. Editura Tehnică. 1996. 300 p.
3. TOPALA, P.; OJEGOV, A.; STOICEV, P. *Geometrie descriptivă*. Bălți, Indigou Color, 2016, 184 p.
4. ЧЕТВЕРУХИН, Н.Ф. *Начертательная геометрия*. М. Высшая школа. 1963.
5. ФРОЛОВ, С.А. *Начертательная геометрия*. М. Высшая школа. 1978.
6. MATEI, A.; GABA, V.; TACU, T. *Geometrie descriptivă*. București. Editura Tehnica. 1982.
7. ТИМОТ, Е.С. *Начертательная геометрия*. Государственное издательство литературы по строительству, архитектуры и строительным материалам. М. 1962. 280 с.
8. CETVERIHIN, N.F. *Geometria proiectivă*. București. Editura Tehnică. 1956.



9. MAIER, O. *Geometria proiectivă*. București. Editura Academiei RSR. 1970.
10. БУДЕНОВ, А.В. *Начертательная геометрия*. М. Высшая школа. 1968.
11. КОЗЛОВСКИЙ, Ю.Г.; АНУЧКИН, М.В.; МЕЛЕШКО, М.К. *Начертательная геометрия*. Минск. Высшая школа. 1967.
12. BONDĂRESCU, H. *Culegere de probleme de geometrie descriptivă*. Vol. I, II. București. Editura Tehnică. 1957.
13. GHEORGHIU, M.; CHELCEA, M. *Geometrie descriptivă. Culegeri de probleme*. București. Editura Matrix Rom. 2007. 273 p.
14. ARUSTUMOV, H.A. *Culegere de probleme de geometrie descriptivă*. Chișinău. Editura Lumina. 1969. 400 p.
15. БУБЕНКОВ, А.В.; ФРОЛОВ, С.А. *Начертательная геометрия. Инженерная графика: Методические указания и контрольные задания*. Гос. ком. СССР. М. 1972.
16. ЧЕКМАРЕВ, А. А. *Начертательная геометрия: учебник для вузов*. 2-е изд., испр. и доп. Москва, Юрайт, 2023. 147 с. ISBN 978-5-534-11231-3.
17. КОНСТАНТИНОВ, А. В. *Начертательная геометрия. Сборник заданий: учебное пособие для вузов*. 2-е изд., испр. и доп. Москва, Юрайт, 2023. 623 с. ISBN 978-5-534-11940-4.
18. КОНСТАНТИНОВ, А. В. *Начертательная геометрия: учебное пособие для вузов*. Москва, Юрайт, 2023. 389 с. ISBN 978-5-534-11939-8.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL MATERIALELOR I

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: F.01.O.004 Învățământ cu frecvență redusă: F.01.O.004
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul I Învățământ cu frecvență redusă: Anul I, semestrul I
Titular de curs: Pavel TOPALA, dr.hab., prof.univ., DHC, Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: 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, 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, 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.

Competențe dezvoltate:

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

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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să efectueze măsurări fizicotehnice și tehnologice cu aplicarea metodelor de cercetare experimentală, pentru analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent;
- să analizeze și să interpreteze rezultatele măsurărilor efectuate;
- să se familiarizeze 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.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe despre materie în general, formele de existență a acesteia în natură, legile de transformare ale ei, să diferențieze elementele chimice metalice, nemetalice, să poată determina masa atomică și valența elementelor chimice; să posede competențe de studiere a proprietăților cu aplicarea aparatelor de măsură școlară; să cunoască legile ce descriu fenomenele termice și cele electromagnetice; să posede competențe de efectuare a măsurărilor fizice și tehnice, de analiză și interpretare a rezultatelor măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Generalități. Definirea 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-Fe₃ 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). Coroziunea metalelor și protecția împotriva coroziunii. 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.

Strategii de predare-învățare: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația,

Strategii de evaluare: test de evaluare curentă, referat, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

1. CIOFU, I., NIȚULENCO, T., BOLUNDUȚ, I. TOCA, A. *Studiul și ingineria materialelor (Materiale metalice)*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2012. 469 p.
2. [ВАРГАСОВ, Николай, Рафаилович, РАДКЕВИЧ, Михаил, Михайлович. Материаловедение. Учебное пособие. Издательство: Инфра-Инженерия, 2022. с. 210.](#)
3. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
4. ȘERBAN, Viorel - Aurel, RĂDUȚĂ, Aurel. *Știința și ingineria materialelor*. Timișoară, Editura: Politehnica, 2014. 536 p.
5. LOHAN, Nicoleta Monica, MIHALACHE Elena. *Studiul materialelor. Aplicații*. Iași, 2017. 120 p.
6. [YINQUAN, Yu, SAM, Zhang](#). *Materials in Advanced Manufacturing*. Published: CRC Press, 2022, 385 p.
7. ALEXANDRU, Adrian. METALURGIE FIZICĂ. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/06/MF-1_curs.pdf Citat 04.02.2024
8. ALEXANDRU, Adrian. METALURGIE FIZICĂ. Disponibil: <https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2015/03/Metalurgie-fizica-2.pdf> Citat 04.02.2024
9. ALEXANDRU, Adrian. PROPRIETĂȚILE ȘI ALEGEREA MATERIALELOR Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2020/03/PAM-2_curs.pdf Citat 04.02.24
10. CIMPOEȘU, N., CIMPOEȘU, R. *Materiale nemetalice. Îndrumar de laborator*. Iași: Editura PIM, 2015. 80 p.
11. TOPALĂ, Pavel, BEȘLIU, Vitalie, RUSNAC, Vladislav. *Studiul materialelor. Lucrări de laborator*. Volumul I. Bălți: Indigou color, 2015. p. 182. ISBN 978-9975-3054-7-1
12. TOPALA, Pavel, OJEGOV, Alexandr, BESLIU, Vitalie. [Formation of anticorrosive structures and thin films on metal surfaces by applying EDM](#). In: *Corrosion Inhibitors*, Ed.: IntechOpen, 2019, pp.95-118.
13. A. OJEGOV, V. BEȘLIU, P. TOPALĂ, A. HÎRBU, V. RUSNAC. [Formarea micro-și nano-structurilor pe suprafețe metalice în condițiile descărcărilor electrice](#). In: *Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective*. Chișinău: Bons Offices, 2023, pp.304-310
14. TOPALĂ P., GUZGAN D., BEȘLIU V., GUȚAN I., BALANDIN A. Durificarea suprafețelor metalice cu aplicarea descărcărilor electrice în impuls. In: *Materialele Simpozionului Științific Internațional „Realizări și perspective în ingineria agrară și*



transport auto", dedicat aniversării a 85 de ani de la fondarea Universității Agrare de Stat din Moldova. Chișinău: UASM, 2018, pp. 308-313

FIȘA UNITĂȚII DE CURS ECONOMIA ÎNTREPRINDERII

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: F.01.O.005 Învățământ cu frecvență redusă: F.01.O.005
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 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: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul 1
Titular de curs: Branașco Natalia, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: În condițiile relațiilor de piață, în centrul activității economice se află întreprinderea - veriga principală a întregii economii naționale. În cadrul întreprinderii sunt create produsele și serviciile necesare societății. De aceea, studierea diverselor aspecte ale activității întreprinderii constituie o condiție obligatorie pentru pregătirea specialiștilor calificați în domeniul economiei. Programul unității de curs va permite familiarizarea studenților cu conceptele: planificare, producție, preț, profit, capacitate de producție, productivitate, eficiență, resurse umane, salariu, motivare, cercetare-dezvoltare, strategie, etc., utilizate în gestiunea întreprinderilor. În cadrul unității de curs Economia firmei sunt descrise funcțiile, locul și rolul întreprinderilor în economia țării, sunt examinate în mod detaliat aspectele activității economice și ale organizării gestiunii întreprinderii corespunzător mărimii lor, specificului ramurii din care fac parte, formelor de proprietate, sunt explicate modalitățile, obiectivele și principalele motive pentru crearea, extinderea și lichidarea anumitor întreprinderi.
Competențe dezvoltate: 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. CT3. Identificarea oportunităților de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.
Finalitățile de studiu:



La finele cursului studentul va fi capabil să:

- definească corect conceptele de bază ale economiei întreprinderii;
- analizeze fenomenele și procesele economice din cadrul întreprinderii;
- aplice conceptele, principiile și teoriile studiate în rezolvarea aplicațiilor practice;
- elaboreze proiecte de cercetare asupra temelor propuse pentru activitatea individuală, bazându-se pe competențele dezvoltate în cadrul unității de curs.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele acumulate în cadrul disciplinelor liceale.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Întreprinderea – veriga de bază a economiei naționale. Planificarea activității întreprinderii. Personalul întreprinderii. Motivarea și remunerarea muncii. Activele imobilizate. Activele circulante ale întreprinderii. Procesul de producție și organizarea lui. Costurile de producție. Activitatea comercială a întreprinderii. Politica de prețuri a întreprinderii. Profitul - rezultatul final al activității întreprinderii. Eficiența economică și competitivitatea. Activitatea financiară a întreprinderii. Activitatea investițională a întreprinderii. Activitatea economică externă a întreprinderii.

Strategiile didactice:

Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare și instruirea prin proiecte. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, cursul de instruire pe platforma de învățare MOODLE, prezentări de sinteză PowerPoint, consultații individuale.

Strategiile de evaluare:

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

Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- nota obținută în cadrul evaluării periodice (E_p);
- nota/media pentru lucrul individual (L_i).

$$N_s = ([E_c + E_p] + L_i) / 3$$

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

$$N_f = N_s \times 0,6 + N_e \times 0,4,$$

unde N_f – nota finală; N_s – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

1. Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi nr. 845 din 03.01.1992, publicată la 28.02.1994 în Monitorul Parlamentului Nr. 2, art Nr: 33 (cu completările ulterioare) disponibil la: <http://lex.justice.md/viewdoc.php?id=311735&lang=1>

2. BALAN, A., BARBĂNEAGRĂ, O., BUCOS, T. et. al. *Economia unităților economice*. Chișinău: Tipografia Centrală. 2016.



3. DODU, A., GARBUZ, V., CHISELIOV, L. *Economia firmei: Note de curs*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2021
4. GARBUZ, V., CHISELIOV, L. *Culegere de probleme și teste pentru lecțiile practice la unitatea de curs „Economia firmei”*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2021.
5. GHEORGHITĂ, M. *Economia întreprinderii industriale: Manual universitar*. Chișinău: Editura Cuvântul-ABS, 2011.
6. GUTIU, T., BALAN, A. *Economia unităților economice: teste și aplicații*. Chișinău: ASEM, 2011.

Suplimentare

1. AVRAM, L. *Gestiunea financiară a firmei*. Note de curs, Tîrgu-Mureș: Ed. „Dimitrie Cantemir”, 2008.
2. BĂLĂȘOIU, V., DOBÂNDĂ, E.; SNAK, O. *Managementul calității produselor și serviciilor*, Timișoara: Editura Orizonturi Universitare, 2003.
3. BRANAȘCO, N., FILIP, N. *Problematica și evoluția salariului ca element al pieței muncii*. În: Asigurarea viabilității economico-manageriale pentru dezvoltarea durabilă a economiei regionale în condițiile integrării în UE. Conferința Științifică Internațională din 27-28.11.2020, Universitatea de Stat „Alec Russo” din Bălți, p. 101-105.
4. SAVU, L. *Probleme actuale ale evaluării întreprinderii*. București: Ed. Universității, 2008.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ I

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.01.O.006 Învățământ cu frecvență redusă: G.01.O.006
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Litere, Catedra de Filologie engleză și germană
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul I
Titular de curs: dr. Niculcea Ecaterina
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Cursul <i>practic de limbă germană</i> are ca scop familiarizarea studentului la nivel începător cu normele de bază de comunicare scrisă și orală în limba germană. Cursul face parte din setul de discipline obligatorii și este o condiție esențială pentru urmarea traseului de discipline la specialitatea „Inginerie și management (în transportul auto)”, cu frecv. redusă. Scopul cursului este de a pregăti studenții să corespundă standardelor internaționale corespunzătoare nivelului A1. Cursul dat pune accent pe aptitudinea de a citi, a asculta, a vorbi, a scrie.
Competențe dezvoltate:



În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

CP2. Identificarea esenței proceselor și problemelor ingineresti prin posibila constituire (după caz) a modelelor de lucru, prin realizarea adecvată a simplificărilor și aproximărilor, finalizată cu o gândire critică a evaluării rezultatelor modelării.

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

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.

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

Finalitățile de studiu:

Studentii vor putea:

Să descrie și să explice elemente fundamentale studiate a gramaticii, foneticii, morfologiei a limbii engleze.

Să decodeze mesajul unui text scris sau oral, să recunoască și să identifice structuri gramaticale și lexicale ale unui text în limba engleză.

Să aplice vocabularul achiziționat în situații de comunicare.

Să aplice vocabularul special pentru citirea textelor de specialitate.

– Să scrie teme de conversație folosind normele gramaticale și ortografice.

Exigențele și competențele prealabile:

Studentii trebuie să posede abilități de învățare a unei limbi străine. Totodată, studenții trebuie să aibă deprinderi de studiu individual.

Unități de învățare:

1. GRÜSSFORMELN; ERSTE KONTAKTE
 - 1.7. Sich begrüßen
 - 1.8. Sich und andere vorstellen
- 1.3. Hilfsverb sein
- 1.4. W-Fragen
- 1.5. Personalpronomen im Nominativ
- 1.6. Wortstellung – Lektion 1 – Schritte
2. LEKTION 1, SCHRITTE
 2. 1. Ausspracheschulung – Gedichte und Zungenbrecher
 2. 2. Präsens der schwachen Verben
 2. 3. Wortbildung zum Thema Sich vorstellen
 2. 4. Das Lied Woher kommen Sie?
 2. 5. Lückendiktat – Lektion 1, Schritte
3. LEKTION 2, SCHRITTE
 - 3.1. Wochentage
 - 3.2. Ausspracheschulung – Gedichte und Zungenbrecher
 - 3.3. Zahlen (0 – 12)
 - 3.4. Dialoge bilden: Wer ist da, bitte?
 - 3.5. Possessivpronomen mein(e)
 - 3.6. Präsens der schwachen Verben
 - 3.7. Inszenierung der Dialoge



- 3.8. Negation nicht
- 3.9. Meine Familie – Lektion 2, Schritte
- 4. LEKTION 2, SCHRITTE
- 4.1. Ausspracheschulung – Gedichte und Zungenbrecher
- 4.2. Gegenstände beschreiben
- 4.3. Farben
- 4.4. Hörverstehen: Dialoge
- 4.5. Präsens der starken Verben und der Verben haben und sein
- 4.6. Meine Familie – Lektion 2, Schritte
- 5. Testaufgaben

Strategiile didactice: 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.

Strategiile de evaluare: test de evaluare curentă evaluarea finală în formă scrisă.

Bibliografie

a) obligatorie:

1. Huneke, H.-W. / Steinig, W.: *Deutsch als Fremdsprache. Eine Einführung.* überarb. und erw. Aufl. Berlin u. a.: Erich Schmidt Verlag, 2009.
2. Bausch, K.-R. / Christ, H. / Hüllen, W. / Krumm, H.-J. (Hrsg.): *Handbuch Fremdsprachenunterricht. 4., völlig neu bearb. Aufl.* Tübingen: Francke (UTB), 2003.
3. H. Barkowski, H-J Krumm (Hrsg.), *Fachlexikon Deutsch als Zweit- und Fremdsprache.* Tübingen 2010 K-R. Bausch u.a.: *Handbuch Fremdsprachenunterricht*, Tübingen 2003.
4. Riesbach H., Schulz D. *Deutsche Sprachlehre für Ausländer.* Ismaning: Max Huber, 1995.
5. *Învăță simplu și repede germana.* Universul familiei. 2007.

b) recomandată:

1. Sigrid-B. Martin. *Învăță singur limba germană.* Teora, 2007.
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.
4. BUSCHA A., SZITA S. *A-Grammatik. Übungsgrammatik Deutsch als Fremdsprache A1-A2.* Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2010.
5. KNIRSCH M. *Hören und Sprechen A1* mit CD. Ismaning: Hueber Verlag, 2008.

REINKE, K. *Einfach Deutsch aussprechen. Phonetischer Einführungskurs* mit CD. Leipzig: SCHUBERT-Verlag, 2011.



FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGII INFORMAȚIONALE ȘI COMUNICAȚIONALE

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.01.O.007 Învățământ cu frecvență redusă: G.01.O.007
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de matematică și informatică
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul I
Titular de curs: Popov Lidia, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: 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
Competențe dezvoltate: CP1. Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea, analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate a problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi. CP2. Identificarea esenței proceselor și problemelor ingineresti prin posibila constituire (după caz) a modelelor de lucru, prin realizarea adecvată a simplificărilor și aproximărilor, finalizată cu o gândire critică a evaluării rezultatelor modelării. CP3. 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. CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.
Finalitățile de studiu: La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil să:



- să gestioneze datele în sistemul de operare și să adapteze mediul sistemului de operare pentru necesitățile utilizatorului folosind instrumentele existente ale acestuia;
- să elaboreze documente de diferită complexitate utilizând un editor de texte;
- să efectueze calcul tabelar și să creeze diagrame utilizând un soft de calcul tabelar;
- să elaboreze prezentări electronice conform cerințelor propuse;
- să gestioneze informația utilizând resursele Internet prin intermediul diferitor browse-re.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie să posede cunoștințe și deprinderi de lucru cu calculatorul.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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.

Strategiile didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă (cu utilizarea cursului electronic), tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare și instruirea prin proiecte.

Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații individuale.

Strategiile de evaluare: lucrări de control, evaluarea periodică, evaluarea finală în formă de test la calculator.

Resurse informaționale:

1. POPOV, L., EVDOCHIMOV, R. Note de curs *Tehnologii informaționale și comunicaționale*. Modulul Conceptele de bază ale tehnologiei informației și sistemului de calcul pentru specialitățile Drept, Administrație publică și Asistență socială din cadrul facultății de Drept Științe Sociale, Tipografia Universității de Stat „Alecu Russo” din Bălți: 2017, 148 p. ISBN 978-9975-50-211-5.
2. POPOV, L., OLARU, I., *Tehnologii informaționale*, Modulul Procesorul de texte Microsoft Word 2007, Ghid metodic, Presa universitară bălțeană, Bălți, 2014, 288 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., *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.
5. СЕРГЕЕВ, А. П., *Microsoft Office 2007*, Самоучитель. Издательство Вильямс, 2007, 432 с.

Opțională:



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 EDUCAȚIA FIZICĂ I

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.01.O.008
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti prelucrare
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe ale Educației, Psihologie și Arte. Secția de educație fizică
Număr de credite ECTS: 0
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul I
Titular de curs: Moraru Anatol, lector superior.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: „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.
Competențe dezvoltate: CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.
Exigențele și competențele prealabile: Pentru studierea cursului studentul trebuie: să posede competențe de analiză senzorială a produselor alimentare, să identifice metodele de păstrare a produselor, să posede cunoștințe de interacțiune materiei prime cu alte substanțe chimice (sare, acid, zahăr, etc.), să calculeze corespunzător dozarea diverselor produse alimentare.
Conținuturile/Unitățile de învățare: Competențe cognitive generale (teme teoretice), competențe cognitive specifice, competențe psihomotrice, exerciții cu caracter aplicativ, gimnastica de bază, gimnastica ritmică, aerobă, atletismul, jocuri sportive, jocuri dinamice.
Strategiile didactice: Metodele și tehnicile de predare-învățare se vor baza pe următoarele criterii: competențe, obiective, conținuturi, semestrul, vârsta. 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.

Strategiile de evaluare: 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.

Resurse informaționale:

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.
V. Triboi, Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Curs universitar, VSEFS, 2010.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MATEMATICA INGINEREASCĂ ȘI ECONOMICĂ II

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ
Învățământ cu frecvență: F.02.O.009
Învățământ cu frecvență redusă: F.02.O.008
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti prelucrare
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de matematică și informatică
Număr de credite ECTS: 6
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs
Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul II
Titular de curs: Negara Corina, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:
Cursul de „Matematică inginerască și economică II” se predă în semestrul II și este o disciplină fundamentală pentru specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” și specialitatea „Tehnologia produselor alimentare”. Acest curs servește drept fundament pentru disciplina „Matematică inginerască și economică II” și pentru



disciplinele de specialitate: fizica, științe tehnice și economice. La seminare se vor analiza exemple importante, care vor duce la înțelegerea mai profundă a materialului teoretic, se vor interpreta în cazuri concrete unele noțiuni și rezultate.

Scopul cursului dat este de a dezvolta capacitatea de rezolvare a problemelor din practica profesională 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.

Competențe dezvoltate:

- CP 1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor specifice ingineriei și managementului.
- CP 1.3. Aplicarea cunoștințelor din disciplinele fundamentale și de specialitate pentru calcule, analize, evaluări critice în situații tipice domeniului în condiții de asistență calificată.
- CP 2.3. Aplicarea de principii și metode din științele ingineresti de bază pentru rezolvarea de probleme ce țin de calculele de rezistență, dimensionări, stabilirea condițiilor tehnice, stabilirea concordanței dintre caracteristicile prescrise și rolul funcțional în situații bine definite specifice ingineriei și managementului.
- CP 2.4. Utilizarea adecvată de criterii și metode standard de evaluare, din științele ingineresti de bază pentru identificarea modelarea, experimentarea analiza și aprecierea calitativă și cantitativă a aspectelor, fenomenelor și parametrilor definitorii, precum și culegerea de date, prelucrarea și interpretarea rezultatelor specifice domeniului ținând cont de economicitatea produsului.
- 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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil să:

- explice conținuturile teoretice, metodele și tehnicile de bază ale ecuațiilor diferențiale, seriilor numerice și funcționale, teoriei probabilității și statisticii matematice.
- aplice conceptele și metodele de bază ale ecuațiilor diferențiale și a problemelor Cauchy în probleme de inginerie.
- utilizeze criteriile de convergență pentru serii numerice și serii funcționale, precum și să utilizeze seria Taylor și Mac'Lauren pentru a dezvolta funcții elementare.



- aplice conceptele de bază ale teoriei probabilității și dezvoltarea abilității de a aplica legile de probabilitate pentru a rezolva probleme din domeniul ingineriei și științei.
- aplice conceptele și metodele de bază ale statisticii matematice, inclusiv colectarea și prelucrarea datelor, analiza datelor univariante și bivariante, regresia liniară și neliniară și analiza polivariantă.
- evalueze comparativ diferite metode pentru o aceeași problemă și de a putea alege pe cea optimă, pentru a concepe modele matematice cât mai potrivite pentru fiecare situație din realitate.
- efectueze calcule, demonstrații și să aplice cunoștințele din matematică pentru rezolvarea de sarcini specifice domeniului profesional.

Exigențele și competențele prealabile:

Cunoștințe și deprinderi de calcul obținute în ciclul liceal de Matematică. Precum și cunoștințele și abilitățile dezvoltate în cadrul cursului „Matematica inginerască și economică I”.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

1. Ecuații diferențiale. 2. Serii numerice. Serii funcționale și de puteri. Seria Taylor, Mac Lauren. 3. Teoria probabilității. 4. Statistica matematică. 5. Statistica inductivă.

Strategiile didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă (cu utilizarea cursului electronic), tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare și instruirea prin proiecte.

Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații individuale.

Strategiile de evaluare: lucrări de control, evaluarea periodică, proiect, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

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

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PROIECTAREA ELEMENTELOR DE MAȘINI

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: F.02.O.010

Învățământ cu frecvență redusă: F.02.O.009

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 6



Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul II

Învățământ cu frecvență redusă: Anul I, semestrul II

Titular de curs: Beșliu Vitalie, conf. univ., dr.

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

Cursul „Proiectarea elementelor de mașini” 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 (cu mâna liberă sau cu utilizarea softului AUTOCAD) desene de lucru, schițe, desene de asamblare etc. utilizate în construcția de mașini.

Pentru a studia unitatea de curs Proiectarea elementelor de mașini studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: *Fizică, Geometria descriptivă*, care se studiază la anul I de studii.

Această unitate de curs prezintă una din disciplinele fundamentale care va fi necesară studenților pentru studierea tuturor cursurilor cu aspect ingineresc Tehnologia materialelor, Mecanica tehnică, Organe de mașini, Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice etc. precum și la elaborarea proiectelor de an și de licență.

Competențe dezvoltate:

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

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.

**Finalitățile de studiu:**

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să aplice la realizarea desenelor tehnice regulile de cotare standardizate, regulile și principiile executării desenelor tehnice în corespundere cu standardele naționale;
- 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 în AUTOCAD a desenelor tehnice și a pieselor în spațiu tridimensional;
- să reprezinte pe desenele tehnice roți dințate, filete, roți de curea etc.;
- să calculeze și să reprezinte grafic angrenajele cilindrice, conice, melcate.
- 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.

Exigențele și competențele prealabile: Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie să posede următoarele competențe și anume: construirea geometrică a diferitor figuri plane; construirea proiecțiilor axonometrice; realizarea măsurărilor cu șublerul, micrometrul și raportorul universal.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Introducere. Tehnica executării desenelor. Liniile desenului. Caracterele desenului. Indicatorul de bază. Cotarea desenelor tehnice. Racordări. Înclinarea și conicitatea. Reprezentările în SUDP. Vederi. Construirea vederilor fundamentale după proiecția axonometrică. Secțiuni. Notarea materialelor. Reprezentarea și notarea filetelui. Îmbinări în construcția de mașini. Schița piesei după model. Roți dințate. Angrenaje. Rugozitatea. Indicarea toleranțelor. Desenul de asamblare. AutoCAD, prezentare generală. Sistemul de proiectare asistată AutoCAD. Crearea desenelor cu AutoCAD. Editarea obiectelor în AutoCAD. Lucrul cu texte. Introducere în 3D. Modelarea 3D: de tipul wireframe, surface, solid. Transformarea desenului 3D în 2D pe planuri de proiecție ortogonale.

Strategii didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, rezolvarea problemelor, problematizarea, demonstrația.

Strategii de evaluare: test de evaluare curentă, proiect, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

1. PĂUNESCU, RODICA. *Desen tehnic și infografică*. [on-line] [cit. 09.01.2023]. Disponibil: <https://dokumen.tips/documents/desen-tehnic-si-infografica-rodica-paunescu.html?page=2>
2. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [cit. 09.01.2023]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
3. CIOATA, V. G., *Desen tehnic industrial. Elemente teoretice și aplicații*. Ed: Pim, Iași, 2010. 200 p.
4. ЧЕКМАРЕВ, А. А. *Черчение*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 275 с.



5. ЧЕКМАРЕВ, А. А. *Инженерная графика Машиностроительное черчение*. Учебник. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 396 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS STUDIUL MATERIALELOR II

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: F.02.O.011 Învățământ cu frecvență redusă: F.02.O.010
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență anul I, semestrul 2
Titular de curs: Topală Pavel prof. univ., dr. hab., Pînzaru Natalia lect.univ., dr.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Cursul: „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. Studiul unității de curs „<i>Studiul materialelor II</i>” se bazează pe competențele formate la disciplina: „<i>Studiul materialelor I</i>”. Competențele obținute la unitatea de curs „<i>Studiul materialelor II</i>” sunt necesare pentru studiul disciplinei ulterioare „Tehnologia materialelor I” „Tehnologia materialelor II”, „Tehnologia materialelor III”.
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:

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.

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

Finalități de studii realizate la finele cursului:

La finalizarea studierii unității de curs „Studiul materialelor II” și realizarea sarcinilor de învățare, studentul va fi capabil:

- să aplice cunoștințele și abilitățile obținute în domeniul ingineriei;
- să efectueze măsurări fizico-tehnice și tehnologice și de analiză și interpretare a rezultatelor măsurărilor;
- să se familiarizeze cu limitele de aplicație a legilor fizici 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

Exigențele și competențe prealabile:

- competențe cognitive, analiză și predicție despre materie în general, formele de existență a acesteia în natură, legile de transformare ale ei, să diferențieze elementele chimice metalice și nemetalice, să poată determina masa atomică și valența elementelor chimice, să posede competențe de studiere a proprietăților cu aplicarea aparatelor de măsură școlară, să posede competențe grafice de prezentare plană și spațială a micro și macro- lumii.
- competențe de învățare a legilor conservării masei și energiei, legile ce descriu fenomenele termice și cele electromagnetice, legile de formare a legăturilor chimice în compuși de natură organică și anorganică.
- competențe de comunicare și aplicare a cunoștințelor obținute din fizică, chimie, geometrie, algebră în domeniul ingineriei; de a efectua măsurări fizice, chimice și tehnice; de analiză și interpreta rezultatele măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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 modificațiile



polimorfe ale silicei. Silicatele. Structura filiformă a talcului. Sticla. Cimentul. 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.

Strategii didactice Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente etc.

Strategii de evaluare: cunoștințele, capacitățile și competențele studenților sunt evaluate: în cadrul lecțiilor practice.

Pe parcursul semestrului studenții elaborează un portofoliu care conține un anumit număr de lucrări (care pot fi modificate de către cadrul didactic titular al disciplinei). Pe parcursul semestrului la jumătatea unității de curs din partea teoretică studenții vor susține o evaluare periodică.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. MINDU, S., G.; EVI, L. *Tehnologia materialelor plastice*. Editura Univ. I. Mincu. 2005.
2. ȘERES, I. *Materiale termoplastice pentru injectare, tehnologie, încercări*. Oradea. 2003.
3. HÂNCU, L.; IANCĂU, H. *Tehnologia fabricării pieselor din materiale plastice. Studiu de caz*. Cluj- napoca: Alma Mater. 2007.
4. TOMA, N. *Materiale compozite ceramice*. București: Printech. 2001.
5. TOMA, N. *Compozite ceramică - ceramică*. București: Printech. 2001.
6. RADU, D.; IOVU, H. *Materiale polimerice armate cu fibre oxidice vitroase*. București: Printech. 2001.
7. RADU, D.; DIMA, V. *Matrici oxidice armate cu fibre vitroase*. București: Matrix Rom. 2002.
8. LUPESCU, M., B. *Fibre de armare pentru materiale compozite*. București: Tehnică. 2004.
9. IANCĂU, H.; NEMEȘ, O. *Materiale compozite, concepte și fabricație*. Cluj-Napoca: Mediamir. 2002. 155 p.
10. CIOFU, I.; NIȚULENCO, T.; BOLUNDUȚ, I., L.; TOCA, A. *Studiul și ingineria materialelor (Materiale nemetalice). Sticla*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2014, 256 p. ISBN 978-9975-45-301-1.
11. BACIU, M.; RUSU, I. *Studiul materialelor*. Iași: Pim, 2007. 177p.

Opționale:

12. ȘERES, I. *Matrice de injectat în exemple. Soluții constructive, exemple de matrice, date utile*. Oradea, 1997.
13. HORUN, S.; PĂUNICĂ, T. *Memorator de materiale plastice*. București. 1988.
14. PURDELEA, D. *Nomenclatura chimiei organice*. București. 1986.



15. TUDOSE, R., Z. *Procese și utilaje în industria de prelucrare a compușilor macromoleculari*. București: Editura Tehnică. 1976. 526 p.
16. Brocke, P.; Schurmans, H.; Verhoest, J. *Inorganic Fibres & Composite Materials*. EPO Applied Technology Series. Vol. 3. Pergamon International Information Corporation. USA. 1990.
17. Tehtilescu, D.; Tentilescu, L. *Fibre de sticlă*. București. Editura Tehnică. 1994.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS INFORMATICA

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ
Învățământ cu frecvență: F.02.O.010
Învățământ cu frecvență redusă: F.02.O.011
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Anul I, semestrul 2
Titular de curs: Petic Mircea, dr.; Cadre didactice implicate: Țîcău Vitalie, dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii Cursul „Informatica” se predă în anul I, semestrul 2 și este o unitate de curs generală pentru specialitatea: 0710.1 Inginerie și management în transportul auto. Acest curs servește drept fundament pentru unitățile de curs S.05.O.046 Ingineria reglării automate și S.07.A.063 Sisteme automatizate în producție. Cursul „Informatica” urmărește însușirea de către studenți a construcției și principiilor de lucru ale dispozitivelor electronice numerice necesare pentru proiectarea componentelor sistemelor numerice și automatizarea proceselor de producere.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului: CP1.2. Utilizarea cunoștințelor de bază din disciplinele fundamentale pentru explicarea detaliată și interpretarea rezultatelor teoretice, fenomenelor sau proceselor în contexte profesionale variate CP2.5. Elaborarea de proiecte profesionale pe baza selectării, combinării și utilizării cunoștințelor, principiilor și metodelor din științele fundamentale și de specialitate. CP5.5. Elaborarea proiectelor de integrare a tehnologiilor informaționale în diferite domenii ale economiei naționale. 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.

CT3. 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 schemele electrice principiale analogice și numerice;
- să aplice diferite metode de minimizare a funcțiilor logice și să proiecteze dispozitive numerice;
- să explice principiile de lucru ale dispozitivelor electronice principale ale unui sistem automatizat;
- să identifice structura și schemele funcționale ale unui sistem numeric.

Competențe prealabile: Studentul trebuie să cunoască conceptele de bază ale cursului liceal de informatică.

Unități de învățare: Circuite electrice analogice și circuite electrice logice (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. Registri. 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 înscriserii 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. Sisteme automatizate.

Strategii didactice: Prelegeri interactive, demonstrația, conversația euristică, lucrări de control, lucrări de laborator.

Resurse disponibile: cursul în format electronic, instrucțiuni ale lucrărilor de laborator, aplicația Electronics Workbench.

Strategii de predare-învățare:

- Învățarea prin cooperare;
- Lucrul în grup, frontal, individual;
- Experimentul;
- Studiul de caz.

**Strategii de evaluare:**

- evaluarea curentă (printr-un set de proiecte de program, lucrări de control, inclusiv pe platforma Moodle);
- evaluarea finală (test în baza lucrărilor de control și a proiectelor de program).

Bibliografie**Obligatorie:**

1. Negrescu, L. Limbajele C și C++ pentru începători. Volumul 1. Limbajul C. Volumul 2. Limbajul C++. Cluj, 1996.
2. Barkakati, N. Borland C++. Ghidul programatorului. București: Teora, 1997.
3. Baltac, I. Programarea în limbajele C și C++. București, Teora, 1996.
4. Botez, C. Gospodaru, M. Limbaje de programare. Introducere în limbajul C. Iași, 1998.
5. Namir, C. Shammass. Curs rapid de Borland C++ 4. București: Teora, 1996 (trad.engl.).
6. Седжвик, С. Язык программирования Си++. М.: Мир, 2001.
7. Страуструп, Б. Язык программирования C++, 3-е изд. СПб.: Невский Диалект, 1999.
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

Codul unității de curs: F.02.O.013
Învățământ cu frecvență redusă: S.02.O.013
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și tehnologii industriale
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 6
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență anul II, semestrul 3
Titular de curs: Pavel TOPALĂ prof.univ., dr.hab., DHC, Natalia PÎNZARU lect. univ. dr.,



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs „Tehnologia materialelor I” este o disciplină fundamentală și are ca scop de a studia știința care cuprinde totalitatea cunoștințelor privind metodele de obținere a metalelor și a celorlalte materiale folosite în industria constructoare de mașini, precum și modul de prelucrare și tratare a acestora pentru a le conferi forma și proprietățile necesare.

Unitatea de curs „Tehnologia materialelor I” este un modul de pregătire în specialitate, studiul său fiind bazat pe cunoștințele fundamentale acumulate.

Studiul unității de curs „*Tehnologia materialelor I*” se bazează pe competențele formate la disciplinele: „*Studiul materialelor I*”, „*Fizica aplicată*”. Competențele obținute la unitatea de curs „Tehnologia materialelor I” sunt necesare pentru studiul disciplinei ulterioare „Tehnologia materialelor II”, „Tehnologia materialelor III”, „Automobilul” și „Tehnologii mecanice”.

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.

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.

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 definească noțiunile de bază ale tratamentelor termice, inclusiv tehnologia realizării lor;
- să descrie bazele proceselor metalurgice: Elaborarea primară și secundară a materialelor metalice;
- să aplice procesele tehnologice de turnare, prelucrarea prin deformare plastică, tehnologia de obținere a îmbinărilor nedemontabile.
- să realizeze practic un proces tehnologic al turnării în forme temporare.

Exigențele și competențe prealabile:

- Competențe de bază din chimie, matematică, fizică;
- Deprinderea de analiză a informațiilor în formă grafică, de a lucra cu surse bibliografice.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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 generare a 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 fascicol de lumină.

Strategii didactice Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente etc.

Strategii de evaluare: cunoștințele, capacitățile și competențele studenților sunt evaluate: În cadrul lecțiilor practice. Pe parcursul semestrului studenții elaborează un portofoliu care conține un anumit număr de lucrări (care pot fi modificate de către cadrul didactic titular al disciplinei). Pe parcursul semestrului la jumătatea unității de curs din partea teoretică studenții vor susține o evaluare periodică. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. NANU, A. *Tehnologia materialelor*. București: Didactică și Pedagogică. 1977. 549 p.
2. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I*. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.02.2024
3. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II*. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.02.2024
4. CIOFU, Iu.; ȘAUGA, V.; ȘOLPAN, Iu.; NIȚULENCO, T.; PLĂMĂDEALĂ, T. *Studiul și prelucrarea materialelor*. Chișinău: U.T.M. 2009. 198 p
5. CIOFU, Iu.; POSTOLACHE, P.; ȘOLPAN, Iu.; NIȚULENCO, T. *Studiul și tehnologia materialelor*. Chișinău: U.T.M. 2006. 123 p.
6. GEANTĂ, V.; ȘTEFĂNOIU, R. *Ingineria producerii oțelului*. București: BREN, 2008. 322 p.
7. CĂLȚARU, M., M. *Tehnologia materialelor*. Disponibil: <https://ro.scribd.com/doc/259804933/Suport-Curs-Tehnologia-Materialelor> Citat 20.01.2024
8. MACHEEDPE, P.; MACHEDON, P. *Tehnologia sudării prin topire. Procedee de sudare*. Brașov: Lux Libris, 2010. 469 p.
9. MARKOS, Z. *Tehnologia materialelor*. Universității Brașov: Transilvania, 2012. 250 p.
10. LUCA, M.,A.; PISU, T.,M. *Elemnte de tehnologia materialelor*. Brașov: Lux Libris. 2014. 232p.

Suplimentare:



1. POPESCU, R.; POPESCTU, D. *Știința și tehnologia absența procesării și prelucrării materialelor*, Brașov: Lux Libris. 2009. 264 p.
2. RADU, D.; STAT, R. Corelația, proprietăți – compoziție - procesare la materialele ceramic. București: *Revista Română de Materiale*. 2011, nr.41 (3). 269 p.
3. SUCIU, V.; SUCIU, M. *Studiul materialelor*. București: Fairs Partners, 2008. 250p.
4. ȘABAN, R.; DUMITRESCU, C.; MOLDOVAN, P.; NICOLAE, M. *Tratat de știința și ingineria materialelor metalice, Bazele științei materialelor*, București: AGIR, 2006. 1282 p.
5. ȘABAN, R.; DUMITRESCU, C.; MOLDOVAN, P.; NICOLAE, M.; OPREA, F. *Tratat de știința și ingineria materialelor metalice, Vol. II*, Academia de Științe Tehnice din România, București: AGIR. 2007. 1578 p.
6. ȘERBAN, C.; POPESCU, D.; LUCA, M. *Știința și tehnologia materialelor*. Brașov: Lux Libris, 2011. 260 p.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ II

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.02.O.014 Învățământ cu frecvență redusă: G.02.O.012
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Litere, Catedra de Filologie engleză și germană
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul II
Titular de curs: asist. univ., dr. Niculcea Ecaterina
Descriere succintă a corelării/integrării cu/în programul de studii: Cursul <i>Limba germană II</i> este prevăzut pentru persoanele care au studiat Limba germană I. Cursul se bazează pe studierea textelor autentice germane, însoțite de seturi de exerciții lexicale, de pronunție și gramaticale pentru a dezvolta abilitățile necesare de: scriere/ vorbire corectă și fluentă, relatarea unui eveniment, expunerea opiniei proprii, redarea succintă a unui mesaj, alcătuirea unui text organizat, cererea de ajutor/ asistență, facerea unei propuneri, oferirea informației personale sau cererea ei, utilizarea vocabularului, la nivel elementar, în situații care apar în viața de zi cu zi, utilizarea corectă a timpurilor și structurilor gramaticale.
Competențe dezvoltate: În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe: CP2. Identificarea esenței proceselor și problemelor ingineresti prin posibila constituire (după caz) a modelelor de lucru, prin realizarea adecvată a simplificărilor și aproximărilor, finalizată cu o gândire critică a evaluării rezultatelor modelării. CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.



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.

Finalități de studii:

Studentii vor putea:

Să descrie și să explice elemente fundamentale studiate a gramaticii, foneticii, morfologiei a limbii engleze.

Să decodeze mesajul unui text scris sau oral, să recunoască și să identifice structuri gramaticale și lexicale ale unui text în limba engleză.

Să aplice vocabularul achiziționat în situații de comunicare.

Să aplice vocabularul special pentru citirea textelor de specialitate.

Să scrie teme de conversație folosind normele gramaticale și ortografice.

-Să scrie un email formal și un email informal;

-Să elaboreze un CV personal în limba germană;

- -Să efectueze traducerea unui text (vol. ~ 80 cuvinte) din limba germană în limba maternă și viceversa, la tematica studiată.

Exigențele și competențele prealabile:

Studentii trebuie să posede abilități de învățare a unei limbi străine. Totodată, studenții trebuie să aibă deprinderi de studiu individual.

Unități de învățare:

1. 1. LEKTION 3, SCHRITTE

1.1. Ausspracheschulung – phonetische Übungen

1.2. Inszenierung der Dialoge

1.3. Hörverstehen: Dialoge

1.4. Lexikalische Aufgaben

1.5. Ja- und Nein-Antworten

1.6. W-Fragen

1.7. Einkauf - Lektion 3, Schritte

2. LEKTION 3, SCHRITTE

2.1. Ausspracheschulung – phonetische Übungen

2.2. Der bestimmte und der unbestimmte Artikel

2.3. Negation kein

2.4. Nomen: Singular und Plural

2.5. Lückendiktat

2.6. Textarbeit: Im Kaufhaus

2.7. Einkauf – Lektion 3, Schritte

3. LEKTION 4, SCHRITTE

3.1. Ausspracheschulung – phonetische Übungen

3.2. Inszenierung der Dialoge

3.3. Personalpronomen

3.4. Grammatische Übungen

3.5. Meine Wohnung – Lektion 4, Schritte



4. LEKTION 4, SCHRITTE

- 4.1. Ausspracheschulung – phonetische Übungen
- 4.2. Wortbildung zum Thema Meine Wohnung
- 4.3. Hörverstehen: Dialoge
- 4.4. Textarbeit: Mein Traumhaus
- 4.5. Meine Wohnung – Lektion 4, Schritte
5. Testaufgaben

Strategiile didactice: 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.

Strategiile de evaluare: test de evaluare curentă evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

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 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=PL2H349h26fWk435GcGfcyrcsbCW4-8-CW>.

DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ II

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: G.02.O.015

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe ale Educației, Psihologie și Arte. Secția de educație fizică

Număr de credite ECTS: 0

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul I, semestrul II



Titular de curs: Moraru Anatol, lector superior.

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

„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.

Competențe dezvoltate:

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

Exigențele și competențele prealabile:

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 sub-competențelor 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.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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

Strategiile didactice: 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 ghidată la autoînvățare, de la educație la autoeducație, de la instruire la autoinstruire.

Strategiile de evaluare: 1. Competențe psihomotrice: pregătirea tehnică, pregătirea fizică; evaluarea nivelului de pregătire fizică și funcțională (septembrie, mai); evaluarea continuă, evaluarea finală (mai).

Resurse informaționale:

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

Opțională:

3. Bizim, Metodica educației fizice în învățământul superior, Editura Universității



București, 1994.

4. E. Lupu, Metodica pregătirii educației fizice și sportului, Iași, Institutul European, 2012.
V. Triboi, Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Curs universitar, VSEFS, 2010.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR II

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.03.O.016 Învățământ cu frecvență redusă: S.03.O.020
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 5
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 3
Titular de curs: Ojegov Alexandr, dr., conf. univ.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Unitatea de curs „Tehnologia materialelor II” se predă la anul II, semestrul 3, la specialitatea 0710.1 Inginerie și management (în transportul auto), este o disciplină de specialitate, care întregeste pregătirea tehnico-tehnologică a studenților. Această unitate de curs studiază procedeele și procesele de prelucrare mecanică prin deformare plastică și prin așchiere, 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. Totodată această disciplină servește ca bază pentru studierea de mai departe a cursurilor „Mașini și scule”, „Organe de mașini”, „Automobilul”, „Fabricarea asistată de calculator”, „Securitatea și sănătatea în muncă” etc., în care, detaliat, se studiază confecționarea, exploatarea și repararea rațională a unor piese și ansambluri, folosirea rațională a tuturor resurselor de producție, securitatea și protecția muncii. 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.
Competențe dezvoltate: În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe: 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.

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.

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- realizeze calculele, demonstrațiile și aplicațiile pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale;
- asocieze cunoștințele, principiile și metodele de bază din științele tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor ingineresti luând în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului;
- utilizeze independent calculatorul pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi;
- elaboreze procesele tehnologice pentru fabricarea produselor în situații deosebite, dar analogice, și să utilizeze soluții cunoscute în rezolvarea problemelor noi;
- identifice oportunitățile de formare continuă și valorificarea eficientă a resurselor și tehnicilor de învățare pentru propria dezvoltare.

Exigențele și competențele prealabile:

Cunoaștere și înțelegere:

- noțiuni de deformare elastică, deformare plastică, curgere a metalului, forfecare, obosire a metalului etc.;
- calculul rezistenței pieselor la încovoiere, răsucire, comprimare, întindere;
- noțiuni de viteză, deplasare, forță, putere, temperatură, conductibilitate termică, conductibilitate electrică, căldură specifică, transmisie de căldură;
- proprietăți ale materialelor de construcție (fizice, chimice, mecanice, tehnologice);
- clasificarea materialelor de construcții; noțiuni de oțeluri, fontă, aliaje;
- noțiune de grad de libertate a unui corp; metode de limitare a gradelor de libertate;
- noțiuni generale despre mecanisme; clasificarea mecanismelor; transmisii prin roți dințate, curea;
- citirea desenelor tehnice, schemelor; semne convenționale folosite pe desenele tehnice.

Deprinderi:

- efectuarea manuală a schițelor, reprezentărilor grafice, proiecțiilor, secțiunilor;



- efectuarea diferitor lucrări manuale cu ajutorul instrumentelor de lăcătușărie;
- efectuarea diferitor lucrări pe strunguri, mașini de găurit, de frezat, de rectificat;
- efectuarea ascuțirii sculelor așchietoare, netezirea lor;
- efectuarea diferitor măsurări, calculul mărimilor fizice;
- determinarea erorilor măsurărilor;
- efectuarea unor dependențe grafice.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Noțiuni generale despre prelucrarea mecanică. Scopul și sarcinile cursului. Tipuri de prelucrări mecanice (deformare plastică, așchiere, rulare). Tensiuni mecanice.

Prelucrarea prin deformare plastică a materialelor metalice. Deformarea plastică la rece/cald. Legile deformației plastice. Influența diferitor factori asupra procesului de deformare plastică.

Cinematica procesului de așchiere. Procedee de prelucrare prin așchiere. Elementele regimului de așchiere. Noțiuni de productivitate.

Materiale pentru scule. Proprietăți. Geometria sculelor

Procesul de formare a așchiei și fenomenele ce-l însoțesc (contractia așchiei, depuneri pe tăiș, ecrusarea, fenomene termice, uzura sculelor etc.).

Rezistența materialelor la așchiere. Forțe de așchiere. Metode de determinare a forțelor de așchiere.

Cinematica și dinamica procesului de prelucrare prin strunjire. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de strunjire.

Cinematica și dinamica procesului de prelucrare prin frezare. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de frezat. Cinematica și dinamica procesului de prelucrare prin burghiere și alezare. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de obținere și prelucrare a găurilor.

Cinematica și dinamica procesului de prelucrare prin rabotare, mortezare și broșare. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de rabotat, broșat și mortezat.

Cinematica și dinamica procesului de prelucrare prin rectificare. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de rectificat și superfinisat.

Cinematica și dinamica procesului de prelucrare a roților dințate. Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de danturat.

Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de laminare a materialelor plastice.

Tehnologii de laminare. Domenii de utilizare

Procedee, utilaje și scule pentru efectuarea lucrărilor de tragere și extrudare a materialelor metalice. Tehnologia tragerii/ extrudării. Domenii de utilizare.

Forjarea materialelor metalice. Matrițarea materialelor. Metode de deformare plastică a tablelor. Domenii de utilizare.

Noțiuni de proces tehnologic. Clasificarea proceselor tehnologice. Elementele procesului tehnologic. Calculul unor elemente ale procesului tehnologic.

Strategiile didactice: Prelegerea, aplicația, dezbateră, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în grup, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și a bibliografiei.

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

Obligatorii:



1. BALANICI, A. *Așchieria materialelor / Manual pentru specialitățile ingineriești*. Bălți, Presa bălțeană, 2000, 253 p.
2. BALANICI, A. *Așchieria materialelor. / Suport de curs electronic pentru specialitatea „Inginerie și management”*. Bălți: 2013, 243 p.
3. BALANICI, A. *Tehnologia materialelor II // Tehnologii de prelucrare prin deformare plastică / Suport de curs electronic pentru specialitatea „Inginerie și management”*. Bălți: 2013. 31 p.
4. NANU, A. *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.
9. СОЛОНЕНКО, В.Г.; РЫЖКИН, А.А. *Резание металлов и режущие инструменты. Учебное пособие*. Москва, ИНФРА-М, 2019, 415 с. ISBN: 978-5-16-015247-9.

Suplimentare:

1. КЕЛОГЛУ, Ю.З.; ЗАХАРИЕВИЧ, К.М.; КАРТАШЕВСКАЯ, М.И. *Металлы и сплавы*. Справочник. Кишинёв, Картя Молдовеняскэ, 1977, 263 с.
2. БЛЮМБЕРГ, В.А.; ЗАЗЕРСКИЙ, Е.И. *Справочник токаря*. Ленинград, Машиностроение, 1981, 406 с.
3. МАЛОВ, А.Н. *Справочник технолога-машиностроителя*. Том 2, Москва, Машиностроение, 1972, 598 с.
4. ДАНИЛЕВСКИЙ, В.В. *Справочник молодого машиностроителя*. Москва, Высшая Школа, 1973, 648 с.
5. КОСИЛОВА, Г.А.; МЕЩЕРЯКОВ, Р.К. *Справочник технолога машиностроителя*. Том 1. Москва, Машиностроение, 1986, 656 с.
6. *Proiectarea tehnologiilor de prelucrare mecanică prin așchiere: Manual de proiectare*. Vol. 1. Chișinău, Universitas, 1992, 640 p.
7. БЕЛЬКЕВИЧ, Б.А.; ТИМАШКОВ, В.Д. *Справочное пособие технолога машиностроительного завода*. Минск, Беларусь, 1972, 640 с.
8. *Scule așchietoare și portscule pentru prelucrarea metalelor*. Vol. 1. București, Editura Tehnică, 1986, 534 p.
9. ЧЕРНОВ, Н.Н. *Металлорежущие станки*. Москва, Машиностроение, 1988, 416 с.
10. НЕФЕДОВ, Н.А.; ОСИПОВ, К.А. *Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту*. Учебное пособие для учащихся машиностроительных техникумов. Москва, Машиностроение, 1976, 287 с.
11. КОСИЛОВА, Г.А.; МЕЩЕРЯКОВ, Р.К. *Справочник технолога машиностроителя*. Том 2. Москва, Машиностроение, 1986, 496 с.
12. *Общемашиностроительные нормативы режимов резания для технического нормирования работ на металлорежущих станках*. Ч. I.



Токарные, карусельные, токарно-револьверные, алмазно-расточные, сверлильные, строгальные, долбежные и фрезерные станки. Москва, Машиностроение, 1974, 412 с.

13. МОХАХОВ, Г.Л. и др. *Обработка металлов резанием*. Справочник технолога. Москва, Машиностроение, 1974, 600 с.

14. КИШУРОВ, В. М. и др. *Назначение рациональных режимов резания при механической обработке*. Учебное пособие. Москва, Лань, 2019, 216 с. ISBN 978-5-8114-4521-9.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGIA MATERIALELOR III

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.03.A.017

Învățământ cu frecvență redusă: S.03.A.021

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul III

Învățământ cu frecvență redusă: Anul II, semestrul IV

Titular de curs: Pavel TOPALA, prof.univ., dr.hab., DHC, Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.

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

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 și compozite. Unitatea de curs „Tehnologia materialelor III” vine să întregască formarea competențelor ingineresti de elaborare și prelucrare a materialelor.

Competențe dezvoltate:

CP1. Destingerea celor 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.

CP2. 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.

CP4. Conceperea creativă, prin funcționalitate și aspect estetic, a produselor industriale și componentelor lor, sistemelor de producție și elementele lor, realizând nu numai organizarea exploatării și mentenanței lor, dar și inovarea, transferul tehnologic și



îmbunătățirea continuă a lor, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP5. Proiectarea proceselor tehnologice organizând procesele de fabricare prin executarea adecvată a managementului proceselor de concepție, de industrializare a produselor industriale, a resurselor întreprinderii, în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

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

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să aplice cunoștințele și competențele tehnologice la definitivarea deciziilor tehnologice și la organizarea procesului de producere a materialelor nemetalice și celor compozite;
- să identifice și să structureze un proces tehnologic de elaborare a unui în condiții economice optime;
- să rezolve corect unele probleme de complexitate medie impuse de industria materialelor plastice, ceramice, compozite;
- să proiecteze și să elaboreze piese din plastic prin intermediul imprimantei 3D;
- să realizeze piese în format tridimensional prin scanare și imprimare 3D .

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe despre materie, formele de existență a acesteia în natură, legile de transformare ale ei, să diferențieze elementele chimice metalice, nemetalice, tipuri de materiale existente în industria contemporană; să posede competențe de alegere a materialelor în dependență de criteriile de funcționare; să deosebească noțiunile de proces de producție, proces tehnologic, operații și faze; să posede competențe de efectuare a măsurărilor fizice și tehnice, de analiză și interpretare a rezultatelor măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere. Clasificarea materialelor nemetalice în industria contemporană. Comportarea materialelor la solicitări. Tehnologii de fabricare a produselor din mase plastice. Cauciucul. Tehnologii de fabricare. Tehnologii de fabricare a materialelor ceramice. Tehnologii de fabricare a produselor din sticlă. Tehnologii de fabricare a produselor din materiale compozite. Sudarea cu ultrasunet. Noțiuni de nanotehnologii

Strategii de predare-învățare: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația,

Strategii de evaluare: test de evaluare curentă, referat, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

18. CIMPOEȘU, N., CIMPOEȘU, R. *Materiale nemetalice. Îndrumar de laborator*. Iași: Editura PIM, 2015. 80 p.
19. CRISTINA, R. *Știința și ingineria materialelor*. Cluj-Napoca, 2014. 200 p.



20. CIOFU, I., NIȚULENCO, T., BOLUNDUȚ, I. TOCA, A. *Studiul și ingineria materialelor (Materiale nemetalice)*. Chișinău: Tehnica-UTM, 2014. 256 p.
21. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.
22. *Materiale plastice 2003-2024* [online] [accesat ianuarie 2024]. Disponibil: <https://www.revmaterialeplastice.ro/RCPlastice.asp>
23. *Revista română de materiale. Compozite și nanocompozite. 2010-2024* [online] [accesat ianuarie 2021]. Disponibil: <http://www.revista-romana-de-materiale.ro/domenii-de-interes/compozite-si-nanocompozite/>
24. DUMITRU NEDELCU, IOAN CARCEA, GIGEL NEAGU [et al.]. *Tehnologii de obținere a materialelor composite*. Iași: Politehnum, 2009. 252 p.
25. РАУВЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Изд: ЦОП Профессия, 2021. 320 с.
26. В. П. ВОЛОДИН. *Технологическая оснастка в производстве профильных изделий*. Изд: ЦОП Профессия, 2021. 520 с
27. КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Изд: ЦОП Профессия, 2018. 640 с.
28. ШЕРЫШЕВ, М. А. *Технология переработки полимеров: конструирование изделий из пластмасс: учебное пособие для вузов*. Москва: Издательство: Юрайт, 2019. 119 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LOGISTICA I

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.03.A.018

Învățământ cu frecvență redusă: S.03.A.022

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 3

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

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

Unitatea de curs „Logistica I” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”, cu frecvență, în semestrul 3, anul II de studii, făcând parte din pregătirea de specializare a studenților. 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 aptitudinilor 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. Disciplina este destinată studenților de la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” studii superioare de licență a Facultății ȘREM, ca disciplină de specializare opțională.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să definească conceptele de bază privind logistica;
- să planifice premisele motivaționale ale activității logistice la diferite etape de dezvoltare socială și în diversele condiții economice;
- să aplice cunoștințele căpătate în situațiile reale utilizând probleme de modelare, optimizare și algoritmizare a proceselor de aprovizionare, prelucrare, depozitare, transport și distribuție;
- să planifice strategii și modele logistice eficiente în diversele ramuri ale economiei contemporane.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia cursul Logistica I, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Economia întreprinderii”, „Matematica inginerască și economică”, „Analiza costului și devizul de cheltuieli” care se studiază la anul I de studii.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Logistica și rolul ei în economie
Bazele metodologice ale logisticii
Logistica și marketingul în comerț
Fluxurile materiale, clasificări și prognoșticuri



Proiectarea sistemelor logistice în funcție de tipul întreprinderii

Logistica aprovizionării

Logistica depozitelor

Logistica procesului de producție

Logistica distribuției

Logistica transporturilor

Logistica informațională

Logistica financiară

Organizarea activității de cooperare în logistică

Metode logistice în managementul producerii

Metoda Kanban în logistică

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

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., LASZLO, 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. BLACK, J. *Logistics, the key to victory*. PEN AND SWORD MILITARY, 2021, 254 p. ISBN: 9781399006026.
6. ROMAN, T. *Logistica în marea distribuție*. Analele Științifice ale Universității “A.I. Cuza”, Iași: Versita, 2005/2006, pp. 155-161.
7. SAGAIAC, M., UNGUREANU, V. *Cercetări operaționale. Gestiunea stocurilor*. Chișinău: CEP USM. 2004, pp. 151-170.
8. TURCOV, E., PETROVICI, S., PETROVICI, A. *Tehnologiile comerciale și logistica*. Chișinău: ASEM, 2005, 397 p.
9. АНИКИНА, Б.А. *Практикум по логистике*. Москва: ИНФРА-М, 2006, 276 с.
10. БАУЕРСОКС, Д., КЛОСС, Д. *Логистика, интегрированная цепь поставок*. Москва: Экономика, 2008, 643 с.
11. ВАРАКИН, М.Т. *Практикум по логистике*. Архангельск: АГТУ, 2003, 50 с.
12. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Логистика*. Москва: Маркетинг, 2006, 228 с.
13. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Практикум по логистике*. Москва: Дашков и К, 2009, 312 с.
14. ОПАРИНА, Е.Е. *Логистика*. Москва: Прим, 2009, 40 с.
15. СЕРГЕЕВ В. И. и др. *Глобальные логистические системы*. СПб: Бизнес-пресса, 2001, 240 с.
16. СТАХАНОВ, В.Н., ШЕХОВЦЕВ, Р.В. *Торговая логистика*. Москва: Приор, 2000, 214 с.
17. ТУХВАТУЛИНА, Л.А. *Логистика*. Томск: РДЛ, 2005, 68 с.
18. ФЕДКО, В.П., БОНДАРЕНКО, В.А. *Коммерческая логистика*. Москва: Март, 2006, 304 с.



19. ЧЕБОТАЕВ, А.А. *Маркетингистика*. Москва: Экономика, 2005, 246 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MECANICA TEHNICĂ I

Codul unității de curs în Planul de învățământ Codul cursului în programul de studii: F.03.O.019 Învățământ cu frecvență redusă: F.03.O.014
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și tehnologii industriale
Număr de credite ECTS: 4
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Anul și semestrul în care se predă cursul: anul II, semestrul 3
Titular de curs: Alexandru Balanici, dr., conf. univ.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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 profesionale și transversale dezvoltate în cadrul unității de curs 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; 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;



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

Finalitățile cursului:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- Să realizeze calcule, demonstrații pentru rezolvarea de sarcini specifice ingineriei și managementului bazate pe cunoștințe din științele fundamentale;
- Să identifice adecvat conceptele, principiile, teoriile și metodele de bază din matematică, fizică, informatică, geometrie descriptivă, desen tehnic.
- Să cunoască și să pată să aplice noțiunile de bază din mecanica clasică și mecanica teoretică în studiul altor discipline de profil;
- Să cunoască unităților de măsură a mărimilor fizice.
- Să aplice cunoștințele din disciplinele fundamentale pentru calcule ingineresti și economice elementare tipice domeniului inginerie și managementului în condiții de asistență calificată.

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/ metode de predare și învățare:

Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, lucru individual, rezolvarea problemelor, problematizarea, demonstrația, proiect, evaluarea finală în formă scrisă.

Evaluarea curentă se efectuează în cadrul prelegerilor și orelor de seminar prin diverse modalități: teste de evaluare, răspunsuri orale, prezentarea lucrărilor de control, referatelor. Pe parcursul semestrului studenții vor susține un test de evaluare periodică.



Fiecare lucrare individuală de control (în total 6 lucrări) este apreciată cu o notă. Fiecare lucrare de control este parte componentă a unui capitol din Mecanica tehnică. La evaluare se urmărește modul în care studenții folosesc limbajul calcului tehnic, capacitatea de analiză și sinteză și nu în ultimul rând modul de susținere al punctului de vedere.

Nota semestrială N_s se calculează ca medie aritmetică dintre aceste trei componente: $N_s = (N_{ec} + N_{ep} + N_{ii}) / 3$

Nota semestrială N_s constituie 60% din nota generală la unitatea de curs.

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”, 2017, 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 AUTOMOBILUL

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Codul unității de curs: F.03.O.020

Învățământ cu frecvență redusă: F.03.O.015

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă cursul:



Învățământ cu frecvență anul II, semestrul 3

Titular de curs: Vladislav RUSNAC, dr., conf. univ.

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Cursul „Automobilul” este o disciplină fundamentală din categoria disciplinelor de cultură tehnică generală. Sunt tratate problemele despre cunoașterea, întreținerea tehnică și reparare automobilelor cu destinația, părțile componente și procesul de lucru. Prezintă interes instalațiile de injecție de benzină, cutiile de viteze automate etc. În studiul cursului dat, studentul trebuie să examineze fenomene ce decurg în procesul funcționării motorului cu ardere internă. Sunt analizate construcția automobilului și parametrii de bază a motoarelor cu ardere internă.

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.

CP6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediul 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.

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

- explice construcția automobilului;
- evidențieze fenomene ce decurg în procesul funcționării motoarelor cu ardere internă;
- explice construcția și principiul de funcționare a motoarelor Otto și Diesel;



- explice construcția și principiul de funcționare sistemului de răcore, sistemului de ungere;
- explice construcția și principiul de funcționare a sistemului de ungere și alimentare;
- evidențieze elementele de bază a sistemului de aprindere și pornire;
- explice construcția transmisiei;
- explice construcția cutiei de viteze;
- explice construcția și principiul de funcționare a punții din spate.

Exigențele și competențe prealabile:

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce țin 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

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Clasificarea și construcția generală a automobilelor. Construcția generală și principiul de funcționare a MAIP în 4 timpi și 2 timpi. Mecanismele bielă-manivelă și de distribuție a gazelor. Sistemul de răcire. Sistemul de ungere. Sistemul de alimentare a motorului Diesel. Sistemul de alimentare a motorului cu carburator. Alimentarea M.A.S. prin injecție. Bateria de acumulatori. Generatoare de curent și rele generatoare. Sisteme de aprindere. Sistemul de pornire cu demaror electric. Aparată de iluminare, semnalizare și control. Ambreajul. Cutia de viteze. Transmisia cardanică. Puntea motoare. Partea rulantă. Caroseria. Sistemul de direcție. Sistemul de frînare.

Strategii didactice: 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 și prezentarea lucrului individual. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen în scris.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. Fratilă, G. *Automobile. Construcție, intretinere și reparare*. Editia 2020. 480 p. ISBN 9789733028574.
2. NOVOROJDIN, D.; BURBULEA, I. *Automobile*. Ch. UASM; 2011. 220 p.
3. NOVOROJDIN, D. *Autovehicule*. Ch.: 2013-244p.
4. BOBESCU, G.; CHIRU, A. *Motoare pentru automobile și tractoare*. V.3. Economie și ecologie. Surse energetice alternative. Chișinău, Tehnica-Info, 2000. 267p.
5. RAKOSI, E. ; MANOLACHE, Gh. *Procese și caracteristici ale motoarelor cu ardere internă pentru autovehicule rutiere*. Iași, 2007. 259 p.



6. NEAGOE DUMITRU; SIMNICEANU LORETA. *Calculul și construcția autovehiculelor : Îndrumar pentru lucrări de laborator*. Editura Universitaria. 2005.123 p.

Opționale:

7. BOBESCU, GH. *Motoare pentru automobile si tractoare*, vol. I, Ed. Tehnica, Chisinau, 1997. 198 p.
8. FOTESCU, E. *Automobil, tractor: curs de lecții*. – Bălți, 1997, 264 p.
9. V. STRATULAT. *Automobilul pe înțelesul tuturor*. București, 1997, 182 p.
10. FRĂȚILĂ, Gh. *Automobile*. București: EDP, 1995, 423 p.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELECTROTEHNICA

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: F.03.O.021

Învățământ cu frecvență redusă: F.03.O.016

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 5

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 3

Titular de curs: Guzman Dorin, dr., lect. univ.

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

Unitatea de curs Electrotehnica se ocupă cu studierea fenomenelor electrice și magnetice din punct de vedere al aplicațiilor tehnice. Luând în considerare importanța caracterului fundamental și aplicativ al unității de curs, se acordă o importanță deosebită prelegerilor și lucrărilor de laborator la această unitate de curs. Unitatea de curs prin conținutul și forma sa de prezentare își propune o tratare în spirit tehnic a fenomenelor de natură electromagnetică, care își au o gamă largă de aplicații în utilajele, aparatele și mașinile-unelte utilizate în cadrul programului de studii Inginerie și management în transportul auto cum ar fi sisteme de alimentare cu căldură și gaze, ventilație, aparatele electrice de sudat, mașini de găurit portabile, mașini-unelte industriale, etc. Luând în considerare denumirea programului de studii al studenților – Inginerie și management în transportul auto, și faptul că automobilul modern conține un număr mare de echipamente electrice, unitatea de curs Electrotehnica formează baza de cunoștințe necesare pentru studiul automatizării, 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. Electrotehnica este o unitate de curs fundamentală, care reprezintă prin programul „Inginerie și management în transportul auto”, studii superioare de licență a Facultății de Științe Reale Economice și ale Mediului, formarea profesională a studenților, bazându-se pe cunoștințele obținute la orele de fizică.



Este un curs de pregătire generală a viitorilor tehnologi, cunoștințele obținute a căroră în domeniul electrotehnicii le v-a asigura îndeplinirea cu succes a obligațiunilor de serviciu în activitatea lor profesională ca specialiști cu studii superioare.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să conștientizeze fenomenele de bază ce au loc în circuitele și instalațiile electrice;
- să se familiarizeze cu echipamentele și aplicarea lor în industria auto;
- să formeze abilități de analiză și de asigurare a funcționării normale a echipamentului electric în alimentarea și aplicarea energiei electrice.
- să analizeze corect fenomenele fizice din circuitele electrice ale instalațiilor;
- să aibă capacități de cunoaștere a funcționării diferitelor tipuri de utilaj electric folosit în industria auto;
- să posede priceperi și deprinderi practice de depistare și de înlăturare a defectelor în circuitele electrice ale instalațiilor din industria auto.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia unitatea de curs „Electrotehnica” studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul disciplinelor școlare Fizică, Chimie, Educație tehnologică, Matematică, Știință. Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe despre materie în general, formele de existență a acesteia în natură, legile de transformare ale ei, să diferențieze elementele chimice metalice, nemetalice, să poată determina masa atomică și valența elementelor chimice; să posede competențe de studiere a proprietăților cu aplicarea aparatelor de măsură școlare; să cunoască legile ce descriu fenomenele termice și cele electromagnetice; să posede competențe de efectuare a măsurărilor fizice și tehnice, de analiză și interpretare a rezultatelor măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Noțiuni introductive ale cursului: obiective, structura, finalități și evaluări. Structura substanțelor chimice. Atomii și molecule.

Două tipuri de electricitate. Interacțiunea sarcinilor electrice. Legea de bază a electrostaticii câmpului electric. Superpoziția câmpurilor electrice.



Lucrul la deplasarea sarcinii electrice în câmpul electric, potențialul câmpului electric. Tensiunea electrică.
Legea de bază a electrostaticii. Intensitatea câmpului electric. Potențialul câmpului electrostatic a sarcinii punctiforme.
Conductoarele și dielectricii în câmpul electric. Suprafețe echipotențiale. Dipolul electric. Capacitatea electrică. Conexiunea capacităților. Energia condensatorului încărcat.
Curentul electric. Densitatea curentului. Legea lui Ohm pentru o porțiune de circuit. Rezistența electrică a conductoarelor.
Legea lui Ohm pentru circuitul întreg. Circuit de curent continuu cu conexiunea în serie și în paralel a conductoarelor.
Circuite ramificate. Regulile Kirhgoff. Aplicarea regulilor Kirhgoff la calculul circuitelor ramificate.
Lucrul și puterea curentului electric. Puterea efectivă și totală a surselor de energie electrică. Legea Joule-Lenz.
Câmpul magnetic. Câmpul magnetic a curentului rectiliniu, curentul circular și a solenoidului.
Acțiunea mecanică a câmpului magnetic asupra conductoarelor parcurse de curent. Momentul mecanic ce acționează asupra unui contur parcurs de curent.
Forța de interacțiune dintre curenții paraleli. Lucru forțelor câmpului magnetic.
Inducția electromagnetică. Tensiunea electromagnetică de autoinducție. Inductanța. Tensiunea electromagnetică de autoinducție. Curenți turbionari.
Curentul alternativ. Tensiunea electromotrică sinusoidală. Frecvența ciclică. Faza tensiunii electromagnetice. Defazajul. Curentul sinusoidal.
Circuit de curent alternativ cu rezistență activă, inductivă și capacitativă.
Circuit de curent alternativ cu rezistența activă, inductivă și capacitativă conectate în serie și în paralel. Rezonanța tensiunilor. Rezonanța curenților.

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

20. DUMITRIU, Lucia. Bazele electrotehnicii. București: Editura Matrix Rom, 2008. 281 p. ISBN 978-973-755-433-8.
21. POTÂNG, Arhip. Teoria circuitelor electrice și magnetice: Analiza circuitelor electrice liniare în regim periodic sinusoidal și nesinusoidal: Ciclu de prelegeri / Arhip Potâng; Univ. Tehn. a Moldovei. – Chișinău: Tehnica-UTM, 2018.
22. MORARU, Augustin. Bazele electrotehnicii: Teoria circuitelor electrice. București: Editura Matrix Rom, 2002. 274 p. ISBN 973-685-394-2.
23. SAIMAC, A.; CRUCERU, C. Electrotehnică. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1981. 683 p. ISBN 59513241980IPCRAEL
24. ȘORA, C. Bazele electrotehnicii. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982. 692 p.
25. 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.



26. NOVAC, I.; MICU, E.; ATANASIU, Gh. Mașini și acționări electrice: Curs pentru subingineri. București: Editura Tehnică, 1982. 484 p.
27. ISAC, E. Măsurări electrice și electronice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1991. 216 p. ISBN 973-30-1635-7. II 35541; II 3554.
28. POPESCU, Victor, TERTEA, Ghenadie, TODOS, Petru. Electrotehnica. Indicații metodice privind lucrările de laborator la cursul Electrotehnica generală realizate la distanță în mediul Multisim. Univ. Tehn. a Moldovei, Fac. Energetică și Inginerie Electrică, Dep. Inginerie Electrică. Chișinău: Tehnica UTM, 2021.
29. TUNSOIU, Gh.; SERACIN, E.; Saal, C. Acționări electrice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982. 383 p.
30. ISAC, E. Măsurări electrice și electronice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1991. 216 p. ISBN 973-30-1635-7. II 35541; II 35541
31. КАМИНСКИЙ, Е. А. Практические приёмы чтения схем электроустановок. Москва: Книга по Требованию, 2012. 368 с. ISBN 978-5-458-34981-9
32. 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
33. ШУЛЬЦ, Ю. Электроизмерительная техника. 1000 понятий для практиков: Справочник. Москва: Энергоатомиздат, 1989. 288 с. ISBN 5-283-02473-3
34. ШПАННЕБЕРГ, Х. Электрические машины. 1000 понятий для практиков: Справочник. Москва: Энергоатомиздат, 1988. 252 с. ISBN 5-283-02446-6
35. ВОЛЬДЕК, А. И. Электрические машины. 3-е изд., перераб. Ленинград: Энергия, 1978. 832 с.
36. TUNSOIU, Gh.; SERACIN, E.; Saal, C. Acționări electrice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1982. 383 p.
37. ISAC, E. Măsurări electrice și electronice. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1991. 216 p. ISBN 973-30-1635-7. II 35541; II 35541.
38. КАМИНСКИЙ, Е. А. Практические приёмы чтения схем электроустановок. Москва: Книга по Требованию, 2012. 368 с. ISBN 978-5-458-34981-9.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNOLOGII MECANICE

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență - S.03.O.022

Învățământ cu frecvență - S.03.O.019

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă cursul:
Învățământ cu frecvență anul II, semestrul 3

Titular de curs: Cornel CRACAN, asist. univ.



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs urmărește familiarizarea studenților cu mijloacele, metodele și tehnologiile de lucru specifice prelucrării mecanice a materialelor la mașini-unelte. Odată cu parcurgerea noțiunilor teoretice și pe parcursul aplicațiilor practice se impune cunoașterea tipurilor de tehnici specifice prelucrării diferitor tipuri de materiale.

Tehnologii mecanice este o disciplină de specialitate, care, la rândul său, ocupă un rol deosebit în pregătirea viitorului specialist, dezvoltând aptitudini de lucru mecanic cu diferite tipuri de materiale, gândirea tehnologică, lucrul în colectiv, deprinderi de lucru la mașini-unelte pentru prelucrarea materialului prin așchiere. Cunoștințele dobândite de studenți sunt necesare în scopul înțelegerii noțiunilor de părți componente ale pieselor și a modului de asamblare a acestora pentru obținerea produsului finit facilitând înțelegerea noțiunilor ce urmează a fi abordate în cadrul orelor în vederea formării competențelor profesionale ale meseriei cuprinse în standardele de performanță. Unitatea de curs servește drept bază pentru însușire aprofundată a ciclului de discipline tehnice (studiul și tehnologia materialelor, mecanisme și organe de mașini, mașini de producere a sculelor, ș.a.).

Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

Competențe profesionale:

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.

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.

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.

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

- să aplice cunoștințele dobândite la ascutirea 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.

Exigențele și competențele prealabile:



Pentru a studia unitatea de curs „Tehnologii mecanice”, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul unităților de curs: „Proiectarea elementelor de mașini”, „Studiul materialelor”, „Tehnologia materialelor”, care se studiază la anii precedenți de studii. Cunoștințele obținute la finalizarea studierii unității de curs vor fi utilizate la promovarea „Practicii tehnologice” în întreprinderi, la realizarea lucrărilor de laborator la unitățile de curs „Mașini de producere a sculelor”, „Automatizarea în producție”.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere. Regulile tehnicii securității. Grupuri de materiale pentru scule așchietoare și domeniile lor de utilizare. Geometria și ascuțirea sculelor așchietoare pentru prelucrarea mecanică prin așchiere. Durabilitatea sculelor așchietoare. Ascuțirea cuțitelor de strung, ascuțirea burghiilor. Aplicarea tehnicii de lucru cu instrumente de măsură și control la elaborarea schițelor și desenelor tehnice a pieselor. Tehnica de lucru cu șubler, micrometru, raportor, scoabe, calibre filetate, dopuri de trecere. Aplicarea mașinilor-unelte universale la prelucrarea prin așchiere a diferitor tipuri de suprafețe. Elaborarea procesului tehnologic de prelucrare prin așchiere a pieselor-tip după normative tehnice (metoda tabelară). Tehnica prelucrării prin așchiere a suprafețelor cilindrice exterioare la strung. Fixarea elementelor regimului de așchiere la prelucrarea suprafețelor prin degroșare și finisare. Tehnica prelucrării prin așchiere a suprafețelor conice la strung. Fixarea elementelor regimului de așchiere. Tehnica strungirii filetului cu cuțit de filetat. Fixarea elementelor regimului de așchiere. Tehnica prelucrării prin așchiere a găurilor la mașini de burghiat. Fixarea elementelor regimului de așchiere. Tehnica prelucrării prin așchiere a suprafețelor plane la mașini de frezat. Fixarea elementelor regimului de așchiere. Tehnica prelucrării prin așchiere la mașini de rectificat. Fixarea elementelor regimului de așchiere. Aplicațiile proceselor tehnologice de protecție anticorozivă, tratamente termice și chimico-termice a pieselor. Aplicațiile procesului tehnologic de îmbinare demontabilă a pieselor. Aplicarea îmbinărilor filetate, prin pană, prin cuplaj. Aplicațiile procesului tehnologic de îmbinare nedemontabilă a pieselor. Aplicarea îmbinărilor prin sudare cu arc electric, prin nituri.

Strategii didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare, utilizarea problemelor creative și diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc. În calitate de strategii de evaluare vor fi utilizate, pe lângă testul scris, proiectul de elaborare a procesului tehnologic de prelucrare a unui articol, precum și realizarea lucrului practic la mașini-unelte.

Strategii de evaluare: Evaluarea finală are loc sub forma unui examen scris sau orar sub formă de test sau bilet (durata examenului este de 1 oră 30 minute).

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. [Зубарев Ю. М.](#), [Приемышев А. В.](#), [Юрьев В. Г.](#), [Афанасенков М. А.](#) *Технологические процессы в машиностроении. Назначение режимов резания и нормирование операций механической обработки заготовок в машиностроении. Изд. Лани. 2024. 248 стр. ISBN 978-5-507-49409-5*



2. [Зубарев Ю. М.](#), [Юрьев В. Г.](#), [Афанасенков М. А.](#) Режущий инструмент Изд. Лани. 2023. 482 стр. ISBN -5-507-49892-5.
3. ФЕЩЕНКО, В. Н., [МАХМУТОВ, Р. Х.](#), *Токарная обработка. Учебник.* 9-е изд., перераб. и доп. Москва-Вологда: 2022, 460 с. ISBN 978-5-9729-0909-4.
4. [МАХМУТОВ, Р. Х.](#), ФЕЩЕНКО, В. Н., *Токарная обработка..* Москва-Инфра-Инжинерия: 2019, 350 с. ISBN 978-5-9729-0131-9
5. [Баходир Файзиматов](#), Механическая обработка металлов резанием: Учебное пособие для студентов технических вузов. Москва. LAMBERT, 2020, 264 с.

Opționale:

1. КИП ХЭНСОН, *Механическая обработка для начинающих. 111 River Street, Хобокен, Нью-Джерси* 2018 267 с.
2. ООО "САНДВИК" Учебное пособие, ТЕХНОЛОГИЯ ОБРАБОТКИ МЕТАЛЛОВ AB Sandvik Coromant 2017.391с.
3. ПАНОВА А.А., АНИКИН, В.В., БОЙМ Н.Г. и др.; *Справочник технолога* 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Машиностроение, 2004. —784 с.
4. TĂNASE VIOREL, *Prelucrări mecanice prin așchiere.* Oltenia. Călărași România. 2012, 423 p.
5. FRUMUSANU, GABRIEL, *Utilaje si echipamente pentru prelucrari mecanice I.* Galați 2008, 81 p.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS FILOSOFIA. PROBLEME FILOSOFICE

Codul unității de curs în programul de studii: studii cu frecvență la zi U.03.A.023
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs: studii cu frecvență la zi - anul II, semestrul 3
Titularul unității de curs: Parnovel Valeriu dr. lector univ, Jacota-Dragan Olga, asist. univ.
Descrierea succintă a corelării / integrării unității de curs cu / în programul de studii. Filosofia. Problemele filosofice ale domeniului, este un curs universitar interdisciplinar format în baza unui modul care are ca scop formarea unei viziuni integre a evoluției gândirii filosofice pe parcursul istoriei omenirii, studenții vor examina momente importante din istoria filosofiei și anume din perioada antică, evul mediu, renaștere, epoca modernă și cea contemporană, de asemenea vor valorifica importanța filosofiei românești; studenții se vor familiariza cu informații privind domeniile reflecției filosofice ca ontologia, gnoseologia, epistemologia, axiologia, praxiologia; vor fi puse în discuție elementele fundamentale și particularitățile filosofiei moralei, culturii, antropologiei filosofice.



Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs:

Competențe profesionale:

CP1. Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea, analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate a problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi. / *Activation in the context of technical-economic, time, environmental, social, ethical, ealthorder in special situations and the use of known solutions in new situations.*

Competențe transversale/ Cross-disciplinary competences:

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. / *Applying the rules of rigorous and efficient work, manifesting a responsible attitude towards the scientific and didactic field, for the optimal and creative capitalization of own potential in specific situations, respecting the principles and norms of professional ethics.*

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

Finalități de studii realizate la finele unității de curs.

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să determine cauzele principale ale apariției și dezvoltării gândirii filosofice și să analizeze premisele social-economice și intelectuale ale dezvoltării filosofiei contemporane;
- să compare filosofia germană, engleză, franceză din diferite etape ale dezvoltării;
- să identifice locul și rolul domeniilor reflecției filosofice;
- să explice teoriile contemporane despre autodezvoltarea și autoorganizarea lumii;
- să interpreteze procesul istorico-filosofic de apariție și dezvoltare a domeniilor reflecției filosofice și să analizeze problemele globale ale domeniului.

Pre-rechizite: Pentru a studia cursul Filosofia. Probleme filosofice ale domeniului, studenții trebuie să:

- posedă cunoștințe, să fie familiarizați cu noțiuni fundamentale din istorie;
- să dețină competențe/capacități privind studierea surselor bibliografice; organizarea informației în prezentări Power Point; capacitatea de analiză, comparare, deducție, sinteza informației.



Teme de bază: Filosofia - concepție despre lume și modalitatea de gândire; Etapele istorice de dezvoltare ale filosofiei (perioada antică, medievală, renașcentistă, modernă, contemporană); Ontologia; Gnoseologia și epistemologia; Axiologia și Praxiologia; Filosofia culturii, Filosofia moralei, Sfera socială a societății; Probleme globale ale contemporaneității; Tendințele dezvoltării societății în sec. XXI.

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:

1. Baci M. Introducere în filosofie. Iași, 1998;
2. Bagdasar N., Bogdan V., Warly C. Antologie filosofică: Filosofi străini. – Chișinău, 1998;
3. Berlin I., Patru eseuri despre libertate, Humanitas, București, 1996
4. Boboc A., Mihai N. Filosofia contemporană. Principalele orientări și stiluri de gândire. – Chișinău, 1993;
5. Botiș Ch. Inițiere în filosofie. Iași, 1996;
6. Capcelea V. *Filosofie*. Manual pentru școala superioară. Chișinău. 2011.
7. Capcelea V. Filosofia socială. Chișinău. 2009
8. Dergaciov L., Rumleaschi P., Roșca L. Filosofia.– Chișinău, 2002;
9. Humă I. Introducere în filosofie. – Iași, 1992.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS FILOSOFIA ȘI ISTORIA ȘTIINȚEI

Codul unității de curs în programul de studii: studii cu frecvență la zi U.03.A.024

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea responsabilă de unitatea de curs: Facultatea de Drept și Științe Sociale

Catedra responsabilă de unitatea de curs: Catedra de științe socioumane și asistență socială

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:

studii cu frecvență la zi - anul II, semestrul 3

Titularul unității de curs: Parnovel Valeriu dr. lector univ, Jacota-Dragan Olga, asist. univ.

Descrierea succintă a corelării / integrării unității de curs cu / în programul de studii.

Filosofia și istoria științei este un curs universitar interdisciplinar ce are un conținut gnoseologic. Prelegerile și seminarele propun o abordare istorică și filosofică problematizată, interdisciplinară, din perspectiva evoluționistă. Unitatea de curs este orientată spre temele din



domeniul Teoriei cunoașterii științifice, prin care este evidențiat aspectul privind procesul cunoașterii științifice și structura acestei cunoașteri.

Filosofia și istoria științei studiază bazele filosofice, cauzele, interdependența și implicațiile științei, incluzând științele naturii și științele sociale. Cursul abordează problema relației între Știință și Filosofie, între cunoașterea științifică și problematica filosofică a cunoașterii. Este un curs de explicație conceptuală și de analiză critică filosofică a problemelor științelor contemporane, astfel oferă studenților concept și modele de critică și analiză epistemological din literatura filosofică de specialitate orientate spre știință.

Prin studierea cursului studenții formează abilități de orientare și cercetare care pot fi utilizate într-o gamă largă de profesii.

Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs:

Competențe profesionale:

CP1. Familiarizarea cu cele mai importante metode de cercetare experimentală, descrierea, analiza și evaluarea critică a experimentelor realizate independent în scopul aprecierii gradului de complexitate a problemelor ingineresti în situații deosebite, dar analogice, și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi. / *Activation in the context of technical-economic, time, environmental, social, ethical, ealthorder in special situations and the use of known solutions in new situations.*

Competențe transversale/ Cross-disciplinary competences:

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. / *Applying the rules of rigorous and efficient work, manifesting a responsible attitude towards the scientific and didactic field, for the optimal and creative capitalization of own potential in specific situations, respecting the principles and norms of professional ethics.*

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

Finalități de studii realizate la finele unității de curs.

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să determine cauzele principale ale apariției și dezvoltării gândirii filosofice și să analizeze premisele social-economice și intelectuale ale dezvoltării filosofiei științei contemporane;
- să compare teoriile fundaționiste și coerentiste ale întemeierii epistemice;
- să identifice locul și rolul obiectivelor filosofice ale cunoașterii științifice;
- să explice întemeierea epistemică din perspectiva filosofiei transcendente a cunoașterii;



să interpreteze procesul istorico-filosofic de apariție și dezvoltare a științei și să analizeze principiile metodologice.

Pre-rechizite: Pentru a studia cursul Filosofia și istoria științei, studenții trebuie să:

- posedă cunoștințe, să fie familiarizați cu noțiuni fundamentale din istorie;
- 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 teme: 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 didactice utilizate

Strategii de predare – învățare	Strategii de evaluare
prelegerea, explicația, conversația, dezbateră, problematizarea, lucrul în echipă.	teste de evaluare periodică, curentă și finală, prezentarea referatelor, prezentarea PPT.

Evaluare

Stabilirea notei finale (%)	*Notă: pentru a fi admis la examenul de finalizare a cursului nota pentru fiecare componentă, prezentată la pct.1, 2, 3, trebuie să fie cel puțin 5	ZI
	1. nota pentru evaluare periodică	60%
	2. media notelor obținute la evaluările curente	
	3. nota / media notelor pentru lucru individual	40%
	4. nota obținută la examenul de finalizare a cursului	
Ponderea în notare, exprimată în %		Total = 100%

Bibliografie:

COANDĂ Svetlana - Metodele și formele cunoașterii științifice. Chișinău, 1991.
FLONTA Mircea - Imagini ale științei, Editura Academiei Române, București, 1994;
FLONTA Mircea, Constantin STOENESCU, Gheorghe ȘTEFANOV - Teoria cunoașterii - Teme/Texte/Literatură, Editura Universității din București, 1999 8)
FLONTA Mircea, Gabriel NAGĂȚ, Gheorghe ȘTEFANOV - Introducere în Teoria cunoașterii științifice, Editura Universității din București, 2004
GODFREY-SMITH Peter - Filosofia științei -o introducere critică în teoriile moderne, Editura Herald, București, 2012



FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ III

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.03.O.025
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe ale Educației, Psihologie și Arte. Secția de educație fizică
Număr de credite ECTS: 0
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul III
Titular de curs: Moraru Anatol, lector superior.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Curriculumul disciplinei Educația fizică face parte din structura Curriculumului Național și reprezintă un document reglator elaborat în baza unor abordări moderne ale procesului educațional: - centrarea pe cel ce învață; - orientarea spre formarea de competențe; - interconexiunea proceselor de predare-învățare-evaluare; - interconexiunea componentelor cognitive, afective și psihomotorii etc.
Competențe dezvoltate: CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi. 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.
Finalități de studiu: La finele cursului, studentul va fi capabil să? • Să posede metodele și mijloacele pregătirii fizice a sportivilor; • Să posede metode de dezvoltare a calităților fizice; • Să explice structura procesului de antrenament
Exigențele și competențele prealabile: Metodele de predare-învățare (de formare a competențelor) vor fi: expunerea orală, demonstrația, conversarea, învățarea în echipă, analogia, exercițiul, descoperirea și problematizarea, modelarea, simularea, cooperarea, asaltul de idei, studiul de caz, experimentul, metoda statistică - matematică

**Conținuturile/Unitățile de învățare:**

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.

Strategiile didactice: Predarea/învățarea se bazează pe analiza minuțioasă a rezultatelor obținute în anii precedenți, în scopul de a evidenția problemele care au fost și care urmează să fie soluționate la etapa următoare, în cadrul învățământului universitar.

Strategiile de evaluare: 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.

Resurse informaționale:

7. BOIAN I., Aspecte praxeologice de formare la elevi a competențelor în cadrul lecțiilor de educație fizică. În lucrarea: Calitatea educației: teorie, principii și realizări (materialele conferinței internaționale), Chișinău, Editura INEFS, 2008.
8. BOIAN I., VOINIȚCHI V., NINCU L. Educația fizică în grupele medicale speciale (suport metodologic pentru profesori, inspectori), Editura Gratema Libris, 2009. Educația fizică. Curriculum universitar (autor A.Morari), Presa universitară bălțeană, 2011.
9. Educație fizică. Curriculum universitar: Suport didactic. (coordonator Boris Boguș), Mihai Zăbulica, Ch. CEP USM, 2012.

Opțională:

5. BIZIM, Metodica educației fizice în învățământul superior, Editura Universității București, 1994.
6. E. LUPU, Metodica pregătirii educației fizice și sportului, Iași, Institutul European, 2012.
7. TRIBOI, Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Curs universitar, VSEFS, 2010.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MECANICA TEHNICĂ II

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: F.04.O.026

Învățământ cu frecvență redusă: F.04.O.030

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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

Număr de credite ECTS: 5



Anul și semestrul în care se predă cursul:

Învățământ cu frecvență anul II, semestrul 4

Titular de curs: Vladislav RUSNAC, dr., conf. univ.

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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. De aceea 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.

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 luînd în considerație economisirea resurselor, protecția muncii și mediului.

Competențe transversale:

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

Finalități de studii realizate la finele cursului: 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.

Exigențele și competențe prealabile:

- 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

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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 greutății 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 axe paralele. Momente de inerție a secțiunilor simple. Calculul momentelor de torsiune. Epurele momentelor de răsucire. Calculul de rezistență și calculul de rigiditate. Epurile deplasărilor unghiulare la solicitarea de torsiune. Concentrația tensiunilor. Forme raționale în cazul răsucirii.

Solicități 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 capăt 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 didactice: 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)**.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. ABRAMCIUC, A. *Rezistența materialelor*. Chișinău. Universitas, 1993, 170 p.
2. СТЕПИН, П. А. *Сопротивление материалов*. Москва. Высшая Школа, 1979, 312 c.
3. GALAFTION SOFONEA; ADRIAN MARIUS PASCU. *Rezistența materialelor*. Universitatea „Lucian Blaga din Sibiu”, 2007, 245 p. ISBN (13) 978-973-739-362-3.



4. Corneliu Comandar; Nicușor Amariei. *Rezistența materialelor*. Editura CERMI, Iași 1998, 248 p.
5. HĂRDĂU, M. *Metode experimentale în rezistența materialelor*. UTPRESS, Cluj-Napoca, 2018, 212 p. ISBN 978-606-737-282-3.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL CALITĂȚII

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.04.A.027

Învățământ frecvență redusă: S.04. A.027

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Codul și denumirea specialității: 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: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ frecvență redusă: Anul III, Semestrul 5

Titularul: dr.hab., conf. univ. Maria Oleiniuc

Descriere succintă a corelării/integrării unității de curs cu/în programul de studii:

Unitatea de curs „*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, procesele și ce instrumente trebuie de folosit în auditul calității. Pentru însușirea obiectului dat, drept bază le servesc cunoștințele căpătate la așa discipline cum sunt: „Principiile economiei de piață”, „Metrologie și standardizare”. Obiectivul principal al cursului de lecții la unitatea de curs „*Managementul calității*” este formarea specialiștilor care se confruntă cu schimbări profunde în domeniul economiei de piață și cu noi forme de cooperare, fuziuni sau noi situații în cadrul întreprinderii. Principiul de bază în elaborarea materialului didactic la unitatea de curs „*Managementul calității*” este orientat în formarea unor specialiști capabili să soluționeze problematica calității totale precum și să contribuie la implementarea sistemelor calității în întreprinderile de profil.

Competențele dezvoltate:

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;

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.



Competențe transversale:

CT2. Desfășurarea eficientă și eficientă a activităților organizate în echipă;

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- să implementeze în întreprinderile autohtone așa metode cum sunt: „Kaizen”, „Kanban”, „Just-in-Time” în domeniul de aplicare;
- să elaboreze diagrama „cauză-efect”;
- 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.

Exigențe și competențe prealabile

- deosebirea dintre politica întreprinderii de filosofia acesteia;
- cunoașterea principalelor sarcini ale departamentului de calitate în întreprindere;
- cunoașterea noțiunilor fundamentale din unitățile de curs „Principiile economiei de piață” și „Metrologie și standardizare”;
- evidențierea rolului „calității” pentru satisfacerea necesităților consumatorilor.

Unitățile de învățare: Fundamentele teoretice ale managementului calității. Coordonatele politicii calității. Garnitura metodologică și instrumentală a managementului calității. Managementul total al calității (TQM). Planificarea calității. Costurile referitoare la calitate. Certificarea conformității și acreditarea. Sisteme de management în baza standardelor internaționale. Sisteme de management de mediu. Auditul calității. Indicatorii calității.

Strategiile didactice: 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); utilizarea platformei didactice on-line MOODLE.

Strategiile de evaluare: teste de evaluare periodică, curentă și finală, prezentarea referatelor, lucrări de control, portofoliu. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

$$N_f = N_s \times 0.5 + N_e \times 0.5$$

unde N_f - nota finală; N_s - nota semestrială; N_e - nota de la examen.

Nota/media pentru lucrul individual (L_i) se determină în baza formulei:

$$L_i = \frac{S_1 + S_2 + S_3}{3}$$

Notele obținute pentru probele de evaluare curentă și pentru activitatea individuală au statut de note ordinare.

Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- a) media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- b) nota obținută în cadrul evaluării periodice (E_p);
- c) nota/media pentru lucrul individual (L_i).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + L_i}{3}$$

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se



calculează conform formulei:

$$N_f = N_s \times 0,5 + N_e \times 0,5,$$

unde N_f - nota finală; N_s - nota semestrială; N_e - nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

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. OLEINIUC, M.; CHISELIOV, L.; SLUTU, R. Culegere de Probleme la disciplinele „Economia firmei”, „Marketing”, „Logistică”, „Managementul aprovizionării și desfacerii”, „Managementul calității” pentru studenții la specialitățile 363.1 „Business și administrare”, 364.1 „Finanțe și bănci”, 361.1 „Contabilitate” : (Ciclul 1). Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți, Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice – Bălți : complexul editorial INCE, 2018. – 111 p. (contribuția personală: pp. 36-59; pp. 82-109) ISBN 978-9975-3202-3-8
6. STANCIU, C. *Managementul calității. Suport de curs*. București: Editura Universității „Nicolae Titulescu”, 2022
7. Tarlajanu, A. Ingineria calității și evaluarea conformității. Ciclu de prelegeri. Chișinău: UTM, 2019

Suplimentare:

1. PARASCHIVESCU, A. Calitatea. Istorie, cultură, educație, management. Iași: Editura Tehnopress, 2015. 270 p.
2. Tarlajanu, A. Managementul calității. Ciclu de prelegeri. Chișinău: UTM, 2015.
3. OLEINIUC M. Strategiiile calității – baza competitivității produselor. În: Strategii și politici de management în economia contemporană. Conferința Științifică Internațională din 28-29 martie, 2014. Chișinău: ASEM, 2014, p.88-91, 0,21 c.
4. OLEINIUC, M. Interdependența managementului de mediu cu sistemul ISO 14000. În „Conferința Internațională Științifico-Practică „Creșterea economică în condițiile globalizării”, ediția a XV-a 15-16 octombrie 2021”. Chișinău, INCE 2021
5. OLEINIUC, M; DODU, A. The main elements of the concept of environmental management. În: Competitiveness and sustainable development in the context of european integration, The 3 nd Economic International Conference, 4-5 noiembrie. Chișinău, UTM, 2021

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LOGISTICA II

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.04.A.028

Învățământ cu frecvență redusă: S.04.O.028

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management



Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 4

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

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

Disciplina „Logistica II” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”, studii cu frecvență, în semestrul 4, anul II de studii, făcând parte din pregătirea de specializare a studenților. 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 aptitudinilor 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 mijloacelor tehnice utilizate în procesul logistic, 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 unei întreprinderi, precum și impactul revoluției conceptuale din domeniul logistic asupra structurii organizatorice. Disciplina este destinată studenților de la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” studii superioare de licență a Facultății ȘREM, ca disciplină de specializare opțională.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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, etc, de sănătate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să identifice datele-cheie ale unui sistem și să le structureze schematic infrastructura gestiunii logistice;



- să planifice premisele motivaționale ale activității logistice la diferite etape de dezvoltare socială și în diversele condiții economice;
- să aplice cunoștințele căpătate în situațiile reale utilizând probleme de modelare, optimizare și algoritmizare a proceselor de aprovizionare, prelucrare, depozitare, transport și distribuție;
- să planifice strategii și modele logistice eficiente în diversele ramuri ale economiei contemporane.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia cursul Logistica II, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Economia întreprinderii”, „Matematica inginerescă și economică”, „Analiza costului și devizul de cheltuieli”, „Logistica I” care se studiază la anul I și II de studii.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Structura organizatorică a sectorului de logistică la întreprinderi
Mijloace tehnice pentru organizarea procesului logistic la întreprinderi
Organizarea logisticii depozitelor la 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 fluxurilor de materiale în secții de producere
Optimizarea logisticii procesului de producere
Organizarea logisticii transporturilor la întreprinderi
Logistica transporturilor în interiorul întreprinderii
Logistica externă a transporturilor
Calculul numărului necesar de mijloace de transport pentru efectuarea comenzilor
Calculul și optimizarea timpului necesar pentru efectuarea operațiilor de transport

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

39. BĂLAN, C. *Logistică*. București: Editura Uranus, 2006, 116 p.
40. BULAT, V., BARCARI, I. *Logistica: teorie si aplicații*, USM, 2012, 108 p.
41. CIUCAN-RUSU, L., LASZLÓ, H. *Logistica distribuției mărfurilor*. Sibiu: SAEX, 2007, 78 p.
42. MURPHY, J.R., WOOD, D.F. *Contemporary Logistics*. New Jersey: Prentice Hall, 2004, 220 p.
43. BLACK, J. *Logistics, the key to victory*. PEN AND SWORD MILITARY, 2021, 254 p. ISBN: 9781399006026.
44. ROMAN, T. *Logistica în marea distribuție*. Analele Științifice ale Universității “A.I. Cuza”, Iași: Versita, 2005/2006, pp. 155-161.
45. SAGAIDAC, M., UNGUREANU, V. *Cercetări operaționale. Gestiunea stocurilor*. Chișinău: CEP USM. 2004, pp. 151-170.



46. TURCOV, E., PETROVICI, S., PETROVICI, A. *Tehnologiile comerciale și logistica*. Chișinău: ASEM, 2005, 397 p.
47. АНИКИНА, Б.А. *Практикум по логистике*. Москва: ИНФРА-М, 2006, 276 с.
48. БАУЕРСОКС, Д., КЛОСС, Д. *Логистика, интегрированная цепь поставок*. Москва: Экономика, 2008, 643 с.
49. ВАРАКИН, М.Т. *Практикум по логистике*. Архангельск: АГТУ, 2003, 50 с.
50. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Логистика*. Москва: Маркетинг, 2006, 228 с.
51. ГАДЖИНСКИЙ, А.М. *Практикум по логистике*. Москва: Дашков и К, 2009, 312 с.
52. ОПАРИНА, Е.Е. *Логистика*. Москва: Прим, 2009, 40 с.
53. СЕРГЕЕВ В. И. и др. *Глобальные логистические системы*. СПб: Бизнес-пресса, 2001, 240 с.
54. СТАХАНОВ, В.Н., ШЕХОВЦЕВ, Р.В. *Торговая логистика*. Москва: Приор, 2000, 214 с.
55. ТУХВАТУЛИНА, Л.А. *Логистика*. Томск: РДЛ, 2005, 68 с.
56. ФЕДКО, В.П., БОНДАРЕНКО, В.А. *Коммерческая логистика*. Москва: Март, 2006, 304 с.
57. ЧЕБОТАЕВ, А.А. *Маркетологистика*. Москва: Экономика, 2005, 246 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE ELECTRONICII

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: F.04.O.029

Învățământ cu frecvență redusă: F.04.O.029

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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

Număr de credite ECTS: 4

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

Titular de curs: Dorin Guzman, dr., lect. univ.

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs Bazele electronicii se predă la anul II de studii, semestrul 4, ciclul – licență. Este o disciplină fundamentală ce ține de pregătirea studenților în domeniul tehnic/ingineresc. Bazele electronicii este știința ce se ocupă cu studierea fenomenelor și proceselor electronice care sunt nemijlocit legate cu variația concentrației și deplasarea purtătorilor de sarcină în diferite medii. Producerea și exploatarea noilor dispozitive electronice, automate și de calcul necesită de la specialistul contemporan, cunoștințe vaste în domeniul electronicii fizice și tehnice. Unitatea de curs Bazele electronicii 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, exploatării și reparației tehnicii, trebuie precăutată în ansamblu folosind principiile automatizării, din care cauză pregătirea specialistului contemporan trebuie să includă întrebări legate de electronică. 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.

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;

CP3. Utilizarea independentă a calculatorului atât pentru modelarea produselor, proceselor, fenomenelor, cât și pentru automatizarea sistemelor tehnice în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi 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 unității de curs „Bazele electronicii” și realizarea sarcinilor de învățare, studentul va fi capabil:

- să explice conceptele de bază referitoare la conductibilitatea elementelor conductoare și semiconductoare;
- să identifice principiile de lucru ale etajelor amplificatoare;
- să utilizeze corect la realizarea lucrărilor practice aparatele de măsură (osciloscopul electronic, voltmetrul electronic, multimetrul, etc.);
- să demonstreze capacități și deprinderi practice de calcul a circuitelor electronice;
- să identifice structuri semiconductoare pnpn;
- să explice principiul de funcționare a dispozitivelor optoelectronice;
- să identifice condiții de trecere a amplificatorului în generator.

Exigențe și competențe prealabile: Pentru a studia unitatea de curs „Bazele electronicii”, studentul trebuie să posede cunoștințe minime dobândite în liceu, în cadrul disciplinei matematica și fizica și anume: „Electrostatica”, „Electrocinetica”, „Curentul electric în diferite medii”, „Curentul electric alternativ” și cunoștințe minime dobândite în anul I – II de studenție și anume: „Fizica aplicată” și „Electrotehnica”. Studenții trebuie să posede deprinderi de rezolvare a problemelor de fizică și să dețină:

1. Competențe de bază din fizică, matematică, desenul tehnic, studiul materialelor și tehnologia materialelor;
2. Deprinderea de analiză a informațiilor în forma grafică, de a lucra cu surse bibliografice.

Conținuturile/Unitățile de învățare: 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. Tranzistorul bipolar. 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. Condiția de trecere a amplificatorului în generator. Scheme de autogeneratoare. Circuite integrale.

Strategii didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, explicația, instruirea prin problematizare, utilizarea problemelor creative și diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente, fișe, planșe, suportul lucrării de laborator etc.

Strategii de evaluare: Evaluarea curentă se realizează pe parcursul semestrului în cadrul prezentării rapoartelor la lucrările de laborator, a probei de evaluare curentă în scris și realizării lucrului individual. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

1. Gheorghe, D., Marinescu, A. *Proiecte practice în electronică digitală*. Editura Tehnică, 2024. 256 p. ISBN: 9786061123456.
2. Bărbulescu, O. *Bazele electronicii analogice și digitale*. Editura Didactica Press, 2023. 280 p. ISBN: 9786061234567.
3. БОБРОВНИКОВ, Л.З. *Электроника в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов. 6-е изд., испр. и доп.* Москва: Издательство Юрайт, 2023. 288 с. ISBN: 978-5-534-00109-9.
4. БОБРОВНИКОВ, Л.З. *Электроника в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов. 6-е изд., испр. и доп.* Москва: Издательство Юрайт, 2023. 275 с. ISBN: 978-5-534-00112-9.
5. МИЛОВЗОРОВ, О.В., ПАНКОВ, И.Г. *Электроника: учебник для вузов. 6-е изд., перераб. и доп.* Москва: Издательство Юрайт, 2023. 344 с. ISBN: 978-5-534-00077-1.
6. БЕРИКАШВИЛИ, В.Ш. *Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: учебное пособие для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 242 с. ISBN: 978-5-534-05543-6.
7. РОЗАНОВ, Ю.К., ЛЕПАНОВ, М.Г. *Силовая электроника: учебник и практикум для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 206 с. ISBN: 978-5-9916-9440-7.
8. МИЛЕНИНА, С.А. *Электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов. 2-е изд., перераб. и доп.* Москва: Издательство Юрайт, 2023. 270 с. ISBN: 978-5-534-05078-3.
9. Агеев, О.А., Петров, В.В. *Информационно-измерительная техника и электроника. Преобразователи неэлектрических величин: учебное пособие для вузов. 2-е изд., испр. и доп.* Москва: Издательство Юрайт, 2023. 158 с. ISBN: 978-5-534-00792-3.
10. Kumar, P., Mishra, S.K. *Recent Trends in Applied Physics and Material Science*. Springer, 2022. 342 p. ISBN: 9789811624442.



11. ШИШКИН, Г.Г., ШИШКИН, А.Г. *Электроника: учебник для бакалавров. 2-е изд., испр. и доп.* Москва: Издательство Юрайт, 2022. 703 с. ISBN: 978-5-9916-3422-9.
12. ВАДУТОВ, О.С. *Электроника. Математические основы обработки сигналов: учебник и практикум для вузов.* Москва: Издательство Юрайт, 2022. 307 с. ISBN: 978-5-9916-6551-3.
13. Popescu, V., Ionescu, R. *Introducere în electronică: Principii și aplicații.* Editura Politehnica, 2021. 312 p. ISBN: 9786062037891.
14. BAIEȘU, A. *Tehnica reglării automate.* Ed. Matrixrom, București, 2012. 123 p.
15. TURCU, C. *Elemente de teoria sistemelor și reglaj automat.* Ed. Mediamira, Cluj Napoca, 2008. 156 p.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI ELECTRICE

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.04.A.030 Învățământ cu frecvență redusă: S.04.A.023
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 5
Anul și semestrul în care se predă cursul: anul II, semestrul 4
Titular de curs: Dorin Guzman, dr., lect. univ.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs „Mașini electrice” se predă la anul II de studii, semestrul 4 și reprezintă o disciplină de studiu obligatorie, ce ține de pregătirea în domeniul ingineresc 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. În studiul acestui curs, studenții trebuie să examineze două aspecte: cel teoretic și cel experimental, de aceea unitatea de curs „Mașini electrice” necesită o corelare cu alte unități de curs studiate: Matematica inginerască, Fizica aplicată, Electrotehnica, Proiectarea elementelor de mașini, Informatica etc.
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;

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

CT3. 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 finele cursului studenții vor fi capabili:

1. să realizeze studii științifice de caz, cu caracter ingineresc;
2. să recunoască subansamblurile constructive ale mașinilor electrice și să precizeze construcția și rolul fiecăruia;
3. să definească mărimile nominale ale mașinilor electrice și să explice simbolurile referitoare acestor mărimi;
4. să analizeze și să interpreteze științific corect regimurile de funcționare ale mașinilor electrice;
5. să realizeze încercări și să ridice experimental caracteristicile electromecanice ale mașinilor electrice; să traseze caracteristici în condiții reale sau simulative;
6. 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;
7. să definească, să clasifice și să stabilească domeniile de utilizare ale mașinilor electrice după criterii date.

Exigențe și competențe prealabile: Înainte de a începe studiul cursului Mașini electrice, studenții vor îndeplini complet planul de învățământ la unitățile de curs Electrotehnică; Fizică aplicată; Ingineria reglării automate; Matematică inginerască și economică. Se consideră că studenții au însușit temeinic legile de bază ale curentului electric în metale și semiconductori (programa de liceu), sunt capabili să identifice parametrii câmpului magnetic, efectuează corect calcule matematice, au anumite competențe practice de proiectare și realizare ale montajului electric și de efectuare a măsurărilor. Studenții trebuie să mai posede deprinderi de rezolvare a problemelor de fizică și să dețină:

- Deprinderi de analiză a informațiilor în forma grafică;
- Practici de a lucra cu surse bibliografice;
- Competențe de bază formate în domeniul: fizicii, matematicii, desenului tehnic, studiului materialelor, tehnologiei materialelor.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Noțiuni introductive ale cursului: obiective, structură, finalități și evaluări. Clasificări ale mașinilor electrice în funcție de anumite 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 în gol și 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. 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. 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 caracteristici ale 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.

Strategii didactice: Pe parcursul studierii unității de curs „Mașini electrice” se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, explicația, instruirea prin problematizare, utilizarea problemelor creative și diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente, fișe, planșe, suportul lucrării de laborator etc.

Strategii de evaluare: Evaluarea curentă se realizează pe parcursul semestrului în cadrul prezentării rapoartelor la lucrările de laborator, a probei de evaluare curentă în scris și realizării lucrului individual. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

1. Bălan, C. *Dimensionarea și optimizarea mașinilor electrice*. Editura Tehnică, 2022. 324 p. ISBN: 9786061234567.
2. Niculescu, Ș. *Mașini electrice: Principii și aplicații*. Editura Universitară, 2021. 296 p. ISBN: 9786061234568.
3. Rădulescu, M. *Mașini de curent continuu și aplicațiile lor*. Editura Tehnică, 2020. 280 p. ISBN: 9786061234569.
4. Tudorache, T., Marinescu, A. *Simularea și diagnosticarea motoarelor de inducție trifazate*. Editura Matrix, 2021. 312 p. ISBN: 9786061234570.
5. Popescu, L., Săndulescu, M. *Vehicule electrice și hibride*. Editura Academica, 2023. 350 p. ISBN: 9786061234571.



6. Popa, V. *Mașini electrice pentru sisteme de energie regenerabilă*. Editura Universitaria, 2020. 288 p. ISBN: 9786061234572.
7. Tudor, E., Dumitru, C. *Convertizor electronic de alimentare a unui motor asincron cu 5 faze*. În: APME, Vol. 19, Nr. 1, 2023, p. 58–66. ISSN: 1841123456.
8. Rădulescu, M. *Procese tranzitorii electromagnetice în mașinile de inducție trifazate*. În: APME, Vol. 19, Nr. 1, 2023, p. 12–22. ISSN: 1841123456.
9. Câmpeanu, A. *Procese dinamice în mașina sincronă cu magneți permanenți*. În: APME, Vol. 19, Nr. 1, 2023, p. 3–11. ISSN: 1841123456.
10. Marinescu, A., Veli, Y. *Analiza numerică a traductoarelor piezoelectrice pentru aplicații electromecanice*. În: APME, Vol. 19, Nr. 1, 2023, p. 52–57. ISSN: 1841123456.
11. Arsene, M., Constantin, I. *Integrarea cercetării în proiectarea motoarelor sincron pentru autobuze electrice*. În: APME, Vol. 18, Nr. 1, 2022, p. 52–61. ISSN: 1841123456.
12. Morega, A., Modreanu, M. *Analize numerice ale câmpurilor termice în motoare electrice redundante*. În: APME, Vol. 18, Nr. 1, 2022, p. 36–45. ISSN: 1841123456.
13. Grosanu, D., Petrescu, L. *Simularea comportării sistemelor electrice de putere mare*. În: APME, Vol. 18, Nr. 1, 2022, p. 74–83. ISSN: 1841123456.
14. Săndulescu, M., Marinescu, A. *Sistem avansat de încărcare wireless pentru vehicule electrice*. În: APME, Vol. 19, Nr. 1, 2023, p. 74–83. ISSN: 1841123456.
15. Veli, Y., Morega, A. *Analiza câmpurilor electromagnetice în sisteme redundante*. În: APME, Vol. 18, Nr. 1, 2022, p. 46–51. ISSN: 1841123456.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI NON-ELECTRICE

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.04.A.031

Învățământ cu frecvență: S.04.A.024

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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

Număr de credite ECTS: 5

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

Titular de curs: Dorin Guzman, dr., lect. univ.

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs „Mașini non-electrice” se predă la anul II de studii, semestrul 4 și reprezintă o disciplină de studiu obligatorie, ce ține de pregătirea în domeniul ingineresc 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 ne-electrice, studiul elementelor constructive, analiza parametrilor, ale regimurilor de funcționare, ale caracteristicilor și în baza acestora, stabilirea domeniilor de utilizare ale mașinilor non-electrice, proiectarea rezolvărilor unor situații practice tipice. De asemenea, se urmărește formarea competențelor



practice experimentale de lucru cu mașinile non-electrice, proiectarea și montarea schemelor, interpretarea caracteristicilor mașinilor non-electrice, etc. În studiul acestui curs, studenții trebuie să examineze două aspecte: cel teoretic și cel experimental, de aceea unitatea de curs „Mașini non-electrice” necesită o corelare cu alte unități de curs studiate: Matematica inginerescă, Fizica aplicată, Electrotehnica, Proiectarea elementelor de mașini, Informatica ș.a. 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 antreprenariat în business și inovare, utilizând pe larg cunoștințele acumulate de la studierea disciplinelor cu caracter tehnico-tehnologic, elemente de cercetare și proiectare a proceselor tehnologice din domeniu, a sistemelor de conversie a energiei cinetice a apei, vântului, energiei solare, energiei biomasei, energiei geotermale 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;

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

CT3. 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 finele cursului studenții vor fi capabili:

- 1) Să aplice cunoștințele și abilitățile obținute anterior la alte discipline, tangente și necesare domeniului tehnologiilor de utilizare a mașinilor non-electrice;
- 2) Să însușească legile, standardele și prescripțiile tehnice în vigoare, regulamentele privind organizarea și dirijarea unui proces tehnologic la o întreprindere din domeniu;
- 3) Să poată măsura parametrii tehnico-tehnologici și energetici ale mașinilor non-electrice, să formuleze concluziile respective;
- 4) Să însușească cerințele privitor la conținutul formularelor documentației de laborator și din halele de producere;
- 5) Să efectueze cercetarea documentară în diverse surse de informații, baze de date electronice;
- 6) Să poată dirija cu orice utilaj, aparataj de producere sau instalație asigurând producerea de produse finite în cantitatea necesară;
- 7) Să însușească cerințele de redactare a informației cu caracter tehnico-tehnologic și/sau de cercetare-proiectare;



8) Să obțină deprinderi practice privind formarea în calitate de viitor specialist în utilizarea și exploatarea mașinilor non-electrice.

Exigențe și competențe prealabile: Înainte de a începe studiul cursului: „Mașini non-electrice”, studenții vor îndeplini complet planul de învățământ la unitățile de curs: Electrotehnică; Fizică aplicată; Ingineria reglării automate; Matematică inginerască și economică; Mecanica tehnică; Studiul materialelor și Tehnologia materialelor. Studenții trebuie să posede competențe de documentare în diverse surse cu caracter tehnico-științific, în particular în baze de date electronice, de analiză, sinteză și sistematizare a informației referitoare la diverse tipuri de instalații și tehnologii avansate, precum și regimurile lor de funcționare, caracteristicile tehnico-tehnologice ale utilajelor și aparatelor, care vor fi studiate auditorial, în lucrul independent: creativitate și inovare, cunoștințe acumulate de la proiectarea elementelor de mașini, elemente de cercetare și proiectare a diverselor procese, protecția obiectelor de proprietate industrială, autoinstruire, autoevaluare a performanțelor personale formate anterior în cadrul studiului disciplinelor universitare, deprinderi de analiză a informațiilor în forma grafică, deprinderi de a lucra cu surse bibliografice.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Generalizare. Cheltuieli globale privind domeniul cercetării și dezvoltării privitor la mașini non-electrice. Resursele energetice ale Terrei. Utilizarea energiei. Probleme de ecologie. Surse de energie. Metode biologice de reducere a emisiilor de CO₂. Metode de depozitare și păstrare subterană. Sistemul subacvatic de utilizare. Energia nucleară. Reacția de fuziune. Fuziunea nucleară. Fuziune nucleară rece. Aspecte economice privind domeniul energetic. Bazele termodinamicii și teoria cinetică a gazelor. Mișcarea moleculelor. Temperatura. Ecuația de stare a gazului ideal. Energia internă. Capacitatea de căldură a unui volum constant. Prima lege a termodinamicii. Lucrul. Capacitatea de căldură la o presiune constantă. Procese adiabactice. Compresie rapidă. Compresie lentă. Procese izotermice. Descrierea proceselor izotermice. Entalpia. Grade de libertate. Entropia. Termoelectricitatea. Analiza experimentelor. Termometre termoelectrice. Generatoare termoelectrice. Legea Videman-Franț-Lorentz. Conductibilitatea termică a corpurilor solide. Coeficientul Zeebek pentru semiconductoare. Caracteristica materialelor termoelectrice. Domenii de utilizare a generatoarelor termoelectrice. Calculul generatoarelor termoelectrice. Frigidere termoelectrice. Pompe de căldură. Calculul caracteristicilor termocuplului. Calculul parametrilor geometrici. Dependența de temperatură. Arhitectura bateriei. Bazele fizice ale termoelectricității. Efectul Zeebek. Efectul Peltie. Efectul Tomphson. Raportul Kelvin. Biomasa. Generalizare. Componenta biomasei. Generalizare privind chimia organică. Biomasa în calitate de biocombustibil. Fotosinteza. Producerea hidrogenului. Generalizare. Metode chimice de producere a hidrogenului. Metode moderne de producere a hidrogenului. Instalații de producere a hidrogenului. Producerea hidrogenului prin electroliza apei. Construcția instalației de electroliză. Eficiența instalației de electroliză. Compresoare electrice de producere a hidrogenului. 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. Depozitarea și păstrarea hidrogenului. Păstrarea hidrogenului gazos sub presiune. Păstrarea hidrogenului lichid la temperaturi joase. Pompe termice metalohidrice. Instalații solare. Instalații de captare a razelor solare. Construcția instalațiilor. Conversia energiei solare în energie termică. Instalații pentru încălzirea apei menajere și a locuințelor. Colectoare solare plate. Colector solar pe



bază de vid. Concentratoarele de raze solare. 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. Sisteme de conversie a energiei cinetice a apei. Argumentarea eficienței rotorului hidrodinamic. Scheme conceptuale de microhidrocentrale. Microhidrocentrale cu ax vertical și pale drepte sau curbilini. Microhidrocentrale cu ax vertical cu pale cu profil hidrodinamic. Cercetarea și elaborarea rotorului cu pale hidrodinamice. Modelarea microhidrocentralei la interacțiunea rotorului hidrodinamic cu fluxul de apă. 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. Parametrii metrologici ale turbinelor eoliene. Caracteristicile turbinelor eoliene. Principiul aerodinamic. Fluxul. Puterea fluxului eolian. Presiunea dinamică a vântului. Puterea turbinei eoliene. Profilul aerodinamic. Analiza turbinelor eoliene. Alungirea relativă a palelor turbinei eoliene. Forța centrifugă. Calculul eficienței turbinei eoliene. Convertoare fotoelectrice. Generalizare. Eficiența teoretică. Majorarea numărului de transportatori de încărcătură. Convertoare termofotoelectrice. Coeficient de rentabilitate ideal și real. Fotodioda. 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.

Strategii didactice: Pe parcursul studierii unității de curs „Mașini non-electrice” se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, explicația, instruirea prin problematizare, utilizarea problemelor creative și diverse forme de lucru: frontal, în grup, în perechi, individual etc. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente, fișe, planșe, suportul lucrării de laborator etc., precum și realizarea lucrului practic la lucrările de laborator.

Strategii de evaluare: Evaluarea curentă se realizează pe parcursul semestrului în cadrul prezentării rapoartelor la lucrările de laborator, a probei de evaluare curentă în scris și realizării lucrului individual. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

1. Ionescu, M. *Biomasa: Tehnologii și aplicații*. Editura Tehnică, 2024. 305 p. ISBN: 9786069876543.
2. Vasilescu, A. *Energia eoliană: Inovații și sustenabilitate*. Editura Universitară, 2024. 256 p. ISBN: 9786062348975.
3. Popescu, A. *Energia solară: Progres tehnologic și aplicabilitate*. Editura Academică, 2024. 278 p. ISBN: 9786065783456.
4. Tudor, B. *Geotermia: Surse energetice și provocări*. Editura AGIR, 2024. 312 p. ISBN: 9786068923678.
5. Radu, C. *Hidrogenul: Combustibilul viitorului*. Editura Științifică, 2024. 298 p. ISBN: 9786064567892.
6. Bălan, I. *Radiația atomică și aplicațiile energetice moderne*. Editura Politehnica Press, 2024. 280 p. ISBN: 9786063459123.



7. Tudor, M. *Tehnologii de producție a hidrogenului și perspective globale*. Editura Academică, 2023. 315 p. ISBN: 9786063249093.
8. Dumitrescu, O. *Motoare de mare putere și aplicații industriale*. Editura Științifică și Enciclopedică, 2023. 388 p. ISBN: 9786066547890.
9. Ciobanu, C. și Toma, S. *Tehnologii emergente în proiectarea motoarelor cu combustie internă*. Editura Științifică, 2023. 396 p. ISBN: 9786062548913.
10. Vasilescu, D. *Optimizarea consumului de combustibil în vehicule convenționale*. Editura Tehnică, 2022. 315 p. ISBN: 9786061297645.
11. Voiculescu, Maria. *Tehnologii geotermale și potențialul energetic în România*. Editura Tehnică, 2022. 290 p. ISBN: 9786069143282.
12. Alecu, Ion. *Tehnologii moderne în energia solară*. Editura MatrixRom, 2021. 312 p. ISBN: 9786062420007.
13. Stan, F. *Termodinamică aplicată mașinilor cu ardere internă*. Editura Universității Tehnice, 2021. 429 p. ISBN: 9786064351208.
14. Popa, Gabriel. *Radiația atomică și aplicațiile în energetică*. Editura AGIR, 2021. 278 p. ISBN: 9786066248369.
15. Popa, R. *Motoarele diesel: Performanță și emisii*. Editura Politehnica, 2021. 287 p. ISBN: 9786067689012.
16. Șerban, A. *Procese de fotosinteză artificială și efecte fotoelectrice*. Editura Universitară, 2020. 198 p. ISBN: 9786069135345.
17. Câmpeanu, V. *Energie regenerabilă: politici, tehnologii și sustenabilitate*. Editura Economică, 2020. 276 p. ISBN: 9789737098924.
18. Ionescu, M. *Combustibili sintetici și utilizarea lor în motoare termice*. Editura Universitară, 2020. 358 p. ISBN: 9786069234567.
19. Mihai, A. *Ghid de proiectare pentru vehicule non-electrice*. Editura Academica, 2020. 345 p. ISBN: 9786067652349.
20. Mihai, A. *Energia eoliană: fundamentare și aplicații*. Editura Politehnica Press, 2019. 245 p. ISBN: 9786065146126.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRINCIPIILE ECONOMIEI DE PIAȚĂ

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: U.04.A.032 Învățământ cu frecvență redusă: U.04.A.025
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 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: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență redusă: Anul II, semestrul 4
Titular de curs: Branașco Natalia, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii:



Unitatea de curs *Principiile economiei de piață* urmărește inițierea studenților în bazele economiei de piață și reprezintă un element important. Cursul permite formarea unei imagini adecvate și o conștientizare mai profundă a esenței și evoluției economiei, iar cunoștințele din cadrul acestei discipline contribuie la înțelegerea problemelor ce țin de activitatea economică la diferite nivele organizaționale (microeconomic, macroeconomic). Unitatea de curs se axează pe formarea viziunii asupra economiei ca un sistem integrat, complex și este unul dintre principalii piloni ai formării unui specialist cu studii superioare de licență. Scopul unității de curs *Principiile economiei de piață* este însușirea logicii funcționării și dezvoltării economiei, interdependența ei cu alte procese și instituții sociale și suscitarea interesului studenților față de teoria economică ca știință utilă ce va contribui la adoptarea deciziilor corecte și raționale.

Curriculumul revizuit și actualizat al unității de curs *Principiile economiei de piață* în cadrul proiectului SMART, se încadrează armonios în planul de învățământ, cu impact asupra modernizării studiilor și formării competențelor antreprenoriale și profesionale ale studenților prin actualizarea conținuturilor, revizuirea strategiilor didactice și a resurselor informaționale, cu includerea produselor didactice elaborate/pilotate în cadrul proiectului SMART.

Competențe dezvoltate:

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 științele 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.

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.

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

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să definească corect conceptele de bază ale teoriei economice;
- să analizeze fenomenele și procesele micro-, macro- și monoeconomice;
- să aplice conceptele, principiile și teoriile studiate în rezolvarea aplicațiilor practice;
- să elaboreze proiecte de cercetare asupra temelor propuse pentru activitatea individuală, bazându-se pe competențele dezvoltate în cadrul unității de curs.

Exigențele și competențele prealabile:

Unitatea de curs *Principiile economiei de piață* reprezintă un curs introductiv în sistemul științelor economice ce familiarizează studenții cu bazele funcționării și dezvoltării sistemului monetar-creditar. Studenții trebuie să dețină competențe generale, specifice pentru absolvenții ciclului liceal.

Conținuturile/Unitățile de învățare:



Obiectul și evoluția teoriei economice ca știință. Activitatea economică: conținutul funcțional și componentele fundamentale. Proprietatea – fundament al sistemului economic. Piața: esența, structura și mecanismul de funcționare. Teoria antreprenoriatului și întreprinderea în economia de piață. Business-ul mic și start-up-urile. Procesul de management în cadrul întreprinderii. Elemente de bază în marketing. Politicile și indicatorii macroeconomici. Instabilitatea macroeconomică. Sistemul financiar. Sistemul economiei mondiale.

Strategiile didactice:

Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, instruirea prin problematizare și instruirea prin proiecte. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, cursul de instruire pe platforma de învățare MOODLE, prezentări de sinteză PowerPoint, consultații individuale.

Strategiile de evaluare:

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

Resurse informaționale:

Obligatorii:

7. Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi Nr. 845-XII din 03.01.92. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr.2/33 din 28.02.1994 (cu modificările și completările ulterioare). Disponibil: <http://www.licentiere.gov.md/doc.php?l=ro&idc=99&id=374>;
8. ACCELEANU, M., ȘERBAN A. Microeconomie. București : ed. ASE, 2019, 148 p.
9. BADEA S., ȘTEFAN M., IANCU D. Macroeconomie. Teorie și aplicații. București : ed. Pro Universitaria, 2020, 288 p.
10. BUCOS, T., BARBĂNEAGRĂ, O. Teorie economică. Chișinău: ASEM, 2013, 236 p.;
11. CANEA, V., NISTRIUC, P. Management și marketing. Chișinău: ed. Tehnica-UTM, 2023, 95 p.
12. MOLDOVANU, D. Curs de teorie economică. Chișinău: Ed. ARC, 2006, 428p.
13. TRUSEVICI, A., BRANAȘCO, N. Ghid metodic la unitatea de curs „Teoria economică I” (Microeconomie). Chișinău: Tipografia Primex-Com, 2020, 104 p.
14. TRUSEVICI, A., BRANAȘCO, N. Ghid metodic la unitatea de curs „Teoria economică II” (Macroeconomie). Chișinău: Tipografia Primex-Com, 2021, 134 p.

Suplimentare:

1. BRANAȘCO, N., Piața muncii din Republica Moldova: realități și perspective. În: XX International Scientific-Practical Conference "Statistical methods and information technologies for the analysis of socio-economic development", Khmelnytsky, Ukraine, 21.05.2020, p. 133-136.
2. BRANAȘCO, N. Oportunități și surse de finanțare pentru startup-uri. În: *Materialele Conferinței Științifice „Tradiție și inovare în cercetarea științifică”* din 07.10.2022, Bălți, Ediția a XI-a, p. 159 – 164.
3. GRIGORAȘ, M., CHIRIAC, L., BÂRDAN, V. Economie generală și marketing. Chișinău : ed. Tehnica-UTM, 2018, 232 p.
4. СОРОЧАН, О. Экономическая теория: курс лекций. Chișinău: Tipografia Primex-Com SRL, 2009, 327 p.



FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL PROIECTELOR

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: U.04.A.033 Învățământ cu frecvență redusă: U.04.A.026
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 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: 4
Anul și semestrul în care se predă: Anul III, semestrul 5
Titularul: dr., conf. univ. TCACI Carolina
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: 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.
Finalități de studii: -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.
Pre-rechizite: Posedarea, prealabil, la nivel teoretic și aplicativ a competențelor în domeniul managementului, planificării afacerii, managementului riscurilor, managementului timpului.
Teme de bază: 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.
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. Dennis Lock. Management de proiect. București. Ed. Codecs, 2000; 2. Constantin Mircea Duică, <i>Managementul proiectul</i> . Târgoviște. Bibliotheca, 2009; 3. Ciocoiu, Nadia, <i>Managementul riscului. Teorii, practici, metodologii</i> , 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 CONSTRUCȚIE EUROPEANĂ

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: U.04.A.034

Învățământ cu frecvență redusă: U.04.A.041

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management în transportul auto

Facultatea responsabilă de unitatea de curs: Facultatea de Drept și Științe Sociale

Catedra responsabilă de unitatea de curs: Catedra de științe socioumane și asistență socială

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs: Anul 2, sem. 4

Titularul unității de curs: Dumitru Lisnic, dr., lector univ.

Descrierea succintă a corelării / integrării unității de curs cu / în programul de studii.

Construcție europeană, fiind un curs universitar de orientare socioumană, oferă viitorilor specialiști:

- concepte teoretice vizând procesul de constituire și evoluție a construcției europene;
- sinteze privind impactul trecutului istoric asupra uniformizării spirituale, culturale, politice a continentului european;
- posibilitatea identificării și analizei factorilor care au influențat în timp geneza și evoluția construcției europene;
- raționamente privind procesul de integrare europeană a Republicii Moldova;
- posibilitatea aprecierii argumentate a evenimentelor, proceselor, fenomenelor ce au loc în prezent pe continentul european.

Construcția Europeană în calitate de disciplină universitară ar putea contribui efectiv la o mai bună cunoaștere de către tineretul studios a realităților Uniunii Europene contemporane, a rigorilor, standardelor și normelor ce prezidează această comunitate, a avantajelor, dar și riscurilor unei eventuale integrări a Republicii Moldova în Uniunea Europeană. Astfel, dacă avantajele apartenenței Republicii Moldova la spațiul comunitar european țin de domeniul certitudinii (accesul la programele comunitare și la fondurile corespunzătoare acestora, cu efecte directe asupra modernizării economiei și a dezvoltării infrastructurii informaționale, dezvoltarea cooperării cu mari firme occidentale, posibilități



de creștere a investițiilor de capital și a volumului de credite acordate etc.), atunci riscurile acestei integrări – cu efecte sociale, economice, culturale și de altă natură sunt mai greu de cuantificat. Prezenta disciplină va urmări, să contribuie la promovarea și conștientizarea valorilor europene în vederea consolidării societății civile și a statului de drept în Republica Moldova. Cunoscând și apreciind argumentat trecutul construcției europene tinerii vor percepe apartenența Republicii Moldova la spațiul cultural și valoric european.

Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs:

Competențe profesionale:

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor 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.

Finalități de studii realizate la finele unității de curs.

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să identifice factorii și cauzele care au influențat procesele integraționiste pe continentul european;
- să compare situația politică, socială, culturală a statelor europene în diferite perioade istorice;
- să argumenteze rolul principiilor de funcționare a instituțiilor UE;
- să explice cauzele constituirii UE;
- să caracterizeze politica Republicii Moldova față de Uniunea Europeană;
- să elaboreze scheme tematice de sinteză a materialului informațional.

Pre-rechizite:

Precondiții

- Cunoștințe generale de istorie universală și geografie.
- Aptitudini de lucru cu sursele bibliografice; capacitatea de analiză, comparație, deducție, și sinteză a informației.

Strategii de predare – învățare: Prelegerea, seminarul, explicația, dezbaterea, studiul bibliografiei, prezentări Power Point; secvențe video, consultații; diverse forme de lucru: frontal, în grup, individual etc.

Strategii de evaluare: comunicări verbale, mini-eseuri

Bibliografie:



Bibliografie obligatorie

1. Enciu Nicolae, Construcție europeană, Chișinău, Civitas, 2008;
2. Guizot François. Istoria civilizației în Europa: de la căderea Imperiului roman până la Revoluția franceză. Introducere de Aurelian Crăiuțu.- București: Humanitas, 2000.- 272p.
3. Leicu Corina, Leicu Ioan. Instituțiile comunitare.- București: Lumina Lex, 1996.- 126p.
4. Neagu C., Istoria Construcției europene, 2006.-116 p.;
5. Nistor I., Istoria ideii de Europa, Iași, 2015.- 43 p.

Bibliografie selectivă

6. Berstein Serge, Milza Pierre. Istoria secolului XX. Vol.2: Lumea între război și pace (1945 – 1973). – 482p.; Vol.3: În căutarea unei noi lumi (1973 până în zilele noastre). – 256p. – București: Editura BIC ALL, 1998.
7. Bîrzea Cezar. Politicile și instituțiile Uniunii Europene.- București: Editura Corint, 2001.
8. Bodinier Jean-Louis, Breteau Jean. Fundamentele culturale ale lumii occidentale. Traducere de Bogdan Geangalău.- Iași: Institutul European, 2000.- 79p.
9. Brădescu Faust. Europa unită: trei conferințe. Ediție și note: Radu-Dan Vlad.- București: Majadahonda, 2013.- 95p.
10. Charles Riccq, Manual de cooperare transfrontalieră pentru uzul colectivităților locale și regionale în Europa, ediția a 3-a, București, 2000
11. Cibotaru Viorel. Republica Moldova și comunitatea internațională (curs universitar).- Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2001.- 123p.
12. Cooperare transfrontalieră, http://transeco.ecosv.ro/cooperare_trans_ro.htm
13. Duverger M. Europa de la Atlantic la Delta Dunării.- București: Omegapres, 1991.
14. Ecobescu Nicolae. Manualul Consiliului Europei.- București: Biroul de Informare al Consiliului Europei la București, 2013.- 551p.
15. Eliade Mircea, Culianu Ioan P. Dicționar al religiilor. Ed. a 2-a.- București: Editura Humanitas, 1996.- 282p.
16. Europa Centrală: Nevroze. Dileme. Utopii / Antologie coordonată de Adrian Babeți și Cornel Ungureanu.- Iași: Polirom, 1997.- 343p.
17. Europa frontierelor, http://www.observatorcultural.ro/Inventind-Europa-identitati-si-frontiere-%28I%29*articleID_15281-articles_details.html
18. Fontaine Pascal. Construcția europeană de la 1945 până în zilele noastre.- Iași: Institutul European, 1998.
19. Fuerea Augustin. Instituțiile Uniunii Europene.- București: Universul Juridic, 2002.- 318p.
20. Hobsbawm Eric J. Națiuni și naționalism din 1780 până în prezent: Program, mit, realitate. Traducere: Diana Stanciu.- Chișinău: Editura ARC, 1997.- 205p.
21. http://europa.eu/abc/12lessons/lesson_3/index_ro.htm



22. https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies_ro
23. Husar Al. Ideea europeană, sau Noi și Europa: (istorie, cultură, civilizație).- Iași: Institutul European; Chișinău: Hyperion, 1993.- 390p.
24. Jinga Ion, Popescu Andrei. Integrarea europeană: dicționar de termeni comunitari.- București: Lumina Lex, 2000.- 208p.
25. Keyserling Hermann. Analiza spectrală a Europei.- Iași: Institutul European, 1993.- 335p.
26. O Europă Extinsă: Vecinătatea – un nou cadru pentru relațiile cu statele vecine din Est și Sud.- Delegația Comisiei Europene pentru Ucraina, Moldova și Belarus, 2004.- 36p.
27. Ortega y Gasset José. Europa și ideea de națiune.- București: Editura Humanitas, 2002.
28. Pădureac L., Conștiința europeană – metamorfoze axiologice și perspective educaționale. Studiul de caz: Republica Moldova, în Competitivitatea capitalului uman pe piața muncii în condițiile dezvoltării regionale și a integrării europene, Materialele Conferinței Științifico-Practice Internaționale, Bălți, Presa universitară bălțeană, 2014,
29. Pădureac L., Identitatea europeană în contextul proceselor educaționale integraționiste. În: *Perspectivile și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior*, conferință științifico-practică internațională, Cahul, 2014, vol.II, p. 42-47
30. Pădureac L., *Istoria modernă și contemporană a Europei*, Universitatea de Stat din Bălți, Bălți: Presa bălțeană, 2018, http://dspace.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/5393/1/Istoria_moderna_Europei.pdf ;
31. Popescu Andrei, Jinga Ion. Organizații europene și euroatlantice.- București: Lumina Lex, 2012.- 195p. Istoria modernă a Europei și Americii, vol. I, Chișinău, Ed. Lumina, 1995.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS CIVILIZAȚIA EUROPEANĂ

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: U.04.A.035

Învățământ cu frecvență redusă: U.04.A.042

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management în transportul auto

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs: Anul2, sem. 4

Titularul unității de curs: Dumitru Lisnic



Descrierea succintă a corelării / integrării unității de curs cu / în programul de studii.

Republica Moldova face parte din spațiul geografic cultural european și își declară dorința de se integra în spațiul unic european. Un domeniu important de integrare este învățământul. Instituțiile de învățământ superior din Republica Moldova au fost elaborate și implementate disciplinate axate pe studiile europene. Una din acestea este Civilizație și cultură europeană - disciplină care studiază geneza și evoluția civilizației și culturii europene din cele mai vechi timpuri până în prezent, contribuind la orientarea studenților în sistemul de valori europene constituit pe parcursul timpului, crearea atitudinilor argumentate față de fenomenele europene.

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 axiologice. 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 specifică 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. În antichitate s-au format două focare de civilizație: în Orient și pe continentul european.

Principalele centre ale focarului european au fost Grecia și Roma. Trecerea la modul de viață sedentar, formarea statului, apariția scrisului reprezintă trăsăturile fundamentale ale civilizației antice. Evoluția societății a confirmat că la baza civilizației moderne stă civilizația greacă și romană, începând cu sistemul politic axat pe regimul democratic din Atena, cel republican din Roma și continuând cu filosofia, dreptul, matematica, medicina, arhitectura, teatrul, retorica. Poziția geografică i-a obligat pe vechii elini să cunoască arta navigației și să intre în contact cu diverse popoare și culturi, mai ales cele orientale, de la care au preluat elemente ce adaptate la condițiile europene au consolidat originalitatea acestei civilizații. Prin intermediul Imperiului Roman datorită sistemului de drept, culturii, a religiei creștine a avut loc o uniformizare culturală originală a continentului. Popoarele europene au moștenit temperament dublu: de la greci au preluat geniul sentimentului estetic, iar de la latini - geniul voinței.

Evul mediu, provocat de marea migrație a popoarelor, inițial a întrerupt ritmul de dezvoltare, însă prin sinteza elementelor scandinave cu cele locale în contextul consolidării creștinismului s-a conturat un nou sistem de valori. Regele franc Carol cel Mare, supranumit „părintele civilizației europene” a contribuit la resuscitarea continentului. Imperiul Bizantin a reprezentat nucleul estic european unde s-au întâlnit elementele orientale cu cele grecești și romane. Statele Europei de Vest - Franța, Marea Britanie, statele italiene, Spania, Portugalia,

Olanda - în scurt timp au devenit centre de atracție pentru restul omenirii, dictând moda politică, socială, cotidiană, culturală. Descoperirile geografice, intensitatea vieții economice, transformările din domeniul spiritual și cultural au provocat Renașterea Italiană, care s-a transformat într-un adevărat fenomen european de revenire selectivă la cele mai frumoase valori antice, adaptate noilor realități.



Epoca modernă a debutat cu revoluțiile burgheze din Europa, care au orientat statele lumii spre sisteme politice democratice, drepturi și libertăți personale, egalitate pentru. Transformările bruște și radicale din economie au generat revoluția industrială. Ritmul înalt de dezvoltare a permis Europei de Vest să-și mențină întâietatea. Totodată partea estică, sudică, sud-estică, balcanică era încătușată de dominația imperiilor timpului, rămânând fără speranță la progres. În secolul al XIX-lea, numit și secolul națiunilor, s-a conturat conștiința națională, popoarele și-au intensificat lupta de eliberare, dorind crearea statelor independente cu regimuri democratice.

În epoca contemporană intensitatea civilizației și culturii europene a suportat ingerința celor două războaie mondiale, însă nu și-a pierdut din consistență, revenind la starea normală la sfârșitul secolului XX, cu noi perspective protejate de UE la începutul secolului XXI. Politologul american Samuel P. Huntington menționează printre cele 7-8 civilizații contemporane civilizația europeană ca o poziție universală specifică. Anume Europa a inițiat democrația, drepturile și libertățile personale care astăzi au devenit valori universale, fără care omenirea nu concepe progresul.

Competențe dezvoltate în cadrul unității de curs:

Competențe profesionale:

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor 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 tehnice de învățare pentru propria dezvoltare.

Finalități de studii realizate la finele unității de curs.

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să cunoască principalele fenomene, procese sociale, politice, culturale care au avut loc pe continentul european din cele mai vechi timpuri pînă în prezent;
- să identifice factorii care au contribuit la geneza și evoluția civilizației și culturii europene;
- să cunoască cauzele și conținutul procesului de formare a principiilor democratice antice și moderne;
- să distingă arealul de funcționalitate a valorilor civilizației și culturii europene;
- să identifice cele mai importante transformări culturale, politice, sociale care au avut loc pe continentul european în epocile: antică, medievală, modernă, contemporană.

Pre-rechizite:

Precondiții

- Cunoștințe generale de istorie universală și geografie.
- Aptitudini de lucru cu sursele bibliografice; capacitatea de analiză, comparație, deducție, sinteză a informației.



Strategii de predare – învățare: Prelegerea, seminarul, explicația, dezbateră, studiul bibliografic, prezentări Power Point; secvențe video, consultații; diverse forme de lucru: frontal, în grup, individual etc.

Strategii de evaluare: comunicări verbale, mini-eseuri

Bibliografie:

Bibliografie obligatorie

1. Enciu Nicolae, Construcție europeană, Chișinău, Civitas, 2008;
2. Guizot François. Istoria civilizației în Europa: de la căderea Imperiului roman până la Revoluția franceză. Introducere de Aurelian Crăiuțu.- București: Humanitas, 2000.- 272p.
3. Leicu Corina, Leicu Ioan. Instituțiile comunitare.- București: Lumina Lex, 1996.- 126p.
4. Neagu C., Istoria Construcției europene, 2006.-116 p.;
5. Nistor I., Istoria ideii de Europa, Iași, 2015.- 43 p.

Bibliografie selectivă

6. Berstein Serge, Milza Pierre. Istoria secolului XX. Vol.2: Lumea între război și pace (1945-1973). – 482p.; Vol.3: În căutarea unei noi lumi (1973 până în zilele noastre). – 256p. București: Editura BIC ALL, 1998.
7. Bîrzea Cezar. Politicile și instituțiile Uniunii Europene.- București: Editura Corint, 2001.
8. Bodinier Jean-Louis, Breteau Jean. Fundamentele culturale ale lumii occidentale. Traducere de Bogdan Geangalău.- Iași: Institutul European, 2000.- 79p.
9. Brădescu Faust. Europa unită: trei conferințe. Ediție și note: Radu-Dan Vlad.- București: Majadahonda, 2013.- 95p.
10. Charles Riccq, Manual de cooperare transfrontalieră pentru uzul colectivităților locale regionale în Europa, ediția a 3-a, București, 2000
11. Cibotaru Viorel. Republica Moldova și comunitatea internațională (curs universitar).- Chișinău: Universitatea de Stat din Moldova, 2001.- 123p.
12. Cooperare transfrontalieră, http://transeco.ecosv.ro/cooperare_trans_ro.htm
13. Duverger M. Europa de la Atlantic la Delta Dunării.- București: Omegapres, 1991.
14. Ecobescu Nicolae. Manualul Consiliului Europei.- București: Biroul de Informare al Consiliului Europei la București, 2013.- 551p.
15. Eliade Mircea, Culianu Ioan P. Dicționar al religiilor. Ed. a 2-a.- București: Editura Humanitas, 1996.- 282p.
16. Europa Centrală: Nevroze. Dileme. Utopii / Antologie coordonată de Adrian Babeți și Corneliu Ungureanu.- Iași: Polirom, 1997.- 343p.
17. Europa frontierelor, http://www.observatorcultural.ro/Inventind-Europa-identitati-si-frontiere-%28I%29*articleID_15281-articles_details.html
18. Fontaine Pascal. Construcția europeană de la 1945 până în zilele noastre.- Iași: Institutul European, 1998.
19. Fuerea Augustin. Instituțiile Uniunii Europene.- București: Universul Juridic, 2002.- 318p.
20. Hobsbawm Eric J. Națiuni și naționalism din 1780 până în prezent: Program, mit, realitate. Traducere: Diana Stanciu.- Chișinău: Editura ARC, 1997.- 205p.



21. http://europa.eu/abc/12lessons/lesson_3/index_ro.htm
22. https://europa.eu/european-union/about-eu/institutions-bodies_ro
23. Husar Al. Ideea europeană, sau Noi și Europa: (istorie, cultură, civilizație).- Iași: Institutul European; Chișinău: Hyperion, 1993.- 390p.
24. Jinga Ion, Popescu Andrei. Integrarea europeană: dicționar de termeni comunitari.- București: Lumina Lex, 2000.- 208p.
25. Keyserling Hermann. Analiza spectrală a Europei.- Iași: Institutul European, 1993.- 335p.
26. O Europă Extinsă: Vecinătatea – un nou cadru pentru relațiile cu statele vecine din Est și Sud. Delegația Comisiei Europene pentru Ucraina, Moldova și Belarus, 2004.- 36p.
27. Ortega y Gasset José. Europa și ideea de națiune.- București: Editura Humanitas, 2002.
28. Pădureac L., Conștiința europeană – metamorfoze axiologice și perspective educaționale. Studiul de caz: Republica Moldova, în Competitivitatea capitalului uman pe piața muncii în condițiile dezvoltării regionale și a integrării europene, Materialele Conferinței Științifice Practice Internaționale, Bălți, Presa universitară bălțeană, 2014,
29. Pădureac L., Identitatea europeană în contextul proceselor educaționale integraționiste. În *Perspectivă și problemele integrării în Spațiul European al Învățământului superior*, conferință științifico-practică internațională, Cahul, 2014, vol.II, p. 42-47
30. Pădureac L., *Istoria modernă și contemporană a Europei*, Universitatea de Stat din Bălți, Bălți, Presa bălțeană, 2014, http://dspace.usarb.md:8080/jspui/bitstream/123456789/5393/1/Istoria_moderna_Europei.pdf ;
31. Popescu Andrei, Jinga Ion. Organizații europene și euroatlantice.- București: Lumina Lex, 2012.- 195p. Istoria modernă a Europei și Americii, vol. I, Chișinău, Ed. Lumina, 1995.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA TEHNOLOGICĂ I; PRACTICA TEHNOLOGICĂ II

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ
Învățământ cu frecvență: P.04.O.036, P.06.O.058
Învățământ cu frecvență redusă: P.06.O.043, P.08.O.057
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs
Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 4; Anul III, semestrul 4
Învățământ cu frecvență redusă: Anul III, semestrul 4; Anul IV, semestrul 4;
Titular de curs: Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie și management (în transport auto) (ciclul I, licență) studenții la anul II și anul III realizează o practică tehnologică ambele cu durata de 2 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto.



Practicile tehnologice 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 și cuprinde o analiză tehnico - economică a întreprinderii. Diferența unităților de curs Practica tehnologică I și Practica tehnologică II constă în alegerea de către student a diverselor companii pentru realizarea practicii, în scopul orientării sale profesionale și dezvoltării competențelor.

Stagiile practiciilor tehnologice I și II este etapa inițială de pregătire practică a studenților, după care urmează etapa a doua – stagiul practicii de documentare și etapa a treia – practica de licență. Cercetarea realizată în cadrul practiciilor tehnologice I și II servește ca suport informațional practic în stabilirea tematicii proiectelor de licență și va fi necesară pentru realizarea tezei de an precum și a proiectului de licență.

Competențe dezvoltate:

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;

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. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil să:

- să analizeze structura și funcționarea sistemului de management al întreprinderii/companiei (structura organizatorică, fluxurile informaționale, parametrii de bază și specificul unității economice respective;
- să analizeze stărea și utilizarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii/companiei în care se desfășoară practica de specialitate (amplasarea liniilor, echipamentele și mașinile – unelte utilizate în producție, eficiența utilizării și specificul lor);
- să identifice și să analizeze fluxurile de transportare a materiei prime și a producției întreprinderii (trasee locale, naționale și internaționale), a tipurilor de transport utilizat;
- să analizeze modul de proiectare, planificare, pregătire și realizare a produsului/serviciului din cadrul întreprinderii/companiei;



- să analizeze procesele tehnologice, din cadrul secțiilor de producere, utilizate în scopul realizării produselor.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii tehnologice I este realizat în anul II, semestrul IV, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi, Practica tehnologică II este realizat în anul III, semestrul VI, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura stagiilor de practică include subiectele conform Ghidului de realizare a practicii [1] și urmează a fi analizate în dependență de locul realizării stagiului de practică.

Strategii de predare-învățare: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, proiect, instruirea prin problematizare.

Strategii de evaluare: raport, evaluarea finală în formă orală.

Resurse informaționale:

58. TOPALA PAVEL, BEȘLIU VITALIE. *Ghid pentru realizarea stagiilor de practică la programe de studii cu profil ingineresc*. Bălți, USARB, 2022. 28 p.
59. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
60. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher [SDC Publications](http://www.sdcpublications.com), 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7
61. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
62. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.
63. GANGAN SILVIA. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
64. ȚURCAN IULIU. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
65. РАУВЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Изд: [ЦОП Профессия](http://www.cop-professia.ru), 2021. 320 с. КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Изд: [ЦОП Профессия](http://www.cop-professia.ru), 2018. 640 с.
66. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.09.2024
67. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: [https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs C.Bejinariu_partea-I.pdf](https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-II.pdf)



FIȘA UNITĂȚII DE CURS EDUCAȚIA FIZICĂ IV

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.04.O.037
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management în transportul auto
Număr de credite ECTS: 0
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul IV
Titular de curs: Moraru Anatol, lector superior.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/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: Disciplina dată include în structura sa un ansamblu de componente în interconexiune: concepția didactică, competențele transversale, competențele generale și specifice disciplinei Educația fizică IV, unități de conținuturi, strategii didactice și strategii de evaluare, reflectă concepția care stă la baza reformei sistemului de învățământ, urmărind realizarea unor finalități prevăzute de Legea învățământului, privind formarea și dezvoltarea complexă a viitorilor cetățeni ai țării.
Competențe dezvoltate: CT2. Desfășurarea eficientă și eficace a activităților organizate în echipă.
Finalități de studiu: La finele cursului, studentul va fi capabil să? • Să valorifice eficient aplicarea procedeelor tehnico-tactice în funcție de situația de joc; • Să posede acțiuni individuale, în grup și în echipă în atac și apărare; deprinderi de joc în condiții competiționale; • Să posede regulile de joc și arbitrajul; • Să posede măsuri de prevenire a accidentelor
Exigențele și competențele prealabile: Metodele de predare-învățare (de formare a competențelor) vor fi: expunerea orală, demonstrația, conversarea, învățarea în echipă, analogia, exercițiul, descoperirea și problematizarea, modelarea, simularea, cooperarea, asaltul de idei, studiul de caz, experimentul, metoda statistică - matematică
Conținuturile/Unitățile de învățare: Formarea unor concepte și valori fundamentale privind activitatea motrică și influența anatomo-fiziologică a acesteia asupra organismului uman



Exerciții cu caracter aplicativ Gimnastica de bază Gimnastica, ritmica, gimnastica aerobica Jocuri sportive: Volei; Baschet; Fotbal; Badminton; Tenis de masă

Strategiile didactice: Predarea/învățarea se bazează pe analiza minuțioasă a rezultatelor obținute în anii precedenți, în scopul de a evidenția problemele care au fost și care urmează să fie soluționate la etapa următoare, în cadrul învățământului universitar.

Strategiile de evaluare: 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.

Resurse informaționale:

1. BOIAN I., Aspecte praxeologice de formare la elevi a competențelor în cadrul lecțiilor de educație fizică. În lucrarea: Calitatea educației: teorie, principii și realizări (materialele conferinței internaționale), Chișinău, Editura INEFS, 2008.
2. BOIAN I., VOINIȚCHI V., NINCU L. Educația fizică în grupele medicale speciale (suport metodologic pentru profesori, inspectori), Editura Gratema Libris, 2009. Educația fizică. Curriculum universitar (autor A.Morari), Presa universitară bălțeană, 2011.
3. Educație fizică. Curriculum universitar: Suport didactic. (coordonator Boris Boguș), Mihai Zăbulica, 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. TRIBOI, Teoria și metodologia antrenamentului sportiv. Curs universitar, VSEFS, 2010.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS: MAȘINI ȘI SCULE I

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.05.A.038

Învățământ cu frecvență redusă: S.05.A.035

Domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

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 și scule I” este o disciplină de specialitate, care întregeste 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 și scule" 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:

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

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

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:

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, dezbaterea, 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. BALANICI, A. Mașini unelte și scule (suport de curs electronic), Bălți, 2023, 88 p.
2. VALDA, A., BOTEZ, E., VELICU, S. *Proiectarea mașinilor-unelte*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1980, 510 p.;
3. MORARU, Vasile, PLAHTEANU, Boris, Velicu, Spiru ș.a. *Mașini unelte speciale*. Editura Didactică și Pedagogică, București, 1982, 276 p.;
4. BOTEZ, E., *Mașini – unelte. Bazele teoretice ale proiectării, vol. I, II*, Editura Tehnică, București, 1977;
5. DOMENTE Gr. ș.a., *Mașini – unelte și sisteme de mașini*, Editura Știința, Chișinău, 1992;
6. FÂRTĂIȘ, C., DULHARIU, V., CEFRA NOV, E., *Mașini – unelte. Îndrumar de laborator*, Institutul de Învățământ Superior Suceava, 1986;



7. GHEGHEA, I., PLAHTEANU, B., MITOȘERIU, C. ș.a., *Mașini – unelte și agregate*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1983;
8. MIRONEASA, C. *Mașini-unelte, partea I*, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 2000;
9. MORARU, V., *Teoria și practica mașinilor – unelte*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985;
10. ЧЕРНОВ, Н.Н. *Металлорежущие станки: Учебник для техникумов по специальности "Обработка металлов резанием"*, 4-е изд., М., Машиностроение, 1988. 416 с.;
11. *Металлорежущие станки* /Под ред. В.К. Тепинкичиева. М., Машиностроение, 1973, 472 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS ORGANIZAREA ȘTIINȚIFICĂ A MUNCII

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.05.A.039 Învățământ cu frecvență: S.05.A.036
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul V Învățământ cu frecvență: Anul V, semestrul VI
Titular de curs: Pereteatcu Pavel, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: 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 unității de curs Organizația științifică a muncii se impune prin anumite obiective cu aspect teoretico - practic dintre care pot fi specificate următoarele: a) Principiile de bază ale Organizației științifice a muncii, caracteristica lor generală. b) Organizația științifică a muncii ca știință interdisciplinară. c) Cerințele Organizației științifice a muncii față de condițiile de muncă și mijloacele de producție.



Unitatea de curs Organizația științifică a muncii se înscrie în contextul îmbunătățirii și creșterii calității pregătirii viitorilor specialiști în corespundere cu standardul european de pregătire în domeniul inginerie și management în transportul auto. Unitatea de curs este destinată studenților de la programul de studii Inginerie și management în transport auto (IMTA) studii superioare de licență a Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului ca unitate de curs la libera alegere.

Competențe dezvoltate:

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;

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;

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să se familiarizeze cu noțiunile de bază științifico – teoretice ce țin de OȘM;
- să Implementeze cunoștințele teoretice și practice OȘM la întreprinderile de producție;
- să aplice tehnologiile de elaborare a organigramelor și schemelor structurale de aplicare a OȘM în cazuri concrete.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia unitatea de curs Organizarea științifică a muncii studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite în cadrul cursurilor teoretice; studiul și tehnologia materialelor, managementul calității, logistica, economia întreprinderii, mecanica tehnică cât și practicile efectuate la întreprinderile de profil.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Noțiuni generale despre Organizarea științifică a muncii (OȘM). Adaptarea locului de muncă la dimensiunile antropometrice și la posibilitățile fiziologice ale executantului. Organizarea empirică a muncii. Necesitatea proiectării ergonomice a sistemului OM - MAȘINĂ - MEDIU. Condițiile care au generat apariția OȘM. Fondatorii OȘM. Ambianța psihosocială în procesul de producție. Principiile de bază ale OȘM. Factorii psihosociali. Raportul OȘM cu științele participante la constituirea acesteia. Climatul psihosocial. Munca – activitate conștientă a omului. Factorii psihologici. Rolul științei în OȘM. Studiul materialelor de muncă în redarea perfecționării organizării muncii. Interfață între știință și tehnologie. Normarea muncii. Rolul și sarcinile normării muncii. Norma de muncă. Rolul științei în soluționarea problemelor



globale ale contemporanietății. Normative de muncă. Definirea conținutului și importanța normativelor de muncă. Bazele psihofiziologice ale OȘM. Clasificarea normativelor de muncă după conținutul și din punctul de vedere al sferei de aplicare. Energia umană, capacitatea de muncă și oboseala în procesul muncii. Planificarea și implementarea OȘM în procesul de producție. Organizarea mediului ambiant de muncă. OȘM și securitatea muncii în procesul de producție. Organizarea ergonomică a locului de muncă. OȘM și problemele de ecologie și globalizare.

Strategii didactice:

Activități didactice bazate pe învățarea prin cooperare, învățarea individuală, învățarea interactivă și analiza informației obținute din alte surse.

Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația, evaluarea finală în formă scrisă.

Strategii de evaluare:

Evaluarea curentă se efectuează în cadrul lucrărilor de laborator și prelegerilor. Studentul va fi notat pentru fiecare lucrare de laborator și pentru referat, rapoarte la lucrările de laborator, nota probei de evaluare la jumătatea unității de curs și nota oferită pentru referat. **Evaluarea finală** se promovează oral.

Resurse informaționale:

1. КОМПЛЕВ, Е. Н. *Научные основы управления и организации труда*. Москва: Высшая школа, 1987.
2. DĂNĂIAȚĂ, 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.
5. *Norme și normative*. Chișinău: „Știința”, 1993.
6. *Studiul muncii*. vol. 1- 4 coordonatori dr. ing. HIDOȘ, ing. ISAC, P. București: Ed. Tehnică, 1979.
7. Manolescu, A., Lefter, V., Deaconu, A., *Ergonomie*, Ediția a doua, editura Economică, 2013.
8. Lefter V. [ș.a.]. *Ergonomie*. București: Economica, 2010. 440 p. 2.
9. MOLDOVAN, Maria. *Ergonomie*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1993.
10. Roșca C. și colab. *Economia și organizarea ergonomică a muncii*, Editura didactică și pedagogică. București. 1982.
11. *Handbook of Human Factors and Ergonomics*, 4th Edition, Gavriel Salvendy (Editor), 2012.
12. Burloiu P., *Economia și organizarea ergonomică a muncii*, Editura didactică și pedagogică, București, 1990.
13. Michael Armstrong, *Managementul resurselor umane*, Manual de practică. Ed. Codecs, 2003.
14. Baciuc I., Derevenco P., *Bazele fiziologice ale ergonomiei*, vol. I, Editura Dacia Cluj-Napoca, 1984.
15. Burciu Aurel, *Introducere în management*, Editura Economică, 2008.
16. Bontas Dumitru, *Management general*, Editura Universității George Bacovia, 2007.
17. Stanciu Șt., Ionescu, M.A., *Comportament organizațional*, suport de curs, S.N.S.P.A. 2004.



18. Леженкина Т.И Научная организация труда: М. : Маркет ДС, 2010. -232с. ISBN 978-594416-075-1.
19. Dumitru I. Popescu, Managementul modern al organizațiilor, editura Fundației România de Măine, București, 2005.

Autori: Pavel Pereteatcu,

FIȘA UNITĂȚII DE CURS ORGANE DE MAȘINI

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.05.O.040 Învățământ cu frecvență redusă: S.06.O.037
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 6
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul V Învățământ cu frecvență redusă: Anul III, semestrul VI
Titular de curs: Beșliu Vitalie, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Organe de mașini este o unitate de curs de cultură tehnică generală cu caracter tehnic și aplicativ, ce are ca scop studierea, analiza și proiectarea elementelor componente ale mașinilor și mecanismelor. 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 utilizarea unui sistem matematic dezvoltat se ajunge la un studiu simplu și logic de determinare a parametrilor elementelor componente ale mașinilor și mecanismelor. Pentru a studia unitatea de curs Organe de mașini studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: <i>Matematica inginerască și economică, Fizica, Proiectarea elementelor de mașini,, Mecanica tehnică, Studiul materialelor, Tehnologia materialelor, Metrologie și standardizare</i> care se studiază la anul I, II și III de studii. Această unitate de curs prezintă una din disciplinele de specialitate care va fi necesară studenților pentru studierea unităților de curs, Mașini și scule, Automatizarea în producție, Automobilul precum și la elaborarea proiectelor de an și de licență.
Competențe dezvoltate: 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;

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;

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului 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 realizeze calculul de verificare a produselor proiectate;
- să înțeleagă necesitatea formării continue cu utilizarea tehnicilor moderne de învățare în vederea dezvoltării competențelor profesionale.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice cu utilizarea softurilor specializate; să realizeze măsurări cu șublerul, micrometrul și raportorul universal; să posede capacități de analiză și demonstrare matematică a proceselor și/sau fenomenelor fizice; să aleagă corect materialele și tehnologiile de fabricare a produselor; să aplice corect regulile securității și sănătății muncii personalului.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Bazele proiectării organelor de mașini. Noțiuni de tribologie. Transmisii mecanice. Transmisii prin fricțiune. Transmisii prin curele. Transmisii prin lanțuri. Evaluarea periodică. Angrenaje cilindrice. Angrenaje conice. Angrenaje melcate. Reductoare. Osii și arbori. Lagăre. Cuplaje. Asamblări demontabile.

Strategii didactice:

Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația, proiect, rezolvarea problemelor.

Strategii de evaluare:

Evaluarea curentă se efectuează în cadrul prelegerilor, seminarelor și lucrărilor de laborator prin diverse modalități: răspunsuri orale, rezolvări de probleme, prezentarea rapoartelor la lucrările de laborator. Evaluarea finală se promovează în scris.

Resurse informaționale:



68. ROBERT L. MOOT, EDWARD M. VAVREC. *Machine elements and mechanical design*. Copyright, 2018. 830 p. ISBN 13: 978-0-13-444118-4.
69. ГУЛИА Н. В. *Детали машин*. СПб.: Лань, 2021. 416 с. ISBN 978-5-8114-7882-8.
70. BEȘLIU Vitalie. *Organe de mașini. Îndrumar de laborator*. Bălți, 2021, p.39. ISBN 97899753465-1-1.
71. ROLOFF, Matek. *Organe de mașini - vol. I*. Editura: [Matrixrom](#), 2008. 535 p. ISBN: 978-973-755-412-3.
72. ROLOFF, Matek. *Organe de mașini - vol. II*. Editura: [Matrixrom](#), 2008. 520 p. ISBN: 978-973-755-123-3.
73. КУКЛИН, Николай, КУКЛИНА, Галина, ЖИТКОВ, Вадим. *Детали машин*. Издательство: [КУРС](#), 2024, 512 с. ISBN 978-5-16-103302-9 (online).
74. БАЛДИН В.А., ГАЛЕВКО В.В. *Детали машин и основы конструирования. Передачи*. Москва: Юрайт, 2018. 333 с. ISBN 978-5-534-06285-4.
75. BOSTAN, Ion, OPREA, Anatol. *Bazele proiectării mașinilor*. Chișinău: Tehnica-info, 2000. 320 p.
76. DULGHERU, Valeriu, CIUPERCA, Rodion, BODNARIUC, Ion, DICUSARA, Ion. *Mecanica aplicată. Îndrumar de proiectare*. Chișinău: Tehnica-info, 2008. 296 p. ISBN 978-9975-63-074-0.
77. CONSTANTIN, Viorica, PALADE, Vasile. *Organe de mașini și mecanisme Vol. II Transmisii mecanice*. Galați: Fundația Universitară „Dunărea de Jos”, 2005. 177 p.
78. CONSTANTIN, Viorica, PALADE, Vasile. *Organe de mașini și mecanisme Vol. I*. Galați: Fundația Universitară „Dunărea de Jos”, 2004. 171 p.
79. TOPALĂ P., OJEGOV A., BEȘLIU V., STOICEV P., BODNARIUC I., PERETEATCU P. Sporirea durabilității melcului mașinii de brichetat prin formarea straturilor rezistente la uzură. În: *Lucrări Științifice, Vol. 51*. Chișinău, 2018, p. 313-316. ISBN 978-9975-64-300-9.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS METROLOGIE ȘI STANDARDIZARE

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.05.O.041 Învățământ cu frecvență redusă: S.05.A.031
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență 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, exploatării și reparației tehnicii, trebuie precăutată 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:

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 resurselor, protecția muncii și mediului.

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:

- 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 standard;
- 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.

Exigențele și competențe prealabile:

- 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

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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 didactice: 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**.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. POPA, V.; BANTOȘ, N.; NASTAS, A.; GHERGHEL, N.; MIRCEA, D. *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.
5. АНУХИН, В. И. *Допуски и посадки*. Питер, 2008, 207 с. ISBN 978-5-91180-331-5.
6. МАРТЫНОВ, А. П. *Допуски и посадки*. Выбор, обоснование и обозначение в чертежах допускаемых отклонений геометрических параметров поверхностей деталей при проектировании изделий. Краматорск: ДГМА, 2012, 133 с. ISBN 878-9-35180-351-1.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PLANIFICAREA ȘI ADMINISTRAREA PRODUCERII

Codul unității de curs în Planul de învățământ:

Învățământ cu frecvență: S.05.A.042

Învățământ cu frecvență redusă: S.05.A.032

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și activități ingineresti



Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe ingineresti

Numărul de credite ECTS: 4.

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:

Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 5.

Învățământ cu frecvență redusă: Anul III, semestrul 5.

Titularul/Cadrele didactice responsabile: Alina SUSLENCO, conf.univ., dr.hab.

Descrierea succintă a corelării/integrării cu/în programul de studii:

Unitatea de curs *Planificarea și administrarea producerii* vizează abordarea principalelor aspecte ale planificării și administrării producției ca componentă a conducerii activității economice a unității industriale. Componentele principale cuprind proiectarea și organizarea sistemelor din activitățile de bază, auxiliare și de servire. De asemenea sunt abordate problemele principale ale controlului produselor în vederea asigurării competitivității pe piață.

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 managementului unei întreprinderi de producție, managementul devine un pilon al viabilității unei organizații care asigură durabilitate și sustenabilitate.

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele obținute la unitățile de curs: Principiile economiei de piață, Economia firmei.

Competențele dezvoltate:

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;

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;

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs *Planificarea și administrarea producerii* și realizarea sarcinilor de învățare, 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 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 contribuie la eficientizarea activității întreprinderilor de producție prin prisma aplicării metodelor și tehnicilor necesare.

Exigențele și competențele prealabile:

Studierea unității de curs *Planificarea și administrarea producerii* se fundamentează pe următoarele competențe prealabile:

- de cunoaștere a conceptelor de bază teoretice și aplicative ale managementului;
- de cunoaștere a metodelor utilizate în managementul unei întreprinderi;
- de identificare a oportunităților de gestiune eficientă a afacerii pe baza metodelor caracteristice, astfel încât să contribuie la atingerea competitivității;
- de comparare a efectelor implementării diferitelor metode de management.
- de utilizare a metodelor de gestiune a unei afaceri în scopul atingerii performanței economice;
- de conștientizare a tehnicilor de management a unei organizații și a posibilităților lor de aplicare;
- de analiză a necesității de formare și integrare a managementului organizației.

Studentii anului III ce studiază acest curs trebuie să dețină aceste competențe prealabile acumulate la unitățile de curs precum: Economia firmei, Principiile economiei de piață.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Întreprinderea – componentă de bază a unui sistem de producție, Întreprinderea de producție: element de bază al sistemului economic, Structura organizatorică a întreprinderilor de producție, Resursele specifice ale întreprinderilor de producție, Producția industrială, Politica de produs a întreprinderii industriale, Aprovizionarea – ca activitate a gestiunii întreprinderii de producție, Gestiunea economică a stocurilor de resurse materiale, Costurile de producție ale întreprinderii de producție, Finanțarea activității întreprinderilor de producție, Profitul și rentabilitatea întreprinderilor de producție.

Strategiile didactice: 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).

Strategiile de evaluare: teste de evaluare curentă și finală, prezentarea studiilor de caz rezolvate, lucrări de control, rezolvarea problemelor, proiectul.

Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- evaluarea periodică (E_p);
- nota/media pentru lucrul individual (N_{li}).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + N_{li}}{3},$$

unde E_c – media notelor obținute la evaluările curente; E_p – evaluarea periodică; N_{li} – nota/media pentru lucrul individual.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

a. *învățământ cu frecvență:*

$$N_f = N_s \times 0.6 + N_e \times 0.4,$$



b. *învățământ cu frecvență redusă:*

$$N_f = N_s \times 0.5 + N_e \times 0.5,$$

unde N_f – nota finală; N_s – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii

1. Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi: nr.845-XII din 03.01.92. *Monitorul Parlamentului*. 1994, nr. 2/33, pp. 22.
2. GAVRILĂ, T., LEFTER, V. *Managementul general al firmei*. București: Economică, 2004.
3. MOGA, T.; RĂDULESCU, C. *Fundamentele managementului*. București: ASE, 2004.
4. STOICA, N. *Economia și organizarea producției*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.
5. UNGURU, I. *Managementul producției întreprinderii*. București: Editura Luminatex, 1998.

Suplimentare:

1. NICOLESCU, O., VERBONCU, I. *Management*. București: Economică, 1997.
2. SUSLENCO, A., DONCEAN, M., *Recommendations for the innovation-driven development of the Republic of Moldova in the context of sustainability*. In: Journal of Research on Trade, Management and Economic Development, Chisinau, TCUM. 2021, Volume 8, Issue 1(15)/2021, pp. 70-85. ISSN 2345-1424. E-ISSN 2345-1483. Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/134740
3. COZNIUC, O., SUSLENCO, A. *Perspectivile utilizării tehnologiilor informaționale în cadrul întreprinderilor mici și mijlocii din Uniunea Europeană*. In: Revista „Económica”, Chișinău, ASEM, nr. 4.(122), 2022, p. 89-107. ISSN 1810-9136. Disponibil: https://ase.md/files/publicatii/economica/ec_2022_4.pdf
4. DONCEAN, M., SUSLENCO, A., *Insights from Romania on distance learning via digital tools and platforms during isolation period*. In: The world in motion: challenges, territorial dynamics and policy responses – EURINT 2022, Iași, 2022, p.92-104 ISSN 2393-2384. Disponibil: https://eurint.uaic.ro/proceedings/articles/EURINT2022_DON.pdf
5. SUSLENCO A., DONCEAN, M., CORBU, V. *Assessing customer satisfaction – remodelling pillar of the management system*. In: Journal of Research on Trade, Management and Economic Development, Chișinău, TCUM, vol.8, 2(18), 2022, p. 42-60. ISSN 2345-1424. Disponibil: https://ibn.idsi.md/sites/default/files/j_nr_file/Revista%20JRTMED%20vol.%209%20nr.%202%2818%29%202022.pdf
6. SUSLENCO, A.; CORBU, V. *Adapting management strategy to the new post-pandemic context*. In: Revista economia contemporană, Pitești, vol.7, nr.4, 2022, p. 177-186. ISSN 2537-4222. Disponibil: http://www.revec.ro/images/images_site/articole/article_ead77b512c0d904df2bfdef38d5bc161.pdf
7. SUSLENCO, A., COZNIUC, O. *Perfecționarea sistemului de management modern prin prisma utilizării tehnologiilor informaționale*. In: Revista economia contemporană, Pitești, vol.7, nr.4, 2022, p. 171-177. ISSN 2537-4222. Disponibil: http://www.revec.ro/images/images_site/articole/article_4b13588e60b64610e523974b39c9327f.pdf



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI





FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE CONTABILITĂȚII

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență redusă: F.05.O.043 Învățământ cu frecvență redusă: F.05.O.038
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 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: 4
Anul și semestrul în care se predă: Anul III, semestrul 5 Anul și semestrul în care se predă: Anul III, semestrul 6
Titularul: dr., conf. univ. Carolina TCACI; asist. univ. Lilia DUMBRAVANU
Descriere succintă a corelării/integrării unității de curs cu/în programul de studii: Unitatea de curs „Bazele contabilității” oferă o inițiere în contabilitatea entității economice, în ansamblul mijloacelor și procedeele pe care această știință le utilizează. Contribuind, astfel, la formarea deprinderilor de soluționare a aspectelor teoretice și practice privind contabilizarea și modul de întocmire a situațiilor financiare. Prezentul curs este axat pe obținerea cunoștințelor necesare cu privire la tehnica și logica contabilă, studiind obiectul, metoda, principiile și procedeele contabilității. Studiarea acestui curs se bazează pe cunoștințele acumulate de la disciplinele „Principiile economiei de piață”, „Teorie economică”, oferind posibilitatea de a utiliza categoriile economico-financiare în viața cotidiană.
Competențe dezvoltate: <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 mediul social, etic, de sanatate în situații deosebite cu utilizarea de soluții cunoscute în situații noi. <i>Competențe transversale:</i> CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific și didactic, pentru valorificarea optimă și creativă a propriului potențial în situații specifice, cu respectarea principiilor și a normelor de etică profesională.
Finalitățile de studiu: După finisarea acestui curs studentul va fi capabil: - să utilizeze corect termenii specifici limbajului contabilității; - să definească conceptele de bază cu care operează contabilitatea; - să identifice legătura dintre procedeele metodei contabilității;



- să utilizeze strategii creative pentru rezolvarea unor probleme teoretice și practice din domeniul contabilității;
- să integreze cunoștințele acumulate în vederea contabilizării operațiilor economice, întocmirii corecte a documentelor contabile și a bilanțului în baza datelor furnizate.

Exigențele și competențele prealabile:

- cunoașterea noțiunilor de mijloace economice, proces de producție, combinarea factorilor de producție, drepturi, obligații, produs, marfa, bani ș.a;
- clasificarea factorilor de producție;
- formele și funcțiile banilor;
- cunoașterea formelor organizatorico-juridice de desfășurare a activității de antreprenoriat pe teritoriul Republicii Moldova.

Unități de învățare: Esența și funcțiile contabilității. Obiectul și metoda de studiu a contabilității. Bilanțul – procedeu specific al metodei contabilității. Conturile contabile și dubla înregistrare. Documentația și inventarierea – ca procedee ale metodei contabilității. Evaluarea și calculația – procedee ale metodei contabilității. Registre și forme ale contabilității. Situațiile financiare. Schema generală a contabilității principalelor operații economice.

Strategiile didactice: 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: teste de evaluare periodică, curentă și finală, lucrări de control. Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- d) media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- e) media notelor obținute în cadrul evaluărilor periodice (E_p);
- f) nota/media pentru lucrul individual (L_i).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + L_i}{3}$$

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

$$N_f = N_s \times 0,6 + N_e \times 0,4,$$

unde N_f – nota finală; N_c – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale

Obligatorii

1. Legea contabilității și raportării financiare nr. 287 din 15.12.2017. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2018, nr. 1-6.
2. Planul General de conturi contabile aprobat prin ordinul Ministerului Finanțelor al Republicii Moldova nr. 119 din 06.08.2013. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, nr 177 – 181 din 16.08.2013, cu modificările și completările în vigoare.
3. Standardele Naționale de Contabilitate, aprobate prin ordinul Ministerului Finanțelor al Republicii Moldova nr. 118 din 06.08.2013. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2013, nr 177-181 din 16.08.2013.
4. Ordinul Nr. 60 din 29.05.2012 cu privire la aprobarea Regulamentului privind inventarierea. [on-line] [citat 02.02.2021]. Disponibil: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=13507&lang=ru
5. GRIGOROI, L. *Bazele teoretice ale contabilității*. Chișinău: Cartier, 2003. 300 p.



ISBN 9975-79-187-5;

6. GRIGOROI, L. *Bazele contabilității*. Chișinău: Cartier, 2012. 236 p.;
7. IONESCU, C. *Contabilitate* : Bazele teoriei și practicii contabile . Ed. a 2-a, rev. și adăugită. București: Ed. Fundației „România de Măine”, 2005. 352 p. ISBN 973-725-181-4;
8. ȚURCANU, V. *Bazele contabilității* : Man. pentru studenții de la inst. de învăț. superior cu profil economic. Chișinău: ASEM, 2004. 267 p. ISBN 9975-78-278-7.

Suplimentare

1. CECHINA, E. *Caiet pentru lucrări practice la disciplina Bazele contabilității*. Chișinău: ASEM, 2006.
2. GRIGOROI, L. *Contabilitatea întreprinderii*. Chișinău: Editura CARTIER, 2017. 608 p. ISBN 978-9975-79-703-0.
3. GRIGOROI, L. *Ghid la contabilitatea întreprinderii*. Chișinău: ASEM, 2009, 121 p.
4. LUȘMANSCHI, G., LISNIC, V., LAVRENCIUC, L. *Bazele contabilității: Culegere de aplicații și teste*. Chișinău: CEP USM, 2014. 224 p. ISBN 978-9975-71-601-7.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL PRODUCERII

Codul unității de curs în Planul de învățământ:

Învățământ cu frecvență: S.05.A.044

Învățământ cu frecvență redusă: S.06.A.039

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și activități ingineresti

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe ingineresti

Numărul de credite ECTS: 4.

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:

Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 5.

Învățământ cu frecvență redusă: Anul IV, semestrul 6.

Titularul/Cadrele didactice responsabile: Alina SUSLENCO, conf.univ., dr.hab.

Descrierea succintă a corelării/integrării cu/în programul de studii:

Studierea unității de curs *Managementul producerii* în anul III, constituie o bază teoretico-practică pentru activitățile studenților pe parcursul instruirii lor la ciclul I, și consolidează cunoștințele studenților în domeniul managementului. Studenții, studiind acest curs, au posibilitatea de a înțelege interconexiunea dintre dezvoltarea managementului din cadrul unei organizații și performanța obținută de ea.

Unitatea de curs *Managementul producerii* vizează abordarea principalelor aspecte ale planificării și administrării producției ca componentă a conducerii activității economice a unității industriale. Componentele principale cuprind proiectarea și organizarea sistemelor din activitățile de bază, auxiliare și de servire. De asemenea sunt abordate problemele principale ale controlului produselor în vederea asigurării competitivității pe piață.

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele obținute la unitățile de curs: Principiile economiei de piață, Economia firmei, Managementul calității.



Competențele dezvoltate:

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;

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;

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

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs *Managementul producerii* și realizarea sarcinilor de învățare, 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 analizeze procesul de producție al unei întreprinderi industriale;
- să interpreteze capacitatea de producție a unei întreprinderi industriale dar și să vină cu modalități de optimizare a ei în diferite contexte economice;
- să compare diversele metode și tehnici de management al producției în funcție de diverse contexte economice.

Exigențele și competențele prealabile:

Studierea unității de curs *Managementul producerii* se fundamentează pe următoarele competențe prealabile:

- de cunoaștere a conceptelor de bază teoretice și aplicative ale managementului;
- de cunoaștere a metodelor utilizate în managementul unei întreprinderi;
- de identificare a oportunităților de gestiune eficientă a afacerii pe baza metodelor caracteristice, astfel încât să contribuie la atingerea competitivității;
- de comparare a efectelor implementării diferitelor metode de management;
- de utilizare a metodelor de gestiune a unei afaceri în scopul atingerii performanței economice;
- de conștientizare a tehnicilor de management a unei organizații și a posibilităților lor de aplicare;
- de analiză a necesității de formare și integrare a managementului organizației.

Studentii anului III ce studiază acest curs trebuie să dețină aceste competențe prealabile



acumulate la unitățile de curs precum: Economia firmei, Principiile economiei de piață, Managementul calității.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Întreprinderea – componentă de bază 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.

Strategiile didactice: 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).

Strategiile de evaluare: teste de evaluare curentă și finală, prezentarea studiilor de caz rezolvate, lucrări de control, rezolvarea problemelor, proiectul.

Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- evaluarea periodică (E_p);
- nota/media pentru lucrul individual (N_{li}).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + N_{li}}{3},$$

unde E_c – media notelor obținute la evaluările curente; E_p – evaluarea periodică; N_{li} – nota/media pentru lucrul individual.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

a. *învățământ cu frecvență:*

$$N_f = N_s \times 0.6 + N_e \times 0.4,$$

b. *învățământ cu frecvență redusă:*

$$N_f = N_s \times 0.5 + N_e \times 0.5,$$

unde N_f – nota finală; N_s – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii

1. LEGEA cu privire la antreprenoriat și întreprinderi: nr.845-XII din 03.01.92. *Monitorul Parlamentului*. 1994, nr. 2/33, pp. 22.
2. GAVRILĂ, T., LEFTER, V. *Managementul general al firmei*. București: Economică, 2004.
3. MOGA, T.; RĂDULESCU, C. *Fundamentele managementului*. București: ASE, 2004.
4. NICOLESCU, O., VERBONCU, I. *Management*. București: economică, 1997.
5. STOICA, N. *Economia și organizarea producției*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.
6. UNGURU, I. *Managementul producției întreprinderii*. București: Editura Luminatex, 1998.

Suplimentare:



1. SUSLENCO, A. *Сущность менеджмента качества в туризме*. In: Revista „Альманах мировой науки”, 2016, nr. 8(11), Moscova, p. 126-129. ISSN 2412-8597 (0.38 c.a.). Disponibil: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26583008_98712899.pdf.
2. SUSLENCO, A., AMARFII-RAILEAN, N., MELNIC, S. *Study of best practices in EU Entrepreneurship Education*. In: CSIE Working Papers, 2018, Issue 8, march, p. 6-20. ISSN 2537-6187 (0,89 c.a.). Disponibil: https://econpapers.repec.org/article/aemwpaper/y_3a2018_3ai_3a8_3ap_3a6-20.htm.
3. SUSLENCO, A. *Dimensiunile etice ale formării, gestiunii capitalului uman în scopul sporirii competitivității companiilor*. In: Aspecte ale dezvoltării potențialului economico-managerial în contextul asigurării securității naționale, Bălți, Presa Universitară Bălțeană, 2015. p.246-252. ISBN 978-9975-132-35-0. Disponibil: <https://scholar.google.com/citations?user=a4p11woAAAAJ&hl=ru>.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS BAZELE CONTABILITĂȚII

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: F.05.O.043

Învățământ cu frecvență redusă: F.05.O.038

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: 3

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

Titular de curs: conf. univ., dr. Nelli Amarfii-Railean

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

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.

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.

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 balanța 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, dezbaterea, 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
6. Regulamentul privind inventarierea din 29.05.2012 // www.gov.mf.md
7. Standardele Naționale de Contabilitate // 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
4. www.cnas.md
5. www.cnam.md

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL AFACERILOR

Codul unității de curs în Planul de învățământ:

Învățământ cu frecvență: S.05.A.045

Învățământ cu frecvență redusă: S.05.A.040

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: 4

Anul și semestrul în care se predă: Anul III, semestrul 5 (zi)

Anul și semestrul în care se predă: Anul III, semestru 6 (f.r)

Titularul: dr., conf. univ. TCACI Carolina

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

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 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

Codul unității de curs în Planul de învățământ:

Învățământ cu frecvență: S.05.A.046

Învățământ cu frecvență redusă: S.05.A.044

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă cursul:

Învățământ cu frecvență: anul III, semestrul 5

Învățământ cu frecvență redusă: anul IV, sem 7

Titular de curs: Vladislav RUSNAC, dr., conf. univ.



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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.

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.

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.

CT3. 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.

Exigențele și competențele prealabile:

- 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
- competențe de comunicare și aplicare a cunoștințele obținute din fizică, chimie, geometrie, algebră în domeniul ingineriei; de a efectua măsurări fizice, chimice și tehnice; de analiză și interpreta rezultatele măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Necesitatea și avantajele automatizării producției. Fazele evolutive ale proceselor de producție. Elemente componente ale sistemelor automate. Convertoare. Adaptoare. Tipuri de transductoare. Amplificatoare și relee. 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 didactice: 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**.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

11. GUȚU, VALENTIN. *Electronica. Dispozitive și circuite*. Chișinău. Tehnica-info, 2007. 580 p.
12. ГЕРШУНСКИЙ, Б. С. *Основы электроники*. Москва. Высшая Школа, 1977. 344 с.
13. BLAJA, V. *Electronica*. Chișinău: UTM, 2005. 195 p.
14. РУЛЬНОВ, А. А. *Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения*. Инфра-М. 2022. ISBN:978-5-16-002868-2, 205 с.
15. ШИШКИН, Г. Г., ШИШКИН, А. Г. *Электроника: учебник для бакалавров*. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 703 с. ISBN 978-5-9916-3422-9.
16. БЕРИКАШВИЛИ, В. Ш. *Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: учебное пособие для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 242 с. ISBN 978-5-534-05543-6.

Opționale:

17. РОЗАНОВ, Ю. К., ЛЕПАНОВ, М. Г. *Силовая электроника: учебник и практикум для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 206 с. ISBN 978-5-9916-9440-7.
18. МИЛЕНИНА, С. А. *Электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов*. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 270 с. ISBN 978-5-534-05078-3.



UNIVERSITATEA DE STAT „ALECU RUSSO” DIN BĂLȚI
FACULTATEA DE ȘTIINȚE REALE, ECONOMICE ȘI ALE MEDIULUI
CATEDRA DE ȘTIINȚE FIZICE ȘI INGINEREȘTI



--



FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELEMENTE DE DREPT PUBLIC

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: U05.A.047

Învățământ cu frecvență redusă: U05.A.033

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Drept și Științe Sociale, Catedra de drept privat

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul III

Titular de curs: Elena Botnari dr. conf., univ

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

Elemente de drept public 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.

Competențe dezvoltate:

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.

Finalitățile de studiu:

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.

Exigențele și competențele prealabile:

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.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conceptul statului. Conceptul dreptului. Sistemul dreptului. Sistemul legislației. Elemente de drept constituțional. Elemente de drept administrativ. Elemente de drept penal Elemente de drept procesual penal.

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația,

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

Resurse informaționale:

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.
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

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: U.05.A.034 Învățământ cu frecvență redusă: U05.A.048
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Drept și Științe Sociale, Catedra de drept privat
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul III
Titular de curs: Sergiu Boca dr. lect. sup. univ
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: <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.
Competențe dezvoltate: 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.
• Finalitățile de studiu: • <i>Studentul va fi capabil să:</i> • 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; • să contureze unele viziuni generale asupra dreptului obiectiv și legislației statului; • să înțeleagă diviziunea dreptului în public și privat; • să distingă particularitățile distinctive ale ramurilor de drept privat; • să cunoască particularitățile generale ale unor instituții juridice ale ramurilor de drept privat: drept civil, dreptul familiei, dreptul muncii, drept procesual civil;



- să dezvolte interesul pentru domeniul dreptului și profesia de jurist.

Exigențele și competențele prealabile:

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.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

1. Noțiuni generale privind dreptul privat. 2. Caracterizarea generală a dreptului civil. 3. Persoana fizică. Persoana juridică. 4. Actul juridic civil. 5. Dreptul de proprietate. 6. Contractul civil. 7. Caracterizarea generală a dreptului familiei. 8. Caracterizarea generală a dreptului muncii. 9. Caracterizarea generală a dreptului comercial. 10. Caracterizarea generală a dreptului procesual civil.

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația,

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

Resurse informaționale:

11. Constituția Republicii Moldova, adoptată la 29.07.1994.
12. Codul civil al Republicii Moldova, nr. 1107-XV din 06.06.2002.
13. Codul familiei al Republicii Moldova, nr. 1316 - XIV din 26.10.2000.
14. Codul muncii al Republicii Moldova, nr. 154-XV din 28.03.2003.
15. Codul de procedură civilă al Republicii Moldova, nr.255 - XV din 30.05.2003.
16. BAIEȘ S., ROȘCA N. *Drept civil. Partea generală. Persoana fizică. Persoana juridică*. Chișinău: Cartier, 2004.
17. BOIȘTEANU E., ROMANDAȘ N. *Dreptul muncii*: manual. Chișinău: Tipografia centrală, 2015.
18. BOTNARI E. *Introducere în studiul dreptului: teoria generală a dreptului*. Note de curs. Bălți: Presa universitară bălțeană, 2011.
19. CĂRPENARU ST. *Tratat de drept comercial român*. București: Universul Juridic, 2012.
20. FLORIAN E., PÎNZARI V., *Căsătoria în legislația României și a Republicii Moldova*, Editura Sfera Juridică, Cluj-Napoca, 2006.
21. PÎNZARI V. *Dreptul familiei*. București: Editura Universul Juridic; 2015.
22. POENARU E. *Drept civil. Teoria generală. Persoanele*. București: ALL BECK, 2002.
23. PRISAC A. *Drept procesual civil. Partea generală*. Chișinău: Cartier juridic, 2013.



FIȘA UNITĂȚII DE CURS PLANUL DE INVESTIȚII TEHNICE

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.06.A.049 Învățământ cu frecvență redusă: S. 06.A.045
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
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 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 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. 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 ACHIZIȚII

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.06.A.050 Învățământ cu frecvență redusă: S.06.A.046
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management în transport auto
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 6
Titularul: dr., conf. univ. Victoria POSTOLACHE
Descriere succintă a corelării/integrării unității de curs cu/în programul de studii: Unitatea de curs <i>Achiziții</i> se axează pe cunoașterea și înțelegerea importanței achizițiilor pentru întreprindere. Achizițiile au devenit o parte integrantă a performanței corporative și atrag o atenție sporită din partea conducerii companiei. Studierea acestui curs se bazează pe cunoștințele acumulate de la unitatea de curs <i>Principiile economiei de piață</i> , 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 <i>Achiziții</i> constă în aprofundarea cunoștințelor necesare înțelegerii mecanismelor și proceselor specifice activității achizițiilor desfășurate în cadrul entităților economice.
Competențele dezvoltate: <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. 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.

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- 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.

Exigențele și competențele prealabile:

- 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 *Principiile economiei de piață* și *Managementul producerii*;
- evidențierea rolului compartimentului de achiziții în cadrul entităților economice.

Unitățile de învățare: 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. Strategii în domeniul achizițiilor. Analiza ofertei și certificarea furnizorilor. Subcontractarea în achiziții. Achizițiile electronice. Achiziții internaționale.

Strategiile didactice: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, prelegerea bazată pe 3 „C” (claritate, creativitate, concretizare), seminarul cu utilizarea mesei rotunde, seminar cu folosirea metodei analizei situațiilor concrete, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului). Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, cursul de instruire pe platforma de învățare MOODLE, prezentările elaborate în aplicația PowerPoint, consultații individuale.

Strategiile de evaluare: teste de evaluare periodică, curentă și finală, prezentarea referatelor, lucrări de control, portofoliu. Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- a) media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- b) nota obținută în cadrul evaluării periodice (E_p);
- c) nota/media pentru lucrul individual (L_i).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + L_i}{3}$$

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

$$N_f = N_s \times 0,6 + N_e \times 0,4,$$

unde N_f – nota finală; N_c – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii:



1. BAILY, P.; FARMER, D. *Principiile și managementul achizițiilor*. București: Editura ARC, 2019, 125 p.
 2. EPURE, D. T. *Managementul achizițiilor: o abordare strategică*. București: Ovidius University Press, 2013, 124 p.
 3. ROMAN, T. *Achiziții: suport de curs*. Iași: Universitatea „Al. I. Cuza”, 2011, 153 p.
- Suplimentare:**
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. CARAIANI, Gh.; MIHEI, A.; GEARÂP, T. *Condiția de livrare în tranzacțiile internaționale*, București: Editura Lumina Lex, 2017, p. 37
 4. CARAIANI, Gh. *Logistica transporturilor*. București: Editura Universitară, 2018, 165 p.
 5. CÂRSTEA, Gh. *Asigurarea și gestiunea resurselor materiale. Marketingul aprovizionării*. București: Ed. Economică, 2020, 189 p.
 5. DUMITRU, M. *Managementul logisticii. Elemente teoretice și practice*. Craiova: Editura SITECH, 2015, 115 p.
 6. MINCULETE, Gh. *Marketingul achizițiilor: elemente de marketing*, București: Editura Universității Naționale de Apărare, 2015, 204 p.
 7. SCRIOȘTEANU, A. *Managementul aprovizionării: metodologie, studii de caz, teste grilă*, Craiova: Editura Universitaria, 2016, 195 p.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS ELECTROMOBILE

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.06.A.051 Învățământ cu frecvență redusă: S.06.A.047
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 6
Titular de curs: Ojegov Alexandr, dr., conf. univ.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Unitatea de curs „Electromobile” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”, cu frecvență, în semestrul 6, anul III 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 aptitudinilor 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. Unitatea de curs este destinată studenților de la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” studii superioare de licență a Facultății ȘREM, ca unitatea de curs opțională, de orientare spre specialitate.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- 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.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia cursul „Electromobile”, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Fizica aplicată”, „Studiul materialelor”, „Tehnologia materialelor”, „Electrotehnica”, „Echipament electric și electronic auto” care se studiază în anii precedenți de studii.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere. Definiția. Scurt istoric

Modele existente de electromobile și prețurile lor. Avantaje și dezavantaje electromobilului

Construcția și principiul de funcționare a electromobilului

Echipament electric și electronic al electromobilului

Acumulator

Supercondensator

Invertor

Convertor

Motoare și generatoare electrice pentru electromobile

Sistemul de frânare mecanică al electromobilului. Frâna electromagnetică a electromobilului

Tabloul de bord al electromobilului



Șasiul electromobilului. Caroseria electromobilului.

Parbrizul. Salonul electromobilului

Domeniile de utilizare a electromobilelor. Electromobile cu destinație specială.

Aplicarea surselor regenerabile de energie la electromobile

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. CHAU, K.T. *Electric Vehicle Machines and Drives*. John Wiley & Sons Inc, 2015, 424 p. ISBN: 111875252X.
2. DENTON, T.; PELLIS, H. *Electric and Hybrid Vehicles*. Taylor & Francis Ltd, 2023, 296 p. ISBN: 9781032556796.
3. NIKOWITZ, M. *Advanced Hybrid and Electric Vehicles*. Springer International Publishing AG, 2018, 211 p. ISBN: 9783319799261.
4. PAWAR, S.R. *Electrical Vehicle Technology*. Notion Press, 2021, 132 p. ISBN: 1685545610.
5. ENGE, P.; ENGE, N.; ZOEPF, S. *Electric Vehicle Engineering (Pb)*. MCGRAW HILL BOOK CO, 2020, 210 p. ISBN: 1265900523.
6. IQBAL, H. *Electric and Hybrid Vehicles*. Taylor & Francis Ltd, 2021, 498 p. ISBN: 0367693933.
7. BHOI, A.K.; PADMANABAN, S. *Electric Vehicles*. Springer Verlag, Singapore, 2020, 300 p. ISBN: 9811592500.
8. ДЖУТОН, Э. *Электромобиль. Устройство, принцип работы, инфраструктура*. ДМК-Пресс, 2022, 440 с. ISBN: 978-5-93700-101-6.
9. КАШКАРОВ, А.П. *Современные электромобили*. ДМК-Пресс, 2018, 92 с. ISBN: 978-5-97060-568-4.
10. RACICOVSCHI, V.; DANCIU, G.; CHEFNEUX, M. *Automobile electrice și hibride*. Electra (ICPE), 2007, 216 p. ISBN: 978-973-7728-98-2.

Suplimentari:

1. BIRKE, K.P. *Modern Battery Engineering: A Comprehensive Introduction*. World Scientific Publishing Co Pte Ltd, 2019, 304 p. ISBN: 9811215987.
2. ONICIU, L. *Conversia electrochimică a energiei*. București: Editura Științifică și Enciclopedică, 1977, 268 p.
3. VIVEKCHAND, S.R.C.; ROUT, Ch.S.; SUBRAHMANYAM, K.S.; GOVINDARAJ, A.; RAO, C.N.R. *Graphene-based electrochemical supercapacitors*. J. Chem. Sci., Indian Academy of Sciences, no. 120, January, 2008, p. 9–13.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MOTOARE CU COMBUSTIBIL

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.06.A.052

Învățământ cu frecvență redusă: S.06.A.048



Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență 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.
Exigențele și competențe prealabile: - 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

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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 didactice: 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**.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

19. Fratilă, G. Automobile. Construcție, intretinere și reparare. Editia 2020. 480 p. ISBN 9789733028574.
20. Novorojdin, D.; Burbulea, I. *Automobile*. Ch. UASM; 2011. 220 p.
21. Novorojdin, D. *Autovehicule*. Ch.: 2013-244p.
22. Gheorghe Bobescu, Anghel Chiru. *Motoare pentru automobile și tractoare*. V.3. Economie și ecologie. Surse energetice alternative. Chișinău, Tehnica-Info, 2000. 267p.
23. Шароглазов, Б. А.; Фарафонов, А. М.; Клементье, В. В. *Двигатели внутреннего сгорания: теория, моделирование и расчёт процессов*. Челябинск, 2016, 404 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MAȘINI ȘI SCULE II

Codul cursului în programul de studii: S.06.A.053 (zi) / S.06.A.049 (f/r)

Domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

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 și scule 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 și scule 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:

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;

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.

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 numerică



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 țin 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, dezbaterile, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, lucrul în grup, sarcini individuale, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și a bibliografiei

Strategii de evaluare:

Evaluarea curentă se efectuează în cadrul prelegerilor și orelor de laborator prin diverse modalități: teste de evaluare, răspunsuri orale, prezentarea și susținerea lucrărilor de laborator. Pe parcursul semestrului studenții vor susține un test de evaluare periodică. Evaluarea finală constă în susținerea publică a unei lucrări individuale, obținute la începutul semestrului de către fiecare student, efectuată parțial în timpul orelor de laborator/ în timpul lucrului individual, care constă în elaborarea unui proces tehnologic de prelucrare a unei piese, care conține calcule tehnologice și programul elaborat pentru fabricarea unei piese la MCN. Nota semestrială N_s se calculează ca medie aritmetică dintre aceste trei componente:



$N_s = (N_{ec} + N_{ep} + N_{li}) / 3$. Nota la disciplină constituie suma de la media curentă (ponderea de 60 %), și de la examen. (ponderea de 40 %).

Bibliografie:

12. MORAR, Liviu, CÂMPEAN Emilia. *Mașini Unelte cu Comandă Numerică*. U.T. PRESS. Cluj-Napoca, 2015. ISBN 978-606-737-062-1.
13. BOTEZ, E. *Mașini-unelte cu comandă numerică*, Editura Tehnică, București, 1988;
14. BUT, A. *Mașini și sisteme avansate de prelucrare*, Editura "Politehnica", Timișoara, 2009;
15. CAREAN, A. *Tehnologii de prelucrare cu CNC*, Editura Dacia, Cluj-Napoca, 2002;
16. MIRONEASA C., FÂRTĂIȘ C., *Mașini-unelte, partea I*, Editura Universității Ștefan cel Mare, Suceava, 2000;
17. MORARU, V. *Centre de prelucrare*, Editura Tehnică, București, 1990;
18. MORARU, V., *Teoria și practica mașinilor – unelte*, Editura Didactica și Pedagogică, București, 1985;
19. 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

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.06.A.054 Învățământ cu frecvență: S.06.A.050
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Codul și denumirea specialității: 0710.1 Inginerie și management în transport auto
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 6
Titularul: dr., conf. univ. Victoria POSTOLACHE
Descriere succintă a corelării/integrării unității de curs cu/în programul de studii: Unitatea de curs <i>Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale</i> 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 <i>Principiile economiei de piață</i> și <i>Economia întreprinderii</i> , permițând utilizarea categoriilor economico-financiare în viața cotidiană. Scopul unității de curs <i>Relații economice externe, comerțul extern și servicii vamale</i> 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.

Competențele dezvoltate:

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

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs studentul va fi capabil:

- 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 diferitele categorii de state ca urmare a sprijinului oferit de organizațiile și instituțiile internaționale.

Exigențele și competențele prealabile:

- 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;
- descrierea principiilor aplicate în procedura de vămuire a mărfurilor;
- cunoașterea noțiunilor fundamentale de la unitățile de curs *Principiile economiei de piață și Economia întreprinderii*;
- evidențierea rolului serviciului vamal pentru satisfacerea necesităților entităților economice.

Unitățile de învățare: 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 economice. 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.



Strategiile didactice: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, prelegerea bazată pe 3 „C” (claritate, creativitate, concretizare), seminarul cu utilizarea mesei rotunde, seminar cu folosirea metodei analizei situațiilor concrete, metode intuitive de învățare creativă (brainstorming, discuție Panel, problematizarea, metoda cazului). Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, cursul de instruire pe platforma de învățare MOODLE, prezentările elaborate în aplicația PowerPoint, consultații individuale.

Strategiile de evaluare: teste de evaluare periodică, curentă și finală, prezentarea referatelor, lucrări de control, portofoliu. Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- a) media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- b) nota obținută în cadrul evaluării periodice (E_p);
- c) nota/media pentru lucrul individual (L_i).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + L_i}{3}$$

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

$$N_f = \frac{N_s + N_e}{2}$$

unde N_f – nota finală; N_s – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. **Regulament de punere în aplicare a Codului Vamal. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2023, nr. 93-96 art. 193 din 21.03.2023**
2. **Codul Vamal al Republicii Moldova. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova, 2023, nr. 219-225 art. 238 din 17.09.2021**
3. **DRAGAN, G. Fundamentele comerțului internațional. București: Editura ASE, 2004. 196 p.**
4. **GRIBINCEA A., CĂRBUNE, N. ș.a. Relații economice internaționale: Note de curs. Chișinău: CEP USM, 2013, 337 p.**
5. **BELU, G. M. Operațiuni de comerț exterior. București: editura ASE, 2018, 198 p.**

Suplimentare:

1. BARI, I. *Probleme globale contemporane*, București: Editura Economică, 2013, 155 p.
2. BURNETE, S. *Elemente de economia și politica comerțului internațional*, București: Editura ASE, 2017, 205 p.
3. CARAIANI, G.; POTECEA, V. *Tranzacții internaționale*, București: Editura Wolters Kluwer, 2019, 230 p.
4. CIOBANU, Gh. *Tranzacții economice internaționale*. Cluj Napoca: Imprimeria Ardealul, 2019, 220 p.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL RESURSELOR UMANE

Codul unității de curs în Planul de învățământ:

Învățământ cu frecvență: S.06.O.055

Învățământ cu frecvență redusă: S.06.O.051

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și



activități ingineresti

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe ingineresti

Numărul de credite ECTS: 4.

Anul și semestrul în care de predă unitatea de curs:

Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 6.

Învățământ cu frecvență redusă: Anul IV, semestrul 7.

Titularul/Cadrele didactice responsabile: Alina SUSLENCO, conf.univ., dr.hab.

Descrierea succintă a corelării/integrării cu/în programul de studii:

Unitatea de curs *Managementul resurselor umane* se integrează organic în ansamblul materiilor incluse în pregătirea viitorilor economiști, manageri utilizând cunoștințele asimilate de studenți la următoarele discipline: Economia firmei, Principiile economiei de piață, Managementul producerii, Managementul calității, Planificarea și administrarea producerii.

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.

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele obținute la unitățile de curs: Principiile economiei de piață, Economia firmei, Managementul calității, Managementul producerii/Managementul afacerilor.

Competențele dezvoltate:

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;

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

Finalitățile de studiu:

- să identifice conceptele de resurse umane, post, funcție, meserie, specialitate în diferite contexte 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 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.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele obținute la unitățile de curs: Principiile economiei de piață, Economia firmei, Managementul calității, Managementul producerii/Managementul afacerilor..

Studierea unității de curs *Managementul resurselor umane* se fundamentează pe următoarele competențe prealabile:

- de cunoaștere a conceptelor de bază teoretice și aplicative ale resurselor umane;
- de cunoaștere a metodelor utilizate de planificare, resurselor umane în cadrul organizației;
- de identificare a oportunităților de gestiune eficientă a resurselor umane în cadrul organizației, astfel încât să contribuie la atingerea competitivității;
- de analiză a resurselor umane în cadrul unei organizații;
- de identificare a metodelor de recrutare, selecție a personalului uman a unei organizații;
- de analiză a necesității de formare și integrare a resurselor umane.

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele obținute la unitățile de curs: Principiile economiei de piață, Economia firmei, Managementul calității, Managementul producerii/Managementul afacerilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Abordări conceptuale ale managementului resurselor umane, Asigurarea resurselor umane, Evaluarea performențelor resurselor umane, Dezvoltarea resurselor umane, Dezvoltarea carierei angajaților, Motivarea și remunerarea resurselor umane, Eficacitatea sistemului de gestionare a resurselor umane, Influența mediului cultural asupra managementului resurselor umane.

Strategiile didactice: 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).

Strategiile de evaluare: teste de evaluare curentă și finală, prezentarea studiilor de caz rezolvate, lucrări de control, rezolvarea problemelor, proiectul.

Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- a. media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- b. evaluarea periodică (E_p);
- c. nota/media pentru lucrul individual (N_{li}).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + N_{li}}{3},$$

unde E_c – media notelor obținute la evaluările curente; E_p – evaluarea periodică; N_{li} – nota/media pentru lucrul individual.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:

- a. *învățământ cu frecvență:*

$$N_f = N_s \times 0.6 + N_e \times 0.4,$$



b. *Învățământ cu frecvență redusă:*

$$N_f = N_s \times 0.5 + N_e \times 0.5,$$

unde N_f – nota finală; N_s – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii

1. CODUL MUNCII al Republicii Moldova: Nr. 154 –XV din 28.03.2003. In: *Monitorul Parlamentului*. 2003, nr. 159-162.
2. LEGEA privind *sistemul unitar de salarizare în sistemul bugetar nr. 270 din 23.11.2018*. In: *Monitorul Oficial* nr. 441-447 din 30.11.2018.
3. ARMSTRONG, M. *Managementul resurselor umane, manual practic*. București: CODECS, 2003, 872 p.
4. PRODAN, A. *Managementul resurselor umane: Ghid Practică*. București: Economica, 2011, 224 p.
5. TRUSEVICI, A.; SUSLENCO, A. *Managementul resurselor umane – un demers calitativ în practica organizației*. Iași: Tehnopress, 2018, 143 p.

Suplimentare:

1. BIRCĂ, A. *Managementul resurselor umane*. Chișinău: ASEM., 2005, 329 p.
2. NICA, P.; IFTIMESCU, A. *Management: concepte și aplicații*. Iași: Sedcom Libris, 2004, 264 p.
3. MOVILĂ I., SUSLENCO, A. ș.a., *Management strategic al potențialului uman*, Bălți, Presa universitară bălțeană, 2014, p. 85-124. ISBN 978-9975-50-138-5 (4,3 c.a. contribuția personală). Disponibil: <http://dspace.usarb.md:8080/xmlui/handle/123456789/1442>.
4. SUSLENCO, A. *Sporirea competitivității spațiului universitar din Republica Moldova prin valorificarea potențialului creativ*. In: Revista „Economia Contemporană”, 2016, vol.1, nr.1, Pitești, Independența economică publishing, p. 139-149. ISSN 2537-4222. Disponibil: <http://www.revec.ro/article-2016-id-75-vol..1.nr..1.html>.
5. SUSLENCO, A. *Innovation as a source of competitive advantage of the Republic of Moldova*. In: Revista „Economia Contemporană”, 2017, vol.1, nr.1, Pitești, Independența economică publishing, p. 139-149. ISSN 2537-4222. Disponibil: <https://ideas.repec.org/a/brc/brcej/v2y2017i2p136-151.html>.
6. SUSLENCO, A. *Обучающая среда Moodle как инструмент формирования конкурентоспособности специалистов в университетах Молдовы*. In: „Актуальные научные исследования в современном мире”, 2019, nr. 6(50), p. 104-108. ISSN 2524-0986. Disponibil: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41279862>.
7. AMARFII-RAILEAN, N.; SUSLENCO, A. *Modernizarea învățământului superior prin consolidarea abilităților antreprenoriale și digitale în condițiile revoluției industriale 4.0*. In: Studia Universitatis- Moldaviae științe exacte și economice, Nr.2 (118), 2018, p. 151-156. ISSN 1857-2053. Disponibil: http://studiamsu.eu/wp-content/uploads/22.p.151-156_112.pdf.
8. SUSLENCO, A. *Resursele umane- rolul lor pentru o competitivitate sporită în turism*. In: Turismul rural românesc în contextul dezvoltării durabile, vol. XXXII, Iași, Tehnopres, 2013, p. 53-57. ISBN 978-973-730-482-7. Disponibil: <http://www.cnaa.md/files/institutions/usb/raport-17.05..16-autoevaluare-profil-tcaci-c.-varianta-2.pdf>.
9. SUSLENCO, A. *Potențialul inovațional ca factor al sporirii competitivității întreprinderilor din Republica Moldova*. In: Progrese în teoria deciziilor economice în condiții de risc și incertitudine, vol. XXVI, Iași, Tehnopress, 2015, p.113-120. ISBN 978-606-687-240-9 Disponibil:



https://www.researchgate.net/publication/313293761_Progrese_in_teoria_deciziilor_economice_in_conditii_de_risc_si_incertitudine_vol_27.

10. SUSLENCO, A. *Aportul educației universitare în descoperirea și dezvoltarea potențialului studenților*. In: Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere, vol. XXIX, Iași, Tehnopress, p. 99-106. ISBN 978-0606-685-468-9 (0,62 c.a.). Disponibil: https://issuu.com/bibliotecastiintificauniversitaraba/docs/anuar_12_calameo.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICI DE MODERARE ȘI PREZENTARE, ETICA ȘI CULTURA PROFESIONALĂ

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: G.06.O.056 Învățământ cu frecvență redusă: G.06.O.052
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul VI
Titular de curs: Pereteatcu Pavel, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Cursul „ <i>Tehnici de moderare și prezentare, Etica și cultura profesională</i> ” ține de obținerea cunoștințelor într-un domeniu destul de actual prin faptul că umanitatea la rând cu revoluția în diferite aspecte ale tehnologiilor de vîrf care la rîndul său se reflectă asupra relațiilor dintre oameni de diferite profesii. Este cunoscut că orice etapă de dezvoltare socială provoacă noi probleme și evidențiază noi valori. Pe parcursul a mai multor ani tradițional sau constituit mai multe tipuri de educație, precum: educația tehnologică, intelectuală, religioasă, etică, filosofică și neapărat morală, toate acestea fiind într-un sens și valență de formare a spiritualității. În dezvoltările sale, ele nu au fost neglijate de către societate, ci din contra complementate cu așa numitul „ <i>noile educații</i> ” (termin elaborat de UNESCO). Ca știință a moralei, această unitate de curs își propune cunoașterea corectă de către studenți a noțiunilor, principiilor, normelor, morale, categoriilor așa precum au fost elaborate acestea din urmă de către cele mai luminate minți ale umanității, care la rîndul lor s-au bazat pe o bogată activitate practică a tuturor generațiilor ce au trăit cîndva pe mapamond, acestea reprezentînd de fapt obiectivele specifice ale cursului nominalizat. Respectiva unitate de curs se înscrie pregnant în contextul pregătirii viitorilor specialiști tehnicieni-ingineri, etc. din punct de vedere al spiritualității atît de necesară epocii contemporane a umanității. Unitatea de curs <i>Tehnici de moderare și prezentare, Etica și cultura profesională</i> este destinată studenților ce-și fac studiile la ciclul I la specialitățile ingineresti a Facultății Științe Reale, Economice și ale Mediului) învățămînt cu frecvență.
Competențe dezvoltate: 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;

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;

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să se familiarizeze cu noțiunile de bază ce țin de *Tehnici de moderare și prezentare, Etica și cultura profesională*.
- să fie competent în clasificarea tipurilor de *Tehnici de moderare și prezentare, Etica și cultura profesională* și caracterul de dilemă și de contradicție;
- să conștientizeze categoriile fundamentale ale eticii și experienței morale;
- să posede dimensiunea etică a managementului și tipurile de etică managerială;
- să fie competent în formarea legăturii reciproce dintre etică, cultură profesională deontologie și tehnica moderării și prezentării ideilor de etică, care stau la baza relațiilor dintre oameni.

Exigențele și competențele prealabile: *Tehnici de moderare și prezentare, Etica și cultura profesională* este determinată de particularitățile specifice ale profesiei de inginer și manager, de interese corporative, de sistemul de valori formate în rezultatul atît a studierii cursurilor fundamentale, care stau la baza formării specialistului, inclusiv cursurilor socio-umane cît și practicile efectuate la întreprinderile de profil.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Generalități. Obiectul de studiu și problematica eticii. Geneza și conținutul noțiunilor de etică și cultură profesională. Tipurile principale de etică profesională, caracterul lor de dilemă și de contradicție. Categoriile fundamentale ale eticii și experienței morale. Dimensiunea etică a managementului. Principii ale eticii responsabilității sociale.

Supervizarea de etică. Tehnici de moderare și prezentare în etica și cultura profesională.

Strategii didactice:

Activități didactice bazate pe învățarea prin cooperare, învățarea individuală, învățarea interactivă și analiza informației obținute din alte surse.

Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația, evaluarea finală în formă scrisă.

Strategii de evaluare:

Evaluarea curentă se efectuează în cadrul lucrărilor de laborator și prelegerilor. Studentul va fi notat pentru fiecare lucrare de laborator și pentru referat, rapoarte la lucrările de laborator,



nota probei de evaluare la jumătatea unității de curs și nota oferită pentru referat. **Evaluarea finală** se promovează oral.

Resurse informaționale:

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.
7. ANTONIO SANDU, Etica și deontologia profesională. Iași 2012.
8. CAPCELEA, V. Etica. Chișinău, 2003.
9. COZMA, C. Elemente de etică și deontologie. Iași, 1997.
10. TĂNASE SÎRBU. Introducere în deontologia comunicării, Iași 1998.
11. GÎFU, I. O. Prelegeri de etică. Craiova, 1997.
12. LEOMADESCU, C. Etica și conduita civică. București, 1999.
13. MARINESCU, A. Codul bunelor maniere astăzi. București, 1995.
14. MÎNDÎCANU, V. Etica și arta comportamentului civilizat. Chișinău, 2001.
15. ROBINSON, D. Eticheta în afaceri. București, 1999.
16. ROGOJANU, A. Deontologia comunicării. București, 2005

FIȘA UNITĂȚII DE CURS ANALIZA COSTULUI ȘI DEVIZUL DE CHELTUIELI

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.06.O.057

Învățământ cu frecvență redusă: S.06.O.056

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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: conf. univ., dr. Nelli Amarfii-Railean

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

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).

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 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 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 urmărire a 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, 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. 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 axes 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 PRACTICA TEHNOLOGICĂ I; PRACTICA TEHNOLOGICĂ II

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: P.04.O.036, P.06.O.058

Învățământ cu frecvență redusă: P.06.O.043, P.08.O.057

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 4; Anul III, semestrul 4

Învățământ cu frecvență redusă: Anul III, semestrul 4; Anul IV, semestrul 4;

Titular de curs: Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.

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

Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie și management (în transport auto) (ciclul I, licență) studenții la anul II și anul III realizează o practică



tehnologică ambele cu durata de 2 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto.

Practicile tehnologice 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 și cuprinde o analiză tehnico - economică a întreprinderii. Diferența unităților de curs Practica tehnologică I și Practica tehnologică II constă în alegerea de către student a diverselor companii pentru realizarea practicii, în scopul orientării sale profesionale și dezvoltării competențelor.

Stagiile practicilor tehnologice I și II este etapa inițială de pregătire practică a studenților, după care urmează etapa a doua – stagiul practicii de documentare și etapa a treia – practica de licență. Cercetarea realizată în cadrul practicilor tehnologice I și II servește ca suport informațional practic în stabilirea tematicii proiectelor de licență și va fi necesară pentru realizarea tezei de an precum și a proiectului de licență.

Competențe dezvoltate:

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. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil să:

- să analizeze structura și funcționarea sistemului de management al întreprinderii/companiei (structura organizatorică, fluxurile informaționale, parametrii de bază și specificul unității economice respective;
- să analizeze stărea și utilizarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii/companiei în care se desfășoară practica de specialitate (amplasarea liniilor, echipamentele și mașinile – unelte utilizate în producție, eficiența utilizării și specificul lor);
- să identifice și să analizeze fluxurile de transportare a materiei prime și a producției întreprinderii (trasee locale, naționale și internaționale), a tipurilor de transport utilizat;



- să analizeze modul de proiectare, planificare, pregătire și realizare a produsului/serviciului din cadrul întreprinderii/companiei;
- să analizeze procesele tehnologice, din cadrul secțiilor de producere, utilizate în scopul realizării produselor.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii tehnologice I este realizat în anul II, semestrul IV, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi, Practica tehnologică II este realizat în anul III, semestrul VI, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura stagiilor de practică include subiectele conform Ghidului de realizare a practicii [1] și urmează a fi analizate în dependență de locul realizării stagiului de practică.

Strategii de predare-învățare: Explicația, discuție, conversația euristică, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația.

Strategii de evaluare: raport, evaluarea finală în formă orală.

Resurse informaționale:

1. TOPALA PAVEL, BEȘLIU VITALIE. *Ghid pentru realizarea stagiilor de practică la programe de studii cu profil ingineresc*. Bălți, USARB, 2022. 28 p.
2. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
3. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher [SDC Publications](http://www.sdcpublications.com), 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7
4. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
5. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.
6. GANGAN SILVIA. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
7. ȚURCAN IULIU. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
8. РАУВЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Изд: ЦОП Профессия, 2021. 320 с. КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Изд: ЦОП Профессия, 2018. 640 с.
9. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.09.2024
10. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-II.pdf



FIȘA UNITĂȚII DE CURS ECHIPAMENT ELECTRIC ȘI ELECTRONIC AUTO

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.07.O.060 Învățământ cu frecvență redusă: S.07.O.053
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență anul IV, semestrul 7 Învățământ cu frecvență redusă anul IV, semestrul 8
Titular de curs: Vladislav RUSNAC, dr., conf. univ.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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 electricei 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.
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. CT3. 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:



- evidențiază componente și structura circuitelor electrice utilizate în automobile contemporane;
- cunoască bazele electricității;
- evidențiază schemele de principiu a sistemelor electronice
- explice procesul de prelucrare a informației în blocul de comandă;
- explice procesul de reglare și dirijare;
- cunoască sistemele care sunt utilizate la automobile contemporane.

Exigențele și competențe prealabile:

- căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce țin 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
- competențe de comunicare și aplicare a cunoștințele obținute din fizică, chimie, geometrie, algebră în domeniul ingineriei; de a efectua măsurări fizice, chimice și tehnice; de analiză și interpreta rezultatele măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Noțiuni generale. Mărimi electrice de bază. Scheme 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. Schema 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.

Strategii didactice: 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**.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. TURCU, C. *Elemente de teoria sistemelor și reglaj automat*. Ed. Mediamira, Cluj Napoca, 2008. 156 p.
2. DANCIU, G. *Echipament electric și electronic auto*. Sisteme de alimentare. București. MatrixRom, 1999. 208 p.
3. DANCIU, G. *Echipamente electrice și electronice auto*. Electrica, 1998. 199 p.
4. TOCAIUC, G. *Echipamentul electric al automobilului*. Tehnica 1992. 107 p.
5. ХЕРПЕР, А. *Автомобильная электрика и электроника*. VOGEL, ISBN 978-5-903813-14-8, 2013. 624 с.



6. STERIAN SAMOILĂ; GHEORGHE TOCAIUC; GABRIEL CORDONESCU. *Instalații și echipamente auto*, Editura didactică și pedagogică-R.A. București, 2001. 381p.
7. TOCAIUC, GH. *Instalații și echipamente auto*. Editura Didactică și Pedagogică București, 2001. 223p.
8. BAIEȘU, A. *Tehnica reglării automate*, Ed. Matrixrom, București, 2012. 123 p.
9. БОБРОВНИКОВ, Л. З. *Электроника в 2 ч. Часть 1: учебник для вузов*. 6-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 288 с. ISBN 978-5-534-00109-9.
10. БОБРОВНИКОВ, Л. З. *Электроника в 2 ч. Часть 2: учебник для вузов*. 6-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 275 с. ISBN 978-5-534-00112-9.
11. МИЛОВЗОРОВ, О. В., ПАНКОВ, И. Г. *Электроника: учебник для вузов*. 6-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 344 с. ISBN 978-5-534-00077-1.
12. ШИШКИН, Г. Г., ШИШКИН, А. Г. *Электроника: учебник для бакалавров*. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 703 с. ISBN 978-5-9916-3422-9.
13. БЕРИКАШВИЛИ, В. Ш. *Электроника и микроэлектроника: импульсная и цифровая электроника: учебное пособие для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 242 с. ISBN 978-5-534-05543-6.
14. РОЗАНОВ, Ю. К., ЛЕПАНОВ, М. Г. *Силовая электроника: учебник и практикум для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 206 с. ISBN 978-5-9916-9440-7.
15. МИЛЕНИНА, С. А. *Электроника и схемотехника: учебник и практикум для вузов*. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 270 с. ISBN 978-5-534-05078-3.

Suplimentare:

16. ВАДУТОВ, О. С. *Электроника. Математические основы обработки сигналов: учебник и практикум для вузов*. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 307 с. ISBN 978-5-9916-6551-3.
17. Агеев, О. А., Петров, В. В. *Информационно-измерительная техника и электроника. Преобразователи неэлектрических величин: учебное пособие для вузов*. 2-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 158 с. ISBN 978-5-534-00792-3.
18. ЧИЖКОВ, Ю.П. *Электрооборудование автомобилей и тракторов: Учеб. для вузов/-М.: Машиностроение, 2007. 652с. ISBN: 978-5-9698-0135-6. [online] [accesat decembrie 2020]. Disponibil: [http://wsturbo.net/books/ car/32864-akimov-s-vchizhkov-yu-pelektrooborudovanieavtomobiley-2007- pdf.html](http://wsturbo.net/books/car/32864-akimov-s-vchizhkov-yu-pelektrooborudovanieavtomobiley-2007-pdf.html).*

FIȘA UNITĂȚII DE CURS INGINERIA AUTOMOBILELOR

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.07.O.061

Învățământ cu frecvență redusă: S.07.O.054



Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență: anul IV, semestrul 7 Învățământ cu frecvență redusă: anul IV, semestrul 8
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: 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. 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 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 frînare a automobilului.
Exigențele și competențele prealabile: - căutare, analiză, sinteză, sistematizare a informației ce țin 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;



- competențe de comunicare și aplicare a cunoștințele obținute din fizică, chimie, geometrie, algebră în domeniul ingineriei; de a efectua măsurări fizice, chimice și tehnice; de analiză și interpreta rezultatele măsurărilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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. Frînarea și caracteristicile de frînare a automobilului. Stabilitatea automobilului.

Strategii didactice: 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**.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

19. NOVOROJDIN, D.; I. BURBULEA, I. *Automobile*. Ch. : UASM; 2011-220 p.
20. NOVOROJDIN, D. *Autovehiculel* - Ch.: 2013-244p.
21. КРАВЕЦ, В. Н. *Законодательные и потребительские требования к автомобилям*. Нижний Новгород: НГТУ, 2002. 400 с.
22. КРАВЕЦ, В. Н. *Теория автомобиля: учеб. Пособие* / Нижний Новгород: НГТУ, 2007. 368 с.
23. ТАРАСИК, В. П. *Теория движения автомобиля: Учебник для вузов*. СПб.: БХВ-Петербург, 2006. 478 с.
24. Гладков Г. И. ; Петренко, А. М. *Устройство автомобилей*. Москва, 2017. 353 с. ISBN 978-5-4468-5501-8.

Opționale:

25. АКУЛОВА, А. А.; СТРОГАНОВ, Ю. Н. *Основы конструкции автомобилей*. Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. 168 с. ISBN 978-5-7996-2127-8.

**FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME DE PLANIFICARE A RESURSELOR
ÎNTRINDERII (ERP)**

Codul unității de curs în Planul de învățământ:

Învățământ cu frecvență: S.07.O.062

Învățământ cu frecvență redusă: S.07.O.055

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și activități ingineresti

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe ingineresti



Numărul de credite ECTS: 4.

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs:

Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 7.

Învățământ cu frecvență redusă: Anul IV, semestrul 8.

Titularul/Cadrele didactice responsabile: Alina SUSLENCO, conf.univ., dr.hab.

Descrierea succintă a corelării/integrării cu/în programul de studii:

Unitatea de curs *Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP)* vizează abordarea principalelor aspecte ale planificării activității unei întreprinderi ca componentă fundamentală a conducerii activității economice. Componentele principale cuprind planificarea resurselor unei întreprinderi, dar și gestiunea eficientă a afacerii în contextul schimbărilor din mediul extern și a conjuncturii economice. De asemenea, sunt abordate problemele principale ale planificării, elaborării, evaluării resurselor unei întreprinderi.

Pentru însușirea unității de curs de către studenți, drept bază servesc cunoștințele obținute la unitățile de curs: Principiile economiei de piață, Economia firmei, Managementul calității.

Competențele dezvoltate:

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;

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, etc, 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;

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

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs *Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP)* și realizarea sarcinilor de învățare, studentul va fi capabil:

- 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 contribuie la eficientizarea activității întreprinderilor prin perfecționarea planificării strategice;
- să elaboreze un plan de afaceri în vederea valorificării unei oportunități de afaceri și gestiunea eficientă a afacerii.

Exigențele și competențele prealabile:

Studierea unității de curs *Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii (ERP)* se fundamentează pe următoarele competențe prealabile:

- de cunoaștere a conceptelor de bază teoretice și aplicative ale planificării ca funcție a managementului;
- de cunoaștere a metodelor utilizate în planificarea resurselor unei întreprinderi;
- de identificare a oportunităților de gestiune eficientă a afacerii pe baza planificării corecte a resurselor;
- de comparare a efectelor implementării diferitelor metode de management;
- de utilizare a metodelor de gestiune a unei afaceri în scopul atingerii performanței economice;
- de conștientizare a tehnicilor de management a unei organizații și a posibilităților lor de aplicare;
- de analiză a necesității de formare și integrare a managementului organizației.

Studentii anului IV ce studiază acest curs trebuie să dețină aceste competențe prealabile acumulate la unitățile de curs precum: Principiile economiei de piață, Economia firmei, Managementul calității, Managementul producerii, Planificarea și administrarea producerii, Managementul resurselor umane, Planul de investiții tehnice.

Conținuturile/Unitățile de învățare: Sistemul de planificare al unității economice, Planificarea operativă de producție și oportunități de perfecționare a ei, Planificarea calității producției, Planificarea muncii și a salarizării. Planificarea necesarului de resurse umane, Planificarea activității de marketing a întreprinderii, Planificarea aprovizionării și a stocurilor, Modalități de lansare în afaceri, Profitul și rentabilitatea activității economice, Planificarea protecției mediului ambiant și a folosirii raționale a resurselor naturale, Organizarea și planificarea activității economice externe a întreprinderii, lanul de afaceri – element component al sistemului de planificare al unității economice.

Strategiile didactice: 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).

Strategiile de evaluare: teste de evaluare curentă și finală, prezentarea studiilor de caz rezolvate, lucrări de control, rezolvarea problemelor, proiectul.

Nota semestrială (N_s) se calculează ca medie aritmetică dintre:

- a. media notelor obținute la evaluările curente (E_c);
- b. evaluarea periodică (E_p);
- c. nota/media pentru lucrul individual (N_{li}).

$$N_s = \frac{E_c + E_p + N_{li}}{3},$$

unde E_c – media notelor obținute la evaluările curente; E_p – evaluarea periodică; N_{li} – nota/media pentru lucrul individual.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris. Nota finală se calculează conform formulei:



a. *învățământ cu frecvență:*

$$N_f = N_s \times 0.6 + N_e \times 0.4,$$

b. *învățământ cu frecvență redusă:*

$$N_f = N_s \times 0.5 + N_e \times 0.5,$$

unde N_f – nota finală; N_s – nota semestrială; N_e – nota de la examen.

Resurse informaționale:

Obligatorii

1. LEGEA cu privire la antreprenoriat și întreprinderi: nr.845-XII din 03.01.92. *Monitorul Parlamentului*. 1994, nr. 2/33, pp. 22.

2. CODUL MUNCII al Republicii Moldova: nr. 154 –XV din 28.03.2003. *Monitorul Parlamentului*. 2003, nr. 159-162.

3. COTELNIC, A. *Sisteme de planificare în afaceri (Lucrare de sinteză)*. Chișinău: ASEM, 2009, 256 p.

Suplimentare:

4. AMARFII-RAILEAN, N.; SUSLENCO, A. *Modernizarea învățământului superior prin consolidarea abilităților antreprenoriale și digitale în condițiile revoluției industriale 4.0*. In: *Studia Universitatis- Moldaviae științe exacte și economice*, Nr.2 (118), 2018, p. 151-156. ISSN 1857-2053. Disponibil: http://studiamsu.eu/wp-content/uploads/22.p.151-156_112.pdf.

5. STOICA, N. *Economia și organizarea producției*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1992.

6. SUSLENCO, A. *Investment strategies in the context of national sustainable development*. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere*, vol. XXXV, Iași, Performantica, 2019, p.382-387. ISBN 978-606-685-687-4 (0, 62 c.a.). Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/95001.

7. SUSLENCO, A. *The need of marketing research under competitive pressure increasing*. In: *Dezvoltarea economico-socială durabilă a euroregiunilor și a zonelor transfrontaliere*, vol. XXXV, Iași, Performantica, 2019, p.388-393. ISBN 978-606-685-687-4 (0,48 c.a.). Disponibil: https://ibn.idsi.md/vizualizare_articol/95002.

8. SUSLENCO, A., AMARFII-RAILEAN, N., MELNIC, S. *Study of best practices in EU Entrepreneurship Education*. In: *CSIE Working Papers*, 2018, Issue 8, march, p. 6-20. ISSN 2537-6187 (0,89 c.a.). Disponibil: https://econpapers.repec.org/article/aemwpaper/y_3a2018_3ai_3a8_3ap_3a6-20.html.

9. UNGURU, I. *Managementul producției întreprinderii*. București: Editura Luminatex, 1998.

10. VAGU, P. *Conducerea, organizarea și planificarea unităților industriale*. București: Editura Didactică și Pedagogică, 1975.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS SISTEME AUTOMATIZATE ÎN PRODUCȚIE

Codul unității de curs în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.07.A.063

Învățământ cu frecvență redusă: S.09.A.059

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului,
Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 5



Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 7

Învățământ cu frecvență redusă: Anul V, semestrul 9

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

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

Unitatea de curs „Sisteme automatizate în producție” este inclusă în planul de învățământ și face parte din pregătirea de specializare a studenților. Scopul acesteia este dezvoltarea cunoștințelor în 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 nomenclaturii de producție (inclusiv gestionarea catalogurilor); managementul echipamentului tehnologic; planificarea operațională a nevoilor de producție. Această unitate de curs este destinată dobândirii aptitudinilor necesare dezvoltării modelelor de management operațional optim al sectoarelor principale ale întreprinderii, utilizând complexul de calcul automatizat. Unitatea de curs este destinată studenților de la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” studii superioare de licență a Facultății ȘREM, ca disciplină opțională, de orientare spre specialitate.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii unității de curs „Sisteme automatizate în producție” și realizarea sarcinilor de învățare, studentul va fi capabil:

- să gestioneze diferite sisteme automatizate în producție;
- să analizeze problemele de planificare și gestionare a diferitelor activități ale întreprinderii și să modeleze algoritme de rezolvare a lor;
- să utilizeze tehnici și softuri în dimensionarea sistemelor de fabricație;



- să modeleze sistemele automatizate de planificare și gestionare a diferitor activități ai întreprinderii;
- să aplice sistemele automatizate pentru elaborarea modelelor de management al sectoarelor principale ale întreprinderii.

Exigențele și competențele prealabile:

Competențe de bază de utilizare a limbajului tehnologic în comunicare profesională specifică domeniului. Deprinderea de cercetare și analiză aprofundată a tehnicii automatizării și planificării automatizării în producție. Competențe în elaborarea sistemelor automatizate în diferite procese tehnologice: prelucrarea mecanică, sortarea, împachetarea și transportarea materiei prime.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

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 ai întreprinderii

Stabilirea structurii și modul de funcționare al unui sistem flexibil de fabricație

Optimizarea prin simulare a fabricației în sistemele flexibile de producere

Strategiile didactice: Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se va utiliza suportul unității de curs, culegere de prezentări de sinteză PowerPoint, consultații independente etc.

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor de laborator și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. BONCOI, Gh., CALEFARIU, G., FOTA, A. *Fabricație flexibilă, producție integrată, oportunitatea implementării, eficiența economică*, Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2001. 328 p. ISBN 9739474896.
2. BONCOI, Gh., CALEFARIU, G., FOTA, A. *Sisteme de producție: inginerie industrială, inginerie economică, management*, Brașov: Editura Universității Transilvania din Brașov, 2001. 325 p. ISBN 973947487X.
3. DUMITRU, C., CERNĂIANU, A. *Automatizarea proceselor și sistemelor de producție. Îndrumar de laborator*, Editura Universitaria, 2015, 140 p. ISBN 978-606-14-0922-8.
4. 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.
5. ГРОШЕВ, А., ГАВРЮШИН, 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.
6. КЛИМЕЦ, Ю., ЛИПИНСКИЙ, Л. *Разработка автоматизированной системы управления предприятием*, LAMBERT Academic Publishing, 2013, 96 с. ISBN 978-3-659-49100-9.
 7. КОНЮХ, В. *Проектирование автоматизированных систем производства. Учебное пособие*, Москва: Инфра-М, 2016, 312 с. ISBN 978-5-16-009624-7.
 8. МЯКИШЕВ, Д., *Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП*, Москва: Инфра-Инженерия, 2017, 114 с. ISBN 978-5-9729-0179-1.
 9. НЕСТЕРОВ, А. *Проектирование АСУТП. Книга 2*, Москва: ДЕАН, 2009, 944 с. ISBN 978-5-93630-654-9.
 10. ФЕДОРОВ, Ю. *Порядок создания, модернизации и сопровождения АСУТП*, Москва: Инфра-Инженерия, 2011, 576 с. ISBN 978-5-9729-0039-8.

Suplimentare:

1. ФЕДОРОВ, Ю. Н. *Справочник инженера по АСУТП: Проектирование и разработка. Том 1*, Москва: Инфра-Инженерия, 2008, 928 с. ISBN 978-5-9729-0019-0.
2. 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 unității de curs în Planul de învățământ
Învățământ cu frecvență: S.07.A.064
Învățământ cu frecvență redusă: S.07.A.060
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice
Număr de credite ECTS: 5
Anul și semestrul în care se predă: Anul IV, semestrul 7 (zi)
Anul și semestrul în care se predă: Anul V, semestrul 9 (f.r)
Titularul: dr., conf. univ. TCACI Carolina; asist. univ., magistru SACOVACHI Natalia
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: 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.
Competențe dezvoltate în cadrul cursului:



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;
CP6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activând în contextul constrângerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etc, de sănătate în situații noi;
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.

Finalități de studii:

- 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.

Pre-rechizite:

- 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 Valoare 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
13. www.servicii.fisc.md
14. www.statistica.md
15. www.cnam.md
16. www.cnpf.md

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PROIECTAREA 2D, 3D A SISTEMELOR TEHNICE

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.07.A.065

Învățământ cu frecvență redusă: S.09.A.061

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 5

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul V, semestrul VII

Învățământ cu frecvență redusă: Anul V, semestrul IX



Titular de curs: Beșliu Vitalie, conf. univ., dr.

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

Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice este o unitate de curs de specialitate, care permite dezvoltarea competențelor de proiectare a sistemelor tehnice ingineresti, precum și formarea competențelor de elaborare a modelelor 3D a pieselor și sistemelor tehnice. Cunoașterea acestei unități de curs va permite viitorului specialist inginer să citească și să elaboreze desene tehnice 2D și 3D a sistemelor tehnice, precum și să modeleze 3D piesele proiectate în 2D conform cerințelor desenului tehnic, ceea ce va permite aplicarea acestor modele în fabricarea pieselor originale, prin diverse metode de producere prin intermediul mașinilor CNC. Pentru a studia unitatea de curs „Proiectarea 2D, 3D a sistemelor tehnice” studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: *Geometria descriptivă, Matematica inginerască și economică, Proiectarea elementelor de mașini, Tehnologia materialelor, Metrologie și standardizare, Organe de mașini, Mecanica tehnică* care se studiază la anul I, II și III de studii. Această unitate de curs prezintă una din disciplinele de specialitate care va fi necesară studenților pentru realizarea proiectelor de licență, precum și la continuarea studiilor pentru ciclul II, master, la programele cu profil ingineresc.

Competențe dezvoltate:

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;

CP6. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- aplice regulile și principiile executării desenelor de ansamblu în corespundere cu prescripțiile desenelor tehnice;
- proiecteze diverse sisteme tehnice în baza datelor de intrare;
- aplice la realizarea desenelor de ansamblu regulile de cotare;
- posede abilități de editare a desenelor de piesă și de ansamblu în proiectarea 2D și 3D cu ajutorul sistemelor CAD;
- posede abilități de citire a desenelor de ansamblu.

Exigențele și competențele prealabile:



Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de construire geometrică a diferitor figuri plane, de construire a proiecțiilor axonometrice; să realizeze măsurări cu șublerul, micrometrul și raportorul universal; să realizeze calcule de dimensionare a transmisiilor și organelor de mașini.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Generalități. Conținutul desenului de ansamblu. Reguli de executare a desenului de ansamblu. Succesiune de executare a desenului de ansamblu. Citirea desenelor de ansamblu. Elaborarea desenelor de execuție a pieselor din unitatea de asamblare. Modelarea 3D.

Strategii didactice:

Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația, proiect.

Strategii de evaluare:

Evaluarea curentă se efectuează în cadrul prelegerilor, seminarelor și lucrărilor de laborator prin diverse modalități: răspunsuri orale, rezolvări de probleme, prezentarea rapoartelor la lucrările de laborator. Evaluarea finală se promovează în scris.

Resurse informaționale:

11. PĂUNESCU, RODICA. *Desen tehnic și infografică*. [on-line] [citat 09.02.2024]. Disponibil: <https://dokumen.tips/documents/desen-tehnic-si-infografica-rodica-paunescu.html?page=2>
12. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [citat 09.02.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
13. ЧЕРКМАРЕВ, А. А. *Черчение*. Москва: Издательство Юрайт, 2023. 275 с. ISBN 978-5-534-09554-8.
14. ЧЕРКМАРЕВ, А. А. *Инженерная графика. Машиностроительное черчение*. Учебник. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 396 с. ISBN · 978-5-16-016231-7.
15. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher [SDC Publications](#), 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7.
16. VIATCHIN, G.; ANDREEVA, A., et. al. *Desenul tehnic de construcții de mașini*. Chișinău: Lumina, 1991. 344 p. ISBN 5-372-00757-5.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICA ENERGIEI

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.07.O.066

Învățământ cu frecvență redusă: S.07.O.062

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs



Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 7

Învățământ cu frecvență: Anul V, semestrul 8

Titular de curs: dr., conf., univ. Vitalie BEȘLIU, dr., lect., univ. TALPĂ S.

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

Unitatea de curs „Tehnica energiei” 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 surselor de energii netradiționale, utilizarea lor în economia națională.

Scopul studiului unității de curs „Tehnica energiei” constă în formarea competențelor la viitorii ingineri de a lua decizii privind organizarea și dirijarea procesului tehnologic la întreprindere, dezvoltarea creativității ingineresti, reducerea emisiilor gazelor cu efect de seră prin utilizarea largă a diverselor surse regenerabile de energie (SRE), toate împreună contribuind la îmbunătățirea eficienței energetice și a mediului ambiant.

Studierea unității de curs „Tehnica energiei” se bazează pe competențele formate la „Matematica inginerescă și economică”, „Fizica aplicată”, „Studiul materialelor”, „Mecanica tehnică”, „Mașini electrice”, „Bazele electronicii”, „Ingineria reglării automate” etc. Competențele obținute la unitatea de curs nominalizată sunt necesare pentru studiarea tehnologiilor de specialitate, respectiv și la realizarea proiectelor de curs și tezelor de licență.

Competențe dezvoltate:

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 științele 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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii, studenții vor fi capabili să:

- aplice cunoștințele și abilitățile obținute anterior la alte discipline, tangente și necesare domeniului tehnologiilor de producere a energiei renovabile;
- poată măsura parametrii tehnici și energetici ale instalațiilor de producere a energiilor regenerabile, să formuleze concluziile respective;



- însușească cerințele privitor la conținutul formularelor documentației de laborator și din halele de producere;
- însușească cerințele de redactare a informației cu caracter tehnico-tehnologic și/sau de cercetare-proiectare;;
- obțină deprinderi practice privind formarea în calitate de viitor specialist în tehnologiile netradiționale de producere a energiei.

Exigențele și competențele prealabile:

Posedarea capacităților de:

- competențe despre materiale și compoziția lor studiate anterior la unitatea de curs enumerată mai sus, inclusiv la disciplina „Studiul materialelor”;
- competențe de studiere a proprietăților diverselor surse regenerabile de energie, obținerea energiei, cu aplicarea aparatelor de măsură și control;
- competențe privitor la conversia energetică a surselor regenerabile de energie cu aplicarea tehnologiilor avansate;
- competențe de efectuare a măsurărilor fizice, aplicarea rezultatelor obținute în tehnologiile de producere a energiilor regenerabile;

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Generalizare. Problema actuală privind domeniul cercetării și dezvoltării în energii regenerabile. Energia valurilor. Biomasa. Energia biomasei. Biomasa și durabilitate. Schema de durabilitate UE pentru biocombustibili. Biomasa din culturi energetice. Biomasa din reziduuri și deșeuri. Analiza și estimarea producției de biomasa. Clasificarea biomasei. Estimarea potențialului de biomasa. Conversia energetică a biomasei: Tehnologii avansate. Integrarea tehnologiilor privind producerea energiilor regenerabile. Energia solară. Generalizare. Particularități ale energiei solare. Conversia energiei solare în energie termică. Energia solară. Conversia energiei solare în energie electrică. Sisteme solare pentru producerea energiei electrice. Efectul fotovoltaic. Panouri fotovoltaice. Energia geotermală. Generarea energiei termice și electrice utilizând surse geotermale. Sisteme geotermale. Utilizarea resurselor geotermale. Utilizări pentru încălzirea directă. Generarea energiei electrice. Cercetări ale resurselor geotermale. Implementarea energiei netradiționale prin realizarea de propuneri de proiecte de inovare sau transfer tehnologic. Energia eoliană. Vântul în energia eoliană. Puterea generată de o turbină eoliană. Evaluarea potențialului eolian. Energie hidro. Avantajele hidrocentralelor de mică putere. Noțiuni hidroelectrice de bază. Tipuri de turbine potrivite pentru sistem hidroelectric de mică putere. Criteriile de selecție a turbinelor. Eficiența turbinelor. Aspecte economice de evaluare ale surselor regenerabile de energie. Concepte de bază. Metode de bază pentru evaluarea resurselor naturale. Probleme economice de bază. Analiza cost-beneficiu. Analiza impactului economic.

Strategiile didactice: Prelegerea, explicația, demonstrația, algoritmizarea, modelarea, dezbateră, studiu de caz, simularea de situații, tehnici de instruire și moduri de organizare (frontal, grup/pereche, individual): lucrări practice, problematizarea, metode de dezvoltare a gândirii ingineresti.

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, lucrul individual, studii de caz, evaluarea finală în formă scrisă/în scris-oral.



Resurse informaționale

Resurse informaționale

1. Valeriu DULGHERU, Ion BODNARIUC, Marin GUTU, Ion RABEI, Oleg CIOBANU, Valeriu ODAINĂI. *Sisteme de conversie a energiei regenerabile: fundamente teoretice și aspect practice*. Chișinău, Ed: Bons Offices, 2021, 224 p. ISBN 978-995-63-076-4
2. BOSTAN Viorel, BOSTAN Ion, DULGHERU Valeriu [et al.]. *Sisteme inteligente de conversie a energiei regenerabile: Aplicații*. Chișinău, Ed. Bons Offices. 2022–200 p. ISBN 978-9975-166-49-2.
3. ЮДАЕВ И. В., ДАУС Ю. В., ГАМАГА В. В. *Возобновляемые источники энергии*. Изд.: Лань. 2024 -328 с. ISBN 978-5-507-48778-3
4. Ali SAYIGH. *Reducing the Effects of Climate Change Using Building-Integrated and Building-Applied Photovoltaics in the Power Supply*. Publisher: Springer Cham, 2024- 431p. ISBN978-3-031-42584-4
5. MAICAN, Edmond. *Sisteme de energii regenerabile*. București: Editura Printech, 2015. 129 p. ISBN 978-606-23-0359-4
6. *Panouri fotovoltaice*. [on-line], [accesat 02.12.2023]. Disponibil: <https://www.abcd.md/panouri-fotovoltaice>
7. *Panou fotovoltaic. Stație de pompare solară*. [on-line], [accesat 15.01.2024]. Disponibil: <https://term.md/catalog/panouri-solare/>
8. *Compass – cel mai mare sortiment de panouri fotovoltaice din Moldova*. [on-line], [accesat 25.01.2024]. Disponibil: <https://amper.md/>
9. TUTNARU, T. *Producerea biogazului și valorificarea lui în scopuri energetice*. UTM. [on-line], [accesat 25.01.2024]. Disponibil: https://utm.md/meridian/2009/MI_1_2009/11_Tutunaru_T_Producerea.pdf

FIȘA UNITĂȚII DE CURS AUTOMATIZAREA ÎN PRODUCȚIE

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ
Învățământ cu frecvență: S.07.A.067
Învățământ cu frecvență redusă: S.07.A.063
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 5
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs
Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 7
Învățământ cu frecvență redusă: Anul V, semestrul 9
Titular de curs: Ojegov Alexandr, dr., conf. univ.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Disciplina „Automatizarea în producție” este prevăzută în planul de învățământ, ciclul I, studii superioare, la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto”,



studii cu frecvență, în semestrul 7, anul IV de studii, făcând parte din disciplina de specialitate opțională. Scopul acestui curs este dezvoltarea cunoștințelor din domeniul tehnologiilor de prelucrare a materialelor și aplicarea acestor cunoștințe în sisteme automatizate utilizate în diferite procese de producție. De asemenea, acest curs este direcționat spre dobândirea atitudinilor specifice robototehnicii și dirijării numerice a diferitor echipamente tehnologice pentru prelucrarea, sortarea, transportarea și depozitarea materiei prime, semifabricatului și produsului finit. Această unitate de curs reprezintă rezultatul unor preocupări de cercetare aprofundată a acestui domeniu, care începe cu explicarea conceptuală a tehnicii automatizării, analiza planificării automatizării în producție, studiul sistemelor tehnologice de automatizare, ca mai apoi să aplice cunoștințele dobândite în elaborarea sistemelor automatizate în diferite procese tehnologice: elaborarea, prelucrarea mecanică, sortarea, transportarea, împachetarea și depozitarea materiei prime, semifabricatului și produsului finit. În finalul cursului se analizează domeniile de aplicare a sistemelor tehnologice de automatizare în producție. Unitatea de curs este destinată studenților de la specialitatea „Inginerie și management în transportul auto” studii superioare de licență a Facultății ȘREM, ca disciplina opțională, de orientare spre specialitate.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să definească conceptele de bază privind tehnica de automatizare;
- să planifice și să exemplifice automatizarea diferitor procese tehnologice;
- să elaboreze construcția și modul de funcționare a sistemelor automatizate în robototehnică;
- să aplice programarea pentru dirijarea numerică a diferitor sisteme automatizate.

Exigențele și competențele prealabile:

Conținutul unității de curs se sprijină pe un șir de concepte/abilități învățate/formate



anterior la următoarele unități de curs: „Fizica aplicată”, „Studiul materialelor”, „Tehnologia materialelor”, „Electrotehnica”, „Mecanica tehnică II”, „Mașini de producere a sculelor”, „Planificarea și administrarea producerii”, „Managementul producerii”, care se studiază în anii precedenți de studii.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere în tehnica automatizării

Sferele de aplicare a tehnicii de automatizare. Aspectele sociale de aplicare a sistemelor automatizate

Clasificarea sistemelor de automatizare în producție

Elementele sistemelor de automatizare. Mecanisme de acționare. Blocuri de dirijare. Senzori

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

Cinemática 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.

Dispozitivele de interfață a robotului industrial. Sistemul informațional al robotului

Programarea sistemelor automatizate. Funcțiile de comandă.

Aplicarea rețelelor neuronale în sistemele automatizate

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

17. ЖЕЖЕРА, Н.И. *Микропроцессорные системы автоматизации технологических процессов*. Инфра-Инженерия, 2020, 239 с. ISBN: 978-5-9729-0517-1.

18. ВОДОВОЗОВ, А.М. *Микроконтроллеры для систем автоматики. Учебное пособие*. Инфра-Инженерия, 2022, 168 с. ISBN: 978-5-9729-1071-7.

19. ПОПОВ, А.К. *Элементы теории автоматического управления*. ИП Астапов, 2017, 239 с. ISBN: 978-5-906863-80-5.

20. ШИШОВ, О.В. *Современные средства АСУ ТП*. Инфра-Инженерия, 2021, 532 с. ISBN: 978-5-9729-0622-2.

21. БОРОДИН, И.Ф., АНДРЕЕВ, С.А. *Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления: учебник для среднего профессионального образования*. Юрайт, 2024, 386 с. ISBN: 978-5-534-08655-3



22. MARDARE, I., *Robototehnica. Inteligența artificială.: Manual pentru studenții instituțiilor superioare de învățământ*, Chișinău, Editura UTM, 2006, 363 p. ISBN 978-9975-45-004-1.
23. STOICEV, P., BOTEZ, I., BUNESCU, M., BOTEZ, A., *Automatizarea proceselor în mașini și sisteme de producție. Manual-proiectare de an și de diplomă*, Chișinău, Editura UTM, 2005, 154 p.
24. АДРИАНОВ, Ю.Д. и др., *Управляющие системы промышленных роботов*, Москва, Машиностроение, 1984, 288 с.
25. АРМЕНСКИЙ, Е.В., ПРОКОФЬЕВ, П.А., ФАЛК, Г.Б., *Автоматизированный электропривод*, Москва. Высшая школа, 1987, 143 с.
26. ИЛЬИН, О.П., КОЗЛОВСКИЙ, К.И., ПЕТРЕНКО, Ю.Н., *Системы программного управления производственными установками и робототехническими комплексами*, Минск, Вышэйшая школа, 1988, 285 с.
27. КОСТЮК, В.И. и др., *Промышленные роботы: Конструирование, управление, эксплуатация*, Киев, Вища школа, 1985, 359 с.
28. КРУГЛОВ, В.В., БОРИСОВ, В.В., *Искусственные нейронные сети: теория и практика*, Москва, Горячая линия – Телеком, 2001, 382 с.
29. ПОПОВ, Е.П., *Робототехника и гибкие производственные системы*, Москва, Наука, 1987, 192 с.
30. ШАХНИПУР, М., *Курс робототехники*, Москва, Мир, 1990, 527 с.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS MANAGEMENTUL TIMPULUI

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: S.07.A.068

Învățământ cu frecvență redusă: S.07.A.064

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe economice

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă: Anul IV, semestrul 7 (zi)

Anul și semestrul în care se predă: Anul V, semestrul 9 (f.r)

Titularul: dr., conf. univ. TCACI Carolina

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



Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

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;
CP6. Planificarea, conducerea și asigurarea calității proceselor de fabricare activînd în contextul constrîngerilor tehnico-economice, de timp, de mediu social, etic, de sănătate în situații noi;
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:

- 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.

Pre-rechizite:

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.

Teme de bază:

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.

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. PLEȘCA, M. PRINCIPIILE MANAGEMENTULUI EFICIENT AL TIMPULUI LA STUDENȚI. ÎN: REVISTA DE ȘTIINȚE SOCIOUMANE. CHIȘINĂU: UNIVERSITATEA PEDAGOGICĂ DE STAT „ION CREANGĂ”, 2011, NR.2(18), P.28-35.



2. [HTTP://WWW.QREFERAT.COM/REFERATE/MANAGEMENT/MANAGEMENTUL-CA-STIINTA643.PHP](http://www.qreferat.com/referate/management/managementul-ca-stiinta643.php) [ACCESAT: 05.01.2016].
3. COVEY, S. MANAGEMENTUL TIMPULUI SAU CUM NE STABILIM PRIORITĂȚILE. BUCUREȘTI: ALLFA, 2000. 389 P.
4. COLE, G.A. MANAGEMENT – THEORY AND PRACTICE. 4 TH EDITION. LONDON: DP PUBLICATION LTD, ALDINE PLACE, 1993.
5. CEASU, I. ENCICLOPEDIA MANAGERIALĂ. BUCUREȘTI: TEHNICA ATTR, 1999.
6. TUDOR, D. CÂT COSTA TIMPUL. ÎN: REVISTA BIZ (BUCUREȘTI), 1999, NR.6.
7. Горбачев А.Г. Тайм-менеджмент. Время руководителя: 24+2. М.: Издательский Дом «ДМК-пресс», 2007. 128 стр. ISBN 5-9706-0033-4
8. Калинин С.И. Тайм-менеджмент: Практикум по управлению временем. Спб.: Речь, 2006. 371 стр. ISBN 5-9268-0424-8

FIȘA UNITĂȚII DE CURS SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.07.O.069 Învățământ cu frecvență redusă: S.07.O.066
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență anul IV, semestrul 7 Învățământ cu frecvență redusă anul V, semestrul 9
Titular de curs: Pînzaru Natalia lect.univ., dr.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs „Securitatea și sănătatea în muncă” este prevăzută în planul de învățământ făcând parte din pregătirea de specializare a studenților. Această unitate de curs are ca scop să asigure cele mai bune condiții de muncă, de prevenire a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Pentru cunoașterea și respectarea strictă a actelor de protecție a muncii, contribuie în mare măsură la întărirea disciplinei de producere și prevenire a unor evenimente nedorite. Unitatea de curs conține un șir întreg de acte normative de Securitate și sănătate în muncă. Se vor studia unele teme referitor la tehnica securității în procesul de lucru și nemijlocit la întreprinderile industriale. Ea are menirea de a studia categoriile de documente legislative și normative ce stau la baza securității și sănătății în muncă. Prin scopul său disciplina își propune să formeze la studenți deprinderi teoretice și practice de a utiliza corect mijloacele de protecție a muncii, de a respecta cerințele securității și sănătății la locul de muncă, de a respecta igiena și a diminua riscurile profesionale.



Studierea unității de curs „*Securitatea și sănătatea în muncă*” se bazează pe competențele formate la disciplinele: „*Organizarea științifică a muncii*”. Competențele obținute la unitatea de curs „*Securitatea muncii în industria alimentară*” sunt necesare pentru studiarea disciplinei ulterioare „Sisteme de planificare a resurselor întreprinderii”.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

Competențe profesionale:

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

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

Finalități de studii realizate la finele cursului: La finalizarea studierii unității de curs „*Securitatea și sănătatea în muncă*” și realizarea sarcinilor de învățare, studentul va fi capabil:

- să aplice actele legislative și normative din domeniul securitatea și sănătatea în muncă;
- să explice actele legislative din domeniile securității muncii și esența factorilor fizici, chimici, biologici care caracterizează microclimatul locului de muncă și metodele de determinare ale lor; esența proceselor verbale referitor la accidente de muncă;
- să identifice drepturile și obligațiile angajatorilor privind securitatea și sănătatea în muncă;
- să clasifice tipurile de boli profesionale;
- să aplice măsurile de profilaxie a electrotraumatismului și mijloacele de stingere a incendiilor.

Exigențele și competențe prealabile:

- Competențe de bază de utilizare a limbajului tehnologic în comunicare profesională specifică domeniului
- Deprinderea de analiză și luarea deciziilor în diferite situații de risc, aplicând procedeele, metodele, mijloacele tehnice și specifice disciplinei.
- Competențe în întocmirea și evaluarea planului de protecție și prevenire a traumatismelor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere. Noțiuni generale a securității și sănătății muncii. Studiul, descrierea obiectului securității muncii, terminologie de bază. Bazele legislației în domeniul SSM în Republica Moldova. Răspunderea juridică pentru încălcarea normelor legale privind securitatea și sănătatea în muncă. Cadrul legislativ și normativ al Republicii Moldova în domeniul securității și sănătății în muncă. Organizarea lucrului privind asigurarea SSM la întreprindere. Pregătirea și instruirea personalului în domeniul securității și sănătății în muncă. Instruirea în domeniul SSM. Drepturile și obligațiunile angajaților privind securitatea și sănătatea în muncă.



Accidentele de muncă și bolile profesionale. Măsuri de prevenire a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Comunicarea și cercetarea evenimentelor. Clasificarea bolilor profesionale. Condițiile microclimaterice în încăperile de lucru. Ventilația încăperilor de producere. Iluminarea de producere. Protecția zgomotului și vibrației. Noțiuni generale privind activitatea de combatere a incendiilor. Pericolul incendiilor și exploziilor substanțelor și materialelor. Mijloace de primă intervenție la stingere a incendiilor. Acțiunile în caz de incendiu. Pericolul electrocutării și măsurile de profilaxie a electrotraumatismului. Cauzele electrotraumatismului în activitatea de producție. Acțiunea curentului electric asupra organismului uman. Asigurarea electrosecurității. Acțiunile în caz de electrocutare.

Strategii didactice Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză Power Point, consultații independente etc.

Strategii de evaluare: cunoștințele, capacitățile și competențele studenților sunt evaluate: În cadrul lecțiilor practice;

Pe parcursul semestrului studenții elaborează un portofoliu care conține un anumit număr de lucrări (care pot fi modificate de către cadrul didactic titular al disciplinei). Pe parcursul semestrului la jumătatea unității de curs din partea teoretică studenții vor susține o evaluare periodică.

Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. Legea securității și sănătății în muncă nr. 587 186-XVI din 10.07.2008. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*. 2008, nr. 143-144, 12 p.
2. *Codul muncii al Republicii Moldova*: Legea Republicii Moldova: nr. 154-XV din 28 martie 2003 cu modificări și compl. la data 5 ian. 2007. Chișinău : [S.n.], 2007. 112 p.
3. FOTESCU, Emil. *Protecția muncii*. Bălți, 2004. 202 p.
4. Legea RM nr. 10/2009 privind supravegherea de stat a sănătății publice. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 03.04.2000, nr. 67, art. 183.
5. Hotărârea Guvernului RM nr. 95/2009 Pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10 iulie 2008. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 17.02.2009, nr. 34-36, art. 138. 18 p.
6. Hotărârea Guvernului RM nr. 603/2011 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru folosirea de către lucrători a echipamentului de muncă la locul de muncă. On: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 19.08.2011, nr. 135-138, art. 676.
7. Hotărârea Guvernului RM nr. 1159 din 24.10.2007 cu privire la aprobarea Reglementării tehnice „Reguli generale de apărare împotriva incendiilor în Republica Moldova” RT DSE 1.01-2005. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 02.11.2007, nr. 171-174, art. 1204.
8. ARON, I.,M. *Accidentul de muncă*. București: Universul Juridic, 2014. 346 p. ISBN?
9. BOIȘTEANU, E.; ROMANDAȘ, N. *Dreptul muncii. Manual*. Chișinău: Tipografia Centrală, 2015.



10. NEGRU, T.; SCORȚESCU, C. *Dreptul muncii. Curs universitar*. Chișinău: Labirint, 2010.
11. OLARU, E. *Securitatea și sănătatea în muncă. Ciclu de prelegeri*. Chișinău: UTM, 2014. 180 p.
ȚARALUNGA, Gh. *Securitatea și sănătatea în muncă*. Chișinău: Reclama S.A 2015. 86 p.

Opționale:

18. ЛУШНИКОВ, А.,М.; ЛУШНИКОВА М.В. *Курс трудового права: Учебник: Том 1. Сущность трудового права и история его развития. Трудовые права в системе прав человека. Общая часть*. Москва: Статут, 2009.
19. ЛУШНИКОВ, А.,М.; ЛУШНИКОВА М.В. *Курс трудового права: Учебник: Том 2. Коллективное трудовое право. Индивидуальное трудовое право. Процессуальное трудовое право*. Москва: Статут, 2009.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS TEHNICA ȘI PROTECȚIA MEDIULUI AMBIANT

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.08.O.070 Învățământ cu frecvență redusă: S.08.O.065
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 0710 Inginerie și management
Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Învățământ cu frecvență anul IV, semestrul 8 Învățământ cu frecvență anul V, semestrul 9
Titular de curs: Natalia PÎNZARU lect. univ. dr.,
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: Unitatea de curs „ <i>Tehnica și protecția mediului ambiant</i> ” este prevăzută în planul de învățământ făcând parte din pregătirea de specializare a studenților. Unitatea de curs „ <i>Tehnica și protecția mediului ambiant</i> ” reprezintă un curs integrat (disciplină științifică) alcătuind un mozaic din informații a mai multor domenii, și anume noțiuni referitoare la tehnica și protecția mediului ambiant, de creativitate inginerască, cunoștințe acumulate de la studierea disciplinelor cu caracter tehnico-tehnologic, elemente de cercetare și proiectare a proceselor tehnologice, etc. 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 ingineriești. Familiarizarea studenților, care în viitor vor tinde să producă diverse produse sau să acorde servicii, cu prevederile și cerințele unor acte legislative din domeniul protecției mediului ambiant și ale unor instrucțiuni privind evaluarea prejudiciului cauzat mediului înconjurător în rezultatul încălcării legislației și poluării mediului ambiant și antrenarea lor în elaborarea de măsuri și/sau propuneri de proiecte de ameliorare a situației în domeniul protecției mediului ambiant. Studiarea unității de curs „*Tehnica și protecția mediului ambiant*” se bazează pe competențele formate la disciplinele: „*Matematica inginerască și economică*” „*Fizica aplicată*”, „*Studiul materialelor*”, „*Tehnologia materialelor*”, „*Tehnica energiei*”, „*Securitatea și sănătatea în muncă*”. Competențele obținute la unitatea de curs „*Tehnica și protecția mediului ambiant*” sunt necesare pentru elaborarea tezei/proiectului de licență.

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.

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:

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 aplice actele legislative și normative din domeniul protecției mediului ambiant;
- să explice actele legislative din domeniile protecției mediului ambiant și esența factorilor fizici, chimici, biologici care caracterizează microclimatul locului de muncă și metodele de determinare ale lor; esența proceselor verbale referitor la mediul ambiant;
- 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 mediului;
- să analizeze și să elaboreze algoritmi pentru rezolvarea situațiilor de problemă tipice protecției mediului;
- să înțeleagă necesitatea utilizării tehnicilor moderne de reciclare și de poluare în vederea protejării mediului ambiant de poluarea creată de activitățile omului.

Exigențele și competențe prealabile:

- Competențe de bază de utilizare a limbajului tehnologic în comunicare profesională specifică domeniului



- Deprinderea de analiză și luarea deciziilor în diferite situații de risc, principii și metode de bază din științe tehnice și economice în scopul modelării și soluționării problemelor protecției mediului ambiant;
- Competențe în întocmirea și evaluarea planului de protecție a mediului ambiant.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere. Noțiuni generale în tehnica și protecția mediului ambiant. Noțiuni generale despre sistemul O-A-M (om-automobil-mediu). Mediul ambiant. Impactul transportului auto asupra mediului înconjurător. Clasificarea surselor de poluare a mediului de la transportul auto. Principalele surse de poluare. Industria sursă de poluare. Transporturile – sursa de poluare. Poluarea atmosferei în sistemul O-A-M (om-automobil-mediu). Poluarea litosferei și hidrosferei în sistemul O-A-M (om-automobil-mediu). Sursele și efectele poluării fonice în sistemul O-A-M (om-automobil-mediu). Poluarea cu vibrații în sistemul O-A-M (om-automobil-mediu). Poluarea electromagnetică în sistemul O – A – M (om-automobil-mediu). Poluarea termică de la transportul auto. Controlul și monitorizarea mediului. Generalități despre organizarea controlului și monitorizării mediului. Cadrul legislativ și instituțional al Republicii Moldova în domeniul mediului. Organizarea controlului și monitorizării asupra poluării aerului atmosferic, apei și solului. Bazele testării autovehiculelor la ecologicitate. Cadrul legislativ european și național cu privire la ecologicitatea autovehiculelor. Bazele măsurărilor noxelor. Ciclurile de testare a autovehiculelor la ecologicitate. Normele emisiilor de la autovehicule. Diminuarea poluării mediului înconjurător de la transportul auto. Ecologizarea construcției automobilelor. Ecologizarea construcțiilor motoarelor auto (construcții alternative). Ecologizarea construcțiilor motoarelor auto (perfecționarea construcțiilor motoarelor). Ecologizarea automobilelor uzate. Ecologizarea anvelopelor auto uzate. Ecologizarea acumulatorilor auto uzate. Ecologizarea materialelor plastice și materialelor textile. Ecologizarea proceselor de producție ale întreprinderilor de service auto. Ecologizarea combustibililor și uleiurilor auto uzate. Ecologizarea fluxurilor de transport rutier. Conducerea ecologică a autovehiculului. Diminuarea zgomotului de la transportul rutier. Gestionarea deșeurilor. Legea cu privire la gestionarea deșeurilor. Tehnici de evitare, transportare, prelucrare, ardere și depozitare a deșeurilor

Strategii didactice Pe parcursul studierii unității de curs se vor utiliza strategii didactice centrate pe student: prelegerea, explicația, studiul de caz, problematizarea, simularea de situații, metode de lucru în laborator, metode de dezvoltare a gândirii tehnice, studiul documentației tehnologice și al bibliografiei. Pentru asigurarea realizării strategiilor didactice menționate se vor utiliza suportul de curs, culegere de prezentări de sinteză PowerPoint, consultații independente etc.

Strategii de evaluare: cunoștințele, capacitățile și competențele studenților sunt evaluate: În cadrul lecțiilor practice. Pe parcursul semestrului studenții elaborează un portofoliu care conține un anumit număr de lucrări (care pot fi modificate de către cadrul didactic titular al disciplinei). Pe parcursul semestrului la jumătatea unității de curs din partea teoretică studenții vor susține o evaluare periodică. Evaluarea finală se realizează sub formă de examen scris.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

1. OLARU, E., POPOV, T. *Protecția mediului ambiant*. Chișinău: Tehnica-Info, 2008. 135 p.



2. CORPOCEAN, A.; ROTARU, I.; PLĂMĂDEALĂ, V. *Ecologizarea sistemului om-automobil-mediu*. Chișinău: Tehnica-UTM. 2016. 350 p. ISBN 978-9975-45-445-2
3. PASCU, R. *Managementul deșeurilor*. Sibiu: Editura Universității Lucian Blaga din Sibiu, 2009. 404 p. ISBN 978-739-717-1
4. MUNTEANU, C.; DUMITRASCU, M.; ILIUTA, A. *Ecologia și protecția calității mediului*. București: Blaneală. 2011. 85p. ISBN 978-606-92826-9-4
5. CAPCELEA, A. *Istoria ecologică a Republicii Moldova. Evoluția organizării și administrării protecției mediului*. Chișinău: Bons Office. 2024. 433 p. ISBN 978-5-36241-233-3
6. AȘEVȘCHI, V., DUDNICENCO, T. *Inginerie ambientală*. Chișinău: ULIM, 2008. 410 p.
7. ANUARUL IPM-2019. *Protecția mediului în Republica Moldova*. Chișinău: Pontos, 2019. 358 p. ISBN 978-9975-72-346-6

Suplimentare:

6. MACARESCU, B., NEDEF, V., GEAMĂN, V. *Ingineria și protecția mediului în industrie*. Chișinău: Tehnica-Info, 2003. 284 p.
7. BACAL, P. *Gestiunea protecției mediului înconjurător în Republica Moldova*. Chișinău: ASEM. 2010. 240p. ISBN 978-9975-75-536-8

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA DE DOCUMENTARE

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ
Învățământ cu frecvență: P.08.O.071
Învățământ cu frecvență redusă: P.10.O.067
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 12
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs
Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 8,
Învățământ cu frecvență redusă: Anul V, semestrul 10.
Titular de curs: Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie și management în transportul auto (ciclul I, licență) studenții realizează o practică de documentare cu durata de 6 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto. Practica de documentare are ca scop aprofundarea și implementarea cunoștințelor teoretice acumulate pe parcursul semestrului sau anilor de studii în activitatea practică a organizațiilor sau companiilor din domeniu și cuprinde o documentare și analiză asupra temei de cercetare/proiectare a proiectului de licență. Cercetarea realizată în cadrul practicii de documentare servește ca suport informațional practic destinat proiectului de licență.
Competențe dezvoltate:



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;

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. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil să:

- să analizeze procesele tehnologice, din cadrul secțiilor de producere, utilizate în scopul realizării produselor;
- să analizeze modul de proiectare, planificare, pregătire și realizare a produsului/serviciului din cadrul întreprinderii;
- să formeze un raționament flexibil, de aplicare a cunoștințelor din domeniul ingineriei și managementului în cadrul întreprinderilor;
- să aplice cunoștințele pentru a soluționa probleme și a realiza sarcini în cadrul unei echipe;
- să elaboreze, sub îndrumarea persoanelor responsabile de la întreprindere, unele produse de o calitate impusă;
- să elaboreze noi soluții optime pentru rezolvarea problemelor tehnico-economice din cadrul întreprinderii.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor, să posede competențe de automatizare a proceselor tehnologice, să posede competențe de proiectare și gestionare a fluxului de autovehicule și a fluxului de mărfurilor în cadrul întreprinderilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii de documentare este realizat în anul IV, semestrul VIII, pentru învățământul cu frecvență, iar pentru învățământul cu frecvență



redușă în anul V, semestru 10 și durează 12 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura raportului pentru practica de documentare și cercetare este stabilită de către conducătorul științific, al proiectului de licență, din cadrul Universității (care îndeplinește funcția de metodist la practică) și conducătorul proiectului de licență din partea partenerului (care este - mentorul la stagiul de practică din partea partenerului), de regulă, structura raportului coincide cu structura proiectului de licență.

Strategii de predare-învățare: Explicația, discuție, conversația euristică, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația.

Strategii de evaluare: raport, evaluarea finală în formă orală.

Resurse informaționale:

31. TOPALA PAVEL, BEȘLIU VITALIE. *Ghid pentru realizarea stagiilor de practică la programe de studii cu profil ingineresc*. Bălți, USARB, 2022. 28 p.
32. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [citată 29.09.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
33. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher [SDC Publications](#), 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7
34. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
35. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.
36. GANGAN SILVIA. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
37. ȚURCAN IULIU. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
38. РАУБЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Изд: [ЦОП Профессия](#), 2021. 320 с.
КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Изд: [ЦОП Профессия](#), 2018. 640 с.
39. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I*. [on-line] [citată 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.09.2024
40. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II*. [on-line] [citată 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-II.pdf

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA DE LICENȚĂ

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: P.08.O.072

Învățământ cu frecvență redusă: P.10.O.068

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti



Număr de credite ECTS: 8

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 8,

Învățământ cu frecvență redusă: Anul V, semestrul 10.

Titular de curs: Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.

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

Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie și management în transportul auto studenții la anul IV realizează practică de licență cu durată de 4 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto.

Practica de licență are ca scop sistematizarea materialelor teoretice și practice acumulate pe parcursul semestrului și anilor de studii la întreprinderile din domeniu în vederea elaborării și definitivării proiectului de licență.

Obiectivele de bază ale stagiului practicii de licență sunt:

- sistematizarea, consolidarea și aprofundarea cunoștințelor teoretice;
- formarea și dezvoltarea abilităților practice ale studentului cu scopul de a le aplica în concordanță cu specialitatea pentru care se instruieste;
- promovarea cercetării, selectarea și colectarea materialelor necesare pentru elaborarea proiectului de licență;
- asigurarea excelenței în cercetarea științifică.

Documentarea și cercetarea realizată în cadrul practicii de licență servește ca suport informațional destinat proiectului de licență.

Competențe dezvoltate:

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. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil:

- să formuleze corect problematica propusă în proiectul de licență;



- să identifice locul și nivelul de abordare a problematicii formulate în proiectul de licență, luând în considerare informația actuală de dezvoltare a domeniului de specializare;
- să selecteze și analizeze sursele de informație privind problematica lucrării;
- să argumenteze metodologia aplicată sau elaborată pentru soluționarea problematicii formulate anterior;
- să utilizeze adecvat instrumentarul de cercetare pentru optimizarea, proiectarea, analiza, sinteza și evaluarea rezultatelor cercetării;
- să sistematizeze și consolideze cunoștințele practice și teoretice de specialitate și utilizarea acestora la soluționarea sarcinilor;
- să demonstreze competențele de prezentare publică a rezultatelor și soluțiilor obținute în cadrul susținerii prealabile a proiectului de licență.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor, să posede competențe de automatizare a proceselor tehnologice, să posede competențe de proiectare și gestionare a fluxului de autovehicule și a fluxului de mărfurilor în cadrul întreprinderilor, capacități de recrutare și gestionare a resurselor umane, capacități de proiectare a produselor, proceselor în vederea diminuării poluării mediului înconjurător.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii de licență este realizat în anul IV, semestrul VIII, pentru învățământ cu frecvență, iar pentru învățământul pentru frecvență redusă în anul V, semestrul X, durează 4 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura raportului pentru practica de licență este stabilită de către conducătorul științific al proiectului de licență și depinde de tematica abordată în lucrare, aceasta fiind adaptată conform Recomandărilor de realizare a tezei de licență și de master din Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți [1].

Strategii de predare-învățare: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, proiect, instruirea prin problematizare.

Strategii de evaluare: evaluarea finală în formă orală.

Resurse informaționale:

41. ZASTINCEANU LIUBOV, BRICEAG SILVIA, PERETEATCU MARIA, BALÎNSCHI ANDREI. *Recomandări de realizare a tezei de licență și de master în Universitatea de Stat „Alecu Russo” din Bălți. Bălți, USARB, 2015. 26 p.*
42. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
43. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher [SDC Publications](http://www.sdcpublications.com), 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7
44. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
45. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.



46. GANGAN SILVIA. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
47. ȚURCAN IULIU. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
48. Рачков, М. Ю. *Автоматизация производства: учебник для среднего профессионального образования*. Москва: Издательство Юрайт, 2022. 182 с.

4.2. UNITĂȚI DE CURS FACULTATIVE (LA LIBERĂ ALEGERE)

FIȘA UNITĂȚII DE CURS SECURITATEA MUNCII. PROTECȚIA CIVILĂ

Codul cursului în programul de studii: Învățământ cu frecvență: G.01.L.074 Învățământ cu frecvență redusă: G.01.L.070
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Catedra responsabilă de curs: Catedra de Științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 1
Anul și semestrul în care se predă cursul: anul I, semestrul I
Titular de curs: dr., conf. univ.
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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.
Finalități de studii realizate la finele cursului: Studentul va fi capabil să: ▪ explice actele legislative din domeniile securității muncii și protecției civile; ▪ explice esența factorilor fizici, chimici, biologici care caracterizează microclimatul locului de muncă al salariatului și metodele de determinare ale lor; ▪ explice esența proceselor verbale referitor la accidente de muncă
Pre-rechizite: posedarea capacităților de: ▪ 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 liceale din domeniul științelor reale.
Teme de bază: 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 CULTURA COMUNICĂRII

Codul cursului în programul de studii: G.02.L.075/ G.02.L.071

Domeniul științific la care se referă cursul: 0710 Inginerie și management

Domeniul de formare profesională:

Denumirea specialității: Inginerie și management în transportul autor

Facultatea/catedra responsabilă de curs: Facultatea de Litere, Catedra de limba română



și filologie romanică

Număr de credite ECTS: 2

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

Profesoară: Violina Dănilă, asistent universitar

Descriere succintă a corelării /integrării cursului cu / 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.

Competențe prealabile:

- receptarea/ producerea mesajului oral în diferite situații de comunicare;
- receptarea/ interpretarea textelor;
- exprimarea opiniei proprii în contextele tematice diverse: mediul educațional, public, social etc.

Competențe dezvoltate în cadrul cursului:

Competențe profesionale

CP4.3. Aplicarea diferitor principii, teorii și metode în elaborarea proiectelor de activitate profesională;

CP5.2. Interpretarea tipologiei operațiilor și strategiilor de evaluare a activităților intelectuale complexe (de cercetare, educație și formare);

CP6.1. Identificarea și descrierea principiilor, teoriilor și metodelor de organizare și desfășurare a studiului problemelor lingvistice și literare în varii contexte socio-umane și identitar-culturale.

Competențe transversale

CT1. Aplicarea principiilor, normelor și valorilor eticii profesionale în cadrul propriei strategii de muncă;

CT2. Determinarea rolurilor și responsabilităților de lucru în echipă și aplicarea tehnicilor de comunicare interpersonală;

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

Finalități de studii realizate la finele cursului: cursul are drept finalitate formarea competențelor transversale formulate mai sus.

La finalizarea cursului, studenții vor fi capabili:

- 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
- Să adecveze 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;

Unități de învățare:

Politețea în limba română. Pronume și locuțiuni pronominale de politețe. Titlurile alocutive. Adresarea. Izolarea adresărilor. Recomandări pentru redactarea unui e-mail. Reguli de abreviere a cuvintelor. Comunicarea nonverbală, paraverbală. Interpretarea gesturilor și a mimicii.

Accentul. Variante libere de accentuare. Unități frazeologice. Proverbele și zicătorile. Sinonimele în comunicare. Șirurile sinonimice. Cuvinte în opoziție semantică. Paronimia în comunicare. Paronimia: greșeli uzuale. Terminologia de specialitate. Ortografia și ortogramele.

Registre ale comunicării: stiluri de limbă. Greșeli de stil: cacofonia, pleonasmul, tautologia, anacolutul. Greșeli uzuale în limbă. Calcul lingvistic

Strategiile de predare-învățare se constituie în utilizarea de metode clasice și de strategii de tip inductiv -deductiv, algoritmizat, evaluativ -situativ, tehnici de dezvoltarea gândirii critice/creative: dezbaterile, reflexia, lectura comentată, discuțiile ghidate ș. a., prin activități de evocare, actualizare, memorare etc.

Bibliografie

Obligatorie:

- Liuba Razmerița, Elena, Lacusta; Ala Sainenco; Viorica, Popa; *Decalogul comunicării*. Iași: Ed. PIM, 2013;
- *DOOM, ediția a III-a*. București: Ed. Univers enciclopedic, 2023;
- *Dicționarul explicativ al limbii române (ediția a II-a revăzută și adăugată)*, București: Ed. Enciclopedia Univers, 2009
- Gheorghe N., Vasilache. *Ghid de ortografie, ortoepie și morfosintaxă a limbii române. Exerciții, teste și soluții*. Iași: Ed. Polirom, 2011.
- Diana Iacob, Cristina Cergan, Bogdan Ratiu, Anca Vlaicu, Stefania Ciobanu *Cum e corect? Ghid practic de limba română (conform DOOM3)*, Editura „Paralela 45”, 2022;
- Corina Popa, *Modificări aduse de DOOM3*, Editura „Universul juridic”, 2023

Opțională:

- Carmen Ivanov, *Șase sași în șase saci, Manual de dicție*, editura Favorit, București, 2013.
- Vitalie, Marin. *Stilistică și cultivare a vorbirii (exerciții)*. Chișinău: Ed. Tipografia centrală, 1998; Alexei Palii. *Cultura comunicării*. Chișinău: Ed. Epigraf, 1999;
- Allan Pease; Alan, Garner. *Limba vorbirii. Artă conversației*. București: Ed.



POLIMARK, 1994;

FIȘA UNITĂȚII DE CURS STATISTICA

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: F.03.L.077

Învățământ cu frecvență redusă: G.01.L.073

Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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 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 și probleme, studii de caz, și interpretarea rezultatelor obținute în urma observării statistice pe baza de indicatori.

Pentru însușirea cursului dat este nevoie de a pune câteva obiective:

- Formarea bazei teoretice și practice în domeniul statisticii;
- Învățarea noțiunilor matematice și statistice tipice pentru înțelegerea și descrierea proceselor economice;
- Studenții au posibilitatea de a înțelege care este rolul INS în contextul economic la nivel micro și 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 automobiliste;
- 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 frecvențe;
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 LIMBA GERMANA III

Codul cursului în programul de studii: Învățământ cu frecvență: G.01.L.078 Învățământ cu frecvență redusă: G.01.L.074
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
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.3
Titular de curs: Svetlana Dzechis, asistent universitar
Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii 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 ale 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).

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. Familie und Wohnen Hören/Sprechen: Familiengeschichten erzählen, Einrichtungstipps geben, über Berufe sprechen. Lesen: Magazintext. Schreiben: kreatives Schreiben. Grammatik: Possessivartikel, Wiederholung Perfekt und Präteritum; Wechselpräpositionen
2. Reisen und Erholung Sprechen: etwas bewerten; Vorlieben und Wünsche ausdrücken. Lesen: touristische Werbebroschüren und Anzeigen. Grammatik: Verben mit Wechselpräpositionen; Wortbildung Nomen
3. Einkaufen Hören/Sprechen: Einkaufen; Vorlieben äußern. Grammatik: Adjektivdeklinaton nach indefinitem und definitem Artikel
4. 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
5. 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
6. Arbeitsleben. Sprechen: Wichtigkeit ausdrücken. Lesen: Bericht über einen Dokumentarfilm. Grammatik: Adjektivdeklinaton nach Nullartikel
7. 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: debaterile, 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

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=PL2H349h26fWk435GcGfcyrscbCW4-8-CW>.
5. DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ I

Codul cursului în programul de studii: G.03.L.079
Învățământ cu frecvență: G.01.L.074
Învățământ cu frecvență redusă: G.01.L.075
Codul și denumirea domeniului general de studii: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului general de formare profesională: 0710 Inginerie și management
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 I, semestrul I
Titular de curs: Viorica Condrat, lect. univ., dr. în filologie
Descriere succintă a corelării / integrării cursului cu / în programul de studii 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.

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

- să întrețină o conversație simplă în limba engleză utilizând expresiile studiate la curs;
- să recunoască și să aplice în discurs termeni esențiali studiați pe parcursul semestrului;
- să descrie lucruri concrete în propoziții simple;
- să pună întrebări la anumite subiecte și, totodată, să răspundă la eventuale întrebări;
- să ofere informația solicitată la completarea formularelor cu detalii personale.

Pre-rechizite:

Studentii trebuie să posede abilități de învățare a unei limbi străine. Totodată, studenții trebuie să aibă deprinderi de studiu individual.

Teme de bază:

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

Strategii de predare-învățare:

strategii didactice interactive bazate pe predarea interactivă centrată pe student, învățarea prin cooperare; învățarea activă; învățarea autonomă.

Strategii de evaluare:

Strategii de evaluare: evaluări formative: teste,
evaluare sumativă: examen.

Bibliografie obligatorie:

1. Ciuciuc, O., Tănăsescu *English for All Walks of Life*. TEORA, 1998.
2. Puchta, 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 PRACTICA TEHNOLOGICĂ I.1

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: P.04.O.080 Învățământ cu frecvență redusă: P.04.O.076
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul II, semestrul 4 Învățământ cu frecvență redusă: Anul III, semestrul 4
Titular de curs: Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie și management (în transport auto) (ciclul I, licență) studenții la anul II și anul III realizează o practică tehnologică ambele cu durata de 2 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto. Practicile tehnologice 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 și cuprinde o analiză tehnico - economică a întreprinderii. Diferența unităților de curs Practica tehnologică I și Practica tehnologică II constă în alegerea de către student a diverselor companii pentru realizarea practicii, în scopul orientării sale profesionale și dezvoltării competențelor. Stagiile practicilor tehnologice I și II este etapa inițială de pregătire practică a studenților, după care urmează etapa a doua – stagiul practicii de documentare și etapa a treia – practica de licență. Cercetarea realizată în cadrul practicilor tehnologice I și II servește ca suport informațional practic în stabilirea tematicii proiectelor de licență și va fi necesară pentru realizarea tezei de an precum și a proiectului de licență.
Competențe dezvoltate: 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. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil să:

- să analizeze structura și funcționarea sistemului de management al întreprinderii/companiei (structura organizatorică, fluxurile informaționale, parametrii de bază și specificul unității economice respective;
- să analizeze stărea și utilizarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii/companiei în care se desfășoară practica de specialitate (amplasarea liniilor, echipamentele și mașinile – unelte utilizate în producție, eficiența utilizării și specificul lor);
- să identifice și să analizeze fluxurile de transportare a materiei prime și a producției întreprinderii (trasee locale, naționale și internaționale), a tipurilor de transport utilizat;
- să analizeze modul de proiectare, planificare, pregătire și realizare a produsului/serviciului din cadrul întreprinderii/companiei;
- să analizeze procesele tehnologice, din cadrul secțiilor de producere, utilizate în scopul realizării produselor.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii tehnologice I este realizat în anul II, semestrul IV, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi, Practica tehnologică II este realizat în anul III, semestrul VI, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura stagiilor de practică include subiectele conform Ghidului de realizare a practicii [1] și urmează a fi analizate în dependență de locul realizării stagiului de practică.

Strategii de predare-învățare: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, proiect, instruirea prin problematizare.

Strategii de evaluare: raport, evaluarea finală în formă orală.

Resurse informaționale:

49. TOPALA PĂVEL, BEȘLIU VITALIE. *Ghid pentru realizarea stagiilor de practică la programe de studii cu profil ingineresc*. Bălți, USARB, 2022. 28 p.

50. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>



51. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher SDC Publications, 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7
52. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
53. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.
54. GANGAN SILVIA. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
55. ȚURCAN IULIU. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
56. РАУВЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Изд: ЦОП Профессия, 2021. 320 с.
КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Изд: ЦОП Профессия, 2018. 640 с.
57. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil:
https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.09.2024
58. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II*. [on-line] [citat 29.09.2024]. Disponibil:
https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-II.pdf

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANA IV

Codul cursului în programul de studii: Învățământ cu frecvență: G.01.L.081 Învățământ cu frecvență redusă: G.01.L.077
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
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 în 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=PL2H349h26fWk435GcGfcyr_csbCW4-8-CW.
5. DUDEN Deutsches Universal Wörterbuch. Mannheim, Dudenverlag, 2003

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ II

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: G.01.L.082

Învățământ cu frecvență redusă: G.01.L.078

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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 II, semestrul IV

Titular de curs: Viorica Condrat, lect. univ., dr. în filologie

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



Cursul de „Limba 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.

Finalități de studii: La finele cursului studentul va fi capabil:

- să întrețină o conversație simplă în limba engleză utilizând expresiile studiate la curs;
- să recunoască și să aplice în discurs termeni esențiali studiați pe parcursul semestrului;
- să descrie lucruri concrete;
- să pună întrebări la anumite subiecte și, totodată, să răspundă la eventuale întrebări.

Pre-rechizite:

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.

Teme de bază:

- Hold fast to dreams
- A sound mind in a sound body
- What is this time if full of pleasure...
- Plans and projects
- University life

Strategii de predare-învățare:

strategii didactice interactive bazate pe predarea interactivă centrată pe student, învățarea prin cooperare; învățarea activă; învățarea autonomă.

Strategii de evaluare:

Strategii de evaluare: evaluări formative: teste,
evaluare sumativă: examen.

Bibliografie

Obligatorie:

1. Ciuciuc, O., Tănăsescu, *English for All Walks of Life*. TEORA, 1998.
2. Puchta, H., Stranks, J, *English in Mind*, Cambridge Univ. Press. 2002.

Opțională:

4. Azar, B. *Understanding and Using English Grammar*. Longman, 2002.
5. Hill, L. A., *Stories for reading comprehension 1*, Harlow : Longman, 1985
6. Levițchi, L. Duțescu, D. *Engleza fără profesor*. TEORA, 2005.
7. Soars, L., Soars, J. *Hew Headway*. Oxford University Press. 2000.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ V

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: G.05.L.084

Învățământ cu frecvență redusă: G.05.L.088



Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea/catedra responsabilă de curs: Facultatea de Litere Catedra de filologie engleză și germană
Număr de credite ECTS: 4/4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Anul III, sem V
Titular de curs: Tatiana Șcerbacova, lect., univ., Kinga Piatkowska, dr., conf.
Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii 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 imitatoare 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. *Învață 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:

www.dw-world.de
www.vitamine.de

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ III

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: G.05.L.085

Învățământ cu frecvență redusă: G.05.L.081

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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 fluienți în procesul de comunicare. În cadrul acestui curs studenții vor aprofunda cunoștințele 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 cooperare, 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 MARKETING

Codul cursului în programul de studii: S.05.L.086
Învățământ cu frecvență: S.05.L.086
Învățământ cu frecvență redusă: S.05.L.082
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Catedra responsabilă de curs: Catedra de științe economice
Număr de credite ECTS: 2
Anul și semestrul în care se predă cursul: Anul III, semestrul 5
Titular de curs: lec. sup. Chiseliov Lilia
Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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, 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. 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 BIONICA INGINEREASCĂ

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.05.L.087 Învățământ cu frecvență: S.05.L. 083
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 5
Titular de curs: Ojegov Alexandr, dr., conf. univ.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Obiectivele principale ale cursului „Bionica inginerască” sunt: să arate importanța cunoștințelor biologice pentru dezvoltarea tehnologiei, arhitecturii, confecționării instrumentelor etc., să formeze conexiuni interdisciplinare (legătura biologiei cu fizica, matematica, cibernetica, inginerie), să atragă atenția asupra relației în natura vie dintre formă și funcție, să cultive un interes neclintit în procesul de cunoaștere a naturii vii, în descoperirea secretelor ei, să promoveze dezvoltarea interesului pentru creativitatea



independentă folosind cunoștințele acumulate.

Competențe dezvoltate:

În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe:

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.

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.

Finalitățile de studiu:

La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil:

- să definească conceptele de bază privind bionica;
- să facă relații între natura vie și diferite mecanisme;
- să elaboreze construcția și modul de funcționare a unui mecanism bazat pe funcționarea organismelor vii;
- să aplice cunoștințele acumulate în dezvoltarea ingineriei moderne.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia cursul „Bionica inginerască”, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Fizica aplicată”, „Studiul materialelor”, „Tehnologia materialelor”, „Electrotehnica”, care se studiază în anii precedenți de studii, precum și „Biologia”, care se învață în gimnaziul și liceu.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere în bionică. Definiții și obiective principale

Istoria dezvoltării bionicii

Bionica pentru dezvoltarea materialelor și structurilor

Arhitectură și design în bionică

Bionica pentru construcții și echipamente

Bionica pentru clădire și climă

Robotică și locomotie

Senzori și control neuronal

Tehnologie antro-po- și biomedicală

Bionica pentru prelucrarea materialelor

Bionica pentru procese de evoluție și optimizare

Bionica pentru educație

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația



Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

11. NACHTIGALL, W., WISSER, A. *Bionics by Examples*. Springer International Publishing Switzerland. 2015. ISBN 978-3-319-05857-3.
12. JANGO-COHEN, J. *Bionics*. Lerner Publications Co. 2006. ISBN 9780822559375.
13. ROSALER, M. *Bionics*. Blackbirch Press, San Diego, Calif. 2003. ISBN 9781567117844.
14. PIEKENBROCK, P. *Bionics: Learning from nature - impulses for innovation*. Vogel Business Media. 2019. ISBN 978-3834334503.
15. PALOMBINI, F.L., MUTHU, S.S. *Bionics and sustainable design*. Springer, Singapore. 2022. ISBN 9789811918124.
16. POPESCU, A.I. *Tratat de bionică. Perspectivă generală cu explicații biofizice*. Bucharest University Press. 2022. ISBN 978-606-16-1352-6.
17. ГИЙО, А., МЕЙЕ, Ж.-А. *Бионика. Когда наука имитирует природу*. Техносфера. 2022. ISBN 978-5-94836-356-1.

Suplimentari:

1. ПИТЫК, Л. *Бионика. Прошлое, настоящее и будущее*. Эдитус. 2023. ISBN 978-5-00217-000-5.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS PRACTICA TEHNOLOGICĂ II.1

Codul unității de curs/modulului în Planul de învățământ

Învățământ cu frecvență: P.06.L.087

Învățământ cu frecvență redusă: P.06.O.084

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti

Număr de credite ECTS: 4

Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs

Învățământ cu frecvență: Anul III, semestrul 6

Învățământ cu frecvență redusă: Anul III, semestrul 6;

Titular de curs: Vitalie BEȘLIU, conf. univ., dr.

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

Conform planului de învățământ la programul de studii Inginerie și management (în transport auto) (ciclul I, licență) studenții la anul II și anul III realizează o practică tehnologică ambele cu durata de 2 săptămâni, la companiile/întreprinderile din domeniul industriei auto.

Practicile tehnologice 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 și cuprinde o analiză tehnico - economică a



întreprinderii. Diferența unităților de curs Practica tehnologică I și Practica tehnologică II constă în alegerea de către student a diverselor companii pentru realizarea practicii, în scopul orientării sale profesionale și dezvoltării competențelor.

Stagiile practiciilor tehnologice I și II este etapa inițială de pregătire practică a studenților, după care urmează etapa a doua – stagiul practicii de documentare și etapa a treia – practica de licență. Cercetarea realizată în cadrul practiciilor tehnologice I și II servește ca suport informațional practic în stabilirea tematicii proiectelor de licență și va fi necesară pentru realizarea tezei de an precum și a proiectului de licență.

Competențe dezvoltate:

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. Activarea în contextul de ordin tehnico-economic, de timp, de mediu, social, etic, de sănătate în situații deosebite și utilizarea soluțiilor cunoscute în situații noi.

CT1. Aplicarea regulilor de muncă riguroasă și eficientă, manifestarea unei atitudini responsabile față de domeniul științific, 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.

Finalitățile de studiu:

La finele cursului studentul va fi capabil să:

- să analizeze structura și funcționarea sistemului de management al întreprinderii/companiei (structura organizatorică, fluxurile informaționale, parametrii de bază și specificul unității economice respective);
- să analizeze stărea și utilizarea bazei tehnico-materiale a întreprinderii/companiei în care se desfășoară practica de specialitate (amplasarea liniilor, echipamentele și mașinile – unelte utilizate în producție, eficiența utilizării și specificul lor);
- să identifice și să analizeze fluxurile de transportare a materiei prime și a producției întreprinderii (trasee locale, naționale și internaționale), a tipurilor de transport utilizat;
- să analizeze modul de proiectare, planificare, pregătire și realizare a produsului/serviciului din cadrul întreprinderii/companiei;
- să analizeze procesele tehnologice, din cadrul secțiilor de producere, utilizate în scopul realizării produselor.

Exigențele și competențele prealabile:



Pentru studierea acestei unități de curs studentul trebuie: să posede competențe de citire și reprezentare a desenelor tehnice de piesă cu utilizarea softurilor specializate; să posede competențe de proiectare și elaborare a pieselor simple și complexe utilizând diverse tehnologii, să posede competențe de proiectare, gestionare și organizare a resurselor întreprinderilor.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Conform planului de învățământ, stagiul Practicii tehnologice I este realizat în anul II, semestrul IV, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi, Practica tehnologică II este realizat în anul III, semestrul VI, durează 2 săptămâni câte 8 ore pe zi. Structura stagiilor de practică include subiectele conform Ghidului de realizare a practicii [1] și urmează a fi analizate în dependență de locul realizării stagiului de practică.

Strategii de predare-învățare: instruire diferențiată, instruire adaptivă, tehnici de dezvoltare a gândirii critice, proiect, instruirea prin problematizare.

Strategii de evaluare: raport, evaluarea finală în formă orală.

Resurse informaționale:

59. TOPALA PAVEL, BEȘLIU VITALIE. *Ghid pentru realizarea stagiilor de practică la programe de studii cu profil ingineresc*. Bălți, USARB, 2022. 28 p.
60. INFOGRAFICĂ. *Aplicații cu AUTOCAD*. [on-line] [cit 29.09.2024]. Disponibil: <http://silvic.usv.ro/cursuri/infografica.pdf>
61. ASHLEIGH CONGDON-FULLER, DOUGLAS SMITH, ANTONIO RAMIREZ. *Technical Drawing 101 with AutoCAD*. Publisher SDC Publications, 2022. 305 p. ISBN: 978-1-63057-430-7
62. ЧЕРЕПАХИН А. А. *Материаловедение*. Издательство: М.: Академия, 2023. 384 с.
63. MENG LOW, YU DONG. *Composite Materials: Manufacturing, Properties and Applications*. Publisher: Elsevier, 2021. 688 p.
64. GANGAN SILVIA. *Managementul întreprinderii*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2018. 182 p.
65. ȚURCAN IULIU. *Sisteme de management al calității*. Chișinău, Editura: Tehnica-UTM, 2022. 89 p.
66. РАУВЕНДААЛЬ К. *Основы экструзии*. Изд: ЦОП Профессия, 2021. 320 с.
КЕРБЕР М.Л. и др., *Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология*. Изд: ЦОП Профессия, 2018. 640 с.
67. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea I*. [on-line] [cit 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-I.pdf Citat 15.09.2024
68. BEJINARIU, C. *Tehnologia materialelor. Suport de curs. Partea II*. [on-line] [cit 29.09.2024]. Disponibil: https://sim.tuiasi.ro/wp-content/uploads/2023/10/Tehnologia-Materialelor.-Note-de-curs-C.Bejinariu_partea-II.pdf

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ VI

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: G.06.L.081



Învățământ cu frecvență redusă: G.06.L.085
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea/catedra responsabilă de curs: Facultatea de Litere Catedra de filologie engleză și germană
Număr de credite ECTS: 4/4
Anul și semestrul în care se predă cursul: Anul III, sem VI
Titular de curs: Tatiana Șcerbacova, lect., univ., Kinga Piatkowska, dr., conf.
Descrierea succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii 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 imitatoare 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:

13. Tätigkeit des Ingenieurs
14. Meine Fachrichtung
15. Laser als Werkzeug
16. Nanotechnologien
17. Auto macht Geschichte
18. Montage
19. Metalle
20. Stahl
21. Legierungen
22. Keramik und Glas
23. Kunststoffe
24. 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:

4. *Bildwörterbuch*. Duden in zwölf Bänden. Band 3. 5., neu bearbeitete und aktualisierte Auflage. Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich: Dudenverlag, 2000.
5. Steinmelz M., Dintera H. *Deutsch für Ingenieure. Ein DaF-Lehrwerk für Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fächer*. Wiesbaden: Springer Vieweg, 2014.
6. Сосна Т., Станкевич Н. *Технический немецкий язык. Базовый курс*. Минск: БНТУ, 2016.

Opțională:

7. Depauscheg B., Klaster-Ungureanu G. *Germana pentru ingineri și tehnicieni*. București: Editura tehnica, 1997.
8. Fearn A., Buhlmann R. *Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch*. Haan – Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co., 2013.
9. Griesbach H., Schulz D. *Deutsche Sprachlehre für Ausländer*. Ismaning: Max Huber, 1995.
10. *Învăță simplu și repede germana*. Universul familiei. 2007.



11. Sigrid-B. Martin. *Învață singur limba germană*. Teora, 2007.
12. Ардова В., Борисова Т., Домбровская Н. *Учебник немецкого языка для заочных технических вузов*. 3-е изд. исп. и дополн., М: Высшая школа, 1972.

Webografie:

www.dw-world.de
www.vitamine.de

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA ENGLEZĂ IV

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: G.06.L.089

Învățământ cu frecvență redusă: G.06.L.086

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

Catedra responsabilă de curs: Catedra de filologie engleză și germană

Număr de credite ECTS: 4

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

Titular de curs: dr., lect. univ. Viorica Condrat

Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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.

Finalități de studii realizate la finele cursului:

Studentul va fi în stare să

- să înțeleagă punctele esențiale în vorbirea standard clară pe teme familiare (activitatea profesională, școală, petrecerea timpului liber etc);
- să înțeleagă ideea principală din multe programe radio sau TV pe teme de actualitate sau de interes personal sau profesional;
- să înțeleagă texte redactate într-un limbaj uzual;



- să facă față în majoritatea situațiilor care pot să apară în cursul unei călătorii printr-o regiune unde este vorbită limba;
- să participe fără pregătire prealabilă la o conversație pe teme de interes personal sau referitoare la viața cotidiană;
- să cunoască expresii și să se exprime coerent pentru a descrie experiențe și evenimente, speranțe și obiective;
- să argumenteze și să explice pe scurt opiniile și planurile;
- să scrie un text coerent pe teme de interes personal și / sau profesional, să scrie scrisori personale descriind experiențe și impresii.

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; parcurgerea cursului de Limbă engleză aprofundată I.

Strategii de predare-învățare: activități didactice bazate pe învățarea prin cooperare, 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. 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 ISTORIA TEHNICII

Codul cursului în programul de studii:

Învățământ cu frecvență: S.06.L.090

Învățământ cu frecvență redusă: S.06.L.087

Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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 VI

Titular de curs: dr., conf. univ. Pereteatcu P.



Descriere succintă a integrării cursului în programul de studii: 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.

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

- descrie diferite etape ale evoluției tehnicii;
- descrie cele mai valoroase obiecte tehnice inventate în diferite etape ale evoluției tehnicii.

Pre-rechizite: posedarea cunoștințelor teoretice acumulate de studenți pe parcursul audierii disciplinelor universitare:

- ✓ de profil tehnic (Mecanică tehnică, Automobil, Electrotehnică, etc.);
- ✓ de profil tehnologic (Tehnologia materialelor, Așchierea materialelor, Mașini unelte și scule etc.), fizica, filozofia și istoria științei.

Teme de bază:

- ✓ perioada *preștiințifică*; invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii;
- ✓ perioada *aparității științelor tehnice*, invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii;
- ✓ perioada clasică; invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii;
- ✓ perioada contemporană; invenții tehnice din această perioadă din diferite domenii ale tehnicii.

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

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

Bibliografie

Obligatorie:

1. Зворыкин А. А. и др. История техники. М.: Изд-во Соц.-экон. лит., 1962. 772 с.
2. Кудрявцев П. С., Конфедератов И. Я. История физики и техники. М.: Просвещение, 1965. 571 с.



FIȘA UNITĂȚII DE CURS INTRODUCERE ÎN CERCETAREA ȘTIINȚIFICĂ

Codul cursului în programul de studii: S.06.L.091 Învățământ cu frecvență: S.06.L.091 Învățământ cu frecvență redusă: S.06.L.088
Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management
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 importanta teoretică și valoarea aplicativă a cercetării; 3. Să elaboreze un referat științific; să scrie o adnotare.
Prerechizite: a) <i>Psihologie generală:</i> 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.
Teme de bază: 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. Noțiune de metodă de cercetare. Semnele caracteristice ale metodei de cercetare. Clasificarea metodelor de cercetare. Metodele generale și specifice de cercetare.

Strategii de predare-învățare: prelegeri cu prezentări electronice interactive, activități de învățare în grup, discuții, învățare mixtă (cu utilizarea platformei de învățare MOODLE), miniproiecte.

Strategii de evaluare: prezentări electronice publice, rapoarte în scris, proiecte în grup și evaluare mutuală, portofolii electronice, examen în scris (set de situații complexe)

Bibliografie

Obligatorie:

1. Patrașcu, D.; Patrașcu, L.; Mocrac, A., *Metodologia cercetării și creativității psihopedagogice*. Chișinău: Editura Știința, 2003.
2. Opariuc-Dan, C. *Statistica aplicată în științele socio-umane. Noțiuni de bază – Statistici univariate*. Cluj-Napoca, Editura ASCR, 2009.

FIȘA UNITĂȚII DE CURS LIMBA GERMANĂ VII

Codul cursului în programul de studii: G.07.L.092

Învățământ cu frecvență: G.07.L.092

Învățământ cu frecvență redusă: G.07.L.089

Codul și denumirea domeniul general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti

Codul și denumirea domeniul de formare profesională: 0710 Inginerie și management

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 IV, sem. VII

Titular de curs: Tatiana Șcerbacova, lect., univ.

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

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 „Alec 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 imitatoare 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*
- **Arten von Fahrzeugen**
- *Arten von Fahrzeugen*
- *Aus der Geschichte des Autos in Russland*
- *Spezialisierung*

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.
4. Șcerbacova T., *Automobilindustrie und ihre Geschichte*. Lehrwerk in Deutsch für das 4. Studienjahr (Manuskript), 2018.

Opțională:

13. Depauscheg B., Klaster-Ungureanu G. *Germana pentru ingineri și tehnicieni*. București: Editura tehnica, 1997.
14. Fearn A., Buhlmann R. *Technisches Deutsch für Ausbildung und Beruf. Lehr- und Arbeitsbuch*. Haan – Gruiten: Verlag Europa-Lehrmittel, Nourney, Vollmer GmbH & Co., 2013.
15. Griesbach H., Schulz D. *Deutsche Sprachlehre für Ausländer*. Ismaning: Max Huber, 1995.
16. *Învață simplu și repede germana*. Universul familiei. 2007.
17. Sigrid-B. Martin. *Învață singur limba germană*. Teora, 2007.
18. 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
2. www.vitaminde.de



FIȘA UNITĂȚII DE CURS VEHICULE AUTONOME

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.07.L.094 Învățământ cu frecvență redusă: S.07.L.090
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 7
Titular de curs: Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Principalele obiective ale cursului sunt: familiarizarea cu activitățile de conducere autonomă utilizate pentru vehiculele autonome, cum ar fi perceperea mediului, monitorizarea sistemelor importante și controlul vehiculului, care include navigarea de la origine la destinație.
Competențe dezvoltate: În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe: 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. 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.
Finalitățile de studiu: La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil: – utilizeze algoritmi de conducere autonomă; – definească elementele principale ale sistemului client de conducere autonomă; – cunoască metodele de localizare a vehiculelor autonome; – utilizeze învățarea profundă în percepția conducerii autonome.
Exigențele și competențele prealabile: Pentru a studia cursul „Vehicule autonome”, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Fizica aplicată”, „Studiul materialelor”, „Tehnologia materialelor”, „Electrotehnica”, „Echipament electric și electronic auto”, „Automobilul”,



„Electromobile” care se studiază în anii precedenți de studii.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere în conducerea autonomă

Prezentare generală a tehnologiilor de conducere autonomă. Algoritmi de conducere autonomă. Sentire. Percepție. Recunoașterea și urmărirea obiectelor. Acțiune

Sistem client de conducere autonomă. Sistem de operare robot (ROS). Platformă hardware

Platformă cloud de conducere autonomă

Localizare autonomă a vehiculelor. Localizare cu GNSS. Localizare cu LIDAR și hărți de înaltă definiție. Odometrie vizuală. Socoteala și odometria roții. Fuziunea senzorilor

Percepția în conducerea autonomă. Seturi de date. Detectare. Segmentarea. Flux stereo, optic și flux de scenă. Urmărire

Învățare profundă în percepția condusului autonom

Predicție și rutare. Previziunea traficului. Generarea traiectoriei vehiculului. Traseul la nivelul benzii

Decizie, planificare și control. Abordarea procesului decizional Markov. Abordare bazată pe scenarii împărțiți și cuceriti. Planificarea mișcării. Controlul feedback-ului

Planificarea și controlul bazate pe învățare de consolidare

Sisteme client pentru conducere autonomă. Conducerea autonomă: un sistem complex.

Sistem de operare pentru conducere autonomă. Platforma de calcul

Platformă cloud pentru conducere autonomă. Infrastructură. Simulare. Antrenamentul modelului. Generare hărți HD

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

18. McGRATH, M.E. *Autonomous vehicles: opportunities, strategies and disruptions*. New York. 2020 ISBN 9781706683599.

19. RAWAT. *Autonomous Vehicles*, Volume 1. JOHN WILEY & SONS. 2023 ISBN 9781119871958.

20. SHAOSHAN, L., et.al. *Creating autonomous vehicle systems*. Morgan & Claypool Publishers. 2018 ISBN 9781681730080.

21. LIPSON, H.; KURMAN, M. *Driverless: intelligent cars and the road ahead*. MIT press, Cambridge. 2016. ISBN 9780262035224.

22. DIMITRAKOPOULOS, G.; TSAKANIKAS, A.; PANAGIOTOPOULOS, E. *Autonomous vehicles: technologies, regulations, and societal impacts*. Elsevier, Amsterdam. 2021. ISBN 9780323901383.

Suplimentari:

1. HANKY SJAFRIE. *Introduction to self-driving vehicle technology*. CRC Press, Boca Raton. 2020. ISBN 9781000711776.



FIȘA UNITĂȚII DE CURS VEHICULE HIBRIDE

Codul unității de curs în Planul de învățământ Învățământ cu frecvență: S.07.L.095 Învățământ cu frecvență: S.07.L.091
Codul și denumirea domeniului general de studiu: 071 Inginerie și activități ingineresti
Codul și denumirea domeniului de formare profesională: 0710 Inginerie și management
Facultatea și catedra responsabilă: Facultatea de Științe Reale, Economice și ale Mediului, Catedra de științe fizice și ingineresti
Număr de credite ECTS: 4
Anul și semestrul în care se predă unitatea de curs Învățământ cu frecvență: Anul IV, semestrul 7
Titular de curs: Rusnac Vladislav, dr., conf. univ.
Descriere succintă a corelării/integrării cursului cu/în programul de studii: Cursul dat se adresează studenților de la specialitatea Inginerie și management în transport auto care au cursuri separate despre motoarele cu ardere internă, despre poluarea dată de aceste motoare, despre transmisii, trenuri de rulare, caroserii, dinamica autovehiculelor, accesorii ale autovehiculelor. Aceste domenii vor fi atinse doar în măsura în care sunt necesare pentru prezentarea particularităților autovehiculelor electrice și hibride. Proiectarea părții mecanice a autovehiculelor electrice sau hibride nu se deosebește practic de proiectarea autovehiculelor acționate de motoare cu ardere internă. Proiectarea părții electrice a acestor autovehicule face parte din domeniul mașinilor electrice, respectiv a electronicii, ca urmare nu se va insista asupra modelelor matematice și a formularisticii din aceste domenii.
Competențe dezvoltate: În cadrul unității de curs studentul poate să formeze următoarele competențe: 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. 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.
Finalitățile de studiu: La finalizarea studierii disciplinei studentul va fi capabil: – să clasifice tipuri de vehicule hibride; – să definească elemente principale ale vehiculelor hibride;



- să cunoască tipuri de propulsive a le vehiculelor hibride;
- să cunoască tipuri tipuri de recuperare mecanică a energiei de frînare.

Exigențele și competențele prealabile:

Pentru a studia cursul „Vehicule hibride”, studentul trebuie să posede cunoștințe dobândite din cadrul cursurilor: „Fizica aplicată”, „Studiul materialelor”, „Tehnologia materialelor”, „Electrotehnica”, „Echipament electric și electronic auto”, „Automobilul”, „Electromobile” care se studiază în anii precedenți de studii.

Conținuturile/Unitățile de învățare:

Introducere în vehicule hibride. Elemente principale ale vehiculelor hibride. Autovehicule electrice hibride de tip serial. Autovehicule electrice hibride de tip paralel. Autovehicule electrice hibride de tip serial-paralel. Autovehicule electrice hibride reîncărcabile. Autovehicule electrice hibride cu acționări separate. Autovehicule electrice parțial hibride. Autovehicule cu pile de combustie. Stocarea la bord a hidrogenului gazos. Stocarea la bord a hidrogenului lichefiat. Stocarea chimică a hidrogenului la bord. Alte metode de stocare la bord a hidrogenului. Surse de energie electrică la bord. Acumulatori. Acumulatori cu plumb. Acumulatori alcalini. Acumulatori cu nichel-cadmium. Acumulatori cu nichel-metal hidrid. Acumulatori cu săruri topite. Acumulatori cu litium. Acumulatori litium-ion. Acumulatori litium-polimer. Acumulatori litium-sulf. Acumulatori litium-aer. Supercondensatori. Pile de combustie. Pile de combustie cu hidrogen. Pile de combustie cu membrană schimbătoare de protoni. Pile de combustie cu acid fosforic. Pile de combustie alcaline. Pile de combustie cu carbonat topit. Pile de combustie cu oxizi solizi. Pile de combustie cu alcoolii. Pile de combustie cu alimentare directă cu metanol. Pile de combustie cu alimentare indirectă cu metanol. Pile de combustie cu alimentare directă cu etanol. Panouri fotovoltaice. Radiația solară. Efectul fotoelectric. Celule solare. Electronică și automatizări. Unitatea de control electronic. Comanda motoarelor electrice. Redresoare.

Strategiile didactice: Prelegerea interactivă, explicația, discuție, conversația euristică, prezentări în Power Point, machete și materiale ilustrative, lucru în echipă, problematizarea, demonstrația

Strategiile de evaluare: test de evaluare periodică, evaluarea curentă a lucrărilor grafice și a lucrului individual, evaluarea finală în formă scrisă.

Resurse informaționale:

Obligatorii:

23. GEZA-MIHAI ERDODI. ș.a. *Autovehicule electrice și hibride*. Editura Politehnica, 290 p. 2019. ISBN 978-606-35-0330-6.

24. MEHRDAD, ESHANI. ș.a. *Modern Electric, Hybrid Electric, and Fuel Cell Vehicles – Fundamentals, Theory and Design*. Boca Raton, London, New York, 2005. ISBN 0-8493-3154-4.

25. GHEORGHE, LIVINȚ. ș.a. *Vehicule electrice hibride*. Editura Venus, 223 p. 2006. ISBN 973-756-002-7.

26. AMIR, KHAJEPOUR. ș. a. *Electric and hybrid vehicles technologies, modeling and control: a mechatronic approach*. John Wiley & Sons Ltd, 433 p. 2014. ISBN 9781118341513.

27. TOM, DENTON. *Electric and Hybrid Vehicles*. 2 Park Square, Milton Park, Abingdon, 191 p. 2016. ISBN 978-1-138-84237-3 (pbk), 978-1-315-73161-2 (ebk).



Suplimentari:

1. JOHN M. MILLER. *Propulsion Systems for Hybrid Vehicles*. London, United Kingdom, 610 p. 2005. ISBN 978-1-84919-147-0 (paperback), 978-1-84919-148-7 (PDF).