

Ministerul Educației, Culturii și Cercetării al Republicii Moldova

Colegiul Politehnic din mun. Bălți

APROBAT:

Directorul CPB

I. Lisnic

„*[Signature]*” 2019

DOSAR INFORMAȚIONAL

(ghid pentru elevi și profesori)

Specialitatea "AUTOMATIZAREA PROCESELOR TEHNOLOGICE"

Bălți 2019

INFORMAȚII CU PRIVIRE LA INSTITUȚIE:

Denumirea și adresa		Colegiul Politehnic din mun. Bălți								
Adresa		Or.Bălți, str.I. Franco 11								
Descrierea generală a instituției		Colegiul Politehnic din mun. Bălți a fost instituit în anul 1964 ca Tehnicumul Politehnic din Bălți. Prin Legea Nr.237-XV din 13 iunie 2003 Colegiul Politehnic din mun. Bălți obține statut de instituție de învățământ mediu de specialitate. În conformitate cu Codul Educației nr.152 din 17 iulie 2014 (MO al RM, 2014, nr.319-324, art.634) și aprobat prin ordinul Ministrului Educației nr. 550 din 10 iunie 2015 (MO al RM, 2015, nr. 206-210, art. 1362). Colegiul Politehnic din mun. Bălți obține statut de instituție de învățământ profesional tehnic postsecndar și postsecndar nonterțiar, nivelurile IV și V ISCED. Colegiul a fost acreditat în anul 2005, certificatul de acreditare AC nr. 0010. Colegiul Politehnic din mun. Bălți este o instituție de învățămînt profesional tehnic postsecundar și postsecndar nonterțiar, care asigură pregătirea cadrelor de specialitate pentru economia națională în domeniile: Mecanică și prelucrarea metalelor; Tehnologia informației și a comunicațiilor; Electrotehnică și energetică; Electronică și automatică. Activează în baza Constituției Republicii Moldova, Codului Educației al RM nr.152 din 17-07-2014 și actelor legislative și reglatorii din domeniul Educației.								
Calendarul anului de studii.		Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examinare		Stagii de practică	Vacanțe		
	sem. I		sem. II	sem. I	sem. II	iarnă		primăvară	vară	
I	15		15	2	3	3		2	1	12
II	15		15	2	3	3		2	1	11
III	15		15	2	3	4		2	1	12
IV	15		10	3	3	10		2	1	-
Lista specialităților oferite		➤ 61110 „Calculatoare” ➤ 61230 „Rețele de calculatoare” ➤ 71420 „Automatizarea proceselor de producție” ➤ 71570 „Metrologie și certificarea conformității” ➤ 71580 „Tehnologia construcțiilor de mașini” ➤ 71320 „Electromecanică” ➤ 71410 „Aparate radioelectronice de uz casnic”								
Procedurile de admitere		Colegiul Politehnic din mun. Bălți instruește elevi cu vârste cuprinse între 15-20 ani la 7 specialități, ce sunt admiși în bază de concurs. Elevii admiși în baza studiilor gimnaziale pe lângă pregătirea profesională mai sunt instruiți și la disciplinele de cultură generală, și au oportunitatea de a susține examenul de BAC. Numărul de elevi înmatriculați la studii cu finanțare bugetară precum și prin contract cu achitarea taxei de studii este reglementat de Planul de Admitere elaborat de Ministerul Educației al RM.								
Regulamentele principale ale instituției		1. REGULAMENT-CADRU de organizare și funcționare a instituțiilor de învățământ profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar. (Aprobat prin Ordinul ME nr.550 din 10-07- 2015, modificat OMCC nr.232 din 13.03.2019) 2. REGULAMENTUL de organizare și desfășurare a admiterii în instituțiile de învățământ profesional tehnic postsecundar din R. Moldova (Aprobat prin ordnul MECC nr. 894 din 12 iunie 2018) 3. REGULAMENTUL de atestare a cadrelor didactice din învățământul preșcolar, primar, special, complementar, secundar și mediu de specialitate. (Aprobat prin ordnul MECC nr.62 din 23.01.2018). 4. PLAN-CADRU pentru învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar, în baza Sistemului de Credite de Studii Transferabile. (Aprobat prin ordinul Ministrului Educației nr.1205 din 16.12.2015) 5. REGULAMENTUL de organizare a studiilor în învățământul profesional tehnic postsecundar și postsecundar nonterțiar în baza Sistemului de Credite de Studii Transferabile. (Aprobat prin ordinul Ministrului Educației nr.234 din 25.03.2016) 6. REGULAMENTUL intern al Colegiului Politehnic din mun. Bălți (Hotărârea CP, proces-verbal nr. 3 din 13.11.2017) 7. REGULAMENTUL de organizare și funcționare a Colegiului Politehnic din mun. (Hotătărea CP, proces-verbal nr.2 din 27.09.2017, modificarea aprobată CP, proces-verbal nr.2 din 25.09. 2019) 8. REGULAMENTUL de organizare a studiilor în baza sistemului de credite de studii								

	transferabile în Colegiul Politehnic din mun. Bălți (Hotărârea CA, proces-verbal nr.3 din 13.11.2017)
Coordonatorul instituțional ECVET	Pentru implementarea Sistemului Credite de Studii Transferabile în CPB a fost desemnat coordonator instituțional ECVET dna S.Stah, director adjunct în domeniul instruirii, iar consultanții ECVET sunt desemnați șefii de secții – O. Balanici, L. Craițman.

**INFORMAȚII CU PRIVIRE LA PROGRAMUL OFERIT LA SPECIALITATEA ”AUTOMATIZAREA PROCESELOR
TEHNOLOGICE”:**

Calificarea acordată	Tehnician automatizare a proceselor de producție	
Condiții de admitere	Certificat de studii gimnaziale, diploma de BAC liceale, certificat de studii medii de cultură generală, diploma de studii profesional tehnice secundare.	
Scopuri educaționale și profesionale	Domeniul "Automatizarea proceselor tehnologice" are drept scop pregătirea specialiștilor competenți pentru economia națională. Tehnicianul în automatizarea a proceselor tehnologice realizează o diversitate de operații ce presupun o foarte buna pregătire profesionala dar și calități manageriale pentru a conduce echipe de lucru, se asigura că componentele hardware și software ale unui process automatizat funcționează la parametrii normali. În cadrul unităților economice, tehnicianul în automatizarea a proceselor tehnologice trebuie să cunoască: ➤ să monteze echipamente ➤ să exploateze ➤ să revizuiască echipamentele dar și să remedieze defecțiunile care pot surveni în timpul exploatării unui process automatizat. Absolvenții domeniului de formare profesională în automatizarea proceselor tehnologice pot activa la entități, instituții de stat sau private și alte instituții preocupate de implementarea, dezvoltarea, livrarea, instalarea și întreținerea echipamentelor folosite la automatizarea proceselor tehnologice. Principalele funcții majore îndeplinite sunt: ➤ planificarea activității zilnice proprii și a echipei subordonate, ➤ menținerea unui mediu corespunzător de sănătate, ➤ securitate în munca și prevenirea și stingerea incendiilor, ➤ organizarea locului de munca propriu și al subordonaților, ➤ întocmirea de documente specifice, ➤ realizarea programului de mentenanță și instalare.	
Accesul la studii în continuare	Participarea la concursul de admitere în instituțiile de învățământ universitare din țară și de peste hotare.	
Schema structurii programului de studii cu alocarea de credite		
Codul	Denumirea unității de curs	Nr.de credite ECVET
Anul I de studii		
F.01.O.009	Materiale și componente pasive	3
F.02.O.010	Electrotehnică	3
S.01.L.037	Robotica I	2
S.02.L.039	Robotica II	2
S.02.L.041	Grafica asistată de calculator	2

S.02.O.047	Practica de inițiere în speialitate	2
S.02.O.048	Practica la calculator 1	2
Anul II de studii		
F.03.O.011	Măsurări electrice și electronice	3
S.03.A.029	Mecanica Tehnică	2
G.04.O.002	Tehnologia informației	2
F.04.O.012	Dispozitive electronice și microelectronice	5
S.04.A.031	Programarea modulelor autonome	3
S.04.O.049	Practica la calculator II	2
S.04.O.050	Practica de instruire I	2
Anul III de studii		
U.05.O.006	Bazele legislației în domeniu	2
U.06.O007	Filozofia	3
F.05.O.013	Mașini electrice și acționări	2
S.06.O.019	Electronică industrială I	4
F.06.O.014	Analiza și sinteza circuitelor numerice	5
S.06.O.019	Electronică industrial II	3
S.05.L.43	Firma de exercițiu I	3
S.06.L.45	Firma de exercițiu II	3
S.06.O.051	Practica de instruire II	2
Anul IV de studii		
G.07.O.004	Limba străină aplicată	3
U.08.O.008	Etica Profesională	2
F.07.O.015	Circuite integrate analogice și digitale	4
F.07.O.016	Securitatea și sănătatea în muncă	3
F.08.O.017	Economia ramurii	3
S.07.O.020	Elemente și echipamente în automatizări	4
S.07.O.021	Limbaje de programare	4
S.07.O.022	Proiectarea asistată de calculator	4
S.08.O.023	Sisteme cu dirijare automată	2
S.08.O.024	Automatizare cu microprocesoare	3
S.08.O.025	Tehnologia de construcție a aparaturii electronice	2
S.08.O.026	Automatizarea proceselor de producție în industrie	3
S.01.A.027	Desen tehnic în domeniu	3
S.01.A.030	Mecanica tehnică	2
S.07.A.033	Echipamente periferice	3
S.08.A.035	Programarea microcontrolerelor	2

S.07.O.052	Practica de specialitate: tehnologică	5
S.08.O.053	Practica ce anticipează probele de absolvire	8
Examinarea finală	Susținerea unui examen de calificare.	
Reguli de examinare și evaluare	În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare: evaluare inițială, evaluare curentă, evaluare finală	
Consultant ECVET	Balanici Olga, șef secție	

DESCRIEREA UNITĂȚILOR DE CURS:

Denumirea cursului	Materiale și componente pasive		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.01.O.009	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	I
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Dobândirea cunoștințelor fundamentale, abilități și valori din domeniul calculatoarelor, ce își extinde ariile și în domeniul IT; CS2. Utilizarea cunoștințelor în diverse situații referitoare la clasificarea materialelor electrotehnice și utilizarea componentelor pasive în domeniul dat; CS3. Aplicarea tehnicii interactive de acumulare, înregistrare, reprezentare, interpretare și comunicare a informației referitoare la studierea materialelor conductoare, semiconductoare, dielectrice, magnetice și a componentelor pasive, cum ar fi: rezistoare, condensatoare, bobine...; CS4. Conștientizarea informației cunoașterii și respectării normelor privind utilizarea corectă a materialelor și componentelor pasive în domeniul industrial; CS5. Selectarea materialelor electrotehnice din punct de vedere electric necesare la construcția și exploatarea instalațiilor electrice; CS6. Selectarea și alecerea materialului pentru o anumită utilizare bazată pe considerente de cost și performanță; CS7. Asigurarea asistenței în asamblarea schemei electrice.		
Precondițiile	Fizică Matematică Chimie		
Conținutul cursului	1. Materiale conductoare; 2. Dielectrice; 3. Materiale magnetice; 4. Materiale necesare la montare; 5. Radioelemente pasive și active.		
Literatura recomandată	1. Iliana Fetiță, Alexandru Fetiță ”Studiul materialelor electrotehnice”; 2. V. Catuneanu, Tehnologie electronică. Ed. Tehnică. București, 1984.		

	3. N. Dragulănescu, Electronica în imagine. Ed. Tehnică. București, 1990. 4. P. Apostol, Rezistoare, condensatoare, bobine. Ed. Tehnică. București 1969. 5. C. Codreanu, Termistoare și varistoare în masutari și automatizări. Ed. Tehnică. București 1970. 6. Svasta P.s.a., Componente electronice pasive – Culegere de probleme, Cavalolioti, 2012 – Ediție revizuită și adăugită. 7. Svasta P.s.a., Componente pasive, Rezistoare, Cavalolioti, 2007. Svasta P.s.a., Componentele pasive, Condensatoare. 8. Silvia Gangan, Materiale și componente, Culegere de probleme, Editura ”Tehnica - UTM” 2013.
Metodele de predare și învățare	Aplicarea metodelor centrate pe elev, vizionări de material video, metode de predare interactive a materialului nou, însușirea unor metode de informare și de documentare independentă etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	Electrotehnică		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
<i>F.02.O.010</i>	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea noțiunilor, legilor și fenomenelor circuitelor electrice liniare de curent continuu și alternativ CS2. Citirea și montarea circuitelor de curent continuu și alternativ CS3. Calculul circuitelor electrice liniare de curent continuu și alternativ CS4. Utilizarea noțiunilor, legilor și fenomenelor circuitelor magnetice CS5. Calculul circuitelor magnetice CS6. Perceperea relațiilor, conexiunilor și calculul circuitelor electrice trifazate		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Circuite electrice liniare de curent continuu 2. Elemente de teoria al câmpului magnetic. Circuite magnetice 3. Circuite electrice liniare de curent alternativ 4. Circuite electrice trifazate		
Literatura recomandată	1. Mircea Popa, Constantin Popescu „Electromecanica” lucrările teoretice complementare 2. Emil Simion, Teodor Magear „Electrotehnica” pentru subingineri 1993 3. В. С. Попову Теоретическая электротехника для учащихся техникумов. Энергоатомиздат 1990 4. A. Crețu, V. Dobrea, R. Cociu „Electrotehnică și mașini electrice”		

	Chișinău 1998 5. Bazele electrotehnicii, vol. 1 6. Bazele electrotehnicii, partea 2-a 7. E. Cazaacu, Bazele electrotehnicii
Metodele de predare și învățare	Lectura ghidată, explicație, tehnici video, exerciții, lucrări practice, diagrama T, metoda mozaicului, studiu de caz, experimentul
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Robotica I</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.01.L.037	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	I
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Integrarea cunoștințelor din matematică, fizică și informatică în scopul conceperii și construirii roboților; CS2. Construirea modelelor de rotație și modiilor simulate de lucru; CS3. Algoritmizarea proceselor de conducere cu roboții; CS4. Programarea algoritmilor de conducere cu roboții; CS5. Respectarea regulilor de securitate, ergonomice și etice în construirea modelelor de roboți, în conducerea și programarea acestora.		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Generațiile și utilizarea roboților LEGO MINDSTORMS în procesul didactic; 2. Construcția robotului LEGO MINDSTORMS EV3; 3. Cercetarea și analiza mediului de programare LEGO MINDSTORMS EV3; 4. Programarea asistată de PC și afișarea mesajului pe display-ul Brick-ului; 5. Descrierea servomotoarelor și programarea lor cu ajutorul software-ului LEGO MINDSTORMS EV3; 6. Analiza tipurilor de senzori și programarea senzorului tactil; 7. Utilizarea senzorului ultrasonic și crearea algoritmului pentru determinarea distanței; 8. Detectarea culorii sau intensității luminii cu ajutorul senzorului de culoare; 9. Folosirea senzorului GYRO pentru determinarea puterii de rotație a robotului; 10. Crearea algoritmului cu ajutorul blocului buclă (LOOP) sau cu buclă întrerupere; 11. Îmbinarea blocurilor de acțiune pentru programarea comutată; 12. Utilizarea blocurilor de date pentru programarea calculului matematic; 13. Folosirea blocului Logic Operations pentru efectuarea operațiilor logice; 14. Transmiterea datelor între PC și Brick-ul LEGO EV3 prin conexiunea		

	Bluetooth; 15. Crearea algoritmului la libera alegere prin crearea blocurilor proprii;
Literatura recomandată	1. Mark Rollins "Beginning LEGO Mindstorms EV3. Apress"; 2. Mario Ferrary, Ralph Hempel "Building Robots with LEGO Mindstorms. Syngress Publishing Inc." 2012; 3. Daniele Benedettelli "The LEGO Mindstorms EV3 Laboratory. Printe in USA", 2014; 4. Филипов С. А. «Робототехника для детей и родителей.» Наука, 2013; 5. James J. Trobaugh, Manni Lowe "Winning LEGO Mindstorms Programming", Apress; 6. http://mindstorms.lego.com/en-us/News/ReadMore/Default.aspx?id=351333
Metodele de predare și învățare	Simularea și modelarea, problematizarea, algoritmizarea, instruirea asistată de calculator, metoda studiul de caz, instruirea prin proiecte etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Robotica II</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.L.039	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Integrarea cunoștințelor din matematică, fizică și informatică în scopul conceperii și construirii roboților pe Arduino; CS2. Construirea modelelor de rotație și modurilor simulate de lucru; CS3. Algoritmizarea proceselor de conducere cu roboții; CS4. Programarea algoritmilor de conducere cu roboții; CS5. Respectarea regulilor de securitate, ergonomice și etice în construirea modelelor de roboți, în conducerea și programarea acestora.		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Introducerea în platforma Arduino; 2. Ediul de dezvoltare pentru programare a plăcii Arduino; 3. Display cu cristale lichide (LSD); 4. Intrări și ieșiri digitale pe placa Arduino; 5. Senzor analogic de temperatură; 6. Senzor de lumină; 7. Detectarea mișcării cu senzorul proelectric; 8. Dirijarea piezo elementului cu ajutorul plăcii Arduino; 9. Intrări digitale, conectarea unui buton și comutator; 10. Analiza și programarea indicatorului compus din șapte segmente; 11. Conexiunea a două plăci Arduino UNO; 12. Rezistență variabilă; 13. Afișarea datelor prin port serial; 14. Senzorul de determinarea distanței;		

	15. Servomotoare.
Literatura recomandată	1. http://www.arduino.ru 2. http://soltau.ru/index.php/arduino 3. https://lesson.iarduino.ru 4. С. В. СОРОКИН, И. С. СОЛДАТЕНКО «ОСНОВЫ РАЗРАБОТКИ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ», Тверь 2017;
Metodele de predare și învățare	Simularea și modelarea, problematizarea, algoritmizarea, instruirea asistată de calculator, metoda studiul de caz, instruirea prin proiecte etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Grafica asistată de calculator</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.L.041	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea necesității aplicării sistemelor grafice; CS2. Determinarea parametrilor PC-ului pentru instalarea softului; CS3. Determinarea comenzilor pentru redactarea obiectelor; CS4. Identificarea modificatoarelor la editarea imaginilor; CS5. Determinarea acțiunilor de importare/exportare a imaginilor; CS6. Identificarea metodelor de creare și redactare a imaginilor simple și tridimensionale.		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Sisteme grafice; 2. Aplicația Adobe Photoshop; 3. Modurile de culori ale sistemelor grafice; 4. Importarea/exportarea obiectelor.		
Literatura recomandată	1. Mironela Pîrnău "Grafica pe calculator"; 2. А. Н. Гришаев «Компьютерная графика»; 3. V. Perju "Grafica pe calculator" 4. "Adobe Photoshop CS3", Ghidul utilizatorului; 5. "Utilizarea Adobe Photoshop CS4", ghid; 6. Nani Viore-Mihai "Sisteme de intrare/ieșire", Timișoara, 2014; 7. Utilizarea Adobe Photoshop CS4 http://pozephotoshop.files.wordpress.com 8. Reglementări tehnice în domeniul IT http://www.mtic.gov.md/ro/legislatie		
Metodele de predare și învățare	Jocuri de rol și simulare, studii și cercetare, tehnici pentru dezvoltarea gândirii critice, exerciții și probleme.		
Forma de evaluare	Examen		

Limba de predare	Româna/Rusa
-------------------------	-------------

Denumirea cursului	Practica de inițiere în specialitate		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.O.047	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă; CS2. Dezvoltarea capacităților de comunicare utilizând limbajul tehnicii de radiomontaj; CS3. Recunoașterea și determinarea termenilor, conceptelor și proprietăților specifice procesului de lipire; CS4. Integrarea cunoștințelor și metodelor de lucru cu ciocanul de lipit; CS5. Elaborarea și experimentarea cablajelor imprimate; CS6. Realizarea circuitelor cu cablaje imprimate; CS7. Utilizarea rațională a resurselor.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; S.01.A.027 Desen tehnic în domeniu;		
Conținutul cursului	1. Instrucțiunile introductive. Tehnica securității în timpul lucrărilor de montare. Pregătirea locului de muncă; 2. Tipuri de conexiuni ale montajului radioelectronic; 3. Tipuri de montaj radioelectronic; 4. Montarea rezistoarelor electrice; 5. Montarea condensatoarelor electrice; 6. Montarea echipamentelor cu bobinaj; 7. Montarea echipamentelor de comutare; 8. Montarea dispozitivelor semiconductoare; 9. Montaj radioelectroni cu cablaje imprimate;		
Literatura recomandată	1. Ф. Г. Бурда «Обучение в электромонтажных мастерских», «Радио и связь», Москва 1988; 2. В. В. Пасынков, В. С. Сорокин «Материалы электронной техники», М. Высшая школа, 1986; 3. N. Drăgulănescu "Agenda electroelectronistului", Ediția a II-a, București 1989; 4. V. Luca "Materiale electroizolante", Vol. I, București, 1992; 5. V. Luca "Materiale electroizolante", Vol. II, București, 1992; 6. M. Dobre, M. Drăghici, C. Gheață etc. "Electronică și automatizări" , Manual pentru pregătire practică, clasa a IX, București, PREUNIVERSITARIA 2005; 7. Н. В. Никулинб А. С. Назаров «Радиоматериалы и радиокомпонент», М. Высшая школа 1986; 8. http://www.prochip.ru		

	9. http://www.pribor.ru
Metodele de predare și învățare	Aplicarea metodelor centrate pe elev, însușirea unor metode de informare și documentare independent etc.
Forma de evaluare	Susținerea raportului de practică
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Practica la calculator I</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.O.048	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	I	II
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS 1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă; CS 2. Utilizarea calculatorului pentru tehnoredactarea computerizată a documentelor; CS 3. Realizarea calculelor numerice; CS 4. Elaborarea materialelor promoționale; CS 5. Efectuarea desenelor tehnice asistate de calculator; CS 6. Navigarea în rețeaua globală INTERNET.		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Instrucțiunile introductive. Tehnica securității în timpul lucrărilor la calculator. Pregătirea calculatoarelor pentru lucru; 2. Sisteme de operare Windows; 3. Procesul de texte MS Word; 4. Procesul de tabele MS Excel; 5. Programul de prezentări MS PowerPoint; 6. Programul pentru crearea Microsoft Office Publisher; 7. Programul pentru efectuarea desenelor Visio; 8. Rețeaua globală INTERNET.		
Literatura recomandată	1. ITC în Educație Partea I, S. Caisin, S. Fedotova, I. Pascari, G. Turcan, Chișinău 2009; 2. ITC în Educație Partea II, S. Caisin, S. Fedotova, I. Pascari, G. Turcan, Chișinău 2009; 3. Ion Covalenco, Olga Chicu "Bazele informaticii aplicate", Ediție nouă 2012; 4. Ion Bolun, Ion Covalenco "Bazele informaticii aplicate", Ediția a III, Chișinău 2005; 5. Stev Johson, traducere de Radu Biriș, "Microsoft Office Word 2007", București 2008; 6. Carmen Popescu, Vlad Tudor "Tehnologia informației și a comunicațiilor", Volumul I, București 2011; 7. Carmen Popescu, Vlad Tudor "Tehnologia informației și a comunicațiilor", Volumul II, București 2011;		

	8. www.Is-informat.ro 9. www.competente-digitale.ro 10. www.manuale-de-informatica.ro
Metodele de predare și învățare	Activitate individuală la calculator ghidată de coordonatorul de practică
Forma de evaluare	Susținerea raportului de practică
Limba de predare	Româna/Rusa

ANUL 2 DE STUDII

Denumirea cursului	Măsurări electrice și electronice		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.03.O.011	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Alegerea și utilizarea mijloacelor și metodelor de măsură în procesul de măsurare; CS2. Slectarea și utilizarea aparatelor de măsură după principiul de funcționare, proprietăți și domeniul de utilizare a acestora; CS3. Alocarea metodelor și utilizarea aparatelor pentru măsurări în curent continuu și curent alternativ monofazat; CS4. Utilizarea tehnicilor de măsurare digitală pentru determinarea, monitorizarea mărimilor electrice.		
Precondițiile	Matematica; Fizica; F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica.		
Conținutul cursului	1. Elemente de metrologie generală; 2. Aparatură de măsurat electronice (AME); 3. Măsurarea mărimilor electronice și magnetice; 4. Aparatură de măsură electronice.		
Literatura recomandată	1. E. Isac "Măsurări electrice și electronice", clasa a X-, Editura didactică și pedagogică, București 1996; 2. «Электрические измерения под ред» В. Н. Малиновского, М. Энергоиздат, 1982; 3. E. Nicolau "Măsurări electrice și electronice", Editura didactică și pedagogică, București 1986; 4. Emil Vremeră "Măsurări electrice și electronice", MATRIX – ROM, București 2002; 5. И. Ю. Заичик, Б. И. Заичик «Практикум по электрорадиоизмерениям М. , Высшая школа 1985; 6. S. Cristian Mirescu, Flori Mareș "Laborator tehnologic. Lucrări de laborator", clasa a XI-a, XII-a, Editura Economică Preuniversitară,		

	București 2004; 7. S. Cornelia Marcuță, Mihai Crețu ”Măsurări electrice și electronice”, Editura Tehnica – Info, Chișinău 2002; 8. www.didactic.ro 9. www.scribd.com 10. www.wikipedia.org 11. www.biblioteca.regielive.ro 12. www.cursuri-online.wiikispaces.com
Metodele de predare și învățare	Explicația, observația, descrierea, SINELG, harta conceptuală, predarea reciprocă, studio de caz etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Mecanica tehnică</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.03.A.030	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	III
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS 1. Asocierea cunoștințelor, principiilor și metodelor din baza mecanicii tehnice pentru rezolvare de sarcini specifice calificării CS 2. Verificarea stabilității construcției de mașini CS 3. Verificarea la rezistență a elementelor constructive în baza eforturilor maxime CS 4. Dimensionarea elementelor constructive în baza sarcinilor de acțiune CS 5. Recunoașterea elementelor sistemelor tehnice în construcția de mașini CS 6. Alegerea organelor de mașini conform caracteristicilor tehnice necesare		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Elemente de statică, cinematică, dinamică 2. Bazele rezistenței materialelor 3. Organe de mașini 4. Transmisii mecanice		
Literatura recomandată	1. V. Dulghieru „Mecanica aplicată” editura „Tehnica”, Chișinău 1999 2. Prof. Dr. Ing. Polidor BRATU, Curs Mecanică Teoretică, Universitatea „Dunărea de Jos”, Galați, 2008 3. Pavel Tripa, Mihai Hlușcu, Rezistența materialelor, Noțiuni fundamentale și aplicații, Editura MIRTON, Timișoara, 2006 4. Viorica Constantin, Vasile Palade, Organe de mașini și mecanisme, Volumul I, EDITURA FUNDAȚIEI UNIVERSITARE „Dunărea de Jos” Galați 5. Drobotă, M. Atanasiu, N. Stere „Rezistența materialelor și organe de mașini”, Editura didactică și pedagogică, București 1979 6. V. Feodosiev, „Rezistența materialelor”, Chișinău 1992 7. И. А. Аркуша, „Техническая механика”, Москва 1983		

Metodele de predare și învățare	Prezentări PowerPoint, Flash, planșe pentru demonstrare, fișe de lucru, fișe tehnologice
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Română/Rusa

Denumirea cursului	<i>Tehnologia informației</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.04.O.002	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea și configurarea sistemelor de operare a echipamentelor periferice CS2. Colectarea, păstrarea și prelucrarea informației cu ajutorul aplicațiilor software specializate CS3. Aplicarea tehnologiilor informaționale de comunicare pentru rezolvarea situațiilor din activitatea profesională		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Structura și funcționarea calculatorului personal 2. Bazele sistemelor de operare 3. Instalarea sistemelor de operare 4. Configurarea sistemelor de operare 5. Accesul la rețea 6. Managementul aplicațiilor 7. Gestiunea datelor 8. Compresia și decompresia datelor		
Literatura recomandată	1. 1 . BAZELE INFORMATICII APLICATE / Ion Covalenco, Olga Chicu. – Chișinău: S.n., 2012. 2. http://www.biblioteca-digitala.ase.ro/biblioteca/carte2.asp?id=363&idb 3. Razvan Deaconescu, Introducere în sisteme de operare, Editura Printech. Anul 2009 4. Paliga Sorin, Despre Macintosh si sistemul de operare Mac OS X. Raspunsuri la intrebarile utilizatorilor. Editura Meteor Press. Anul 2008 5. Start in Windows 8, Editura 3D Media Communications, Anul 2012 6. Murray Katherine, Manual de Windows 8, Editura Teora, Anul 2012 7. Soper, Mark Edward, Microsoft Windows 7 in imagini, Editura Teora, Anul 2010 8. Arhitectura si structura calculatoarelor Editura: Editura Pro Universitaria, Anul 2011 9. Floarea Baicu , Arhitectura calculatoarelor, Editura Universitară, Anul 2014 10. https://www.slideshare.net/elailiesi/ghid-pentru-utilizarea-calculatorului-si-a-internetului 11. http://blogu.lu/kassak/dispozitive-de-stocare-a-dator/ 12. https://ro.wikipedia.org/wiki/Dispozitive_optice_de_stocare		

	13. http://www.giz.ro/componente-pc/cum-ne-stocam-datele-pe-discuri-stick-uri-usb-hdd-sau-in-cloud-15700/ 14. https://www.scribd.com/doc/309097330/ 15. http://www.filadelfia.ro/wp-content/uploads/2011/10/10-MS-Word.pdf 16. Utilizarea aplicației Microsoft Excel Simion Caisân, Ion Spinei, Roberto Escarre, 2007 17. http://www.slideshare.net/CondreaDragosh/manual-microsoft-excel 18. https://www.ecomunitate.ro/ 19. http://www.eos.ro/userfiles/files/Microsoft%20Office%20Excel%202007.pdf 20. https://www.adobepress.com/store/adobe-photoshop-cc-classroom-in-a-book-2015-release-9780134308135 21. https://www.adobepress.com/store/adobe-illustrator-cc-classroom-in-a-book-2015-release-9780134308111 22. https://www.gimp.org/ 23. https://support.prezi.com/hc/en-us 24. https://www.techsmith.com/tutorial-camtasia-8.html 25. https://cnvranceanu.ro/blog/wp-content/uploads/2013/10/manual-win-8-m.pdf 26. https://ro.scribd.com/doc/309097330/Tehnologia-Informatiei-Si-a-Comunicatiilor-Iulian-Cioroianu-pdf
Metodele de predare și învățare	Studii de caz, proiecte, situații de problem, îndeplinirea sarcinilor concrete de lucru
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Dispozitive electrice și microelectronice</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.04.O.012	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	150	75	75
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS 1. Cunoașterea structurii interne și funcționarea diferitor dispozitive electronice și microelectronice; CS 2. Explicarea și interpretarea caracteristicilor și parametrilor dispozitivelor electronice; CS 3. Selectarea și identificarea dispozitivelor electronice și microelectronice conform simbolului tehnic și în funcție de destinația circuitului în care ele vor fi utilizate; CS 4. Alegerea dispozitivelor electronice în funcție de caracteristici și parametri; CS 5. Dezvoltarea abilităților practice pentru verificarea, prin ridicarea caracteristicilor și determinarea parametrilor de bază a dispozitivelor electronice.		
Precondițiile	S.01.A.027 Desen tehnic în domeniu; F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice;		

Conținutul cursului	1. Bazele teoriei electronice; 2. Proprietățile fizice ale semiconductoarelor; 3. Fenomene de contact; 4. Rezistoare semiconductoare 5. Diode semiconductoare; 6. Tranzistoare bipolare; 7. Tranzistoare cu efect de câmp; 8. Tiristoare și tranzistoare unijonctiune (TUJ); 9. Dispozitive optoelectrice; 10. Bazele microelectronicii; 11. Dispozitive de afișaj
Literatura recomandată	1. T. L. Floyd "Dispozitive electronice", TEORA 2003; 2. T. Dănilă, Ionescu-Vaida "Componente și circuite electronice", București 1991; 3. Б. С. Гершунский «Основы Электроники и микроэлектронки», Киев 1987; 4. И. П. Жерепцов «Основы электроники», Ленинград 1989; 5. Ф. И. Вайсбурд, Г. А. Панеев, Б. Н. Савельев «Электронные приборы и усилители», Москва 1987; 6. S. Lungu "Electronica pentru subingineri", București 1981; 7. "Instrucțiuni pentru efectuarea lucrarilor de laborator la disciplina Dispozitive electronice și microelectronice", V.Ceaus CPTC, 2013; 8. http://eprof.ro/electronica/ 9. http://vega.unitbv.ro/~pana/calc-ti/DEC-1/curs-DEC-1/
Metodele de predare și învățare	Aplicarea metodelor centrate pe lev, însușirea unor metode de informare și documentare independent etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	Programarea modulelor autonome		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.04.A.031	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea etapelor de realizare a unui program și a elementelor CS2. Identificarea și aplicarea elementelor de bază ale limbajului de programare CS3. Algoritmizarea proceselor de dirijare a unui sistem automatizat CS4. Proiectarea și dezvoltarea dispozitivelor electronice bazate pe microcontrolere CS5. Identificarea și realizarea algoritmului de elaborare a problemei CS6. Implementarea tipurilor de date CS7. Identificarea operatorilor și instrucțiunilor		
Precondițiile	S.01.A.027 Desen tehnic în domeniu; F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica;		

	F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice;
Conținutul cursului	1. Elementele și vocabularul limbajului 2. Operatori 3. Tipuri de date. Constante 4. Funcții
Literatura recomandată	1. www.arduino.cc 2. www.soltau.ru/index.php/arduino 3. www.lesson.iarduino.ru 4. www.arduino.ru 5. Arduino pentru începători 223 pag. 6. Universitatea Transilvania din Brașov. Bazele Roboticii Curs 08. Programarea roboților. Gigel Măceșanu 7. Universitatea Politehnică Timișoara. Facultatea de Automatică și Calculatoare. Sisteme încorporate. Mircea POPA prof. Dr. Ing. 8. A. Rauceanu, Proiectarea algoritmilor 9. www.runceanu.ro/adrian/wpcontent/cursuri/pa2014.php 10. G. Vasilache, S. Gîncu Culegere de probleme la informatică, Chișinău, 2012 11. www.en.calameo.com/read/002801569a611d413be1c
Metodele de predare și învățare	Descoperirea, conversația, instruirea cu ajutorul TIC, demonstrarea, modelarea
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Practica la calculator II</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.02.O.049	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă; CS2. Utilizarea calculatorului pentru însușirea softurilor de specialitate; CS3. Realizarea circuitelor electrice și electronice; CS4. Elaborarea pachetelor cu circuite imprimate.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; S.01.A.027 Desen tehnic în domeniu; S.02.O.047 Practica de inițiere în specialitate (montaj radioelectric); S.02.O.048 Practica la calculator I.		
Conținutul cursului	1. Programul Electronics Workbench; 2. Programul Multisim 10; 3. Programul Sprint-Layout;		

	4. Programul Fip Trace.
Literatura recomandată	1. Карлашчук В. И. «Электронная лаборатория на IBM PC. Программа Electronics Workbench и её применение». М. СОЛОН – Р 2001; 2. Варзарев Ю. Н., Иванцов В. В., Спиридонов Б.Г. «Электронное учебное пособие. Моделирование электронных схем в системе multysim» Таганрог 2010; 3. «Виртуальная лаборатория по измерительным приборам в среде Multisim и методика её использования», Казань 2011; 4. Ungur Avram "MULTISIM software pentru proiectare în electronică și automatizări; 5. Мельникова И. Е. «Учебно-методическая разработка по программе Sprint - Layout» Ачинск 2013; 6. Князев Александр Dip Trace. Руководство пользователя 2013; 7. www.diptrace.com/books/tutorial 8. www.yaruga.belnet.ru/icq/SimSxem/multisim_rus 9. www.radioscanner.ru 10. easyelectronics.ru/sprint-layout-5-prodobnoe-ruscovodstvo.html
Metodele de predare și învățare	Activitate individuală la calculator ghidată de coordonatorul de practică.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Practica de instruire I (măsurări electrice și electronice)</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.04.O.050	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	II	IV
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Respectarea normelor de Securitate și sănătate în muncă; CS2. Determinarea caracteristicilor metrologice ale aparatelor de măsură; CS3. Realizarea corectă a montajelor conform schemelor de principiu; CS4. Calcularea erorilor, determinarea claselor de precizie și caracteristicilor metrologice ale aparatelor electrice și electronice de măsurat; CS5. Interpretarea corectă a rezultatelor măsurărilor.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; S.01.A.027 Desen tehnic; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; S.02.O.047 Practica de inițiere în specialitate (montaj radioelectric); S.02.O.048 Practica la calculator I.		
Conținutul cursului	1. Instrucțiunile introductive. Etalonarea aparatelor de măsură a curentului și tensiunii; 2. Extinderea domeniului de utilizare a aparatelor de măsură în curent și tensiune; 3. Măsurarea puterii, intensității și tensiunii în circuite de curent alternativ		

	cu ajutorul instalațiilor K505; 4. Studiarea și efectuarea măsurărilor cu voltmetru electronice analogice și digitale; 5. Studiarea și efectuarea măsurărilor cu ajutorul multimetrului digital F4800; 6. Măsurarea parametrilor RLC prin metode de punte și rezonanță; 7. Măsurări singular directe și indirecte cu masuratori virtuali; 8. Prelucrarea și redarea rezultatelor măsurărilor singular în prezența erorilor sistematice a măsurătorilor virtuali; 9. Determinarea erorilor voltmetrului digital virtual prin metoda măsurărilor electrice; 10. Determinarea erorilor voltmetrului electronic analogic virtual prin metoda de comparare; 11. Măsurarea intensității curentului continuu cu masuratori virtuali; 12. Măsurarea puterii în circuite de curent continuu cu măsurători virtuali; 13. Măsurarea tensiunii în curent alternativ a măsurătorii virtuali; 14. Măsurarea parametrilor tensiunii armonice cu ajutorul osciloscopului virtual; 15. Măsurarea frecvenței și perioadei semnalelor electrice cu osciloscopul virtual; 16. Metode directe de măsurare a rezistenței electrice active cu măsurători virtuali.
Literatura recomandată	1. И. Ю. Зайчик, Б. И. Зайчик «Практикум по электрорадиоизмерениям», М. Высшая школа 1985; 2. И. Ю. Зайчик, «Практикум по электрорадиоизмерениям», М. Высшая школа 1979; 3. ”Măsurări electrice și electronice”, Manual pentru clasa a XI-a, București 1989; 4. V. Ceaș Lab VIEW ”practicum pentru bazele tehnologiilor de măsurări. Indicații metodice la practica de măsurări electrice și electronice asistate de calculator; 5. http://www.meo.etc.upt.ro/materii/cursuri/MEE/Curs.pdf 6. http://www.afahc.ro/ro/facultate/cursuri/mee.pdf 7. http://manual.info/Masuri_X_XI_XII_91/Masuri_91
Metodele de predare și învățare	Elaborarea de referate interdisciplinare, exerciții de documentare, navigare pe internet în scopul documentării, vizionare de material video etc.
Forma de evaluare	Susținerea raportului de practică
Limba de predare	Româna

ANUL 3 DE STUDII

Denumirea cursului	Bazele legislației în domeniu		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.05.O.006	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	III	V
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea conceptelor, fenomenelor și principiilor sistemului legislativ CS2. Utilizarea procedurilor educației legislative în activitatea profesională CS3. Destingerea formelor organizatorico-juridice CS4. Identificarea normelor de protecție juridică a desenelor și modelelor		

	industriale CS5. Identificarea modalităților de protecție a concurenței CS6. Identificarea metodelor de protecție a mediului înconjurător CS7. Identificarea conceptelor, fenomenelor și principiilor sistemului legislativ în protecția consumatorului CS8. Identificarea conceptelor, fenomenelor și principiilor sistemului legislativ în domeniul fiscal		
Precondițiile			
Conținutul cursului	1. Considerații generale asupra sistemului legislativ 2. Dreptul muncii și protecția muncii 3. Dreptul comercial 4. Protecția juridică a desenelor și modelelor industriale 5. Protecția concurenței 6. Protecția mediului înconjurător 7. Protecția consumatorului 8. Dreptul fiscal		
Literatura recomandată	1. LEGE Nr. 1103 din 30.06.2000 cu privire la protecția concurenței Publicat: 31.12.2000 în Monitorul Oficial Nr. 166-168 art Nr. 1205 2. LEGE Nr. 105 din 13.03.2003 privind protecția consumatorilor Publicat: 27.06.2003 în Monitorul Oficial Nr. 126-131 art. Nr. 507 Data intrării în vigoare: 28/10/2003 3. LEGE Nr. 50 din 07.03.2008 în Monitorul Oficial Nr. 117-119 art Nr. 455 Data intrării în vigoare: 04.10.2008 4. LEGE Nr. 161 din 12.07.2007 privind protecția desenelor și modelelor industriale https://www.legis.md/cautare/rezultate/84361 5. LEGE Nr. 1515 din 16.06.1933 privind protecția mediului înconjurător Publicat: 01.10.1993 în Monitorul Parlamentului Nr. 10 art Nr. 283 6. http://lex.justice.md/document_rom.php?id=546986A0%3A88985EC5 7. www.agepi.md/ro/legislatie/nationale 8. Legislația în domeniu www.justice.gov.md/pageview.php?idc=119		
Metodele de predare și învățare	Expunerea, conversația, problematizarea, studiul de caz, descoperirea		
Forma de evaluare	Examen		
Limba de predare	Româna/Rusa		
Denumirea cursului	Filozofia		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.06.O.007	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Determinarea cauzelor pricipale ale apariției și dezvoltării gândirii filosofice și să analizeze premisele social-economice și intelectuale ale dezvoltării filosofiei contemporane CS2. Compararea filosofiei germană, engleză, franceză, românească din diferite		

	etape ale dezvoltării CS3. Identificarea locului și rolului domeniilor reflecției filosofice.
Precondițiile	-
Conținutul cursului	1. Filozofia-concepție despre lume și modalitatea de gândire 2. Etapele istorice de dezvoltare ale filosofiei: perioada antică 3. Etapele istorice de dezvoltare ale filosofiei: perioada medievală și renașcentistă 4. Etapele istorice de dezvoltare ale filosofiei: perioada modernă 5. Filosofia germană din sec. XVII-XVIII 6. Filosofia occidentală contemporană 7. Apariția și dezvoltarea gândirii filosofice românești 8. Ontologia 9. Gnoseologia și epistemologia 10. Filosofia omului 11. Filosofia moralei 12. Filosofia culturii 13. Axiologia și Praxiologia
Literatura recomandată	1. Capcelea V. Filosofie. Manual pentru școala superioară. Chișinău. 2011 2. Dergaciov L., Rumleaschi P., Roșca L. Filosofia. Chișinău. 2002 3. Puha E. Filosofie: concepte, domenii, probleme. Iași, 1996 4. www.filosofie.unibuc.ro 5. www.eo.wikipedia 6. www.all.ro/problemele-filosofiei
Metodele de predare și învățare	Expunerea, conversația, problematizarea, studiul de caz, descoperirea
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Mașini electrice și acționări</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.05.O.013	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	III	V
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Asamblarea și dezasamblarea părților constructive ale transformatoarelor și mașinilor electrice; CS2. Utilizarea mașinilor și transformatoarelor electrice în automatizarea proceselor tehnologice; CS3. Pornirea mașinilor electrice; CS4. Reglarea vitezei mașinilor electrice; CS5. Exploatarea mașinilor și transformatoarelor electrice; CS6. Alegerea motoarelor și executarea schemei de acționare electrică.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice;		

Conținutul cursului	1. Transformatorul electric; 2. Mașini asincrone; 3. Mașini de curent continuu; 4. Mașini sincrone; 5. Acționări electrice;
Literatura recomandată	1. Ambros T. S. "Mașini electrice: Volumul I: manual pentru instituțiile cu învățământ superior", UNIVERSITAS 1992; 2. Ambros T. S. "Mașini electrice: Volumul II: manual pentru instituțiile cu învățământ superior", UNIVERSITAS 1994; 3. Tofan G., Dragoș V. "Indicații metodice pentru lucrări de laborator la disciplina Mașini electrice", 2011; 4. A. Crețu, V. Dobrea, R. Cociu "Electronică și mașini electrice", Editura CUAANT, 1998; 5. www.afahc.ro/roifacultare/cursuri/masini1.pdf 6. https://ro.scribd.com/document/44289715/curs-masini-electrice 7. biblioteca.regielive.ro 8. em.ucv.ro/images/EuSaite/HOME/.../Mașini_si_actionari_electrice_II.pdf 9. ro.math.wikia.com/wiki/Fisier:Masini_electrice_1_Curs_2.pdf
Metodele de predare și învățare	Învățarea centrată pe elev, exersarea, demonstrarea, instructajul, experimentul etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Electronica industrială I</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.05.O.018	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	III	V
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	90	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Dezvoltarea capacității de comunicare utilizând limbajul tehnic specific disciplinei; CS2. Analiza funcționării și particularitățile circuitelor electrice; CS3. Explicarea fenomenelor fizice și particularitățile circuitelor de amplificare cu elemente discrete și MCI; CS4. Cunoașterea și înțelegerea specificului circuitelor de amplificare speciale; CS5. Explicarea particularităților de deosebire a diferitor circuite electronice; CS6. Testarea și depănarea sistemelor de alimentare.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice.		
Conținutul cursului	1. Amplificatoare de semnal mic; 2. Amplificatoare de sputere; 3. Amplificatoare cu cablaj direct; 4. Amplificatoare speciale; 5. Oscilatoare de frecvență înaltă;		

	6. Oscilatoare de joasă frecvență; 7. Redresoare monofazate necomandate; 8. Filtre de netezire; 9. Redresoare polifazare; 10. Redresoare comandate; 11. Stabilizatoare de tensiune; 12. Stabilizatoare cu MCI.
Literatura recomandată	1. V. Ceașu "Eletroniă industrială", CPTC, Chișinău 2012; 2. G. Vasilescu, Ș. Lungu "Electronică pentru subingineri", București 1981; 3. Ю. Ф. Опажчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров « Аналоговая и цифровая электроника», Масква 1996; 4. В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев «Электронника», Масква 1991; 5. Ю. С. Забродин «Промышленная Электроника», Масква 1982; 6. Г. Н. Сизых «Электропитание устройств связи», Масква 1982; 7. V. Ceașu "Instrucțiuni pentru efectuarea lucrărilor de laborator la disciplina Electronică Industrială", CPTC 2013.
Metodele de predare și învățare	Instruirea problematizată, instruirea euristică, instruirea demonstrativă, simularea, referate etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Firma de exercițiu I</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.05.L.043	Componenta opțională de specialitate	III	V
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea conceptelor și noțiunilor de bază specifice educației economice CS2. Utilizarea optimă a resurselor entității CS3. Organizarea eficientă a procesului de producție în entitate CS4. Evaluarea costurilor implicate de diferite decizii CS5. Aplicarea indicatorilor ce determină eficiența economică a entității CS6. Generarea deciziilor în diverse situații de problemă CS7. Relaționarea eficientă cu mediul economic		
Precondițiile	G.01.O.001 Tehnologia informației G.02.O.003 Tehnici de comunicare U.01.O.006 Bazele legislației în domeniu U.02.O.007 Bazele antreprenoriatului Practica de inițiere în specialitate		
Conținutul cursului	1. Esența și tipologia întreprinderii industriale 2. Mijloace fixe ale entității 3. Uzura și amortizarea mijloacelor fixe 4. Capacitatea de producție a entității 5. Mijloacele circulante și aprovizionarea tehnico-materială a entității 6. Procesul de producție 7. Ciclul de producție 8. Organizarea producției în secțiile auxiliare ale entității		

	9. Productivitatea muncii 10. Remunerarea muncii 11. Costul de producție 12. Profitul și rentabilitatea 13. Progresul tehnico-științific și intensificarea producției 14. Eficiența măsurilor de accelerare a progresului tehnico-științific 15. Strategii economice ale entității 16. Activitatea investițională a e entității 17. Eficiența economică a investițiilor capitale 18. Eficiența și echilibrul economic 19. Relațiile financiare – bancare ale entității 20. Activitatea economică externă a entității
Literatura recomandată	1. Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi 2. Legea salarizării 3. Legea privind asigurările sociale obligatorii 4. Legea privind privind asigurarea medicală 5. Codul fiscal al Republicii Moldova 6. Moldovanu Dumitru, Curs de teorie economică, Editura ARC, Chișinău, 2006 7. Roșca Petru Ion. Economia întreprinderii. Manual. ULIM, Chișinău, 2004 8. Usturoi L., Vascan G. Economia întreprinderii. Curs universitar. Chișinău, UTM, 2006 9. Usturoi L., Novicov L., Stratila A. Economia întreprinderii. Culegere de probleme pentru lecții practice. Chișinău, UTM, 2010 10. Economia ramurii 11. Cotelnic A., Managementul unității economice, 2003 12. Puiu Carmen, Economia întreprinderii
Metodele de predare și învățare	Conversații examinatorie, expunere didactică, brainstorming în grup, studii de caz
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Firma de exercițiu II</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.L.045	Componenta opțională de specialitate	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Comunicarea în echipă și comportament profesional în domeniul afacerilor CS2. Utilizareaa conceptelor de bază specifice educației antreprenoriale CS3. Organizarea și completarea circuitului documentelor financiar-contabile CS4. Întocmirea rapoartelor financiare și a documentelor de previziune CS5. Elaborarea unui plan de afaceri, valorificând oportunitățile existente în comunitate CS6. Inițierea și gestionarea propriei afaceri în condițiile economiei pe piață CS7. Utilizarea PC și a altor echipamente IT CS8. Valorificarea oportunităților de creștere profesională, dezvoltarea pentru carieră și de încadrare în câmpul muncii		

Precondițiile	G.01.O.001 Tehnologia informației G.02.O.003 Tehnici de comunicare U.01.O.006 Bazele legislației în domeniu U.02.O.007 Bazele antreprenoriatului Practica de inițiere în specialitate
Conținutul cursului	1. Înființarea Firmei de Exercițiu 2. Managementul Firmei de Exercițiu 3. Planificarea afacerii 4. Activități curente în Firma de Exercițiu 5. Organizarea și desfășurarea evenimentelor speciale 6. Lichidarea și reorganizarea Firmei de Exercițiu
Literatura recomandată	1. Codul fiscal al Republicii Moldova 2. Legea cu privire la antreprenoriat și întreprinderi, nr. 845 din 03.01.1992 3. Legea nr. 1265-XIV din 05.10.2000 cu privire la înregistrarea de stat a întreprinderilor și organizațiilor 4. Legea Republicii Moldova cu privire la protecția consumatorilor Nr. 1435-XII din 25.05.93(Monitor Oficial) 5. Ghidul profesorului la Firma de Exercițiu 6. Ghidul elevului la Firma de Exercițiu 7. Goian I., Curs de antreprenoriat, Ed. Epigraf, Chișinău, 2010 8. Burlacu N., Graur E. Bazele managementului, curs universitar. Chișinău: Editura ASEM. 2006 9. Ghidul Întreprinderilor Mici din Moldova 10. Chișlari Elena, Antreprenoriatul: Diversitatea modelelor și mecanismelor de realizare, Editura ASEM, 2005 11. Danciu Eleonora, Ghidul Firmei de Exercițiu 12. Buter David, Planificarea afacerii. Ghid de start 13. Ghid pentru întocmirea unui plan de afaceri 14. Sfetcu Nicolae, Management, analize, planuri și strategii de afaceri 15. Ghid pentru afaceri. Sporirea competitivității afacerii, 2018
Metodele de predare și învățare	Simularea proceselor de lucru într-o întreprindere, realizarea unei legături nemijlocite între teorie și practică, aplicarea în practică a cunoștințelor din diverse discipline și module de studii, cooperarea între elevi, acționarea în situații neobișnuite
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Analiza și sinteza circuitelor numerice</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.06.O.014	Componenta de orientare socio-umanistică	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
5	150	75	75
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea standardelor, termenilor și simbolurilor specific, a normelor de reprezentare și a materialelor folosite la executarea circuitelor electronice. CS2. Prelucrarea datelor numerice. CS3. Implementarea circuitelor integrate digitale în aplicații. CS4. Verificarea funcționalității circuitelor cu componente discrete.		

	CS5. Remedierea defectelor mantajelor cu circuite electronice.
Precondițiile	F.07.O.015 Circuite integrate analogice și digitale; S.07.O.020 Elemente și echipamente în automatizări; S.07.O.022 Programarea asistată de calculator; S.08.O.024 Automatizare și microprocesoare;
Conținutul cursului	1. Numere și codare; 2. Bazele algebrei logice; 3. Circuite logice combinaționale; 4. Circuite logice secvențiale; 5. Convertoare numeric analogice și analog numerice; 6. Memorii semiconducoare.
Literatura recomandată	1. Barry Wilkinson, ” Electronica digitală ”, Bazele proiectării. Traducere de Dan Tudorașcu, Teora 2002, 190 de pagini. 2. G. Ștefan, ” Circuite integrate digitale”, București, Intergraph 1993, 406 de pagini. 3. E.Nicolai, ”Radiothnica” vol. III, București, Intergraph 1989, 374 de pagini. 4. S.Ionel, ” Introducere practică în electronică”, Timișoara, Editura de vest, 1994, 336 de pagini. 5. Gheorghe Toacșe, Dan Nicula, ”Electronica Digitală-Dispozitive, Circuite, Proiectare” (vol. I, vol. II), Editura Tehnică, 2005. 6. Hintea S., Festila Lelia, Cîrlugea Mihaela ”Circuite integrate digitale. Culegere de probleme.” , Editura Casa Cărții de Știință, Cluj-Napoca, 2000. 7. Опадчий Ю.Ф. «Аналоговая и цифровая электроника » М.Горячая линия – Телеком, 2002, 768 стр. 8. Liudmila Gremalschi, Iurie Mocanu, ” Structura și funcționarea calculatorului”, Editura ”Liceum”, Chișinău 1996, 217 pagini. 9. Valeriu Blaja, ” Tehnica Digitală”, Editura ”Valinex”, Chișinău 2003, 269 pagini. 10. Dan Nicula ”Circuite digitale” . www.danniula.ro/ed 11. Чъу Ен Ун, «ЭЛЕКТРОНИКА». 12. Electronica Digitală. 13. Carmen Mușat, ”Circuite electronice în tehnica de calcul”
Metodele de predare și învățare	Aplicarea metodelor centrate pe elev, vizualizarea de material video, etode de predare interactive a materialului nou etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Electronică industrială II</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.O.019	Componenta de orientare socio-umanistică	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	45	45
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		

Competențe specifice acumulate	CS1. Analiza funcționării și particularitățile circuitelor de impulsuri; CS2. Explicarea fenomenelor fizice și particularitățile circuitelor generatoare de impulsuri; CS3. Cunoașterea și înțelegerea specificului circuitelor electronice de tip releu;		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; S.05.O.018 Etică industrial I; S.02.O.048 Practica la calculator I; S.02.O.049 Practica la calculator II;		
Conținutul cursului	1. Circuite de impulsuri; 2. Generatoare de impulsuri; 3. Circuite electronice de tip releu.		
Literatura recomandată	1. V. Ceaș ”Eletroniă industrială”, CPTC, Chișinău 2012; 2. G. Vasilescu, Ș. Lungu ”Electronică pentru subingineri”, București 1981; 3. Ю. Ф. Опажчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров « Аналоговая и цифровая электроника», Масква 1996; 4. В. Г. Гусев, Ю. М. Гусев «Электронника», Масква 1991; 5. Ю. С. Забродин «Промышленная Электронника», Масква 1982; 6. Г. Н. Сизых «Электропитание устройств связи», Масква 1982; 7. V. Ceaș ”Instrucțiuni pentru efectuarea lucrărilor de laborator la disciplina Electronică Industrială”, CPTC 2013; 8. V. Ceaș ”Electronică. Indicații metodice pentru efectuarea proiectului de curs la disciplina Electronică Industrială”, CPTC 2012;		
Metodele de predare și învățare	Instruirea problematizată, instruirea euristică, instruirea demonstrativă, simularea, referate etc.		
Forma de evaluare	Examen		
Limba de predare	Româna/Rusa		
Denumirea cursului	<i>Practica de instruire II (exploatarea echipamentului electronic de automatizări)</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.06.O.051	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	III	VI
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	60	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1.Respectarea normelor de Securitate și sănătate în muncă; CS2.Identificarea tipurilor de circuite electronice; CS3.Elaborarea documentației tehnice; CS4.Asamblarea/dezasamblarea echipamentelor electronice; CS5.Evaluarea performanțelor circuitelor electronice; CS6.Conectarea circuitelor electronice în echipamente și instalații de automatizări; CS7.Interpretarea corectă a rezultatelor obținute.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica;		

	F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.02.O.047 Practica de inițiere în specialitate (montaj radioelectric); S.02.O.048 Practica la calculator I; S.04.O.049 Practica la calculator II.
Conținutul cursului	1. Circuite ale amplificatoarelor de current alternative și continuu cu tranzistoare bipolare; 2. Oscilatoare sinusoide de frecvență joasă și înaltă; 3. Redresoare monofazate necomandate; 4. Redresoare polifazate; 5. Filtre de netezire cu elemente active și pasive; 6. Stabilizatoare parametrice compensatoare de tensiune și curent; 7. Circuite astabile și monostabile cu tranzistoare porți logice și AO; 8. Generatoare de impulsuri; 9. Relee electronice; 10. Circuite cu bistabile, numărătoare, decodificatoare.
Literatura recomandată	1. A. G. Бурлда «Обучение в электромонтажных мастерских», М. Радио и связь 1988; 2. V. Ceaș »Electronică industrială», manual pentru colegii, CPTC 2012; 3. Thomas L. »Floyd Dispozitive electronice», București, Editura TEORA 2003; 4. Д. М. Комский «Кружок технического кибернетики», М. Просвещение, 1991; 5. K. F. Ibrahim »Introducere în electronică, B», TEORA 2001; 6. Ungur Avram »MULTISIM software pentru proiectare în electronică și automatizări»; 7. http://www.afahc.ro/facultate/cursuri/mee.pdf
Metodele de predare și învățare	Studiul de caz, lucrări practice, fișe de lectură, miniproiecte etc.
Forma de evaluare	Susținerea raportului de practică
Limba de predare	Româna/Rusa

ANUL 4 DE STUDII

Denumirea cursului	<i>Limba străină aplicată</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
G.07.O.004	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		

Competențe specifice acumulate	CS1. Communication in Romanian language CS2. Communication in the mother tongue CS3. Communication in foreign languages CS4. Competences in mathematics, science and technology CS5. Digital competence CS6. Learning to learn CS7. Interpersonal, intercultural and social competences, and civic competences CS8. Entrepreneurship CS9. Cultural expression
Precondițiile	-
Conținutul cursului	1. Life skills 2. Health and wellness 3. Ambition 4. Science and Technology 5. Compete and Cooperate 6. Ethics and Social responsibility 7. Job – related skills
Literatura recomandată	1. Cadrul de referință al curriculumului pentru învățământ profesional tehnic., Chișinău 2015 2. Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment. Language Policy Unit, Strasbourg 3. Ghid practic de elaborare a curriculumului pentru învățământul postsecundar și postsecundar nonterțiar. Chișinău 2016 4. Bocoș M., Chis V. Management curricular, Pitești: Paralela 45, 2013 , 378p. 5. Bocoș M., Jucan D., Fundamentele pedagogiei. Teoria și metodologia curriculumului, ed. A III-aa rev, Pitești: paralela 45, 2017, 238p 6. Goraș-Postica V., coord. Competența acțional-strategică, Chișinău: Centrul Educațional PRO DIDACTICA, 2012, 151p. 7. Hattie J., Învățarea vizibilă. Ghid pentru profesori, București: Editura Trei. 2012. 408p. 8. Ian Bdgger, Everyday Business English, Longman 2009 9. EBE Glossary of Curriculum Terminology, UNESCO International Bureau of Education, 2013 10. Ionescu M., Bocoș M., Tratat de didactică modernă, ed. A II-a, rev. Pitești: Paralela 45, 2017, 455p 11. Limbi străine I. Curriculum pentru clasele a X-XII-a, Chișinău: Țiința 2010 12. Stephanie Jones, Business English Everywhere Resource Lab 2010 13. E. B. Nikolaenko Business English Textbook, Tomsk Polytechnic University Publishing House, 2008 14. N. A. Lookianova The Businessman's Companion. English for Business, EHC Publishing House, 2008
Metodele de predare și învățare	Brochure, PPT Presentation, Video, Newspaper article, Postcards, report, written production
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Engleză

Denumirea cursului	<i>Etica profesională</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
U.08.O.008	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea conceptelor, fenomenelor și principiilor eticii profesionale CS2. Organizarea și realizarea comportamentului etic în activitatea profesională CS3. Identificarea factorilor care influențează caracterul etic a comunicării managerial CS4. Identificarea stilurilor de negocieri CS5. Destingerea principiilor utilizate în soluționarea problemelor de etică în afaceri CS6. Identificarea normelor echipei de lucru și confirmarea la ele		
Precondițiile	U.05.O.005 Bazele antreprenoriatului F.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă F.08.O.017 Economia ramurii		
Conținutul cursului	1. Competența etico-gnosiologică 2. Competența depntologică 3. Competența de comunicare etică 4. Competența relațională 5. Competența culturală 6. Competența etico-managerială		
Literatura recomandată	1. Palii, Alexei. Cultura comunicării, Editura Epigraf, 2006 2. Capcelea, Valeriu. Etica. Manual pentru instituțiile de învățământ superior – Editura ARC, 2003 3. Lungu Viorelia Etica Profesională. Suport de curs. Centrul Editorial-Poligrafic al USM, Chișinău, 2011 4. Etica și dentologie 5. Etica afacerilor 6. Etica în afaceri		
Metodele de predare și învățare	Studiul de caz, rezumat scris, oral, proiecte		
Forma de evaluare	Examen		
Limba de predare	Româna/Rusa		

Denumirea cursului	<i>Economia ramurii</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.08.O.017	Componenta de formare a competențelor profesionale	IV	VIII

	generale		
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea conceptelor și noțiunilor de bază specific educației economice CS2. Utilizarea optimă a resurselor entității CS3. Organizarea eficientă a procesului de producție în entitate CS4. Evaluarea costurilor implicate de diferite decizii CS5. Aplicarea indicatorilor ce determină eficiența economic a entității CS6. Generarea deciziilor în diverse situații problem CS7. Relaționarea eficientă cu mediul economic		
Precondițiile	U.05.O.005 Bazele antreprenoriatului F.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă F.08.O.017 Economia ramurii		
Conținutul cursului	1. Competența etico-gnosiologică 2. Competența depntologică 3. Competența de comunicare etică 4. Competența relațională 5. Competența culturală 6. Competența etico-managerială		
Literatura recomandată	1. Pali, Alexei. Cultura comunicării, Editura Epigraf, 2006 2. Capcelea, Valeriu. Etica. Manual pentru instituțiile de învățământ superior – Editura ARC, 2003 3. Lungu Viorelia Etica Profesională. Suport de curs. Centrul Editorial-Poligrafic al USM, Chișinău, 2011 4. Etica și dentologie 5. Etica afacerilor 6. Etica în afaceri		
Metodele de predare și învățare	Studiul de caz, rezumat scris, oral, proiecte		
Forma de evaluare	Examen		
Limba de predare	Româna/Rusa		

Denumirea cursului	<i>Circuite Integrate Analogice și Digitale</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
F.07.O.015	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60

Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Organizează eficient procesul de lucru; CS2. Organizează rațional locul de lucru, CS3. Coordonarea activităților de lucru cu superiorii, colegii; CS4. Securizează procesul și locul de lucru; CS5. Pregătește utilajul pentru lucru; CS6. Efectuează documentația tehnică necesare pentru realizarea obiectivelor puse; CS7. Efectuează operații de documentare montare a elementelor defectate; CS8. Verifică funcționalitatea echipamentului deservit, reparat; CS9. Testarea utilajelor, materialelor și pieselor montate; CS10. Efectuează mentenanța utilajelor, instrumentelor și a aparatelor de măsură; CS11. Efectuează acțiuni postoperaționale; CS12. Asigură calitatea lucrărilor efectuate.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.07.O.022 Proiectarea asistată de calculator.		
Conținutul cursului	1. Schemotehnica amplificatorului operațional; 2. Schemotehnica circuitelor integrale TTL; 3. Schemotehnica circuitelor integrale ECL; 4. Schemotehnica circuitelor integrate MOS și CMOS; 5. Structura circuitelor integrate de control a modulației PWM; 6. Schemotehnica circuitelor integrale digitale; 7. Structura circuitelor și a automatelor secvențiale digitale; 8. Arhitectura convertoarelor digital-analogice și analog-digitale.		
Literatura recomandată	1. S.V. Iacubovschii "Anagogînie i țifrovie microshemî", Moskva, Radio i sveazi 1984; 2. Alexandru Valachi, Marius Bîrsan "Tehnici numerice și automate", Iași, Editura JUNIMEA 1986; 3. Alexandru Valachi, Florin Hoza, Viorel Onofrei, Radu Rilion "Analiza sinteza și testarea dispozitivelor numerice", Iași, Editura NORD-EST 1993; 4. Lucer M. "Faulkenberry An instruction to operational amplifiers wit liniar ic applications", New York 1982.		
Metodele de predare și învățare	Studiul de caz, instruire asistată de calculator, vizite de studiu etc.		
Forma de evaluare	Examen		
Limba de predare	Româna/Rusa		

Denumirea cursului	Securitatea și sănătatea în muncă		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul

F.07.O.016	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Aplicarea legislației Republicii Moldova privind securitatea și sănătatea în muncă CS2. Identificarea microclimatului și respectării contândițiilor ergonomice la locul de muncă CS3. Acordarea primului ajutor în cazul accidentării CS4. Coordonarea activităților în caz de accidente la locul de muncă CS5. Utilizarea mijloacelor de stingere a incendiilor CS6. Evaluarea intervenției în caz de accident apreciind corectitudinea intervenției, încadrarea în timp, viteză de reacție, estimarea pagubelor		
Precondițiile	Materiale și componente pasive Electrotehnica Măsurări electrice și electronice Mașini electrice Electronica industrială Tehnologia de construcție a aparaturii electronice Practica tehnologică		
Conținutul cursului	1. Legile securității și sănătății în muncă 2. Igiena industrială și a muncii 3. Electrosecuritatea 4. Accidente de muncă și incidente periculoase 5. Securitatea la incendiu		
Literatura recomandată	1. Dimitrie Bărbulescu, Mihail Simion, Lucia Bărbulescu. Protecția și igiena muncii. Manual pentru cl. A X-a. Filiera tehnologică. Profilul: resurse naturale și protecția mediului. Editura Economică – Preuniversitaria, 2002 2. Oleg Marian, Alexandru Bajureanu, Securitatea activității vitale, Protecția muncii, Electrosecuritatea și igiena muncii privind câmpurile electromagnetice, Ciclu de prelegeri UTM, 1999 3. Inspecția muncii. Referințe utile. Noutăți în legislația RM din domeniul muncii. Hotărârea nr. 1449 din 24.12.2007 privind carnetul de muncă. Monitorul Oficial al RM din 11.01.2008, nr. 5-7, art. 23 4. Ștefan Pece, Aurelia Dăscălescu, Tefan Silviu Mitrea, Ion Bîrlă. Protecția muncii pentru învățământ preuniversitar, Editura Didactică și Pedagogică, R. A. București, 1996 5. Regulament privind modul de organizare a activităților de protecție a lucrătorilor la locul de muncă și prevenirea riscurilor profesionale. Hotărârea Guvernului Nr. 95 din 05.02.2009, publicată în Monitorul Oficial al RM, 2009, nr. 34-36 art. 138 6. Instrucțaj de protecție a muncii – extras din Normele generale de protecția muncii/2002 7. www.ssmexpert.md/load/securitatea_si_sanatatea_in_munca		

	8. Legea securității și sănătății în muncă nr. 186-XVI din 10.07.2008//Monitorul Oficial nr. 143-144/587 din 05.08.2008 9. www.chitoroagaoleg.forumgrad.com 10. www.ro.wikipedia.org/wiki/stiingerea_incendiilor 11. www.ssmconsult.wordpress.com/2014/01/17/cauzele-accidentelor-de-munca
Metodele de predare și învățare	Lucrul în grup, asumarea responsabilităților, discuțiile de grup, prezentările video, exersarea
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Elemente și echipamente în automatizări</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.O.020	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	80	40
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Analiza și distingerea elementelor componente utilizate în elaborarea și implementarea sistemelor de control semiautomatizate și complet automatizate; CS2. Aplicarea senzorilor și traductoarelor, analizarea schemelor la care sunt supuse; CS3. Aplicarea, încercarea și conectarea schemelor cu relee de comutație; CS4. Aplicarea, încercarea și conectarea schemelor cu amplificatoare magnetice; CS5. Asamblarea, încercarea și gestionarea schemelor de acționare cu selsine.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.05.O.013 Mașini electrice și acționări; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; F.07.O.015 Circuite integrate analogice și digitale; F.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă; F.08.O.017 Economia ramurii; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II;		
Conținutul cursului	1. Elemente ale sistemelor automate; 2. Senzori și traductoare; 3. Elemente de comutație cu relee; 4. Amplificatoare magnetice;		

	5. Elemente de acționare cu selsine.
Literatura recomandată	1. P. Todos, GOLOVANOV "Senzori și traductoare", Chișinău, Editura TEHNICĂ 1998; 2. N. Tudoroiu, O. Prostean "Teoria sistemelor de reglare automată neliminare, discrete și optimale", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 3. Gabriel Ionescu "Traductoare pentru automatizări", București, Editura TEHNICĂ 1985, Volumul I; 4. M. Terșico, D. Popescu "Autoommatizări industriale continue", București 1991; 5. N. Tudoroiu, O. Prostean, D. Curiac "Automatizări complexe", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 6. M. Voicu "Introducere în automatică", Iași, Editura DOSOFTEI 1998; 7. I. Dumitrache, S. Dumitru, I. Mihu "Automatizări electronice", București, EDP 1993; 8. Tudor Ciuru "Echipamente moderne de automatizare și utilaje tehnologice industriale, Chișinău, Editura TEHNICA-INFO 2009.
Metodele de predare și învățare	Instructajul, problematizarea, demonstrarea, observația, experimentul, modelarea, simularea, Graficul T, Mozaicul etc;
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Limbaje de programare</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.O.021	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	40	80
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Elaborarea programelor în Assembler; CS2. Asigurarea funcționalității programelor în Assambler, conform specificațiilor tehnice; CS3. Elaborarea programelor în C; CS4. Asigurarea funcționalității programelor în C, conform specificațiilor tehnice.		
Precondițiile	Informatica curriculară; F.06.O.014 Analiza și sinteza circuitelor numerice.		
Conținutul cursului	1. Arhitectura 80x86. Moduri de adresare; 2. Setul de instrucțiuni 8086; 3. Tipuri de date simple. Instrucțiuni; 4. Tipuri structurate de date.		
Literatura recomandată	1. Tutorial Limbaje de asamblare (Assambler) Intel 8086 – Partea a I-a, Elemente de bază; 2. Tutorial Limbaje de asamblare (Assambler) Intel 8086 – Partea a II-a,		

	Elemente de bază; 3. Programarea în limbaj de Assambler. Laborator de laboratoare; 4. Ștefan Buzurciuc ”Inițierea în limbajul C”, Chișinău, EVRICA 2004; 5. B. Kernighan, D. Richei ”Introducerea în C. Limbajul C”; 6. Florian Mooraru ”PROGRAMAREA CALCULATOARELOR în limbajul C”.
Metodele de predare și învățare	Activități centrate pe elev, pun accent pe dezvoltarea gândirii, încurajează participarea elevilor etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Proiectarea asistată de calculator</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.O.022	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea etapelor de proiectare asistată de calculator; CS2. Aplicarea softului de proiectare asistată de calculator; CS3. Desenarea circuitelor electronice; CS4. Optimizarea testării cablajului imprimat; CS5. Transpunerea desenelor realizate pe un suport adecvat.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.01.A.027 Desen tehnic în domeniu.		
Conținutul cursului	1. Elemente de proiectare asistată de calculator; 2. Prelucrarea schemei electrice; 3. Generarea fișierului de transfer pentru programul Layout; 4. Mediul de trasare a cablajului Layout; 5. Finisarea plachetei electronice și a proiectului cablaj.		
Literatura recomandată	1. Coman, ”Ghid practic de utilizare ”OrCAD-9xx”, manual de uz intern” 2. C. Ionesu ”Tehnici CAD de alaborare a modulelor electronice” 3. Разевиг В. Д. «Система проектирования OrCAD 9.2»б Москва 2001; 4. S. Iațmirschi ” Indrumari de laborator pentru proiectare în mediul OrCAD-9xx; 5. Istvan Sztojan, Sever Pașca ”Analiza asistată de alculatoare a circuitelor electronice”, Ghid practic. Pspice. Editura TEORA 1997; 6. Dan Patică, Călin Gheorghe, Mircea Băbăcan ”Proiectarea pachetelor		

	electronice”, Cluj-Napoca, Editura albastră 1997; 7. https://ro.scribd.com/document/55432879/indrumator-TME OrCAD 8. http://electronica-azi.ro/2002/03/07/orcad-capture-ghidul-utilizatorului-versiunea-9-5/ 9. https://gradu.ro/cursuri/electronica/module-electronice-161881 10. http://www.scribub.com/tehnica-mecanica/PROCEDURA-PENTRU-PROIECTAREA-U65391.php
Metodele de predare și învățare	Metoda studiul de caz, instruirea prin proiecte, portofoliul activităților individuale etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Rețele de comunicare în automatizări</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.A.033	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	30	60
Catedra responsabilă	Catedra Tehnica de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Explicarea faptelor, proceselor activității reale, utilizând concept de risc specific domeniului TIC. CS2. Luarea deciziilor în diferite situații de risc, aplicând procedeele, metodele, mijloacele tehnice, specifice disciplinei. CS3. Optimizarea procedurilor de utilizare a factorilor de producere în scopul prevenirii aparițiilor situațiilor de risc. CS4. Întocmirea și evaluarea planului de protecție și prevenire a traumatismului. CS5. Manifestarea unui comportament adecvat și responsabil în raport cu ceilalți.		
Precondițiile	-		
Conținutul cursului	1. Bazele legislației în domeniul SSM în Republica Moldova. 2. Organizarea lucrului privind asigurarea SSM la întreprindere. 3. Supravegherea și controlul modului de respectare SSM. 4. Instruirea în domeniul SSM. 5. Traumatismul de producere și îmbolnăvirile profesionale. 6. Igiena muncii și sanitară de producere. 7. Iluminarea de producere. 8. Bazele securității la incendiu 9. Pericolul incendiilor și exploziilor substanțelor și materialelor. 10. Mijloacele de primă intervenție la stingere a incendiilor. 11. Cerințele incendiare către obiectele industriale. 12. Acțiunile în caz de incendiu. 13. Acțiunea curentului electric asupra organismului uman. 14. Asigurarea electrosecurității 15. Acțiunile în caz de electrocutare		

	16. Cerințele generale de securitate.
Literatura recomandată	1. Braga I., Ganea C., Mocioi A. Ghid privind tehnica și tactica stingerii incendiilor. București, 2013. 2. Beleacov A. Securitatea la incendiu. Bălți, 2013. 3. Axiutin V. Bazele securității la incendiu la trenurile de călători. Moscova, 2001. 4. Beleacov A. Îndrumar la securitatea în muncă pentru elevi Colegiului Tehnic Feroviar. Bălți, 2012. 5. Beleacov A. Îndrumar la protecția muncii pentru elevi Colegiului Tehnic Feroviar. Bălți, 2008. 6. Beleacov A. Culegeri la protecția muncii în transport feroviar. Bălți, 2008. 7. Clocicova E. Protecția muncii în transport feroviar. Moscova, 2004. 8. Olaru E. Protecția împotriva incendiilor. UTM, Chișinău, 2000. 9. Olaru E. Sanitaria industrială și igiena muncii. UTM, Chișinău 2000. 10. Cuznețov C. Securitatea activității vitale în transport feroviar. Moscova, 2005. twirpx.com 11. Cuznețov C. Protecția muncii în transport feroviar. Moscova, 2006. twirpx.com 12. Protecția muncii și securitatea de producere. A. Razdorojnîi, M. „Examen”, 2005. 13. Smâcec V. Îndrumar cu privire la protecția muncii pentru lucrătorii serviciului pasageri. Chișinău, 2000. 14. Legea securității și sănătății în muncă, nr. 186 din 10.07.2008. MO nr. 143–144 din 05.08.2008. 15. Hotărârea Guvernului Republicii Moldova nr. 95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea legii securității și sănătății în muncă nr. 186–XVI din 10 iulie 2008.
Metodele de predare și învățare	SINELG, lectura ghidată, GPP, observația, experimentul, modelarea, demonstrația, exercițiul, lucrarea practică, jocul didactic, studiul de caz, interviul, jocul de rol, dezbaterea, asaltul de idei
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna

Denumirea cursului	Sisteme cu dirijare automată		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.023	Componenta opțională de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	40	20
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Analiza și distingerea sistemelor automatizate cu reglare manual, studierea schemelor la care sunt supuse; CS2. Analiza elementelor funcționale tipice ale sistemului automat prin deducerea modelelor matematice; CS3. Analiza și distingerea elementelor funcționale după caracteristicile obținute în domeniul timp și frecvență; CS4. Analizarea performanțelor sistemelor automate prin metoda deducerii		

	funcției de transfer; CS5. Aplicarea metodelor analitice de apriere a stabilității sistemului automat; CS6. Aplicarea metodelor de calcul care determină abordarea reguletoarelor de tip PID;
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.05.O.013 Mașini electrice și acționări; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; F.07.O.015 Circuite integrate analogice și digitale; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.07.O.020 Elemente și echipamente în automatizări; S.08.O.024 Automatizare și microprocesoare; S.08.O.025 Tehnologia de construcție a aparatului electronic;
Conținutul cursului	1. Sisteme automatizate cu reglare manuală; 2. Modele matematice ale elementelor funcționale și sistemului automat; 3. Caracteristici în domeniul timp și frecvență ale elementelor funcționale; 4. Funcțiile de transfer ale sistemului automat; 5. Criterii de stabilitate ale sistemului automat; 6. Sisteme cu regulator Proporțional. Integral. Diferențial (PID);
Literatura recomandată	1. P. Todos, C. Golovanov "Senzori și traductoare", Chișinău, Editura TEHNICĂ 1998; 2. N. Todoroiu, O. Prostean "Teoria sistemelor de reglare automată neliniare, discrete și optime", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 3. Gabriel Ionescu "Traductoare pentru automatizări", București, Editura TEHNICĂ, Volumul I 1985; 4. M. Terșico, D. Popescu "Automatizări industriale continue", București, 1991; 5. N. Todoroiu, O. Prostean D. Curiac "Automatizări complexe", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 6. M. Voicu "Introducere în automatică", Iași, Editura DOSOFTEI 1998; 7. I. Dumitrache, S. Dumitru, I. Mihu "Automatizări Electronice", București EDP 1993;
Metodele de predare și învățare	Instructajul, problematizarea, demonstrarea, observația, experimentul, modelarea, simularea, Graficul T, Mozaicul etc;
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	Automatizare cu microprocesoare		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.024	Componenta opțională de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		

Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea arhitecturii microprocesoarelor și microcontrolerelor, a sistemelor u microprocesoare în activitatea profesională; CS2. Utilizarea metodelor de adresare a memoriei; CS3. Configurarea și utilizarea perifericelor conectate la microprocesoare / microcontrolere; CS4. Utilizarea mediilor de dezvoltare specific microprocesoarelor pentru elaborarea, depănarea și siimularea programelor; CS5. Programarea sistemelor cu microcontroler; CS6. Testarea și depănarea sistemelor cu microcontroller;
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; S.07.O.021 Limbaje de programare;
Conținutul cursului	1. Arhitectura sistemelor cu microprocesoare; 2. Microprocesoare de uz general; 3. Microcontrolere;
Literatura recomandată	1. N. Secrieru ”Arhitectura și organizarea microprocesoarelor”, Chișinău, UNIVERSITAS 1994; 2. Microprocesoare. Note de curs, 2012 http://www.cadredidactice.ub.ro/rotardan/files/2012/04/programare-in-limbaj-de-asamblare.pdf 3. Sisteme cu microprocesoare. Note de curs http://biblioteca.regielive.ro/cursuri/automatica/sisteme-cu-microprocesoare-49394.html 4. Microcontrolere. Note de curs http://www.unitbv.ro/faculties/biblio/interfete_specializate/curs.pdf
Metodele de predare și învățare	Aplicarea metodelor centrate pe elev, vizionări de material video, metode de predare interactive a materialului nou etc;
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Tehnologia de construcție a aparatajului electronic</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.025	Componenta opțională de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
2	60	30	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Selectarea regimurilor termice în echipamentul electronic al sistemelor automatizate; CS2. Utilizarea metodelor de diminuare a toleranței proceselor tehnologice; CS3. Asigurarea fiabilității echipamentul electronic al sistemelor automatizate; CS4. Respectarea tehnologiei cablajelor imprimate; CS5. Utilizarea tehnologiei de asamblare a aparatajului electronic.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive;		

	F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.07.O.022 Proiectarea asistată de calculator.
Conținutul cursului	1. Asigurarea regimurilor termice în echipamentul electronical sistemelor automatizate; 2. Erorile în procese tehnologice; 3. Fiabilitatea echipamentului electric și electronic al sistemelor automatizate; 4. Tehnologia cablajelor imprimate; 5. Tehnologia asamblării aparaturii electronice
Literatura recomandată	1. Pascu A. "Transferul termic în aparatele electronice", București, Editura TEHNICĂ 1995; 2. "Electronică aplicată cu circuite integrate analogice. Dimensionare", Timișoara, Editura de Vest 1991; 3. A. P., Koledob, L. A., "Osnovî konstruirovania microelektronnoi apparaturî", Moskva, Radio i sviazi 1981; 4. Zhou W. X., Hsiung H. C., Fulton R. E., Yin F. X. "CAD – Based analysis tools for electronic packaging design. Innovations in CAD/CAE integration in electronic Packaging", Kohala 1997; 5. Agonafer, D., Free J. Arnold "Numerical modeling of an entire thermalconduction module using a thermal coupling methodology, MAYA Heat Transfer Tehnologies Limited", Canada; 6. http://www.aplac.hut.fi/manual 7. http://www.mayahtt.ca/maya/esc/papers/pinfin
Metodele de predare și învățare	Demonstrarea, observația, experimental, modelarea, Graficul T, Mozaicul etc;
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Automatizarea proceselor de producție în instruire</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.026	Componenta opțională de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Analiza și distingerea utilajelor tehnologice industrial specific procesului de fabricare a produselor de panificație, elaborarea și implementarea sistemelor de control automatizate pentru realizarea produsului finit; CS2. Analizarea și distingerea utilajelor tehnologice, industriale specific procesului de fabricare a produselor din carne , elaborarea și implimentarea sistemelor de control automatizarea pentru realizarea produsului finit;		

	CS3. Analizarea și distingerea utilajelor tehnologice industriale specifice procesului de fabricare a produselor lactate, elaborarea și implementarea sistemelor de control automatizate pentru realizarea produsului finit; CS4. Analizarea și aplicarea echipamentului tehnologic specific procesului de producer și tartare a sticlei, elaborarea și schițarea sistemelor de producer automatizate pentru realizarea produsului finit; CS5. Analizarea și aplicarea echipamentului tehnologic specific procesului de producere și tratarea cimentului, elaborarea și schițarea sistemelor de producer automatizate pentru realizarea produsului finit; CS6. Analizarea și aplicarea echipamentului tehnologic specific procesului de producer a hârtiei și cartonului, elaborarea și schițarea sistemelor de producer automatizate pentru realizarea produsului finit.
Precondițiile	F.02.O.010 Electrotehnica; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.05.O.013 Mașini electrice și acționări; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; F.07.O.015 Circuite integrate analogice și digitale; S.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.07.O.020 Elemente și echipamente în automatizări; S.08.O.023 Sisteme cu dirijare automata; S.08.O.024 Automatizare cu microprocesoare; S.08.O.025 Tehnologia de construcție a aparatului electronic.
Conținutul cursului	1. Procese și utilaje tehnologice utilizate în industria de panificație; 2. Procese și utilaje tehnologice utilizate în industria de producere a mezelurilor; 3. Procese și utilaje tehnologice utilizate în industria produselor lactate; 4. Procese și utilaje tehnologice utilizate în industria de producere a sticlei; 5. Procese și utilaje tehnologice utilizate în industria de fabricare a cimentului; 6. Procese și utilaje tehnologice utilizate în industria de producere a hârtiei și cartonului.
Literatura recomandată	1. P. Tudos, C. Golovanov "Senzori și traductoare", Chișinău, Editura TEHNICĂ 1998; 2. М.И.Квартин,Электромеханика и магнитные устройства автоматика.Москва,Высшая школа,1997. 3. С.А.Гинзбург,И.Я.Лехтман,В.С.Малов,Основы автоматики и телемеханики 4-е изд.,перераб.-М.Энергия,1968-512с. 4. N. Tudoroiu, O. Prostean "Teoria sistemelor de reglare automată neliniare, discrete și optimale", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 5. Gabriel Ionescu "Traductoare pentru automatizări", București, Editura TEHNICĂ 1985, Vol. I; 6. M. Terșico, D. Popescu "Automatizări industriale continue", București 1991; 7. N. Tudoroiu, O. Prostean, D. Curiac "Automatizări complexe", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 8. M. Voicu "Introducere în automatica", Iași, Editura DOSOFTEI 1998.
Metodele de predare și învățare	Explicația, conversația, lectura sau munca cu manualul, observația, demonstrația, algoritmizarea etc.
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	Desen tehnic în domeniu		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.01.A.027	Componenta opțională de specialitate	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea rechizitelor necesare pentru reprezentări CS2. Citirea desenelor tehnice CS3. Determinarea metodelor de reprezentare grafică CS4. Executarea grafică a organelor de mașini CS5. Reprezentarea grafică luând în considerație standardele impuse desenului tehnic		
Precondițiile	F.05.O.013 Mecanica aplicată F.01.O.009 Studiul materialelor S.05.O.018 Proiectarea sculelor S.06.O.021 Bazele proiectării asistate de calculator		
Conținutul cursului	1. Elemente de management al proiectelor de rețele de calculatoare 2. Datele primare necesare pentru proiectarea rețelelor de calculatoare 3. Proiectarea de ansamblu a rețelei de calculatoare 4. Proiectarea detaliată a rețelei de calculatoare 5. Coordonarea proiectului rețelei cu firma beneficiară		
Literatura recomandată	1. Боголюбов С. К. „Черчение” Москва, 1989 2. Боголюбов С. К. „Индивидуальные занятия по курсу черчения” Москва”, 1989 3. Viatkin G. P. „Desenul tehnic de construcții de mașini” Chișinău, 1991 4. Dale C „Desen tehnic industrial pentru construcții de mașini”, București, 1990		
Metodele de predare și învățare	Expunerea materialului teoretic și verificarea sistematică a cunoștințelor prin metode tradiționale (conversație, teste, orală, scrisă)		
Forma de evaluare	Examen		
Limba de predare	Româna		

Denumirea cursului	Echipamente periferice		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.A.034	Componenta opțională de specialitate	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	90	60	30
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Aplicarea normelor de securitate și sănătate în muncă în laboratoarele TIC; CS2. Stabilirea principiului de funcționare ale echipamentelor periferice; CS3. Stabilirea interfețelor de conectare a echipamentelor periferice; CS4. Instalarea și dezinstalarea echipamentelor periferice; CS5. Exploatarea echipamentelor periferice;		

	CS6. Verificarea stării tehnice a echipamentelor periferice; CS7. Repararea și întreținerea echipamentelor periferice; CS8. Îmbunătățirea performanțelor tehnice ale echipamentelor periferice.
Precondițiile	Informatica; Fizica; F.06.O.015 Arhitectura calculatorului; S.06.O.020 Bazele electrotehnicii și electronicii
Conținutul cursului	1. Pregătirea locului de muncă 2. Interfețe de intrare/ieșire 3. Dispozitive periferice de intrare 4. Dispozitive bazate pe tehnologia Flash Memory 5. Imprimante 6. Scaune 7. Discuri rigide 8. Dispozitive de stocare optică 9. Subsistemul audio 10. Subsistemul video
Literatura recomandată	1. Hotărîrea Guvernului Republicii Moldova nr. 95 din 05.02.2009 pentru aprobarea unor acte normative privind implementarea Legii securității și sănătății în muncă nr. 186–XVI din 10 iulie 2008. 2. Bolun I., Bazele informaticii aplicate, Iași, Bonitas, 2005 3. Gremalschi A., Mocanu Iu., Gremalschi L. Informatica. Structura calculatorului., Chișinău, Știința, 2000 4. A. Dobra, G. Savii, Echipamente periferice de calculator, Timișoara, Editura Orizonturi Universitare, colecția Tehnologii, 2000 5. Rădescu R., Echipamente periferice., București, Electra, 2006 6. Rădescu R., Echipamente periferice: memorii magnetice și echipamente de intrare- ieșire – lucrări practice., București, UPB, 2008 7. Cisco Networking Academy. IT Essentials: PC Hardware and Software. IT Essentials Data Sheet/Cisco Systems, 2010 8. Nani Viorel, Echipamente periferice, Notițe de curs 9. Dispozitive periferice de intrare-ieșire
Metodele de predare și învățare	Studii de caz, lucrări practice, proiecte, testări interactive asistate de calculator
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna

Denumirea cursului	Programarea microcontrolerelor		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.035	Componenta opțională de specialitate	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
4	120	60	60
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Identificarea cerințelor tehnice hardware și software ale beneficiarului față de rețeaua de calculatoare. CS2. Colectarea datelor primare necesare pentru proiectarea rețelei de calculatoare.		

	CS3. Perfectarea documentației de proiect a rețelei de calculatoare. CS4. Calcularea indicatorilor de eficacitate și de eficiență a rețelei de calculatoare.
Precondițiile	F.01.O.011 Asamblarea și depanarea calculatoarelor personale F.02.O.013 Administrarea sistemelor de operare F.02.O.018 Securitatea și sănătatea în muncă S.05.O.019 Arhitectura rețelelor de calculatoare S.06.O.021 Mentenanța rețelelor de calculatoare S.07.O.022 Asistență pentru tehnologii wireless S.07.O.024 Asistență în securitatea rețelelor de calculatoare S.08.O.025 Administrarea serverelor S.08.O.026 Asistență în administrarea serviciilor de rețea
Conținutul cursului	6. Elemente de management al proiectelor de rețele de calculatoare 7. Datele primare necesare pentru proiectarea rețelelor de calculatoare 8. Proiectarea de ansamblu a rețelei de calculatoare 9. Proiectarea detaliată a rețelei de calculatoare 10. Coordonarea proiectului rețelei cu firma beneficiară
Literatura recomandată	5. Andrew Tanenbaum, http://gate.upm.ro/retele/DOCS-Course_Labs/Curs/Books/TanenbaumComputerNetworks_ed4-RO.pdf 6. Understanding Data Communications (Third Edition) – Gilbert Held http://read.pudn.com/downloads70/ebook/250852/Wiley%20-%20Understanding%20Data%20Communications%20%28Third%20Edition%29.pdf 7. Proiectarea rețelelor – Răzvan Rughiniș 8. Ioan Jurca: Programarea rețelelor de calculatoare, Ed. de Vest, 2001 9. Peter Norton, Dave Kearns, Rețele de calculatoare (Peter Norton's Complete Guide to Networking), 2000, Teora.
Metodele de predare și învățare	Simularea, modelarea, problematizarea, algoritmizarea, instruirea asistată de calculator, studiu de caz, instruirea prin proiecte
Forma de evaluare	Examen
Limba de predare	Româna

Denumirea cursului	<i>Practica de specialitate: tehnologică</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.07.A.034	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
3	150	150	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Respectarea normelor de securitate și sănătate în muncă; CS2. Executarea lucrărilor de instalare, reparare și reglarea a echipamentului din sistemele electrice și electronice de automatizare; CS3. Executarea lucrărilor de depistare și înlăturare a defectelor din echipamentele electrice și electronice de automatizare; CS4. Verificarea caracteristicilor și fiabilității echipamentelor și sistemelor de automatizare; CS5. Efectuarea lucrărilor de lăcătușărie pentru aparatele de măsurare și control.		

Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.05.O.013 Mașini electrice și acționări; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.02.O.047 Practica de inițiere în specialitate (montaj radioelectric); S.02.O.048 Practica la calculator I; S.04.O.049 Practica la calculator II (softuri de specialitate); S.04.O.050 Practica de instruire I (măsurări electrice și electronice) S.06.O.051 Practica de instruire II (exploatare).
Conținutul cursului	1. Controlul și monitorizarea metrologiei echipamentelor din sistemele de automatizare (pe ramuri); 2. Organizarea lucrărilor de instalare, repararea și reglarea echipamentelor din sistemele de automatizare; 3. Exploatarea sistemelor de automatizare; 4. Elaborarea și simularea proceselor simple de automatizare specifice a proceselor de producție; 5. Analiza performanței și asigurarea fiabilității sistemelor de automatizare a proceselor tehnologice; 6. Lucrările de lăcătușărie pentru aparatele de măsurări și control.
Literatura recomandată	1. Tudor Ciuru "Echipamente moderne de automatizare si utilaje tehnologice industriale", Chișinău 2009; 2. С.С.Бабаянц,У.Ф.Семенов «Основы конструирования и технологий производства электронных и электрических средств автоматизаций»Москва 1977 3. Яценко В.Ф. «Основы автоматизаций технологических процессов пищевых производств» 4. P. Tudos, C. Golovanov "Senzori și traductoare", Chișinău, Editura TEHNICĂ 1998; 5. N. Todoroiu, O. Prostean, D. Curiac, I. Filip. "Teoria sistemelor de reglare automată neliniară, discrete și optimale", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 6. Gabriel Ionescu "Traductoare pentru automatizări", București, Editura TEHNICĂ 1985, Vol.I; 7. M. Terșico, D. Popescu, B. Gora, I. Russu "Automatizări industriale continue", București 1991; 8. N. Todoroiu, O. Prostean, D. Curiac "Automatizări complexe", Timișoara, Editura MIRTON 1993; 9. I. Dumitrache, S. Dumitru, I. Mihu "Automatizări Electronice", București, EDP 1993; 10. M. Voicu "Introducere în automatică", Iași, Editura POLIROM 2002.
Metodele de predare și învățare	Observarea direct, exercițiu de documentare, analiza surselor informative, realizarea sarcinilor de producer, viteza de documentare la alți agenți

	economici, navigarea pe internet în scopul documentării etc.
Forma de evaluare	Susținerea raportului de practică
Limba de predare	Româna/Rusa

Denumirea cursului	<i>Practica ce anticipează probele de absolvire</i>		
Codul cursului	Tipul cursului	Anul de studii	Semestrul
S.08.O.053	Componenta de formare a competențelor profesionale generale	IV	VIII
Numărul de credite	Total ore	Contact direct	Lucrul individual
8	240	240	-
Catedra responsabilă	Catedra Tehnică de calcul		
Competențe specifice acumulate	CS1. Utilizarea eficientă a resurselor sistemelor calcul, de operare și ale Internetului; CS2. Utilizarea adecvată a produselor software de virtualizare a sistemelor de operare existente; CS3. Dezvoltarea de componente pentru produse software, folosind structuri de date, algoritmi, tehnici și limbaje de programare evaluate pentru realizarea de automatisme (scripturi); CS4. Dezvoltarea de aplicații informatice care utilizează baze de date, resurse multimedia și tehnologii client-server/servicii web; CS5. Explicarea și interpretarea cerințelor pentru proiectarea și dezvoltarea de noi sisteme informaționale/sisteme informatice; CS6. Utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor și metodelor de investigare a fenomenelor și proceselor economice.		
Precondițiile	F.01.O.009 Materiale și componente pasive; F.02.O.010 Electrotehnica; F.03.O.011 Măsurări electrice și electronice; F.04.O.012 Dispozitive electrice și microelectronice; F.05.O.013 Mașini electrice și acționări; F.06.O.014 Analiza și sinteza dispozitivelor numerice; F.07.O.015 Circuite integrate analogice și digitale; F.07.O.016 Securitatea și sănătatea în muncă; F.08.O.017 Economia ramurii; S.05.O.018 Electronică industrială I; S.06.O.019 Electronică industrială II; S.07.O.020 Elemente și echipamente în automatizări; S.07.O.021 Limbaje de programare; S.07.O.022 Proiectarea asistată de calculator; S.08.O.023 Sisteme cu dirijare automata; S.08.O.024 Automatizarea cu microprocesoare;		

	S.08.O.025 Tehnologia de construcție a aparatajului electronic; S.08.O.026 Automatizarea proceselor de producție în industrie; S.02.O.047 Practica de inițiere în specialitate (montaj radioelectric); S.02.O.048 Practica la calculator I; S.04.O.049 Practica la calculator II (softuri de specialitate); S.04.O.050 Practica de instruire I (măsurări electrice și electronice) S.06.O.051 Practica de instruire II (exploatare). S.07.O.052 Practica de specialitate: tehnologică.
Conținutul cursului	1. Instructaj introductiv – general. Instruirea la locul de muncă; 2. Organizarea și monitorizarea lucrărilor de instalare, repararea și reglarea a echipamentelor din sistemele de automatizare; 3. Analiza performanței și asigurarea fiabilității sistemelor de automatizare a proceselor tehnologice; 4. Estimarea structurii procesului tehnologic de producție din sistemele de automatizare; 5. Utilizarea cunoștințelor abilităților către proba de absolvire.
Literatura recomandată	1. Tudor Ciuru ”Echipamente moderne de automatizare si utilaje tehnologice industriale”, Chișinău 2009; 2. С.С.Бабаянц,У.Ф.Семенов «Основы конструирования и технологий производства электронных и электрических средств автоматизаций»Москва 1977 3. Яценко В.Ф. «Основы автоматизаций технологических процессов пищевых производств» 4. P. Tudos, C. Golovanov ”Senzori și traductoare”, Chișinău, Editura TEHNICĂ 1998; 5. N. Todoroiu, O. Prostean, D. Curiac, I. Filip. ”Teoria sistemelor de reglare automată neliniară, discrete și optimale”, Timișoara, Editura MIRTON 1993; 6. Gabriel Ionescu ”Traductoare pentru automatizări”, București, Editura TEHNICĂ 1985, Vol.I; 7. M. Terșico, D. Popescu, B. Gora, I. Russu ”Automatizări industriale continue”, București 1991; 8. N. Todoroiu, O. Prostean, D. Curiac ”Automatizări complexe”, Timișoara, Editura MIRTON 1993; 9. I. Dumitrache, S. Dumitru, I. Mihu ”Automatizări Electronice”, București, EDP 1993; 10. M. Voicu ”Introducere în automatică”, Iași, Editura POLIROM 2002.
Metodele de predare și învățare	Observarea direct, exercițiu de documentare, analiza surselor informative, realizarea sarcinilor de producer, viteza de documentare la alți agenți economici, navigarea pe internet în scopul documentării etc.
Forma de evaluare	Susținerea stagiului de practică
Limba de predare	Româna/Rusa