

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova
I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică
I. P. Colegiul Politehnic din Bălți

Plan de învățământ

Domeniul general
Domeniul de educație
Domeniul de formare profesională
Programul de studii
Calificarea
Forma de învățământ
Baza admiterii
Termen de studii
Număr de credite de studii transferabile alocate

Cod	Denumirea
07	Inginerie, tehnologii de prelucrare, arhitectură și construcții
071	Inginerie și activități ingineresti
0714	Electronică și automatizări
0714.1	Aparate radioelectronice de uz casnic
0714.1.1	Tehnician/tehniciană echipamente optice, electronice
	Cu frecvență
	Studii gimnaziale
	4 ani
	120

Aprobat:

Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova

Ministrul

Nr. de înregistrare SC-49/24

"03" septembrie 2024

ordin nr. 1229/2024



Aprobat:

Consiliul Profesorat al I.P. CEEE

Proces verbal nr. 9 din

"14" 2024

Director



Aprobat:

Consiliul Profesorat al Colegiului Politehnic din Bălți

Proces verbal nr. 9 din

"14" septembrie 2024

Director



Planul de învățământ
include

Anexa 1	Calendarul anului de studii
Anexa 2	Planul de formare profesională pe anii de studii
Anexa 3	Componenta liceală a planului de învățământ pe ani de studii
Anexa 4	Planul stagiilor de practică
Anexa 5	Generalizator - plan de învățământ
Anexa 6	Standardul de pregătire profesională

Anexa 1

Calendarul anului de studii

Anul de studii	Activități didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanțe		
	sem. I	sem. II	sem. I	sem. II		iarnă	primăvară	vară
I	15	15	2	2	2	2	1	13
II	15	15	2	2	4	2	1	11
III	15	15	2	2	2	2	1	13
IV	10	10	4	3	13	1	1	

Planul de învățământ pe anii de studii

[illegible]

[illegible]

Componenta liceală a planului de învățământ pe ani de studii / profil real

	Discipline de cultură generală	Numărul de ore pe săptămână pe semestre de studii					
		I	II	III	IV	V	VI
		26	26	21	21	20	20
	Componenta invariabilă	22	22	14	14	13	13
1	Limba și literatura română	4	4	4	4	3	3
2	Limba străină	3	3	2	2	2	2
3	Matematică	5	5	5	5	5	5
4	Educația pentru societate	1	1	1	1	1	1
5	Educație fizică	2	2	2	2	2	2
	Componenta variabilă			7	7	7	7
6	Fizică/Astronomie	2	2	*	*	*	*
7	Chimie	2	2	*	*	*	*
8	Biologie	2	2	*	*	*	*
9	Istoria românilor și universală	2	2	*	*	*	*
10	Geografie	2	2	*	*	*	*
11	Informatică	1	1	*	*	*	*

Notă.

- Pentru grupele alolingve: disciplinei Limba și literatura rusă se va aloca numărul de ore, prevăzut în Planul-cadru pentru disciplina Limba și literatura română, iar pentru disciplina Limba și literatura română se vor repartiza câte 3 ore săptămânal pe parcursul semestrelor I-VI.

*Numărul de ore pentru o disciplină școlară, de la componenta variabilă, se stabilește corespunzător numărului de ore aprobat pentru disciplina respectivă în Planul - cadru pentru învățământul liceal, conform prevederilor Ordinului Ministerului nr. 701 din 22.07.2020.

Planul stagiilor de practică

	Stagii de practică	Semestrul	Nr. de săptămâni	Nr. de ore	Perioada	Nr. de credite
	Total			630		21
	Practica de inițiere în specialitate:					
P.02.O.001	* Practica de montare	2	2	60	Aprilie-Mai	2
P.04.O.002	* Practica la calculator	4	2	60	Ianuarie-Martie	2
P.04.O.003	* Practica de măsurări electrice și electronice	4	2	60	Aprilie	2
P.06.O.004	* Practica de exploatare	6	2	60	Martie - Aprilie	2
	Practica de specialitate:					
P.07.O.005	Practica tehnologică	7	5	150	Septembrie-Octombrie	5
	Practica ce anticipează probele de absolvire:					
P.08.O.006	Practica № 1	8	6	180	Aprilie - Mai	6
P.08.O.007	Practica № 2	8	2	60	Iunie	2

Notă.

1. * La stagiile de practică grupa cu componența de 20 elevi și mai mult se va diviza pe subgrupe.
2. Practica de instruire se desfășoară în atelierele și laboratoarele instituției de învățământ/CEEE, conform graficului elaborat la începutul fiecărui an de studiu.
3. Practica de specialitate și practica ce anticipează probele de absolvire se desfășoară la întreprinderi, firme, organizații de profil.

Generalizator - plan de învățământ

Structura formativa de baza	Unități de curs și activități	Numărul de ore			Numărul de credite
		Total	Contact direct	Studiu individual	
Unități de curs de cultură generală		2010	2010		
Trunchi comun	Unități de curs de formare a competențelor profesionale generale	300	130	170	10
	Unități de curs de orientare socio-umanistă	300	125	175	10
	Unități de curs fundamentale	870	495	375	29
	Total	1470	750	720	49
Traseul individual	Unități de curs de specialitate	990	560	430	33
	Unități de curs opționale	360	240	120	12
	Unități de curs la libera alegere	120	40	80	4
	Total	1470	840	630	49
Stagii de practică		630	630	0	21
Examen de calificare		150			5
Total ore		3720	2220	1350	124
Examene (32*30 (elevi)*15 (min/elev)/45 (min))		320			
Ore pentru consultații (nr. examene* 2 ore)		64			
Activități extradidactice (nr. săptămâni * 2 ore)		220			
Total ore plan de învățământ		6334	4230	1350	120

STANDARD DE PREGĂTIRE PROFESIONALĂ

TEHNICIAN/TEHNICIANĂ ECHIPAMENTE OPTICE, ELECTRONICE

Domeniul de formare profesională: 0714 Electronică și automatizări

Specialitatea: 0714.1 Aparate radioelectronice de uz casnic

Domeniul de formare profesională

Domeniul de formare profesională nominalizat cu specialitatea Aparate radioelectronice de uz casnic se axează pe pregătirea specialiștilor în întreținerea, repararea și optimizarea echipamentelor electronice destinate uzului casnic. Această specialitate combină cunoștințe teoretice și practice în electronică, permițând absolvenților să lucreze cu o gamă variată de aparate electronice utilizate în viața de zi cu zi, cum ar fi televizoare, radiouri, sisteme audio, echipamente de home cinema, alte dispozitive electronice.

Formarea profesională la specialitatea Aparate radioelectronice de uz casnic oferă absolvenților competențe necesare pentru a răspunde cerințelor pieței și pentru a contribui la inovația în domeniul tehnologic.

Obiectivul esențial al formării profesionale în acest domeniu este formarea unei personalități integre și dezvoltarea competențelor profesionale, pentru a face față cerințelor actuale și de perspectivă ale pieței forței de muncă locale și internaționale prin:

- acumularea unui ansamblu de cunoștințe în domeniul electronică în scopul dezvoltării profesionale și personale;
- formarea și dezvoltarea competențelor necesare pentru activitatea în domeniul respectiv.

Pentru a realiza cu succes această ofertă educațională este necesar să se creeze un mediu educațional adecvat, calitativ și productiv, centrat pe elev, care se va baza pe următoarele principii de organizare a formării:

- Crearea unui mediu de învățare autentic, apropiat de mediul profesiei și relevant intereselor persoanei, pentru realizarea obiectivelor proiectate: însușirea cunoștințelor, formarea deprinderilor și a competențelor personale și profesionale;
- Îmbinarea aspectelor de natură teoretică și cultivarea unor abilități legate de realitatea activităților din domeniul specialității;
- Structura demersurilor educaționale pe concepția „Învăță acționând” și dezvoltarea unor deprinderi/abilități de ordin practic;
- Valorificarea unor tehnici moderne de instruire, inclusiv de dezvoltare a creativității.

Caracteristici cheie

Nivelul	Studii profesionale tehnice postsecundare (în baza studiilor gimnaziale)
Durata studiilor	4 ani
Credite de studiu ECTS	120
Forma de organizare	Învățământ cu frecvența la zi
Condiții de acces	Studii gimnaziale
Stagii practice	- practica inițiere în specialitate; - practica de specialitate; - practica ce anticipează probele de absolvire.
Tipuri de evaluări	În procesul de evaluare se utilizează următoarele tipuri de evaluare: 1. Evaluarea <i>inițială</i> ; 2. Evaluarea <i>curentă</i> ; 3. Evaluarea <i>sumativă</i> ; 4. Evaluarea <i>finală</i> .
Modalități de evaluare finală	Examen de calificare/Susținerea proiectului de diplomă.
Certificare	Diplomă de studii profesionale postsecundare
Calificarea acordată	Tehnician/tehniciană echipamente optice, electronice
Dreptul pentru absolvenți	Angajarea în câmpul muncii conform calificării obținute. Admiterea în instituțiile de învățământ superior.

Descrierea calificării

Calificările acordate/competențe relevante calificării

Tehnician/tehniciană echipamente optice, electronice

1. Competențe transversale:

A învăța să înveți: abilitatea de gestionare eficientă a propriei învățări, fie individual, fie în grupuri.

Competența digitală: utilizarea cu încredere și în mod critic a tehnologiei informației și comunicațiilor pentru muncă, timp liber și comunicare.

Competența matematică, științifică și tehnologică: buna stăpânire a aritmeticii, o înțelegere a lumii naturale și o abilitate de a pune în aplicare cunoștințele și tehnologia pentru a răspunde nevoilor umane percepute (precum medicina, transportul sau comunicarea).

Comunicarea în limba română și în limba maternă pentru alolingvi: abilitatea de a exprima și interpreta concepte, gânduri, sentimente, fapte și opinii în formă atât orală, cât și scrisă.

Spirit de inițiativă și antreprenoriat: abilitatea de a pune ideile în practică prin creativitate, inovație și asumarea de riscuri, precum și abilitatea de a planifica și gestiona proiecte.

Competențe multilingvistice: comunicarea în cel puțin două limbi străine, descrierea similar comunicării în limba română/maternă, dar include și abilitățile de mediere (adică rezumarea, parafrizarea, interpretarea sau traducerea) și înțelegerea interculturală.

Sensibilizare și exprimare culturală: abilitatea de a aprecia importanța exprimării creative a ideilor, experiențelor și emoțiilor într-o varietate de medii, precum muzica, literatura și artele vizuale și ale spectacolului.

Competențe sociale și civice: abilitatea de a participa într-un mod eficient și constructiv la viața socială și de muncă și de a se implica în mod activ și democratic, mai ales în societățile din ce în ce mai variate.

Competențe generale:

Utilizarea TIC, operarea instrumentelor software și a componentelor hardware specializate.

Citirea documentației tehnice: scheme, fișe, instrucțiuni echipament.

Utilizarea/valorificarea materialelor, produselor, serviciilor, sistemelor bazate pe tehnologii prietenoase mediului și sustenabile.

Dezvoltarea personală și profesională: îmbunătățirea competențelor profesionale prin accesarea, procesarea și asimilarea de noi cunoștințe, utilizând diverse surse și forme de învățare.

Competențe profesionale:

Circuite electronice: Înțelegerea și aplicarea principiilor circuitelor analogice și digitale care stau la baza funcționării aparatelor radioelectronice de uz casnic.

Componente electronice: Cunoașterea și utilizarea corectă a componentelor electronice, cum ar fi rezistențele, condensatorii, diodele, tranzistoarele și microcircuitele integrate.

Funcționarea și diagnosticarea: Înțelegerea modului de funcționare al diferitelor echipamente și capacitatea de a diagnostica problemele și defecțiunile care pot apărea.

Diagnosticare și depanare: Competențe în identificarea și remedierea problemelor tehnice ale aparatelor radioelectronice, folosind echipamente de diagnosticare precum osciloscoape, multimetre și analizoare de semnal.

Reparații: Abilitatea de a repara componentele defecte sau de a înlocui piese uzate, asigurând restaurarea funcționalității echipamentului.

Întreținere preventivă: Realizarea de operațiuni de întreținere pentru a prelungi durata de viață a echipamentelor și pentru a preveni defectele majore.

Instalarea echipamentelor: Cunoștințe practice în instalarea corectă a aparatelor radioelectronice, inclusiv conectarea acestora la alte dispozitive și rețele (de exemplu, Wi-Fi, Bluetooth).

Configurarea și optimizarea performanței: Capacitatea de a configura și optimiza setările echipamentelor pentru a obține cea mai bună performanță în funcție de specificațiile tehnice și cerințele utilizatorului.

Integrarea cu sisteme inteligente: Abilități în integrarea aparatelor radioelectronice cu sisteme de casă inteligentă, automatizarea controlului acestora prin intermediul smartphone-urilor sau altor dispozitive inteligente.

Controlul și monitorizarea de la distanță: Implementarea soluțiilor care permit controlul și monitorizarea de la distanță a aparatelor, utilizând aplicații dedicate sau platforme de smart home.

Respectarea normelor de siguranță: Aplicarea regulilor și normelor de siguranță în lucrul cu echipamente electronice, prevenirea riscurilor electrice și protecția echipamentelor împotriva suprasarcinilor și interferențelor.

Conformitatea cu reglementările: Asigurarea că echipamentele respectă standardele și reglementările în vigoare, inclusiv cele referitoare la compatibilitatea electromagnetică și siguranța electrică.

Optimizarea consumului de energie: Capacitatea de a evalua și optimiza consumul de energie al echipamentelor radioelectronice, contribuind la reducerea impactului asupra mediului.

Gestionarea deșeurilor electronice: Cunoștințe despre gestionarea corectă a deșeurilor electronice și reciclarea componentelor la sfârșitul ciclului de viață al echipamentelor.

Interacțiunea cu clienții: Abilități în comunicarea eficientă cu clienții pentru a înțelege problemele lor, a oferi soluții tehnice și a oferi suport pentru utilizarea corectă a echipamentelor.

Suport tehnic: Furnizarea de suport tehnic și consultanță pentru clienți, fie la fața locului, fie prin telefon sau online, pentru a rezolva problemele legate de funcționarea echipamentelor.

Rolul domeniului în alte programe de formare

Agenții economici solicită specialiști competenți și capabili să contribuie la soluționarea problemelor parvenite în activitatea entității, ceea ce se poate realiza prin învățarea, formarea și dezvoltarea competențelor specifice domeniului *Electronică și automatizări*. Din aceste considerente programele de formare profesională în domeniul *Electronică și automatizări* includ componenta de pregătire socio-

umanistică, fundamentală și de specialitate în mare măsură comună cu programele din domeniile: 311 Tehnician în științe ingineresti, 351 Tehnicienii pentru operațiuni în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor și pentru asigurarea suportului tehnic pentru utilizatori, 352 Tehnicienii în domeniul telecomunicațiilor și al radiodifuziunii și televiziunii ș.a. în baza unui spectru larg de direcții cum sunt: Dispozitive electronice, Circuite electronice, Circuite digitale, Bazele radiotehnicii, Mașini electrice și acționări, Proiectarea asistată de calculator, Radiorecepție, Televiziune și sisteme TV, Tehnologia producerii și construcția EUC, Testarea și depanarea EUC, Radioemisie, Microprocesoare și microcontrolere, Rețele de comunicații etc. Toate acestea contribuie la formarea unor competențe de tip instrumental, interpersonal și sistemic. La rândul său sunt bazate pe contribuția diferitor științe ca: Matematica, Fizica, Materiale și componente pasive, Electrotehnica, Desen tehnic etc.

Descrierea finalităților de studiu și a competențelor

Nº	Domenii	Descriptori ale competențelor La finalizare elevul dă dovadă de:
1.	La nivel de cunoaștere	1. Aplicarea termenilor de bază cu care se operează în electronică; 2. Aplicarea bazei științelor socio-umaniste și economice; 3. Aplicarea normelor etice de drept care reglează relațiile între oameni, om-societate, om-mediul înconjurător; 4. Aplicarea bazelor educației fizice și modul sănătos de viață; 5. Aplicarea bazelor legislației, principiile de bază ale ecologiei și ocrotirii naturii; 6. Aplicarea regulilor protecției muncii și anti incendiarie; 7. Aplicarea definiției noțiunilor electrotehnice; 8. Aplicarea regulilor și normelor de prezentare și executare a desenelor; 9. Aplicarea tehnologiilor informaționale și funcționarea aparatelor digitale; 10. Aplicarea corectă a normelor securității muncii; 11. Aplicarea efectivă a aparatelor de măsură; 12. Identificarea corectă a sistemelor multimedia; 13. Întreținerea sistemului de comandă și protecție; 14. Abilități de deservire și reparație a aparaturii utilizat în domeniul aparaturii radioelectronice de uz casnic; 15. Abilități de depistare a refuzurilor și înlăturare a defectelor a utilajului utilizat în domeniul electronic; 16. Cunoașterea legislației Republicii Moldova;

		17. Cunoașterea tehnologiilor informaționale moderne.
2.	La nivel de planificare a activității proprii	18. Stabilirea priorităților zilnice în corelație cu fișa de post; 19. Planificarea etapelor activității în succesiune logică în funcție de complexitatea lucrărilor de executat; 20. Analiza cauzelor nerealizării unor activități; 21. Asumarea responsabilității pentru calitatea lucrului îndeplinit; 22. Autoorganizarea activității personale; 23. Dezvoltarea calităților de personalitate: spirit antreprenorial, insistent, organizat, hotărât în luarea deciziilor, rațional în alegeri, punctual, comunicabil, obiectiv, exigent.
3.	La nivel de lucru în echipă	24. Stabilirea modului de comunicare și conlucrare cu grupul de muncă stabilit în concordanță cu tipul acestuia; 25. Contribuție la atingerea unui set de scopuri și obiective ale echipei; 26. Recunoașterea competențelor și punctelor forte ale celorlalți; 27. Contribuție la formarea unei echipe eficiente; 28. Transmiterea/primirea operativă a informației structurate în corelație cu specificul fiecărei situații în parte; 29. Analiza informației primite cu promptitudine și responsabilitate; 30. Lucrul în echipă, grup, colectiv, crearea relațiilor reciproc avantajoase cu subalternii, colegii, conducătorii, consumatorii de servicii.
4.	La nivel de gestionare a informației	31. Aplicarea tehnologiei informaționale în funcție de scopul urmărit, în corelație cu tipul documentelor necesare; 32. Prelucrarea și stocarea informației în Microsoft Office; 33. Folosirea sistemelor informațional comunicaționale în activitatea profesională.
5.	La nivel de documentare	34. Întocmirea documentației necesare unui tehnician; 35. Analizarea documentelor ce atestă proveniența și calitatea mărfurilor; 36. Completarea documentelor în domeniul comunicativ și informațional; 37. Elaborarea documentelor în domeniul comunicativ și informațional, utilizând servicii electronice.
6.	La nivel de planificare a activității profesionale	38. Planificarea activității de depistare a defectelor; 39. Planificarea algoritmului de înlăturare a defectelor; 40. Planificarea activităților de marketing specializate în comercializarea utilajului electric de uz casnic.
7.	La nivel de organizare a activității profesionale	41. Luarea deciziilor asumarea responsabilității pentru acestea; 42. Asigurarea condițiilor optime la locul de muncă; 43. Organizarea întreținerii tehnice a utilajului radiotelefonice; 44. Asigurarea protecției muncii la efectuarea lucrărilor de întreținere și reparație a tehnicii domeniului dat; 45. Garantarea fiabilității utilajului reparat prin acordarea talonului de garanție.

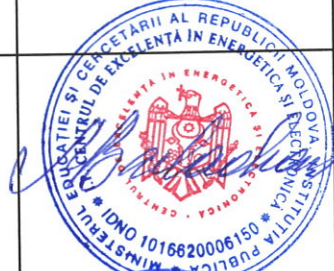
8.	La nivel de integrare	46. Acordarea asistenței tehnice în caz de adresare a populației; 47. Acordarea ajutorului în cazul defecțiunilor tehnice a utilajului radioelectronic; 48. Folosirea în procesul de diagnosticare a aparatelor de măsură corespunzătoare.
9.	La nivel de analiză și sinteză	49. Analiza evoluției tehnice în domeniu; 50. Analiza eficienței lucrărilor efectuate; 51. Analiza calității pieselor de schimb utilizate în reparație.

**Procesul de consultare cu persoanele și instituțiile - cheie
(angajatorii, absolvenții, tinerii specialiști etc.)**

Procesul de consultare are loc în cadrul elaborării planului de învățământ și actualizării programelor de studii, în cadrul organizării practicii tehnologice și de diplomă, în timpul examenelor de absolvire.

Metodă eficientă de conlucrare cu angajatorii ar fi evaluarea competențelor practice ale absolvenților în timpul efectuării stagiilor de practică la întreprinderile corespunzătoare.

Fișa de coordonare:

Nr. d/o	Instituția, Subdiviziunea	Funcția	Numele Prenumele	Semnatura
1	Direcția politici în domeniul învățământului profesional tehnic	Șef Direcție	Silviu GÎNCU	
2	I.P. Centrul de Excelență în Energetică și Electronică	Director	Mariana BARLADEAN	
3	I.P. Colegiul Politehnic din Bălți	Director	Ion LISNIC	
4	Universitatea Tehnică a Moldovei Facultatea Electronică și Telecomunicații	Decană FET, conferențiar universitar, doctor în științe tehnice	Lilia SAVA <i>Mirovsai Vladimir</i>	
5	Î. M. "Steinel Electronic" SRL	Administrator	Ruslan CUNUP	
6	Infimbusiness SRL	Administrator	Vitalie EȘANU	

Numerotare și Sigilare
14 (paisprezece) pagini

Director

Instituția Publică
Centrul de Excelență în Energetică și Electronică

Mariana BARLADEAN