Ministerul Educaţei al Republicii Moldova
I.P.Centrul de Excelenţă în Informatică şi Tehnologii Informaţionale
Colegiul Tehnic Feroviar din Bălţi

Plan de învăţămînt

	Cod	Denumirea
Domeniul general	6	Tehnologia informaţiei şi a comunicaţiilor
Domeniul de educaţie	61	Tehnologia informaţiei şi a comunicaţiilor
Domeniul de formare profesională	612	Crearea şi administrarea bazelor de date şi a reţelelor informaţionale
Specialitatea	61220	Administrarea bazelor de date
Calificarea		Asistent pentru baze de date
Forma de învăţămînt		Cu frecvenţă
Termen de studii		4 ani
Număr de credite de studii transferabile alocat		120

Aprobat:
Ministerul Educaţei al Republicii Moldova
Ministru _____
Nr. de înregistrare SC-68/16
" 15 august **2016**

Aprobat:
Consiliul Profesoral al I.P.Centrul de Excelenţă în Informatică şi Tehn
Proces verbal **nr.7** din **26 aprilie 2016**
Director _____ V.Zavadschi

Aprobat:
Consiliul Profesoral al Colegiului Tehnic Feroviar din Bălţi
Proces verbal **nr.11** din **25 aprilie 2016**
Director _____ A.Beleacov

Planul de învăţămînt include

Anexa 1	Calendarul anului de studii
Anexa 2	Planul de formare profesională pe anii de studii
Anexa 3	Componenta liceală a planului de învăţământ pe ani de studii
Anexa 4	Planul stagiilor de practică
Anexa 5	Standard de pregătire profesională

Anexa 1

Calendarul anului de studii

Anul de studii	Activităţi didactice		Sesiuni de examene		Stagii de practică	Vacanţe		
	sem. I	sem. II	sem. I	sem. II		iarnă	primăvară	vară
I	15	15	2	4	3	2	1	10
II	15	15	2	4	3	2	1	10
III	15	15	2	4	4	2	1	9
IV	15	10	4	4	8	2	1	

Anexa 2

Planul de formare profesională pe anii de studii

Cod	Denumirea unităţii de curs	Total ore	Ore de contact direct				Ore de studiu individual	Numărul de ore contact direct pe săptămână pe semestre de studiii								Forma de evaluare	Nr. credite
			Total	T	P	L		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
G	**Componenta de formare a competenţelor profesionale generale**	**360**	**160**	**120**	**10**	**30**	**200**										**12**
G.02.O.001	Procesarea informaţiei	60	30			30	30		2							ex	2
G.03.O.002	Decizii pentru modul sănătos de viaţă	60	30	30		0	30			2						ex	2
G.04.O.003	Tehnici de comunicare	60	30	20	10	0	30				2					ex	2
G.07.O.004	Limba străină aplicată în domeniul TIC I	90	30	30		0	60							2		ex	3
G.08.O.005	Limba străină aplicată în domeniul TIC II	90	40	40		0	50								4	ex	3
U	**Componenta de orientare socio-umanistică**	**300**	**180**	**115**	**65**	**0**	**120**										**10**
U.05.O.006	Bazele legislaţiei în domeniu	60	30	15	15	0	30					2				ex	2
U.06.O.008	Psihologia social-economică	60	20	20	0	0	40						2			ex	2
U.07.O.007	Bazele antreprenoriatului	120	90	60	30	0	30							6		ex	4
U.08.O.009	Etica profesională	60	40	20	20		20								4	ex	2
F	**Componenta fundamentală**	**780**	**450**	**210**	**15**	**225**	**330**										**26**
F.01.O.010	Programarea structurată	120	60	30		30	60	4								ex	4
F.01.O.011	Asamblarea şi depanarea calculatorului personal	60	30	0		30	30	2								ex	2
F.02.O.012	Programarea procedurală	120	60	30		30	60		4							ex	4
F.02.O.013	Administrarea sistemelor de operare	60	30	0		30	30		2							ex	2
F.03.O.014	Programarea calculatorului	90	60	30		30	30			4						ex	3
F.03.O.015	Asistenţa pentru baze de date	90	60	45		15	30			4						ex	3
F.04.O.016	Asistenţă pentru programarea orientată pe obiecte	90	60	30		30	30				4					ex	3
F.06.O.017	Administrarea reţelelor de calculatoare	90	60	30		30	30						4			ex	3
F.07.O.018	Securitatea şi sănătatea în muncă	60	30	15	15	0	30							2		ex	2
S	**Componenta de specialitate**	**1050**	**590**	**275**	**30**	**285**	**460**										**35**
S.04.O.019	Implementarea limbajului SQL	90	60	45		15	30				4					ex	3
S.05.O.020	Sisteme de gestiune a bazelor de date	90	60	30		30	30					4				ex	3
S.06.O.021	Asistenţa pentru programerea vizuală	90	60	30		30	30						4			ex	3
S.07.O.022	Elemente de proiectarea sistemelor informatice	120	60	30	30	0	60							4		ex	4
S.07.O.023	Testarea şi depanarea produselor program	120	60	30		30	60							4		ex	4

Cod	Denumirea unităţii de curs	Total ore	Ore de contact direct				Ore de studiu individual	Numărul de ore conţact direct pe săptămână pe semestre de studiii								Forma de evaluare	Nr. credite
			Total	T	P	L		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
S.07.O.024	Elaborarea aplicaţiilor .NET	150	90	30		60	60							6		ex	5
S.08.O.025	Asistenţă pentru baze de date distribuite	90	40	20		20	50								4	ex	3
S.08.O.026	Administrarea bazelor de date	120	60	20		40	60								6	ex	4
S.08.O.027	Asistenţă în managementul proiectelor software	90	60	20		40	30								6	ex	3
S.08.O.028	Asistenţă pentru tehnologii LINQ	90	40	20		20	50								4	ex	3
P	**Stagii de practică- Anexa 4**	**600**	**600**	**0**	**600**	**0**	**0**										**20**
P.02.O.001	Practica de iniţiere în specialitate	90	90		90												3
P.04.O.002	Practica de instruire	90	90		90												3
P.06.O.003	Practica tehnologică	120	120		120												4
P.08.O.004	Practica ce anticipează probele de absolvire	300	300		300												10
G+U+F+S+P	**Total ore pentru unităţi de curs obligatorii**	**3090**	**1980**	**720**	**720**	**540**	**1110**										**103**
A	**Componenta opţională de specialitate**	**360**	**220**	**80**	**0**	**140**	**140**										**12**
S.03.A.029	Procesarea imaginilor	**60**	30			30	**30**			2						ex	2
S.03.A.030	Conceperea produselor multimedia																
S.04.A.031	Asistenţă pentru programarea site-urilor Web	**60**	30			30	**30**				2					ex	2
S.04.A.032	Dezvoltarea aplicaţiilor Web																
S.05.A.033	Utilizarea tehnicilor clasice de programare	**90**	60	30		30	**30**					4				ex	3
S.05.A.034	Utilizarea modelelor şi metodelor economico-matematice																
S.07.A.035	Utilizarea sistemelor de operare în reţea	**90**	60	30		30	**30**							4		ex	3
S.07.A.036	Utilizarea sistemelor de operare pentru dispozitive mobile																
S.08.A.037	Testarea funcţională	**60**	40	20		20	**20**								4	ex	2
S.08.A.038	Programarea aplicaţiilor pentru dispozitive mobile																
G+U+F+S+P+A	**Total ore - unităţi de curs: obligatorii şi opţionale**	**3450**	**2200**	**800**	**720**	**680**	**1250**										**115**
L	**Componenta la liberă alegere**	**240**	**140**	**95**	**0**	**15**	**130**										**8**
U.05.L.001	Protecţia consumatorului	**60**	60	30			**30**					2				ex	2
U.05.L.002	Bazele managementului şi marketingului																
G.06.L.003	Protecţia civilă	**60**	30	30			**30**						2			ex	2
U.06.L.004	Filozofia																
S.07.L.005	Asistenţă în securitate informaţională	**60**	30	15		15	**30**							2		ex	2
S.07.L.006	Utilizarea algoritmilor de criptare a informaţiei																

Cod	Denumirea unităţii de curs	Total ore	Ore de contact direct				Ore de studiu individual	Numărul de ore contact direct pe săptămână pe semestre de studiii								Forma de evaluare	Nr. credite
			Total	T	P	L		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
S.08.L.007	Utilizarea instrumentelor software pentru afaceri	60	20	20		0	40								2	ex	2
S.08.L.008	Promovarea produselor software																
Total ore-unităţi de curs: obligatorii, opţionale şi la libera alegere		**3690**	**2340**	**895**	**720**	**695**	**1380**										**115**
Discipline de cultură generală -Anexa 2		**2010**	**2010**					**26**	**26**	**21**	**21**	**20**	**20**				
Ore contact direct pe săptămînă								**32**	**34**	**33**	**33**	**32**	**32**	**30**	**34**		
Examene: nr. de ex * 25 elevi * 15 min per elev / 45 min		308	308					2	3	4	4	4	4	8	8	37	
Consultaţii pentru examene: nr. de ex. * 2 ore		74	74														
Examene de calificare: 5 membri ai comisiei * nr. de elevi *25 min per elev / 45 min		60	60														**5**
Consultaţii pentru examenele de calificare		30	30														
Elaborarea proiectului de diplomă: nr. de elevi * 30 ore		300	300														
Susţinerea proiectului de diplomă: 5 membri ai comisiei * nr. de elevi *25 min per elev / 45 min		70	70														
Ore pentru activităţi extraşcolare		220	220														
Total ore/credite de studii în planul de învăţământ		**6762,3**	**5412,3**	**895**	**720**	**695**	**1380**										**120**

Proba de absolvire	A. Susţinerea lucrării / proiectului de diplomă: 15 iunie - 30 iunie.	5
	B. Examen de absolvire complex: 15 iunie - 30 iunie.	

Notă.

- La lecţiile practice grupa cu componenţa mai mare de 25 elevi se va diviza pe subgrupe.
- Modalităţi de evaluare finală: susţinerea unui examen complex la 2-3 unităţi de curs de specialitate sau (la solicitare pentru elevii cu media mai mare de 8,5) a lucrării de diplomă

Anexa 3

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

	Discipline de cultură generală	Total ore	Numărul de ore pe săptămână pe semestre de studii					
			I	II	III	IV	V	VI
		2010	26	26	21	21	20	20
1	Limba şi literatura română	330	4	4	4	4	3	3
2	Limba străină	210	3	3	2	2	2	2
3	Matematică	450	5	5	5	5	5	5
4	Fizică/Astronomie	150	2	2	1	1	2	2
5	Chimie	120	2	2	1	1	1	1
6	Biologie	120	2	2	1	1	1	1
7	Istoria românilor şi universală	150	2	2	2	2	1	1
8	Geografie	120	2	2	1	1	1	1
9	Educaţia civică	90	1	1	1	1	1	1
10	Informatică	90	1	1	1	1	1	1
11	Educaţie fizică	180	2	2	2	2	2	2

Notă.

- Pentru grupele cu predare în limba rusă, numărul de ore prevăzut în plan la disciplina limba şi literatura română se va aloca disciplinelor limba şi literatura rusă.
- Pentru disciplina limba şi literatura română se vor include a cîte 3 ore săptămînal pe parcursul semestrelor 1-6.

Anexa 4

Planul stagiilor de practică

	Stagii de practică	Semestrul	Nr. de săptămîni	Nr. de ore	Perioada	Nr. de credite
	Total			600		20
1	Practica de iniţieri în specialitatea	II	3	90	mai-iunie	3
2	Practica de specialitate I	IV	3	90	mai-iunie	3
3	Practica de specialitate II	VI	4	120	mai-iunie	4
4	Practica ce anticipează probele de	VIII	8	300	aprilie-iunie	10

Notă.

- La stagiile de practică subrupele se vor constitui din 8-10 elevi.

Anexa 5

STANDARDUL PROFESIONAL DE CALIFICARE AL SPECIALISTULUI

SPECIALITATEA ADMINISTRAREA BAZELOR DE DATE

1.Descrierea generală a domeniului

Domeniul Administrarea bazelor de date are scop de a pregăti specialiști competenți ce se referă la una din următoarele activități:

- analiza și specificarea cerințelor sistemelor informatice;
- evaluarea cerințelor și performanțelor sistemelor informatice;
- implementarea aplicațiilor informatice;
- dezvoltarea produselor program;
- administrarea bazelor de date;
- consultanța în domeniul informatic.

Absolvenții domeniului de formare profesională în Administrarea bazelor de date pot activa la entități, instituții de stat sau private și alte instituții preocupate de elaborarea, dezvoltarea, livrarea, instalarea și întreținerea produselor program în domeniile economiei naționale în calitate de:

- Tehnicieni pentru operațiuni în domeniul tehnologiei informației și comunicațiilor
- Tehnicieni pentru asigurarea suportului tehnic pentru utilizatori
- Personal de administrare a bazelor de date.

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 afacerilor și relevant intereselor persoanei, pentru realizarea obiectivelor proiectate: formarea de competențe profesionale și socio-personale;
- îmbinarea aspectelor de natură teoretică cu cele aplicative, legate de realitățile activităților din domeniul informaticii;
- structurarea demersurilor educaționale pe concepția „învață acționând" și dezvoltarea unor dexterități de ordin practic;
- valorificarea unor tehnici moderne de instruire, inclusiv de dezvoltare a creativității.

2.Caracteristici cheie

Durata studiilor	4 ani
Număr de credite de studii transferabile alocat	120
Forma de învățământ	Cu frecvență
Condiții de acces	Diploma de gimnaziu
Precondiții	Nu sunt
Stagii de practică	Cu titlu obligatoriu : - practica de inițiere în specialitate; - practica de specialitate I; - practica de specialitate II; - practica ce anticipează probele de absolvire.
Reguli de examinare și evaluare	În procesul de formare se vor utiliza următoarele tipuri de evaluare:

	1. Evaluarea *inițială*; 2. Evaluarea *curentă;* 3. Evaluarea *finală.* Metoda utilizată: testarea
Modalități de evaluare finală	Susținerea unui examen de absolvire sau (la solicitare pentru elevii cu media mai mare de 8,5) a lucrării de diplomă
Certificare	Diploma
Calificarea	Asistent pentru baze de date
Drepturi pentru absolvenți	Participarea la concursul de admitere în instituțiile de învățământ universitare, angajarea în entități și organizații din diverse ramuri ale economiei naționale
Organul responsabil de monitorizarea programelor	Ministerul Educației

3.Descrierea finalităților de studiu și a competențelor

Domeniu de competență	Descrierea competențelor
1. Fundamentale	• Stăpânirea limbajului de specialitate; • Comunicare verbala și scrisă, în scop profesional, în limba română și într-o limbă de circulație internațională; • Utilizarea conceptelor, metodelor și tehnicilor moderne de programare pentru tratarea situațiilor specifice domeniului Administrării bazelor de date; • Culegerea, sistematizarea, analiza și sinteza informațiilor din punct de vedere cantitativ și calitativ; • Coordonarea activităților specifice domeniului, de a analiza, de a găsi soluții și de a rezolva creativ situațiile în diverse contexte; • Lucru în echipă și asumarea responsabilităților față de propria activitate; • Planificarea etapelor activităților în succesiune logică în funcție de complexitatea lucrărilor de executat; • Analiza informațiilor primite cu promptitudine și responsabilitate; • Participarea la discuții pe teme profesionale; • Înțelegerea și utilizarea conceptelor, teoriilor, principiilor și a metodelor fundamentale de investigare și prospectare specifice economiei de piață. • Explicarea și interpretarea ideilor, proceselor, fenomenelor, stărilor și tendințelor specifice activității unității economice.
2. Generale pe domeniul de activitate	• Organizarea activității de profil la agenți economici; • Utilizarea: statisticii matematice, metodelor numerice, limbajelor și modelelor de programare, sistemelor de operare pentru tratarea situațiilor specifice domeniului Administrării bazei de date; • Utilizarea adecvată a metodelor de automatizare a procesului de prelucrare a datelor în sistemul economic; • Expunerea metodelor de creare și asigurare informațională a sistemelor informatice;

	• Utilizarea adecvată a mijloacelor tehnice de acumulare, transmitere, prelucrare şi reflectare a informaţiei în sistemele informatice; • Argumentarea necesităţii standardizării documentaţiei produselor program. • Exercitarea de atribuţii specifice la nivelul instituţiei; • Stabilirea priorităţilor zilnice în corelaţie cu indicaţiile primite din surse autorizate; • Planificarea etapelor activităţilor în succesiune logică în funcţie cu complexitatea lucrărilor de executat; • Revizuirea planului de activităţi, evidenţierea cauzelor nerealizării unor activităţi; • Efectuarea analizei în vederea eliminării disfuncţionale; • Stabilirea modului de comunicare şi conlucrare cu grupul de muncă în concordanţă cu tipul acestuia; • Evidenţierea şi înlăturarea barierelor de comunicare; • Transmiterea / primirea operativă a informaţiilor structurate în corelaţie cu specificul fiecărei situaţii în parte; • Analiza informaţiilor primite cu promptitudine şi responsabilitate; • Participarea la discuţii pe teme profesionale, soluţionarea cu calm a divergenţelor de opinii: discuţiile să se desfăşoare într-o atmosferă de respect şi neutralitate. • Selectarea programul specific în funcţie de scopul urmărit, în corelaţie cu tipul documentelor de elaborat; • Verificarea cu profesionalism a datelor introduse pentru asigurarea corectitudinii specifice finale; • Salvarea şi păstrarea informaţiilor cu respectarea condiţiilor de securitate şi confidenţialitate; • Specificarea problemei economice pentru realizarea ei la calculator; • Aplicarea metodelor şi modelelor economico-matematice pentru proiectarea problemelor economice; • Utilizarea tehnicii de calcul în mod autonom şi în reţele de calculatoare; • Algoritmizarea şi realizarea problemelor la calculator în câteva limbaje de programare; • Lucru cu mijloacele tehnice şi produse program de bază; • Activitatea în sisteme informatice economice;
3. Specifice	• Utilizarea modelelor, metodelor si tehnicilor de analiză / decizie specifice sectorului în care activează; • Utilizarea instrumentelor specifice domeniului pentru fundamentarea de proiecte / programe si managementul acestora; • Realizarea programelor de activitate a organizaţiei etc. • Proiectarea şi administrarea bazelor de date; • Elaborarea de aplicaţii Windows pentru automatizarea prelucrării datelor caracteristice domeniului de activitate; • Proiectarea unei interfeţe grafice; • Proiectarea şi elaborarea de pagini Web; • Proiectarea reţele de calculatoare tip LAN; • Întreţinerea calculatoarelor şi a echipamentelor periferice; • Asistenţa pentru programarea vizuală; • Organizarea activităţii economice şi de gestiune eficientă a resurselor financiare la nivel micro- si macroeconomic.

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

Procesul de consultare are loc în cadrul elaborării și perfecționării programelor de studii (forma expertizei), în cadrul organizării practicii tehnologice și de diplomă (forma acordurilor corespunzătoare), în timpul susținerii examenelor de absolvire și lucrării de diplomă (forma participativă) și în cadrul întrunirilor cu reprezentanții Asociației Naționale a Companiilor Private din Domeniul TIC din Republica Moldova.

Metodă eficientă de conlucrare cu angajatorii ar fi evaluarea competențelor practice ale absolvenților în baza metodei „assessment center" – a soluționării situațiilor de caz propuse absolvenților de către angajatori.

5.Fișa de coordonare, specialitatea *Administrarea bazelor de date*

Centrul de Excelență în Informatică și Tehnologii Informaționale,
Director V. Zavadschi

Colegiul Tehnic Feroviar din Bălți,
Director A.Beleacov

Coordonat:

UTM, Facultatea Calculatoare, Informatică și Microelectronică,
conferențiar, dr. în științe tehnice, decan I.Balmuș

Comitetul sectorial pentru formarea profesională în domeniul Tehnologiilor Informaționale și Comunicațiilor,
Președinte A.Gobjila

"Sava Soft" SRL,
Director V.Aremescu

Centrul Educațional „PRO DIDACTICA",
Președinte R. Bezede

Vizat:

Ministerul Educației, Direcția Învățământ secundar profesional și mediu de specialitate,
Șef direcție, S. Gîncu