



Valsts izglītības
satura centrs

PROGRAMMĒŠANA

PROFESIONĀLĀS IZGLĪTĪBAS PROGRAMMAS PARAUGS

Programmēšanas tehniķis, 4.PKL

LKI 4. līmenis

**Profesionālās kvalifikācijas daļas:
Programmu projektēšana
Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)
Programmu testēšana**

SASKAŅOTS
Izglītības un zinātnes ministrija

2024

Saturs

Profesionālās izglītības programmas mērķi.....	4
Programmēšanas tehniķis.....	4
Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti.....	6
Profesionālās izglītības apguves iespējas.....	9
Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums.....	10
Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte.....	11
Moduļa “EIKT pamatprocesi un darbu veidi” apraksts.....	12
Moduļa “EIKT pamatprocesi un darbu veidi” saturs.....	13
Moduļa “EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas” apraksts.....	16
Moduļa “EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas” saturs.....	17
Moduļa “Algoritmēšanas un programmēšanas pamati” apraksts.....	21
Moduļa “Algoritmēšanas un programmēšanas pamati” saturs.....	22
Moduļa “Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei” apraksts.....	24
Moduļa “Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei” saturs.....	25
Moduļa “Programmas koda rakstīšana (Kodēšana)” apraksts.....	27
Moduļa “Programmas koda rakstīšana (Kodēšana)” saturs.....	28
Moduļa “Programmas izstrādes process” apraksts.....	33
Moduļa “Programmas izstrādes process” saturs.....	34
Moduļa “Datu bāzu tehnoloģijas” apraksts.....	37
Moduļa “Datu bāzu tehnoloģijas” saturs.....	38
Moduļa “Programmu uzturēšana” apraksts.....	40
Moduļa “Programmu uzturēšana” saturs.....	41
Moduļa “Programmu projektēšana” apraksts.....	43
Moduļa “Programmu projektēšana” saturs.....	44
Moduļa “Programmu testēšana” apraksts.....	45
Moduļa “Programmu testēšana” saturs.....	46
Moduļa “Matemātikas speciālās nodaļas” apraksts.....	48
Moduļa “Matemātikas speciālās nodaļas” saturs.....	49
Moduļa "Specifiskas programmēšanas vides" apraksts.....	51
Moduļa "Specifiskas programmēšanas vides" saturs.....	52
Moduļa “Lietotnes programmēšana” apraksts.....	54
Moduļa “Lietotnes programmēšana” saturs.....	55
Moduļa “EIKT produktu izstrāde” apraksts.....	56
Moduļa “EIKT produktu izstrāde” saturs.....	57
Moduļa “Industriālo iekārtu programmēšana” apraksts.....	59
Moduļa “Industriālo iekārtu programmēšana” saturs.....	60
Moduļa “Programmēšanas tehnika prakse” apraksts.....	62

Moduļa "Programmēšanas tehnikā prakse" saturs	64
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts	68
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs	69
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts	77
Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs	78
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts	81
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs	82
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts	84
Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs	85
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts	87
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs	88
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts	91
Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs	92
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts	95
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs	96
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts	99
Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs	100
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” apraksts	104
Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa “Dabaszinības” saturs	104
Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi	113

Profesionālās izglītības programmas mērķi

Programmēšanas tehniķis

Izglītības procesā sagatavot programmēšanas tehniķi, kurš spēs izstrādāt programmas vienības atbilstoši funkcionalitātes, kvalitātes un resursietilpības nosacījumiem. Izvērtēt programmas vienības prasības, veidot projektējumu un rakstīt kodu atbilstoši programmēšanas vadlīnijām. Analizēt kļūdu avotus, atklājot, uzlabot veiktspēju. Sadarboties starpfunkcionālās komandās programmas izstrādes un piegādes procesos, kā arī atsevišķi veicot uzdevumus, kas attiecināmi uz darba tirgū atpazīstamu kvalifikācijas daļu: «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)», «Programmu testēšana».

Izglītības procesa rezultātā dod iespējas apgūt profesionālās, vispārējās un mūžizglītības kompetences, lai spētu:

1. Patstāvīgi vai komandā iepazīties ar definētajām programmas vienības funkcionālajām un nefunkcionālajām prasībām.¹
2. Piedalīties izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu apstrādē.^{1,3}
3. Iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu, izvērtējot programmas funkcionālās un nefunkcionālās prasības.¹
4. Veidot vienkāršas datu struktūras un datu modeļus atbilstoši definētajām prasībām.¹
5. Konstruēt algoritmus, ņemot vērā programmas prasības.¹
6. Projektēt programmas vienības saskarnes, ņemot vērā programmas prasības.¹
7. Dokumentēt programmas vienības projektējumu, strukturējot informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām.¹
8. Izstrādāt programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām.²
9. Apstrādāt un analizēt programmas vienības datus pēc tehniskās un loģiskās struktūras.^{2;3}
10. Optimizēt programmas vienības koda veiktspēju, atbilstoši iegūtajiem mērījumiem un programmas prasībām, strādājot komandā.^{2;3}
11. Piedalīties programmas koda dokumentēšanā atbilstoši vadlīnijām.²
12. Lietot programmas koda pārvaldības sistēmas.²
13. Atklājot programmas vienības kodu, identificējot un novēršot kļūdu rašanās cēloņus.^{2,3}
14. Sagatavot programmas vienības testus.³
15. Izpildīt programmas vienības testus un dokumentēt informāciju par incidentiem/problēmām.³
16. Analizēt programmas vienības testa rezultātus un veikt konstatēto neatbilstību analīzi.³
17. Piedalīties lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā, sagatavojot atbilstošu vidi un situācijas.³
18. Piedalīties programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā, strādājot komandā.³
19. Patstāvīgi vai komandā pārvaldīt izstrādes uzdevumu darbplūsmas, veicot uzdevumu prioritizēšanu un izmantojot uzdevumu pārvaldības sistēmas.

- 20.** Patstāvīgi vai komandā veidot un pārvaldīt programmas vienības piegādes/nodevumus atbilstoši piegādes resursu plānojumam.
- 21.** Patstāvīgi vai komandā integrēt programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs.
- 22.** Sadarboties starpfunkcionālās komandās, skaidri un strukturēti, pamatojot savu viedokli un ieklausoties citu dalībnieku viedokļos.
- 23.** Veicināt piegādāto programmu savlaicīgu un kvalitatīvu integrāciju testēšanas un darbināšanas vidēs.
- 24.** Piedalīties programmu uzturēšanas procesu nodrošināšanā.
- 25.** Ievērot tiesību aktu prasības darba tiesību jomā.
- 26.** Ievērot tiesību aktu prasības darba aizsardzības un vides aizsardzības jomā.
- 27.** Ievērot tiesību aktu prasības elektrodrošības un ugunsdrošības jomā.
- 28.** Nelaiemes gadījumā rīkoties atbilstoši situācijai un sniegt pirmo palīdzību.
- 29.** Sazināties mutiski un rakstiski valsts valodā, lietojot profesionālo terminoloģiju.
- 30.** Sazināties angļu valodā, lietojot profesionālo terminoloģiju.
- 31.** Piemērot matemātisko domāšanu, modelējot darba situācijas un plānojot darba uzdevuma izpildi.
- 32.** Lietot informācijas un komunikāciju tehnoloģijas darba uzdevuma veikšanai.
- 33.** Efektīvi iesaistīties komandas darbā.
- 34.** Plānot savu laiku veicot uzdevumu individuāli vai komandā.
- 35.** Plānot un pieņemt lēmumus savas profesionālās karjeras veidošanā.

Piezīmes.

¹ Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu projektēšana»

² Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)»

³ Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu testēšana»

Profesionālās izglītības programmas sasniedzamie mācīšanās rezultāti

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Programmēšanas tehniķis (t.sk. kvalifikācijas daļas «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)» un «Programmu testēšana»)
LKI līmenis	LKI 4. līmenis
Profesionālās kvalifikāciju sasniedzamie mācīšanās rezultāti	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (EIKT) nozares pamatprocesus un iekārtu veidus. ▪ Raksturot EIKT uzņēmumu veidus. ▪ Raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku. ▪ Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbu veikšanā. ▪ Izvērtēt darba vides riska faktoros elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā. ▪ Izveidot kabeļsavienojumus. ▪ Montēt spraudņus. ▪ Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu. ▪ Veikt vājstrāvas elektriskos mērījumus. ▪ Patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas. ▪ Izstrādāt, pierakstīt un novērtēt algoritmu un izvēlēties nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai. ▪ Patstāvīgi aprakstīt programmatūras darbības algoritmus (darbības, kas jāizpilda datoram, lai veiktu konkrētu uzdevumu) vienkāršiem uzdevumiem. ▪ Pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām. ▪ Izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus. ▪ Lasīt tehnisko dokumentāciju EIKT nozarē. ▪ Veidot skices un darba zīmējumus. ▪ Izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju. ▪ Izstrādāt programmas vienības kodu un analizēt svešu programmu kodu.² ▪ Realizēt algoritmus, izmantojot objektorientētas, funkcionālas, deklaratīvas un vai citas programmēšanas valodas.² ▪ Izvēlēties piemērotāko datu tipu, veidot datu struktūras un izmantot komandas darbībām ar failiem.² ▪ Optimizēt programmas vienības koda veiktspēju.² ▪ Veidot programmas vienības kodu, izmantojot datu bāzes datus.² ▪ Veidot lietotāja saskarni, pēc lietotāja definētajām prasībām.² ▪ Piedalīties programmas koda dokumentēšanā.² ▪ Lietot programmas koda pārvaldības sistēmas, iegūt un saglabāt kodu no programmas koda pārvaldības sistēmas. Izsekot izmaiņām kodā.² ▪ Analizēt svešu programmu kodu, identificējot iespējamās kļūdas un to cēloņus.² ▪ Atklājot programmas vienības kodu, identificējot un novēršot kļūdu rašanās cēloņus.² ▪ Pārvaldīt izstrādes uzdevumu darbplūsmas, veicot uzdevumu prioritizēšanu un izmantojot uzdevumu pārvaldības sistēmas.² ▪ Integrēt programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs, programmas spējas un drošības atbilstību tehniskajām specifikācijām. Dokumentē programmas darbības un problēmas.² ▪ Veidot un pārvaldīt programmas vienības piegādes/nodevumus

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	<p align="center">Programmēšanas tehniķis (t.sk. kvalifikācijas daļas «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)» un «Programmu testēšana»)</p>
	<p>atbilstoši piegādes resursu plānojumam.²</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizēt programmas vienības izstrādes procesus un tiem atbilstošu dokumentāciju, noskaidrot programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības.¹ ▪ Lietot darba uzdevumu pārvaldības rīkus izmaiņu pieprasījumu definēšanā un problēmu ziņojumu apstrādē.¹ ▪ Izvērtēt programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības. Iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu.¹ ▪ Projektēt datu apmaiņu saskarnes, ņemot vērā programmas prasības. Projektēt lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības.¹ ▪ Pārvaldīt tradicionālās datu struktūras un to izvietojumu datora atmiņā. Lietot dažādas datu glabāšanas un pārvaldīšanas sistēmas. Izstrādāt vienkāršu datu struktūru un/vai datu modeli atbilstoši definētajām prasībām.¹ ▪ Lietot standarta algoritmus. Specificēt ievada/izvada datus. Izstrādāt algoritmus, ņemot vērā funkcionālās un nefunkcionālās prasības.¹ ▪ Strukturēt informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām. Strādāt ar tehnisko dokumentāciju. Aprakstīt programmas tehnisko risinājumu.¹ ▪ Apstrādāt un analizēt programmas vienības datus.² ▪ Analizēt datu struktūras pēc tehniskās un loģiskās struktūras.² ▪ Apstrādāt dažādus datu tipus.² ▪ Izstrādāt programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām.² ▪ Veidot programmas vienības kodu, izmantojot datu bāzes datus. ▪ Izvēlēties piemērotāko datu tipu, veidot datu struktūras un izmantot komandas darbībām ar failiem.² ▪ Piedalīties programmu uzturēšanas procesu nodrošināšanā, apstrādāt programmu problēmu ziņojumus un izmaiņu pieprasījumus, sniegt atbalstu uzturēšanas gaitā. ▪ Izteikt un pamatot savu viedokli, sadarboties starpfunkcionālās komandās un ieklausīties citu dalībnieku viedokļos. ▪ Izmantot pakotņu pārvaldības rīkus. ▪ Veicināt piegādāto programmu savlaicīgu un kvalitatīvu integrāciju testēšanas un darbināšanas vidēs, novērtējot darba uzdevuma darbietilpību un izpildes laiku, identificēt riskus. ▪ Iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu.¹ ▪ Veidot lietotāja saskarni, pēc lietotāja definētajām prasībām.¹ ▪ Veido algoritmus, balstoties uz dažādām programmēšanas valodām.¹ ▪ Veidot dokumentus programmas vienības projektējumam.¹ ▪ Izvēlēties testu projektēšanas paņēmieni, vienībttestēšanas ietvaru, sagatavot aizbāžņus un dziņus, programmas vienības testus.³ ▪ Izpildīt programmas vienības testus un dokumentēt informāciju par incidentiem/problēmām.³ ▪ Analizēt programmas vienības testa rezultātus un veikt konstatēto neatbilstību analīzi.³ ▪ Piedalīties lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā, sagatavojot atbilstošu vidi un situācijas.³ ▪ Piedalīties programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā, balstoties uz dokumentācijas izstrādes vadlīnijām un to prezentēšana.³ ▪ Veikt darbības un elementārus pārveidojumus ar determinantiem un matricām; atrast inverso matricu; risināt matricu vienādojumus; risināt lineāru vienādojumu sistēmas ar Krāmera formulām, matricu metodi,

Profesionālās kvalifikācijas nosaukums	Programmēšanas tehniķis (t.sk. kvalifikācijas daļas «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)» un «Programmu testēšana»)
	Gausa metodi. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lietot attieksmes; lietot Eilera-Venna diagrammas. ▪ Lietot kombinatorikas formulas praktisko uzdevumu risināšanai. ▪ Sastādīt izteiksmi, izmantojot matemātiskās loģikas simbolus, pārbaudīt tās patiesumu. ▪ Izveidot tipveida uzdevuma matemātisko modeli. ▪ Veikt vidējās sarežģītības pakāpes grafa aprēķinus; konstruēt grafu. ▪ Veidot darba tīklu, veikt tīkla aprēķinus.

Piezīmes.

¹ Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu projektēšana»

² Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)»

³ Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu testēšana»

Profesionālās izglītības programmas īstenošanai obligātie vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu pamatkursi un padziļinātie kursi

- Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais līmenis);
- Matemātika I (optimālais līmenis);
- Svešvaloda I (B2);
- Sports (vispārīgais līmenis);
- Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais līmenis);
- Svešvaloda (B1);
- Dabas zinības (vispārīgais līmenis);
- Fizika I (optimālais līmenis);
- Valsts aizsardzības mācība (kurss obligāts no 2024.gada 1.septembra saskaņā ar "Valsts aizsardzības mācības un Jaunsardzes likums" prasībām).

Profesionālās izglītības apguves iespējas

Profesionālās izglītības programmas veids (turpmāk – programma)		Profesionālās vidējās izglītības programma		Profesionālās tālākizglītības programma
Programmēšanas tehniķis (t.sk. kvalifikācijas daļas «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)» un «Programmu testēšana»)	Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	Pamatizglītība	Vidējā izglītība	Vidējā izglītība
	Programmas īstenošanas ilgums gados	4 gadi	1,5 gads	-
	Programmas īstenošanas ilgums stundās	4760 - 5736 stundas	2120 stundas	960 stundas
	LKI līmenis	LKI 4. līmenis		LKI 4. līmenis
	Izglītības klasifikācijas kods	33 484 01 1	35b 484 01 1	30T 484 01 1

Profesionālās izglītības programmas parauga īstenošanas plānojums

LKI līmenis/ Kvalifikācijas nosaukums	Kurss (ja attiecināms)	Profesionālo kompetenču moduļi	Mūžizglītības kompetenču moduļi (līmenis)	Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmetu pamatkursi un padziļinātie kursi (ja attiecināmi)
		Nosaukums (NP*, ja attiecināms)		Nosaukums (ieteicamais apguves līmenis) (NP*-tā gads, ja attiecināms)
LKI 4. līmenis/ Programmēšanas tehniķis (t.sk. kvalifikācijas daļas «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)» un «Programmu testēšana»)	1. kurss	EIKT pamatprocesi un darbu veidi EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemas Algoritmēšanas un programmēšanas pamati (NP) Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei Programmas koda rakstīšana (Kodēšana) Programmas izstrādes process	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis) Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1., 2. līmenis)	Latviešu valoda I un Literatūra I (optimālais) (NP-3. kursā) Matemātika I (optimālais) (NP- 3.kursā)
	2. kurss	Programmas koda rakstīšana (Kodēšana) Programmas izstrādes process (NP) Datu bāzu tehnoloģijas Matemātikas speciālās nodaļas (NP)	Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1., 2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1., 2. līmenis)	Svešvaloda I (B2) (NP- 3.kursā) Sports (vispārīgais) Sociālās zinības un vēsture (vispārīgais) Svešvaloda (B1)
	3. kurss	Programmas koda rakstīšana (Kodēšana) (NP) Datu bāzu tehnoloģijas Programmu uzturēšana Programmēšanas tehniķa prakse (Programmu kodu rakstīšana (Kodēšana)) ²	Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis) Valodas, kultūras izpratne un izpaušmes (1, 2. līmenis) Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1., 2. līmenis)	Dabaszinības (vispārīgais) Fizika I (optimālais) Valsts aizsardzības mācība
	4. kurss	Programmu uzturēšana Programmu projektēšana (NP) Programmu testēšana Programmēšanas tehniķa prakse ^{1,3} Lietotnes programmēšana ⁴ EIKT produktu izstrāde ⁴ Industriālo iekārtu parogrammēšana ⁴ Specifiskas programmēšanas vides ⁴		Matemātika II (augstākais) vai Fizika II (augstākais)

*NP – noslēguma pārbaudījums

¹ Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu projektēšana»

² Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)»

³ Attiecināms uz kvalifikācijas daļu «Programmu testēšana»

⁴ Izglītojamaiz izvēlas divus no piedāvātajiem profesionālo kompetenču moduļiem.

Modulārās profesionālās izglītības programmas parauga moduļu karte

C		Lietotnes programmēšana 5%	EIKT produktu izstrāde 5%	Industriālo iekārtu programmēšana 5%	Specifiskas programmēšanas vides 5%
B	Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. un 2. līmenis)	Programmu testēšana 5%	Programmēšanas tehniķa prakse (t.sk. kvalifikācijas daļas prakse) ^{1; 2; 3}		
	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. un 2. līmenis)	Matemātikas speciālās nodaļas 5%	Programmu projektēšana 10%		
	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Programmas koda rakstīšana (Kodēšana) 20%	Programmas izstrādes process 10%	Datu bāzu tehnoloģijas 20%	Programmu uzturēšana 10%
A	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. un 2. līmenis)	EIKT pamatprocesu un darbu veidi 1%	EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas 3%	Algoritmēšanas un programmēšanas pamati 4%	Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei 2%

Programmēšanas tehniķis, 4.PKL

(t.sk. profesionālās kvalifikācijas daļas «Programmu projektēšana», «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)» un «Programmu testēšana»)

Kvalifikācijas daļas:

¹ «Programmu koda rakstīšana (Kodēšana)»

² «Programmu projektēšana»

³ «Programmu testēšana»

Moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" apraksts

Moduļa mērķis	Veidot izglītojamo izpratni par EIKT pamatprocesiem, uzņēmumu veidiem un to specializāciju, elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku un komandas lomu šo darbu veikšanā, kā arī darba vides riska faktoriem.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Raksturot EIKT nozares pamatprocesus un iekārtu veidus. 2. Raksturot EIKT uzņēmumu veidus. 3. Raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku. 4. Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķu darbu veikšanā. 5. Izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto ieskaiti, kurā ir teorētisko zināšanu pārbaudes jautājumi un praktiskais uzdevums – izstrādāt un noformēt atskaiti par moduļa apguves laikā veiktajiem darbiem, ietverot pašvērtējumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" ir A daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei", "Vienkāršu algoritmu programmēšana" un "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas". Pēc moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" apguves seko B daļas moduļa apguve.

Moduļa "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: raksturot EIKT nozares pamatprocesus un iekārtu veidus.</p> <p>Zina: informācijas un sakaru tehnoloģijas aprīkojuma un iekārtu veidus, datoru, sadzīves elektroniskās iekārtas, biežāk lietotos programmatūras veidus un lietojumprogrammu veidus.</p> <p>Izprot: EIKT pamatprocesus un to savstarpējo sasaisti, dažāda aprīkojuma nozīmi informācijas nosūtīšanā un uzkrāšanā, programmēšanas nozīmi iekārtu un programmatūras darbības nodrošināšanā.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc elektronisko sakaru tehniķa, programmēšanas tehniķa, elektronikas tehniķa un datorsistēmu tehniķa darba pamatuzdevumus.	Raksturo elektronisko sakaru tehniķa, programmēšanas tehniķa, elektronikas tehniķa un datorsistēmu tehniķu darba pamatuzdevumus, apraksta kopīgos un atšķirīgos uzdevumus.
		Nosauc katras EIKT nozares profesijas darbības veidus.	Raksturo katras EIKT nozares profesijas darbības veidus, analizē EIKT nozares profesijas darbības veidu savstarpējo sasaisti.
		Apkopo informāciju par nozares aktualitātēm un attīstības tendencēm, izmantojot dažādus informācijas avotus.	Vērtē nozares aktualitātes un attīstības tendences, raksturo nozares attīstību valstī, pamatojoties uz dažādos informācijas avotos iegūto informāciju.
		Nosauc EIKT nozares uzņēmumu veidus un vispārīgi apraksta to darbības virzienus.	Nosauc programmatūras veidus. Izvēlas konkrētu programmu vai vidi darba uzdevuma izpildei, pamato savu izvēli (operētājsistēmas, utilītas, lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).
		Atpazīst tehnisko aprīkojumu un iekārtas, nosauc to lietojumu un profesijas, kurās aprīkojums vai iekārta tiek izmantota.	Raksturo tehnisko iekārtu darbības principus un lietojumu.
		Atpazīst EIKT tehniķu darbā lietojamo lietojumprogrammu tipus. Ar piemēriem raksturo katra veida programmatūras izmantošanas iespējas (operētājsistēmas, utilītas,	Nosauc programmatūras veidus. Izvēlas konkrētu programmu vai vidi darba uzdevuma izpildei, pamato savu izvēli (operētājsistēmas, utilītas, lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).

		lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).	
2. Spēj: raksturot EIKT uzņēmumu veidus. Zina: EIKT nozares galvenos darbības veidus, EIKT pakalpojumu sektora uzņēmumu veidus un specializāciju, būtiskākās atšķirības. Izprot: uzņēmumu specializācijas nozīmi dažādu EIKT darbu izpildē.	20% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc EIKT nozares uzņēmumu veidus un vispārīgi apraksta to darbības virzienus. Nosauc un vispārīgi raksturo EIKT nozares uzņēmumu specializācijas (elektronisko un optisko iekārtu ražošana, IKT vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, IKT pakalpojumi, IKT iekārtu, sadzīves iekārtu remonts).	Raksturo EIKT nozares uzņēmumu veidus un detalizēti apraksta to darbības virzienus. Salīdzina un raksturo EIKT nozares uzņēmumu darbības specializācijas, nozīmi un to darbības būtiskās atšķirības (elektronisko un optisko iekārtu ražošana, IKT vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, IKT pakalpojumi, IKT iekārtu, sadzīves iekārtu remonts), raksturo un salīdzina EIKT nozares uzņēmumu darbības sfēras.
3. Spēj: raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba specifiku. Zina: elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, elektronisko sakaru tehniķa galvenos darba pienākumus un darbā izmantotos instrumentus un iekārtas. Izprot: elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa atšķirīgo darba organizāciju. programmēšanas tehniķa.	20% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc un atšķir elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba pienākumus un tiesības. Nosauc elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā izmantojamo darba instrumentu grupas, raksturo darba organizāciju katrā specialitātē.	Raksturo un paskaidro elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darba pienākumus un tiesības. Raksturo katras specialitātes darba vidi, atbildību un darbam nepieciešamo tehnisko līdzekļu grupas.
4. Spēj: sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbu veikšanā. Zina: galvenos pienākumus komandas darbā un to sadales būtību, veicot elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un elektronisko sakaru tehniķa darbus.	15% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc komandas darba principus un lomas. Atšķir EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā.	Izskaidro komandas darba principus un lomu savstarpējo mijiedarbību. Izskaidro EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā un to savstarpējo saistību.

<p>Izprot: komandas darba nozīmi darba izpildei, katra dalībnieka atbildību.</p>			
<p>5. Spēj: izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un elektronisko sakaru tehniķa darbā.</p> <p>Zina: darba vides riska faktorus darbā ar datoru un pie elektroniskajām iekārtām, elektronisku iekārtu bojājuma veidus, rokas instrumentu bojājuma veidus.</p> <p>Izprot: darba vides riska faktoru ietekmi uz veselību, vidi.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc un izvērtē darba vides riska faktorus darbam ar datoru un elektroniskajām iekārtām.</p>	<p>Izvērtē darba vides riska faktorus, piedāvā priekšlikumus darba vides uzlabošanai un riska faktoru novēršanai.</p>

Moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" apraksts

Moduļa mērķis	Veidot izglītojamo spējas mērīt vājstrāvas elektriskos parametrus un radiofrekvences, izveidot kabeļsavienojumus, pievienot spraudņus, patstāvīgi izpildīt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaīņu un vadu pielodēšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Izveidot kabeļsavienojumus. 2. Montēt spraudņus. 3. Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaīņu un vadu pielodēšanu. 4. Veikt vājstrāvas elektriskos mērījumus. 5. Patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatizglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto ieskaiti, kurā: <ol style="list-style-type: none"> 1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi. 2. Montē/izjauc praktiski dažādus montāžas elementus ar dažādiem rokas instrumentiem vai tehnoloģiskajām iekārtām. 3. Izpilda praktiski dažādu pasīvo un aktīvo elektronisko komponentu montāžu/demontāžu, izmantojot rokas instrumentus vai tehnoloģiskās iekārtas. 4. Aprēķina un mēra praktiski dažādu elektronisko shēmu fragmentus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" ir A daļas modulis un apgūstams vienlaicīgi ar moduļiem "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei", "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" un "Vienkāršu algoritmu programmēšana". Pēc moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" seko B daļas moduļu apguve.

Moduļa "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izveidot kabelsavienojumus.</p> <p>Zina: kabeļu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas, nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus, drošus darba paņēmienus kabelsavienojumu izveidei.</p> <p>Izprot: kvalitatīva kabelsavienojuma nozīmi iekārtas darbības nodrošināšanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Paskaidro atšķirības starp dažādām vadu konstrukcijām, nosauc dažādus vadus izmantojamajos materiālos.</p> <p>Atpazīst vara vadu kabeļu kategoriju, atšifrē uzrakstu uz kabeļa, analizē elektriskos parametrus ražotāja tehniskajā dokumentācijā.</p> <p>Atpazīst optisko kabeļu tipus, izskaidro atšķirības starp kabeļu konstrukcijām.</p> <p>Izveido vadu cilpas skrūvju savienošanai caur starplikām un paskaidro, kādus skrūvgriežu tipus nepieciešams izmantot attiecīgajām skrūvēm.</p> <p>Savieno vadus lodējot, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro lodāmura tehniskos datus un tā lietošanas mērķi.</p> <p>Savieno vadus appresējot, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro vadu appresēšanas tehnoloģisko procesu.</p>	<p>Paskaidro atšķirības starp dažādām vadu konstrukcijām, analizē vadu izolāciju materiālu ietekmi uz kabeļa elektriskajiem un tehniskajiem parametriem, vadu dzīslu materiālus, to ietekmi uz kabeļa parametriem.</p> <p>Atpazīst vara vadu kabeļu kategoriju, atšifrē uzrakstu uz kabeļa, analizē kabeļu konstruktīvās īpatnības atkarībā no kategorijas un to elektriskos parametrus.</p> <p>Atpazīst optisko kabeļu tipus, paskaidro optisko kabeļu montēšanas principu un izskaidro atšķirības starp kabeļu konstrukcijām.</p> <p>Izveido vadu cilpas skrūvju savienošanai caur starplikām, pamato neitrāla materiāla starpliku izmantošanu dažādu materiālu vadu savienojumos un sekas, ja šīs starplikas netiek izmantotas.</p> <p>Savieno vadus lodējot, lietojot drošus darba paņēmienus, pamato lodāmuru izvēli pēc to tehniskajiem parametriem atbilstoši lodējamā materiāla tipam.</p> <p>Savieno vadus appresējot, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē papildmateriālu izmantošanu, savienojot dažāda diametra un materiāla vadus.</p>

<p>2. Spēj: montēt spraudņus.</p> <p>Zina: spraudņu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus, spraudņu pievienošanai.</p> <p>Izprot: kvalitatīvas spraudņu pievienošanas nozīmi iekārtas darbības nodrošināšanā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Montē RJ tipa spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro montāžas tehnoloģisko procesu.</p> <p>Atšķir dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus, kas paredzēti dažādu modeļu RJ spraudņiem.</p> <p>Montē koaksiālos BNC spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus (izolācijas noņemšanai un presēšanai) dažādu diametru koaksiālajiem kabeljiem.</p> <p>Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus, lietojot drošus darba paņēmienus. Pamato instrumentu izvēli uzgaļu uzpresēšanai.</p>	<p>Montē RJ tipa spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Analizē dažādām tehnoloģijām paredzēto RJ tipa spraudņu izmantošanas nozīmi un paskaidro, kādas krāsas vadi jāiepresē spraudņa moduļa attiecīgajos kontaktos.</p> <p>Montē koaksiālos BNC spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus (izolācijas noņemšanai un presēšanai) dažādu diametru koaksiālajiem kabeljiem.</p> <p>Montē BNC spraudņa terminatoru.</p> <p>Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus, lietojot drošus darba paņēmienus. Pamato instrumentu izvēli uzgaļu uzpresēšanai, nosauc krāsu kodus dažāda diametra neizolēto/izolēto vadu uzgaļiem.</p>
<p>3. Spēj: patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu.</p> <p>Zina: lodēšanas veidus, tehnoloģiju, lodāmura, lodalvas un kušņu lietojuma veidus, drošus lodēšanas darbu paņēmienus.</p> <p>Izprot: kvalitatīvas lodēšanas ietekmi uz savienojuma izturību, lodēšanas darba riska faktoros.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Vizuāli atšķir SMD kondensatorus, pretestības, diodes un citas elektroniskās komponentes.</p> <p>Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas, ievērojot darba drošības prasības.</p> <p>Apalvo dažādu materiālu virsmas ar zemā sakausējuma lodalvām, lietojot drošus darba paņēmienus, atšķir dažāda veida lodalvas.</p> <p>Paskaidro lodēšanas procesa tehnoloģiju un lodēšanas pastu izmantošanas mērķi.</p> <p>Izpilda lodēšanas darbus, demontē dažādas elektroniskās komponentes izmantojot vakuuma lodalvas atsūcējus, izlodēšanas lentas u.c. palīglīdzekļus, lai nesabojātu</p>	<p>Vizuāli atšķir SMD kondensatorus, pretestības, diodes un citas elektroniskās komponentes un paskaidro apzīmējumu sistēmu SMD komponentu nominālu apzīmēšanai.</p> <p>Attīra savienojuma vietu pirms lodēšanas, ievērojot darba drošības prasības, pamato virsmas attīrīšanas tehnoloģiskos procesus.</p> <p>Apalvo dažādu materiālu virsmas ar zemā sakausējuma lodalvām, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro lodēšanas procesa tehnoloģiju un lodēšanas pastu izmantošanas mērķi, dažāda materiāla virsmu apalvošanas tehnoloģisko procesu.</p> <p>Izpilda lodēšanas darbus, demontē SMD komponentes, izmantojot karstā</p>

		elektroniskās komponentes, lieto drošus darba paņēmienus.	gaisa staciju vai infrasarkanu staru staciju, lieto drošus darba paņēmienus, pamato lodēšanas darbu secību.
<p>4. Spēj: veikt vājstrāvas elektriskos mērījumus.</p> <p>Zina: mērinstrumentus, mērinstrumentu darbības principus, mērījuma metodes.</p> <p>Izprot: elektrisko un radiofrekvenču mērījumu nozīmi ražošanas un montēšanas kļūdu noteikšanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Mēra vājstrāvas elektriskos parametrus, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru, analizē dažāda tipa analogos testerus.</p> <p>Paskaidro testera darbības režīmus un nomaina testera barošanas elementus.</p> <p>Paskaidro testera vadu krāsu un uzrakstu nozīmi uz mēraparāta skalas un mēraparāta vadu saslēgšanas shēmas, mērot spriegumu un strāvu.</p> <p>Veic mērījumus ar analogajiem un digitālajiem osciloskopiem.</p> <p>Paskaidro, kādus elektriskos lielumus var mērit ar osciloskopu.</p> <p>Paskaidro atšķirību starp divkanālu un divstaru osciloskopiem un uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus.</p>	<p>Mēra vājstrāvas elektriskos parametrus, bipolāro tranzistoru pastiprināšanas koeficientu un dažādu pusvadītāju elementu parametrus, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru.</p> <p>Paskaidro testera darbības režīmus un nosaka mēraparāta drošības un precizitātes klasi.</p> <p>Analizē mēraparāta ierobežojumus, darbojoties dažādās frekvencēs.</p> <p>Veic mērījumus ar analogajiem un digitālajiem osciloskopiem, uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus.</p> <p>Paskaidro atšķirību starp analogo un digitālo osciloskopu un impulsu parametru mērījumiem.</p> <p>Saglabā un izdrukā mērījumu rezultātus.</p>
<p>5. Spēj: patstāvīgi veikt datora izjaukšanu un salikšanu, pievienot un atvienot perifērijas iekārtas.</p> <p>Zina: datora komponentus, to lomu datora darbībā, perifērijas iekārtas.</p> <p>Izprot: datora uzbūvi un funkcionēšanu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Izjauc un saliek dažādu ražotāju, dažādu tipu datoru korpusus, lietojot drošus darba paņēmienus, nosauc datora komponentus.</p> <p>Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus.</p> <p>Paskaidro atšķirības starp dažādu tipu HDD iekārtām (SCSI, PATA, SATA SSD), CD, DVD un BR disku lasīšanas/rakstīšanas iekārtām.</p> <p>Nosauc saskarņu tipus, kas paredzēti šo iekārtu pievienošanai datoros.</p>	<p>Izjauc un saliek dažādu ražotāju, dažādu tipu datoru korpusus, atskrūvē iekšējo komponentu stiprinājumus, izskrūvē mātes plati no korpusa, lietojot drošus darba paņēmienus, pamato datora izjaukšanas un salikšanas darbu secību.</p> <p>Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē tehniskos parametrus dažādu paaudžu perifērijas iekārtām.</p>

			<p>Analizē tehniskās atšķirības starp dažādu ražotāju CD, DVD un BR iekārtām.</p> <p>Paskaidro, kādam mērķim ir paredzēti darba režīmi Master/Slave/Cable select.</p>
--	--	--	---

Moduļa "Algoritmēšanas un programmēšanas pamati" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas izstrādāt vienkāršus algoritmus, veidot izpratni par programmēšanas lietojumu EIKT nozarē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izstrādāt, pierakstīt un novērtēt algoritmu un izvēlēties nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai. 2. Patstāvīgi aprakstīt programmatūras darbības algoritmus (darbības, kas jāizpilda datoram, lai veiktu konkrētu uzdevumu) vienkāršiem uzdevumiem. 3. Pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto moduļa noslēguma pārbaudījumu, kurā veic praktisku darbu, kurā izstrādā, atšķir un lasa vienkāršus lineāras, sazarotas un cikliskas struktūras algoritmus blokshēmas un programmēšanas valodas pierakstā.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis " Algoritmēšanas un programmēšanas pamati " ir A daļas modulis, ko izglītojamie apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas", "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" un "EIKT pamatprocesi un darbu veidi". Pēc moduļiem seko B daļas moduļu apguve.

Moduļa "Algoritmēšanas un programmēšanas pamati" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izstrādāt, pierakstīt un novērtēt algoritmu un izvēlēties nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.</p> <p>Zina: datu veidus, datu struktūras, algoritmu veidošanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: algoritmu nozīmi sistēmu programmēšanā.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Atpazīst algoritma pierakstu veidus un tā īpašības.</p> <p>Izstrādā lineāras struktūras algoritmus.</p> <p>Izstrādā sazarotas struktūras algoritmus.</p> <p>Izstrādā cikliskas struktūras algoritmus.</p> <p>Izstrādā, pieraksta un novērtē algoritmu, izvēlas nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.</p>	<p>Izskaidro algoritma jēdzienu, pieraksta algoritma veidus un raksturo algoritma izpildītājus.</p> <p>Izstrādā, analizē un izskaidro lineāras struktūras algoritma darbības principu.</p> <p>Izstrādā, analizē un izskaidro sazarotas struktūras algoritma darbības principu, atšķir sazarotas struktūras algoritmus no lineāras struktūras algoritma.</p> <p>Izstrādā, analizē un izvēlas piemērotāko cikla veidu, izskaidro algoritma darbības principu.</p> <p>Precīzi un efektīvi izstrādā, pieraksta un novērtē algoritmu, izvēlas nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.</p>
<p>2. Spēj: patstāvīgi aprakstīt programmatūras darbības algoritmus (darbības, kas jāizpilda datoram, lai veiktu konkrētu uzdevumu) vienkāršiem uzdevumiem.</p> <p>Zina: programmēšanas pamatprincipus.</p> <p>Izprot: programmēšanas nozīmi informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozares iekārtām.</p>	25% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Uzskaita prasības, kas dotas programmatūras darbības aprakstā.</p> <p>Izstrādā algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai.</p> <p>Saprot mainīgo darbības principu. Atšķir mainīgo datu tipus un lieto ievades, izvades un nosacījumu operatorus programmu izstrādē.</p> <p>Izstrādā un apraksta vienkāršus programmatūras algoritmus.</p>	<p>Uzskaita prasības un piedāvā risinājumus, programmatūras darbības apraksta realizēšanai.</p> <p>Izstrādā un pamato algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai.</p> <p>Izvēlas piemērotākos mainīgo datu tipus un ievades, izvades un nosacījuma operatora lietojumu programmas izstrādē.</p> <p>Izstrādā un apraksta vienkāršus programmatūras algoritmus, piedāvā uzlabojumus programmatūras efektīvākai darbības realizēšanai.</p>
<p>3. Spēj: pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Izstrādā programmu ar cikla skaitītāju.</p> <p>Izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu.</p>	<p>Izstrādā programmu ar cikla skaitītāju, analizē un pilnveido ciklu ar skaitītāju programmā.</p>

<p>Zina: programmēšanas valodas un vides, vienkāršu algoritmu pieraksta veidus.</p> <p>Izprot: programmēšanas valodu lietojumu algoritmu pierakstā.</p>		<p>Izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu.</p> <p>Izvēlas ciklu un realizē programmatūras algoritma aprakstu programmēšanas valodā.</p> <p>Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus.</p> <p>Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.</p>	<p>Izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu, analizē un pilnveido pirmsnosacījuma ciklu programmā.</p> <p>Izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu, analizē un pilnveido pēcnosacījuma ciklu programmā.</p> <p>Izvēlas efektīvāko ciklu un realizē programmatūras algoritma aprakstu programmēšanas valodā.</p> <p>Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus, izskaidro to darbības principu.</p> <p>Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas efektīvākos programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.</p>
---	--	--	--

Moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas izvēlēties preces un pakalpojumus EIKT infrastruktūras izveidei, izmantojot EIKT nozares jaunākos informācijas avotus, veidot skices un darba zīmējumus, pasūtījumu tehnisko specifikāciju
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus. 2. Lasīt tehnisko dokumentāciju EIKT nozarē. 3. Veidot skices un darba zīmējumus. 4. Izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" apguves rezultātā izglītojamais kārto ieskaiti. Atbilstoši tehniskajai dokumentācijai izglītojamie izveido skici objekta plānojumam, izmantojot internetā pieejamos informācijas avotus, atrod specifikācijai atbilstošas iekārtas.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" ir A daļas modulis. To apgūst vienlaicīgi ar moduļiem "EIKT nozares pamatprocesi un darbu veidi", " Algoritmēšanas un programmēšanas pamati " un "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas". Pēc moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" seko B daļas moduļu apguve.

Moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izmantot dažādus informācijas meklēšanas veidus un avotus.</p> <p>Zina: jaunākās informācijas ieguves avotus, informācijas meklēšanas veidus.</p> <p>Izprot: informācijas meklēšanas veidu un avotu nozīmi pareizu datu ieguvei un informācijas apstrādei.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Apkopo informāciju par informācijas meklētājiem internetā, atrod informāciju dažādos informācijas avotos.</p> <p>Izmanto vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus precīzas informācijas ieguvei.</p> <p>Izvēlas optimālāko informācijas meklēšanas avotu un apkopo nepieciešamo informāciju.</p>	<p>Izvēlas atbilstošu meklētājprogrammu, atrod informāciju, izmantojot paplašinātas meklēšanas iespējas.</p> <p>Izmanto atslēgas vārdus, vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus, apkopo informāciju.</p> <p>Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvirzītajam uzdevumam.</p>
<p>2. Spēj: lasīt tehnisko dokumentāciju EIKT nozarē.</p> <p>Zina: tehniskās dokumentācijas saturu, apzīmējumus tehniskajā dokumentācijā, nozarē lietoto terminoloģiju, tehniskās dokumentācijas izveides principus.</p> <p>Izprot: tehniskās dokumentācijas, materiālu, instrumentu un iekārtu ražotāju instrukciju ievērošanas nozīmi drošai un kvalitatīvai darbu izpildei.</p>	40% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Atšķir un nosauc tehniskās dokumentācijas veidus (instrukcija, tehniskās apkopes un ekspluatācijas pamācība, sertifikāts, procesu apraksts, shēma, rasējums, tehniskais uzdevums, darba dokumentācija, specifikācija).</p> <p>Apraksta tehniskās dokumentācijas izveides principus.</p> <p>Nosauc shēmās un zīmējumos lietotos apzīmējumus (serveris, darbstacijas, komutators, maršrutētājs, tilts, komutācijas skapis, kabeļu līnijas, kabeļu uznavas, kabeļu sadales skapji, kabeļu kanāls, pastiprinātāji un reģeneratori, citi kabeļu tīkla elementi, mākoņpakalpojumu apzīmējumi).</p> <p>Vispārīgi apraksta instrukcijās, pamācībās un procesu aprakstos iekļaujamo informāciju.</p>	<p>Nosaka un raksturo tehniskās dokumentācijas veidus (instrukcija, tehniskās apkopes un ekspluatācijas pamācība, sertifikāts, procesu apraksts, shēma, rasējums, tehniskais uzdevums, darba dokumentācija, specifikācija).</p> <p>Paskaidro tehniskās dokumentācijas izveides principus, nosauc dokumentācijas izstrādes posmus un tehniskajā dokumentācijā obligāti iekļaujamo informāciju.</p> <p>Identificē ierīces un detaļas pēc apzīmējumiem (serveris, darbstacijas, komutators, maršrutētājs, tilts, komutācijas skapis, kabeļu līnijas, kabeļu uznavas, kabeļu sadales skapji, kabeļu kanāls, pastiprinātāji un reģeneratori, citi kabeļu tīkla elementi, mākoņpakalpojumu apzīmējumi), lieto EIKT tehniskajā dokumentācijā izmantotos terminus un apzīmējumus.</p>

		<p>Nolasa informāciju, kas atspoguļota shēmās un rasējumos, tehniskajos uzdevumos.</p> <p>Nosauc dokumentācijas nepieciešamības iemeslus.</p>	<p>Atšķir tehniskās dokumentācijas veidus un lietojumu.</p> <p>Nolasa un izvērtē shēmās un rasējumos atspoguļoto informāciju, tehnisko darba uzdevumu un darba dokumentācijas.</p> <p>Raksturo tehniskās dokumentācijas nozīmi drošai un kvalitatīvai darbu izpildei, nosaka pamatdatus, kādi ir jāiekļauj katrā tehniskās dokumentācijas veidā.</p>
<p>3. Spēj: veidot skices un darba zīmējumus.</p> <p>Zina: grafisko darbu izpildīšanas paņēmienus, grafiskās pamatkonstrukcijas, tehniskos apzīmējumus, skiču un darba zīmējumu noformēšanas noteikumus, projicēšanas metodes.</p> <p>Izprot: skices un darba zīmējuma nozīmi EIKT nozares darbu izpildē.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Atšķir darba zīmējumus no skicēm, apraksta skiču un darba zīmējumu veidošanas procesu.</p> <p>Veido vienkāršas skices un darba zīmējumus, novērtē to nozīmi izpildot rasējumu.</p> <p>Nosauc skices un darba zīmējuma noformēšanai nepieciešamos instrumentus un darba metodes.</p>	<p>Izvēlas situācijai atbilstošu skiču vai darba zīmējuma veidu.</p> <p>Zīmē skices un darba zīmējumus atbilstoši normām, analizē skices un darba zīmējumus.</p> <p>Izvēlas skices zīmēšanai nepieciešamos darba instrumentus materiālus un projekcijas veidu.</p>
<p>4. Spēj: izveidot detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.</p> <p>Zina: datus, kas nepieciešami datortehnikas, materiālu, instrumentu tehniskās specifikācijas izveidošanai.</p> <p>Izprot: tehniskās specifikācijas izveidošanas mērķi.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc tehniskās specifikācijas izveidošanas mērķi, apraksta tehniskās specifikācijas sastāvdaļas.</p> <p>Izveido detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju.</p> <p>Nosauc tehniskajā specifikācijā obligāti iekļaujamus elementus.</p>	<p>Analizē pasūtītāja vajadzības, sagatavo specifikācijai nepieciešamo informāciju.</p> <p>Izveido detaļu un materiālu tehnisko specifikāciju atbilstoši prasībām, pamato tehniskajā specifikācijā uzrādītos datus.</p> <p>Izskaidro detaļu un materiālu tehniskās specifikācijas elementu nozīmi.</p>

Moduļa "Programmas koda rakstīšana (Kodēšana)" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā zināšanas programmas koda izstrādē.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izstrādāt programmas vienības kodu un analizēt svešu programmu kodu. 2. Realizēt algoritmus, izmantojot objektorientētas, funkcionālas, deklaratīvas un vai citas programmēšanas valodas. 3. Izvēlēties piemērotāko datu tipu, veidot datu struktūras un izmantot komandas darbībām ar failiem. 4. Optimizēt programmas vienības koda veiktspēju. 5. Veidot programmas vienības kodu, izmantojot datu bāzes datus. 6. Veidot lietotāja saskarni, pēc lietotāja definētajām prasībām. 7. Piedalīties programmas koda dokumentēšanā. 8. Lietot programmas koda pārvaldības sistēmas, iegūt un saglabāt kodu no programmas koda pārvaldības sistēmas. Izsekot izmaiņām kodā. 8. Analizēt svešu programmu kodu, identificējot iespējamās kļūdas un to cēloņus. 9. Atklājot programmas vienības kodu, identificējot un novēršot kļūdu rašanās cēloņus. 10. Pārvaldīt izstrādes uzdevumu darbplūsmas, veicot uzdevumu prioritizēšanu un izmantojot uzdevumu pārvaldības sistēmas. 11. Integrēt programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs, programmas spējas un drošības atbilstību tehniskajām specifikācijām. Dokumentē programmas darbības un problēmas. 12. Veidot un pārvaldīt programmas vienības piegādes/nodevumus atbilstoši piegādes resursu plānojumam.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtu moduļa noslēguma pārbaudījumu, kurā veic praktisko uzdevumu, kurā izstrādā programmas produktu atbilstoši pasūtītāja prasībām.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis " Programmas koda rakstīšana (Kodēšana)" ir B daļas modulis.

Moduļa "Programmas koda rakstīšana (Kodēšana)" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izstrādāt programmas kodu un analizēt svešu programmu kodu.</p> <p>Zina: programmēšanas metodes (piemēram, objektorientētā programmēšana, funkcionālā programmēšana, deklaratīvā programmēšana u.c.).</p> <p>Izprot: drošas programmēšanas vadlīnijas un programmas izstrādes dzīves ciklu.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Izstrādā komandā programmas kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām. Izmanto drošas programmēšanas vadlīnijas programmu izstrādē.	Patstāvīgi izstrādā un analizēt programmas kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām, ievērojot drošas programmēšanas vadlīnijas ((piemēram, The Open Web Application Security Project (OWASP))).
<p>2. Spēj: realizēt algoritmus, izmantojot objektorientētas, funkcionālas, deklaratīvas un vai citas programmēšanas valodas.</p> <p>Zina: dažāda tipa programmēšanas valodas, metodes, sintakses, programmas izstrādes vides un rīkus.</p> <p>Izprot: algoritma pierakstus, programmas izstrādes dzīves ciklu.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Lieto vienkāršākos pamatalgoritmus. Izstrādā sazarotas struktūras programmas, atšķir sazarojuma veidus. Lieto dažādus cikla veidus programmas izstrādē. Lieto apakšprogrammas programmu izstrādē.	Realizē algoritmus, izmantojot dažādas programmēšanas valodas. Izstrādā sazarotas struktūras programmas, pamato sazarojuma veida izvēli. Atšķir cikla veidu un raksturo to atšķirības. Izvēlas efektīvāko cikla veidu programmas izstrādē. Lieto apakšprogrammas programmu izstrādē, pareizi nododot parametrus un apstrādājot funkciju atgrieztās vērtības.
<p>3. Spēj: izvēlēties piemērotāko datu tipu, veidot datu struktūras un izmantot komandas darbībām ar failiem.</p> <p>Zina: datu tipu pielietojumu, elektronisko datu formātus.</p> <p>Izprot: tīmekļa pakalpojumu veidus, datu tipu atbilstību programmas realizācijā un datņu veidus.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	Atšķir datu tipus un tiem definētās operācijas. Atpazīst komandas darbībām ar failiem un pielieto tās programmas izstrādē.	Izvēlās piemērotākos datu tipus un efektīvi pielieto operācijas ar mainīgiem. Pielieto programmas izstrādē komandas darbībām ar failiem.

<p>4. Spēj: optimizēt programmas vienības koda veiktspēju.</p> <p>Zina: programmas vienības koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Izprot: nozīmi koda atbilstības algoritmam programmas darbības nodrošināšanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Iepazīstās ar programmas vienības koda optimizēšanas metodēm un rīkiem.</p> <p>Pilnveido programmas vienības koda struktūru.</p>	<p>Lieto programmas vienības koda optimizēšanas metodes un rīkus.</p> <p>Uzlabo programmas vienības koda struktūru, lietojot programmatūras koda strukturēšanas metodes un izvēlas labāko no programmas koda strukturēšanas metodēm.</p>
<p>5. Spēj: veidot programmas vienības kodu, izmantojot datu bāzes datus.</p> <p>Zina: datu apmaiņas principus, drošus programmēšanas vadlīnijas.</p> <p>Izprot: drošu un efektīvu datu pārsūtīšanu un apstrādi programmēšanas programmu vienībās.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izstrādā programmas vienību ar datu bāzes sadarbību.</p>	<p>Izstrādā programmas vienību ar datu bāzes drošu datu apmaiņu. Izmanto datu standartizāciju un validāciju.</p>
<p>6. Spēj: veidot lietotāja saskarni, pēc lietotāja definētajām prasībām.</p> <p>Zina: "Labo praksi" lietotāja saskarnes veidošanā.</p> <p>Izprot: programmas izstrādes vides un rīkus.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izstrādā vienkāršas lietotāja saskarnes.</p>	<p>Izstrādā lietotāja saskarnes, dažādām lietošanas vidēm, balstoties uz kodēšanas vadlīnijām.</p>
<p>7. Spēj: piedalīties programmas koda dokumentēšanā.</p> <p>Zina: programmas koda dokumentēšanas veidus.</p> <p>Izprot: programmas vienības koda dokumentēšanas nepieciešamību.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Komentē programmas vienības kodu.</p> <p>Piedalās programmas vienības koda aprakstīšanā.</p> <p>Piedalās pie programmas konfigurācijas dokumentēšanas.</p>	<p>Komentē programmas vienības kodu atbilstoši kodēšanas vadlīnijām.</p> <p>Apraksta programmas vienības kodu.</p> <p>Dokumentē programmas konfigurāciju.</p>
<p>8. Spēj: lietot programmas koda pārvaldības sistēmas, iegūt un saglabāt kodu no programmas koda pārvaldības sistēmas. Izsekot izmaiņām kodā.</p> <p>Zina: programmas vienības koda radušos</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Iegūst kodu no programmas koda pārvaldības sistēmas.</p> <p>Atšķir programmas dokumentācijas veidus. Lasa un izprot vienkārša programmas produkta dokumentāciju.</p>	<p>Lieto kodu no programmas koda pārvaldības sistēmas.</p> <p>Atšķir un pamato programmas dokumentācijas veidus. Lasa un izveido vienkārša programmas produkta dokumentāciju.</p>

<p>konfliktu risināšanu.</p> <p>Izprot: programmas vienības koda konfigurācijas pārvaldības nepieciešamību.</p>		<p>Nosauc uzturēšanas procesa pamatdarbības. Dokumentē uzturamās programmas vienības procesus.</p> <p>Atceļ vajadzības gadījumā izmaiņas programmas vienības kodā un konfigurācijā.</p>	<p>Dokumentē uzturamās programmas vienības procesus atbilstoši programmatūras atjaunošanas un uzturēšanas principiem.</p> <p>Izseko izmaiņām programmas vienības kodā un konfigurācijā, vajadzības gadījumā tās atcelt.</p>
<p>9. Spēj: atklūdot programmas vienības kodu, identificējot un novēršot kļūdu rašanās cēloņus.</p> <p>Zina: programmas vienības koda atklūdošanas metodes un paņēmienus.</p> <p>Izprot: programmas vienības koda kļūdu un brīdinājumu ziņojums.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Identificē lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas un nosauc atklūdošanas procesa posmus, raksturo darbības katrā atklūdošanas procesa solī.</p> <p>Nosauc atklūdošanas metodes, vispārīgi apraksta katras metodes priekšrocības un trūkumus.</p> <p>Analizē atrastās kļūdas un to ietekmi uz programmu.</p> <p>Novērš tipisku problēmu kļūdas kodā.</p>	<p>Identificē lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas un izvēlās piemērotāko atklūdošanas metodi, novērš kļūdas programmas kodā.</p> <p>Raksturo atklūdošanas procesa posmus.</p> <p>Analizē atrastās kļūdas un to ietekmi uz programmu, ievērojot kļūdu un brīdinājuma ziņojuma veidus.</p> <p>Novērš kļūdu kodā un iesaka paņēmienus tipisku problēmu risināšanai.</p>
<p>10. Spēj: pārvaldīt izstrādes uzdevumu darbplūsmas, veicot uzdevumu prioritizēšanu un izmantojot uzdevumu pārvaldības sistēmas.</p> <p>Zina: programmas izdarbes (<i>DevOps</i>) pamatprincipus.</p> <p>Izprot: nepārtrauktās integrācijas un nepārtrauktās piegādes (<i>continuous integration (CI) and continuous delivery (CD) (CI/CD)</i>) nepieciešamību.</p>	<p>5% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Piedaloties komandā, novērtē darba uzdevumu savstarpējo mijiedarbību, balstoties uz programmas izdarbes (<i>DevOps</i>) pamatprincipiem.</p> <p>Piedaloties komandā, veic darba uzdevumu prioritizēšanu, balstoties uz nepārtrauktās integrācijas un piegādes (<i>continuous integration (CI) and continuous delivery (CD) (CI/CD)</i>) principiem.</p> <p>Strādā komandā ar darba uzdevumu pārvaldības sistēmām.</p> <p>Piedalās pie individuālā darba uzdevuma darbietilpības un izpildes laika plānošanas, balstoties uz projekta vadības pamatiem.</p>	<p>Patstāvīgi novērtē darba uzdevumu savstarpējo mijiedarbību, balstoties uz programmas izdarbes (<i>DevOps</i>) pamatprincipiem.</p> <p>Patstāvīgi veic darba uzdevumu prioritizēšanu, balstoties uz nepārtrauktās integrācijas un piegādes (<i>continuous integration (CI) and continuous delivery (CD) (CI/CD)</i>) principiem.</p> <p>Strādā patstāvīgi ar darba uzdevumu pārvaldības sistēmām.</p> <p>Novērtē patstāvīgi individuālā darba uzdevuma darbietilpību un izpildes laiku, balstoties uz projekta vadības pamatiem.</p>

		Veic individuālā darba plānošanu un kontroli, balstoties uz risku vadības pamatiem.	Veic individuālā darba plānošanu un kontroli, identificē riskus, balstoties uz risku vadības pamatiem.
		Komandā dokumentē darbības un problēmu novēršanas aktivitātes, balstoties uz dokumentēšanas pamatprincipiem.	Dokumentē patstāvīgi darbības un problēmu novēršanas aktivitātes, balstoties uz dokumentēšanas pamatprincipiem.
<p>11. Spēj: integrēt programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs, programmas spējas un drošības atbilstību tehniskajām specifikācijām. Dokumentē programmas darbības un problēmas.</p> <p>Zina: darbību un problēmu reģistrēšanas, programmas integrācijas testēšanas, programmu rezerves kopiju veidošanas un programmu darbības atjaunošanas principus un metodes. Radušās problēmas novēršanu ar jaunāko programmas vienības versiju.</p> <p>Izprot: noturības (resilience) principus, veikspējas un drošības analīzes metodes un metrikas.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	Komandā piedalās pie integrētās programmas spējām un drošības atbilstību tehniskajām specifikācijām.	Pārbauda patstāvīgi integrētās programmas spējas un drošības atbilstību tehniskajām specifikācijām.
		Komandā dokumentē darbības, problēmas un saistītās atklādošanas aktivitātes integrācijas laikā, balstoties uz darbību un problēmu reģistrēšanas un programmas integrācijas testēšanas metodēm.	Dokumentē patstāvīgi darbības, problēmas un saistītās atklādošanas aktivitātes integrācijas laikā, balstoties uz darbību un problēmu reģistrēšanas un programmas integrācijas testēšanas metodēm.
		Komandā veido programmas vienības rezerves kopijas, balstoties uz programmu rezerves kopiju veidošanas principiem un metodēm.	Veido patstāvīgi programmas vienības rezerves kopijas, balstoties uz programmu rezerves kopiju veidošanas principiem un metodēm.
		Komandā veic programmas vienības atriti uz agrāko versiju, ja ir radušās problēmas ar jaunāko programmas vienības versiju, balstoties uz noturības (resilience) principiem.	Veic patstāvīgi programmas vienības atriti uz agrāko versiju, ja ir radušās problēmas ar jaunāko programmas vienības versiju, balstoties uz noturības (resilience) principiem.
		Komandā atjauno programmas vienības darbību, balstoties uz programmu darbības atjaunošanas metodēm.	Atjauno patstāvīgi programmas vienības darbību, balstoties uz programmu darbības atjaunošanas metodēm.
<p>12. Spēj: veidot un pārvaldīt programmas vienības piegādes/nodevumus atbilstoši piegādes resursu plānojumam.</p> <p>Zina: virtualizācijas tehnoloģijas un programmas konteineru tehnoloģijas.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās programmas vienības piegādes/nodevumu testēšanā un darbināšanas vides veidošanā.	Veido programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēm.
		Piedalās programmas vienības versiju kontrolē, balstoties uz programmas ieviešanas "labās prakses" principiem.	Veic programmas vienības versiju kontroli, balstoties uz programmas ieviešanas "labās prakses" principiem.

Izprot: programmas ieviešanas "labās prakses" principus, piegādes/nodevumu nepieciešamību.		Piedalās komandā pie virtualizācijas un programmas konteineru tehnoloģijas lietošanas.	Lieto virtualizācijas un programmas konteineru tehnoloģijas.
		Piedalās komandā pie prasības programmas vienības testēšanas un darbināšanas vides dokumentēšanas.	Dokumentē prasības programmas vienības testēšanas un darbināšanas vidēm.

Moduļa "Programmas izstrādes process" apraksts

Moduļa mērķis	Iepazīties un analizēt sistēmas un prasību specifikācijas atbilstoši pasūtītāja prasībām, izmantojot modelēšanas rīkus un veidot dokumentāciju. Apgūt uzdevumu darbplūsmu, programmas piegādes/nodevuma pārvaldību.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Analizēt programmas vienības izstrādes procesus un tiem atbilstošo dokumentāciju, noskaidrot programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības. 2. Lietot darba uzdevumu pārvaldības rīkus izmaiņu pieprasījumu definēšanā un problēmu ziņojumu apstrādē. 3. Izvērtēt programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības. Iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu. 4. Projektēt datu apmaiņu saskarnes, ņemot vērā programmas prasības. Projektēt lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības. 5. Pārvaldīt tradicionālās datu struktūras un to izvietošanu datora atmiņā. Lietot dažādas datu glabāšanas un pārvaldīšanas sistēmas. Izstrādāt vienkāršu datu struktūru un/vai datu modeli atbilstoši definētajām prasībām. 6. Lietot standarta algoritmus. Specificēt ievada/izvada datus. Izstrādāt algoritmus, ņemot vērā funkcionālās un nefunkcionālās prasības. 7. Strukturēt informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām. Strādāt ar tehnisko dokumentāciju. Aprakstīt programmas tehnisko risinājumu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārtos moduļa noslēguma pārbaudījumu, kurā veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu – veido kādu no programmas vienības projektējuma aprakstu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programmas izstrādes process" ir B daļas modulis.

Moduļa "Programmas izstrādes process" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: analizēt programmas vienības izstrādes procesus un tiem atbilstošo dokumentāciju, noskaidrot programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības.</p> <p>Zina: programmu veidus, datortīklu arhitektūru un to darbības principus, programmas prasību inženieriju, personas datu aizsardzības prasības.</p> <p>Izprot: programmas dzīves ciklu, programmas veidus (lokāli datorā, tīmeklī, mobilajās ierīcēs, aparatūrā, u.c.), programmas prasību specificēšanu, programmas izstrādes metodes (metodoloģijas: ūdenskritums, spējās izstrādes metodes (Scrum u.c.), programmas funkcionālās un nefunkcionālās prasības.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Atpazīst programmas veidus (lokāli datorā, tīmeklī, mobilajās ierīcēs, aparatūrā u.c.).	Atpazīst, analizē un pamato pielietojumu programmu veidus (lokāli datorā, tīmeklī, mobilajās ierīcēs, aparatūrā u.c.).
		Atpazīst datortīklu arhitektūru un darbības principus.	Atpazīst un pielieto datortīklu arhitektūru un darbības principus.
		Apraksta vispārīgi personas datu aizsardzības nepieciešamību. Lieto drošu informācijas glabāšanas principus.	Argumentē personas datu aizsardzības nepieciešamību. Piemēro pareizo datu aizsardzības principus.
		Apraksta informācijas sistēmu drošības pasākumus.	Apraksta un identificē informācijas sistēmu drošības draudus un piedāvā sistēmas aizsardzības pasākumus.
		Apraksta programmas vienības izstrādes procesus un tiem atbilstošo dokumentāciju.	Analizē programmas vienības izstrādes procesus un tiem atbilstošo dokumentāciju.
		Iepazīstās ar programmatūras izstrādes stratēģijām, programmas dzīves cikliem.	Iepazīstās un izvēlās atbilstošu programmatūras izstrādes stratēģiju, programmas dzīves cikliem. Uzņēmas dažādas komandas lomas.
		Izmanto uzdevumu vadības sistēmas.	Izmanto un organizē darbības uzdevumu vadības sistēmās.
		Iepazīstās ar klienta prasībām, atšķir sistēmas galvenos objektus un to saites, atpazīst sistēmas klientus un lietojumgadījumus.	Iepazīstās ar klienta prasībām, atšķir un izdala sistēmas galvenos objektus un to saites, atpazīst un apkopo sistēmas klientus un lietojumgadījumus.
		Noskaidro programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības.	Noskaidro un izstrādā programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības.

<p>2. Spēj: lietot darba uzdevumu pārvaldības rīkus izmaiņu pieprasījumu definēšanā un problēmu ziņojumu apstrādē.</p> <p>Zina: izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu metodes, to rīkus.</p> <p>Izprot: izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu saturu un nozīmīgumu uz dzīves ciklu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izmanto darba uzdevumu pārvaldības rīkus.</p> <p>Iepazīstās ar izmaiņu pieprasījumu vadības metodēm, rīkiem, saturu, dzīves ciklu.</p> <p>Piedalās problēmu ziņojumu vadības procesā.</p>	<p>Pielieto darba uzdevumu pārvaldības rīkus.</p> <p>Iepazīstās un apstrādā izmaiņu pieprasījumus, lietojot vadības metodes, rīkus. Izstrādā saturu, atbilstošam dzīves ciklam.</p> <p>Piedalās problēmu ziņojumu vadības procesā, lietojot atbilstošās metodes un rīkus.</p>
<p>3. Spēj: izvērtēt programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības. Iepazīstas ar programmas vienības projektējuma aprakstu.</p> <p>Zina: programmas dokumentēšanas veidus, apraktu un specifikāciju.</p> <p>Izprot: programmas vienības izstrādes vadlīnijas.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Iepazīstās ar programmas vienības projektējuma aprakstu, ievērojot vadlīnijas.</p> <p>Izvērtē programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības un programmas arhitektūru.</p>	<p>Iepazīstās ar programmas vienības projektējuma aprakstu, ievērojot vadlīnijas. Izvērtē programmas funkcionālās un nefunkcionālās prasības.</p> <p>Izvērtē un analizē esošu programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības un programmas arhitektūru.</p>
<p>4. Spēj: projektēt datu apmaiņu saskarnes, ņemot vērā programmas prasības. Projektēt lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības.</p> <p>Zina: programmas vienības un datu apmaiņu saskarnes, lietojamības principus. Datu apmaiņas drošības principus.</p> <p>Izprot: projektēšanas posma saturu un tā vietu programmatūras konstruēšanas dzīves ciklā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Projektē datu apmaiņu saskarnes, ņemot vērā programmas prasības, lietojot drošus datu apmaiņas principus.</p> <p>Projektē lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības.</p>	<p>Projektē datu apmaiņu saskarnes, ņemot vērā programmas prasības, programmas lietojamības, lietotājpieredzes principus un programmas lietotāja psiholoģiju, lietojot drošus datu apmaiņas principus.</p> <p>Projektē lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības, pielietojot sistēmu modelēšanu (System modeling), šablonu pielietošanu, datu apmaiņas saskarni (Application program interface (API)) projektēšanu (piemēram, Representational state transfer (REST) u.c.).</p>
<p>5. Spēj: pārvaldīt tradicionālās datu struktūras un to izvietojumu datora atmiņā. Lietot dažādas datu glabāšanas un pārvaldīšanas sistēmas.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Pārvalda tradicionālās datu struktūras.</p>	<p>Pārvalda un pielieto tradicionālās datu struktūras un to izvietojumu datora atmiņā.</p>

<p>Izstrādāt vienkāršu datu struktūru un/vai datu modeli atbilstoši definētajām prasībām.</p> <p>Zina: sistēmas modelēšanas un prasību izstrādes pamata procesus, dažādu datu glabāšanas un pārvaldīšanas sistēmas, to izvietojumu datora atmiņā.</p> <p>Izprot: datu modelēšanas metodes un veidus, to pielietojumu atbilstoši definētajām prasībām.</p>		<p>Lieto dažādas datu glabāšanas un pārvaldīšanas sistēmas.</p> <p>Izstrādā vienkāršu datu struktūru pēc definētajām prasībām, lietojot datu modelēšanas veidus.</p> <p>Izstrādā datu bāzes un sistēmu modeli.</p>	<p>Lieto un izstrādā dažādas datu glabāšanas un pārvaldīšanas sistēmas.</p> <p>Izstrādā vienkāršu datu struktūru un/vai datu modeli atbilstoši definētajām prasībām, lietojot datu modelēšanas metodes un veidus.</p> <p>Izstrādā datu bāzes, funkcionālos un dinamiskos sistēmu modeļus, klašu diagrammas.</p>
<p>6. Spēj: lietot standarta algoritmus. Specificēt ievada/izvada datus. Izstrādāt algoritmus, ņemot vērā funkcionālās un nefunkcionālās prasības.</p> <p>Zina: algoritmizāciju/algoritmu veidus un sarežģītības (O-notācija) (piemēram, kārtošana, meklēšana, teksta virteņu apstrāde, dinamiskā programmēšana).</p> <p>Izprot: automātu teoriju un algoritmu veidus.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Lieto standarta algoritmus.</p> <p>Izstrādā algoritmus, ņemot vērā funkcionālās un nefunkcionālās prasības.</p>	<p>Lieto standarta algoritmus, specificē ievada/izvada datus.</p> <p>Izstrādā algoritmus, ņemot vērā funkcionālās un nefunkcionālās prasības, algoritmu veidus un sarežģītību (O-notācija) (piemēram, kārtošana, meklēšana, teksta virteņu apstrāde, dinamiskā programmēšana).</p>
<p>7. Spēj: strukturēt informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām. Strādāt ar tehnisko dokumentāciju. Aprakstīt programmas tehnisko risinājumu.</p> <p>Zina: pārvaldības rīkus, pieejas un metodes.</p> <p>Izprot: strukturizētas informācijas nozīmīgumu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Strukturē informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām.</p>	<p>Strukturē informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām, aprakstot programmas tehnisko risinājumu, izmantojot pārvaldības rīkus, pieeju un metodes.</p>

Moduļa "Datu bāzu tehnoloģijas" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamā zināšanas datu bāzu un datu struktūru izstrādē, analizē un optimizēšanā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Apstrādāt un analizēt programmas vienības datus. 2. Analizēt datu struktūras pēc tehniskās un loģiskās struktūras. 3. Apstrādāt dažādus datu tipus. 4. Izstrādāt programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām. 5. Veidot programmas vienības kodu, izmantojot datu bāzes datus. 6. Izvēlēties piemērotāko datu tipu, veidot datu struktūras un izmantot komandas darbībām ar failiem.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārtos moduļa noslēguma pārbaudījumu, kurā veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu – veido vienkāršas programmas vienības, pielietojot datu bāzi un datu struktūras.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Datu bāzu tehnoloģijas" ir B daļas modulis.

Moduļa "Datu bāzu tehnoloģijas" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: apstrādāt programmas vienības datus.</p> <p>Zina: datu tipus un datu struktūras.</p> <p>Izprot: datu struktūru saistību ar programmatūras vienībām.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc un raksturo datu struktūru pamatjēdzienus.	Atšķir un raksturo datu struktūru pamatjēdzienus un nosauc to lietošanas iespējas.
<p>2. Spēj: analizēt datu struktūras pēc tehniskās un loģiskās struktūras.</p> <p>Zina: datu analīzes paņēmieni un rīkus.</p> <p>Izprot: programmas vienības datus pēc tehniskās un loģiskās struktūras.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Izstrādā vienkāršas datu bāzes, definē datu tipus, veido saites starp tabulām. Projektē datu struktūru, izmantojot ER diagrammu veidus.	Patstāvīgi izstrādā datu bāzes, izskaidro datu bāzes darbības principu. Projektē un analizē datu struktūru, izmantojot ER diagrammu veidus.
<p>3. Spēj: apstrādāt dažādus datu tipus.</p> <p>Zina: datu bāzu vadības sistēmas un datņu veidus.</p> <p>Izprot: datorzinātnes matemātiskie pamatus.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Veido vienkāršu vaicājumu. Veido datu bāzes indeksus, skatus, saglabātās procedūras un triggerus. Apstrādā (atlasīt, labot, importēt, eksportēt) datus no vairākām savstarpēji saistītām datu struktūrām. Veic aprēķinus ar atlasītajiem datiem Izmanto elektronisko datu formātus datu apmaiņā.	Veido un izskaidro vaicājumu darbības principu. Veido datu bāzes indeksus, skatus, saglabātās procedūras un triggerus. Pamato izvēlēta risinājuma piemērotību. Pārzina veidus, kā nodrošināt datu integritāti. Apstrādā (atlasīt, labot, importēt, eksportēt) datus no vairākām savstarpēji saistītām datu struktūrām. Veic aprēķinus ar atlasītajiem datiem, izmantojot grupēšanu, kārtošanu un funkcijas. Izmanto un pamato elektronisko datu formātus datu apmaiņā. Pielieto datu tīrīšanu.

<p>4. Spēj: izstrādāt programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām.</p> <p>Zina: programmēšanas metodes (piemēram, objektorientētā programmēšana, funkcionālā programmēšana, deklaratīvā programmēšana u.c.).</p> <p>Izprot: drošas programmēšanas vadlīnijas un programmas izstrādes dzīves ciklu.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izstrādā komandā programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām.</p> <p>Izmanto drošas programmēšanas vadlīnijas programmu izstrādē.</p>	<p>Patstāvīgi izstrādā programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām, ievērojot drošas programmēšanas vadlīnijas ((piemēram, The Open Web Application Security Project (OWASP)).</p>
<p>5. Spēj: veidot programmas vienības kodu, izmantojot datu bāzes datus.</p> <p>Zina: datu apmaiņas principus, drošus programmēšanas vadlīnijas.</p> <p>Izprot: drošu un efektīvu datu pārsūtīšanu un apstrādi programmēšanas programmu vienībās.</p>	<p>30% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izstrādā programmas vienību ar datu bāzes sadarbību.</p> <p>Izmanto datu bāzu vadības sistēmu.</p> <p>Veido vienkāršus strukturēto vaicājumu valodas (Structured Query Language (SQL)) pieprasījumus.</p>	<p>Izstrādā programmas vienību ar datu bāzes drošu datu apmaiņu. Izmanto datu standartizāciju un validāciju.</p> <p>Izmanto un pamato bāzu vadības sistēmas izvēli.</p> <p>Veido komplikētus strukturēto vaicājumu valodas (Structured Query Language (SQL)) pieprasījumus.</p>
<p>6. Spēj: izvēlēties piemērotāko datu tipu, veidot datu struktūras un izmantot komandas darbībām ar failiem.</p> <p>Zina: datu tipu pielietojumu, elektronisko datu formātus.</p> <p>Izprot: tīmekļa pakalpojumu veidus, datu tipu atbilstību programmas realizācijā un datņu veidus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Atšķir datu tipus un tiem definētās operācijas.</p> <p>Atpazīst komandas darbībām ar failiem un pielieto tās programmas izstrādē.</p>	<p>Izvēlās piemērotākos datu tipus un efektīvi pielieto operācijas ar mainīgiem.</p> <p>Pielieto programmas izstrādē komandas darbībām ar failiem.</p>

Moduļa "Programmu uzturēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt praktiskās zināšanas programmas uzturēšanā izstrādes dzīves ciklā.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Piedalīties programmu uzturēšanas procesu nodrošināšanā, apstrādāt programmu problēmu ziņojumus un izmaiņu pieprasījumus, sniegt atbalstu uzturēšanas gaitā. 2. Izteikt un pamatot savu viedokli, sadarboties starpfunkcionālās komandās un ieklausīties citu dalībnieku viedokļos. 3. Izmantot pakotņu pārvaldības rīkus. 4. Veicināt piegādāto programmu savlaicīgu un kvalitatīvu integrāciju testēšanas un darbināšanas vidēs, novērtējot darba uzdevuma darbietilpību un izpildes laiku, identificēt riskus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārto moduļa noslēguma pārbaudījumu, kurā veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu – veic programmas drošības apsketi pārbaudi, analizējot programmas veiktspēju, izvēlās atbilstošus pakotņu rīkus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programmu uzturēšana" ir B daļas modulis.

Moduļa "Programmu uzturēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: piedalīties programmu uzturēšanas procesu nodrošināšanā, apstrādāt programmu problēmu ziņojumus un izmaiņu pieprasījumus, sniegt atbalstu uzturēšanas gaitā.</p> <p>Zina: programmu veikspējas un infrastruktūras noslodzes rādītājus, programmu izmaiņu ietekmes analīzes metodes.</p> <p>Izprot: programmu uzturēšanas procesus un "labās prakses" principus, problēmu ziņojumu un izmaiņu pieprasījumu nepieciešamību.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās pie programmu izstrādes un uzturēšanas gaitā iegūto atbalsta informācijas izmantošanas. Darbs ar problēmu ziņojumiem un izmaiņu pieprasījumiem.	Izmanto programmu izstrādes un uzturēšanas gaitā iegūto atbalsta informāciju. Darbs ar problēmu ziņojumiem un izmaiņu pieprasījumiem.
		Piedalās pie programmu problēmu ziņojumu un izmaiņu pieprasījumu apstrādes, balstoties uz programmu uzturēšanas procesiem un "labās prakses" principiem.	Apstrādā programmu problēmu ziņojumus un izmaiņu pieprasījumus, balstoties uz programmu uzturēšanas procesiem un "labās prakses" principiem.
		Piedalās pie programmu izmaiņu ietekmes analīzes, balstoties uz programmu veikspējas rādītājiem un to analīzes metodēm.	Veic programmu izmaiņu ietekmes analīzi, balstoties uz programmu veikspējas rādītājiem un to analīzes metodēm.
<p>2. Spēj: izteikt un pamatot savu viedokli, sadarboties starpfunkcionālās komandās un ieklausīties citu dalībnieku viedokļos.</p> <p>Zina: sadarbības veidus un metodes, ideju un domu vizualizācijas metodes, prezentēšanas tehniku.</p> <p>Izprot: projektu vadības metodoloģijas, sadarbības ietekmi uz izstrādes un ieviešanas procesu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās projekta komandas sanāsmēs un sagatavo prezentācijas materiālus.	Piedalās projekta komandas sanāsmēs, sagatavo prezentācijas materiālus un novada prezentāciju.
		Sadarbojas ar izstrādes un ieviešanas procesos iesaistītajām pusēm un izsaka savu viedokli.	Sadarbojas ar izstrādes un ieviešanas procesos iesaistītajām pusēm, izsaka un argumentē savu viedokli
		Sniedz konsultācijas programmas testēšanas un ieviešanas laikā.	Sniedz konsultācijas programmas testēšanas un ieviešanas laikā, argumentē pēc projektu vadības metodoloģijas.
		Dalās ar zināšanām un jaunām idejām ar komandas dalībniekiem.	Dalās ar zināšanām un jaunām idejām ar komandas dalībniekiem, balstoties uz ideju un domu vizualizācijas metodēm.
3. Spēj: izmantot pakotņu pārvaldības rīkus.	25% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās darbā ar pakotņu pārvaldības rīkiem.	Patstāvīgi darbojas ar pakotņu pārvaldības rīkiem.

<p>Zina: dažādās pakotņu pārvaldības programmas.</p> <p>Izprot: pakotņu pārvaldības nepieciešamību.</p>			
<p>4. Spēj: veicināt piegādāto programmu savlaicīgu un kvalitatīvu integrāciju testēšanas un darbināšanas vidēs, novērtējot darba uzdevuma darbietilpību un izpildes laiku, identificēt riskus.</p> <p>Zina: dokumentēšanas pamatprincipus, izplatīšanas rīkus, satura un izstrādes versiju pārvaldību.</p> <p>Izprot: projektu vadības pamatus, riskus un projektu vadības metodoloģijas.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Piedalās pie individuālā darba uzdevuma darbietilpības un izpildes laika plānošanas, balstoties uz projekta vadības pamatiem.</p> <p>Veic individuālā darba plānošanu un Kontroli, balstoties uz risku vadības pamatiem.</p> <p>Komandā dokumentē darbības un problēmu novēršanas aktivitātes, balstoties uz dokumentēšanas pamatprincipiem.</p>	<p>Novērtē patstāvīgi individuālā darba uzdevuma darbietilpību un izpildes laiku, balstoties uz projekta vadības pamatiem.</p> <p>Veic individuālā darba plānošanu un kontroli, identificē riskus, balstoties uz risku vadības pamatiem.</p> <p>Dokumentē patstāvīgi darbības un problēmu novēršanas aktivitātes, balstoties uz dokumentēšanas pamatprincipiem.</p>

Moduļa "Programmu projektēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Iepazīties un analizēt sistēmas un prasību specifikācijas atbilstoši pasūtītāja prasībām, izmantojot modelēšanas rīkus un dokumentē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu. 2. Veidot lietotāja saskarni, pēc lietotāja definētajām prasībām. 3. Veido algoritmus, balstoties uz dažādām programmēšanas valodām. 4. Veidot dokumentus programmas vienības projektējumam.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārtu moduļa noslēguma pārbaudījumu, kurā veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu –izvērtē klientu programmas prasības, definējot un izstrādājot programmas vienības saskarnes.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programmu projektēšana" ir B daļas modulis.

Moduļa "Programmu projektēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu.</p> <p>Zina: projektējuma dokumentu veidus.</p> <p>Izprot: programmas vienības izstrādes procesus.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Izmanto esošo projektējuma aprakstu, lai izprastu esošo sistēmu un tās komponentes.	Pārskata esošos dokumentus un diagrammas, lai saprastu sistēmas arhitektūru un izstrādātu turpmākos projektējuma plānus.
<p>2. Spēj: veidot lietotāja saskarni, pēc lietotāja definētajām prasībām.</p> <p>Zina: "Labo praksi" lietotāja saskarnes veidošanā.</p> <p>Izprot: programmas izstrādes vides un rīkus.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma.	Izstrādā vienkāršas lietotāja saskarnes.	Izstrādā lietotāja saskarnes, dažādām lietošanas vidēm, balstoties uz kodēšanas vadlīnijām.
<p>3. Spēj: veidot algoritmus, balstoties uz dažādām programmēšanas valodām.</p> <p>Zina: dažāda tipa programmēšanas valodas, metodes, sintakses, programmas izstrādes vides un rīkus.</p> <p>Izprot: algoritma pierakstus, programmas izstrādes dzīves ciklu.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma.	Izprot vienkāršākos pamatalgoritmus. Izstrādā sazarotas struktūras algoritmus, atšķir sazarojuma veidus. Lieto dažādus cikla veidus algoritmus izstrādē.	Veido algoritmus, balstoties uz dažādas programmēšanas valodām. Izstrādā sazarotas struktūras algoritmus, pamato sazarojuma veida izvēli. Atšķir cikla veidu un raksturo to atšķirības. Izvēlas efektīvāko cikla veidu algoritmus izstrādē.
<p>4. Spēj: veidot dokumentus programmas vienības projektējumam.</p> <p>Zina: dokumentācijas savstārējo mijiedarbību.</p> <p>Izprot: dokumentācijas izmantošanu programmatūras izstrādes procesā.</p>	30% no moduļa kopējā apjoma.	Veido dokumentāciju komandā, kas apraksta programmas vienības projektējumu, iekļaujot saskarnes specifikācijas un dizaina lēmumus.	Veido skaidru un saprotamu dokumentāciju, kas apraksta programmas vienības projektējumu, iekļaujot visus saskarnes specifikācijas un dizaina lēmumus.

Moduļa "Programmu testēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo programmas testu sagavošanā, izpildē un testēšanas datu analīzē. Piedalās konstatēto kļūdu reproducēšanā un dokumentēšanā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties testu projektēšanas paņēmieni, vienībtestēšanas ietvaru, sagatavot aizbāžņus un dziņus, programmas vienības testus. 2. Izpildīt programmas vienības testus un dokumentēt informāciju par incidentiem/problēmām. 3. Analizēt programmas vienības testa rezultātus un veikt konstatēto neatbilstību analīzi. 4. Piedalīties lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā, sagatavojot atbilstošu vidi un situācijas. 5. Piedalīties programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā, balstoties uz dokumentācijas izstrādes vadlīnijām un to prezentēšana.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto noslēguma pārbaudījumu, kurā veic praktisko uzdevumu –meklē svešā kodā testa kļūdu, veic kļūdu cēloņu rekonstruēšanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis " Programmas vienības testēšana " ir B daļas modulis.

Moduļa "Programmu testēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvēlēties testu projektēšanas paņēmieni, vienībtestēšanas ietvaru, sagatavot aizbāžņus un dziņus, programmas vienības testus.</p> <p>Zina: programmas testēšanas pamatus un vienībtestēšanas ietvarus.</p> <p>Izprot: programmas pārbaudes nozīmi tās darbības pilnveidošanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās testu projektēšanas paņēmieni izvēlē, iepazīstās ar programmas testēšanas pamatiem.	Izvēlās testu projektēšanas paņēmieni, balstoties uz programmas testēšanas pamatiem.
		Izmanto vienībtestēšanas ietvaru.	Izmanto vienībtestēšanas ietvaru un piedalās pie ietvaru konfigurēšanas.
		Izmanto esošus aizbāžņus un dziņus.	Sagatavo un izmanto aizbāžņus un dziņus.
		Izmanto esošus testus izpildāma koda formā.	Sagatavo un izmanto testus izpildāma koda formā.
		Izmanto esošus datus testu izpildei.	Sagatavo un izmanto datus testu izpildei.
		Piedalās pie testēšanas vidi raksturojošos parametru noteikšanas.	Nosaka testēšanas vidi raksturojošos parametrus.
<p>2. Spēj: izpildīt programmas vienības testus un dokumentēt informāciju par incidentiem/problēmām.</p> <p>Zina: atbilstošu programmas vienībutestu izmantošanu esošajā koda dzīves ciklā.</p> <p>Izprot: uzdevumu un incidentu pārvaldības sistēmas rezultātu dokumentēšanu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās pie sagatavoto vienībutestu darbināšanas.	Darbinā sagatavotos vienībutestus.
		Piedalās sagatavoto integrācijas testu darbināšanās.	Darbinā sagatavotos integrācijas testus, pamatojoties integrācijas testēšanas principiem.
		Dokumentē komandā informāciju par incidentiem/problēmām testu izpildes gaitā.	Dokumentē patstāvīgi informāciju par incidentiem/problēmām testu izpildes gaitā.
<p>3. Spēj: analizēt programmas vienības testa rezultātus un veikt konstatēto neatbilstību analīzi.</p> <p>Zina: testa datu analīzes pamatus, algoritmu darbības analīzes veidus.</p> <p>Izprot: testa datu analīzes rezultātus un to ietekmi uz prasību atbilstību.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās pie testu izpildes rezultātu apkopošanas, balstoties uz testa datu analīzes pamatiem.	Apkopo patstāvīgi testu izpildes rezultātus, balstoties uz testa datu analīzes pamatiem.
		Piedalās pie izpildes rezultātu atbilstību prasību novērtēšanas.	Novērtē patstāvīgi izpildes rezultātu atbilstību prasībām.
		Piedalās pie konstatēto neatbilstību analīzes programmas kodā, balstoties uz algoritmu darbības analīzes veidiem.	Veic konstatēto neatbilstību analīzi programmas kodā, balstoties uz algoritmu darbības analīzes veidiem.

<p>4. Spēj: piedalīties lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā, sagatavojot atbilstošu vidi un situācijas.</p> <p>Zina: testa kļūdu vides rekonstruēšanas metodes, kļūdas rašanas cēlonis.</p> <p>Izprot: testa kļūdu rašanās ietekmi uz programmas darbību dzīves ciklā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Piedalās komandā pie kļūdas rašanās vides un apstākļu rekonstruēšanas, balstoties uz kļūdas rašanās vides rekonstruēšanas metodēm.</p> <p>Izpilda soļus atbilstoši problēmu ziņojumam.</p>	<p>Piedalās patstāvīgi pie kļūdas rašanās vides un apstākļu rekonstruēšanas, balstoties uz kļūdas rašanās vides rekonstruēšanas metodēm.</p> <p>Izpilda soļus atbilstoši problēmu ziņojumam, veic testa un izstrādes vides konfigurēšanu.</p>
<p>5. Spēj: piedalīties programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā, balstoties uz dokumentācijas izstrādes vadlīnijām un to prezentēšana.</p> <p>Zina: testēšanas dokumentācijas veidus, izstrādes ietvarus un standartus, tehniskās informācijas sagatavošanas un prezentēšanas princips.</p> <p>Izprot: testa rezultātu apkopošanu par programmas vienības testu izpildi, testēšanas dokumentācijas veidus.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Apkopo informāciju par programmas vienības testiem, balstoties uz programmas testēšanas dokumentācijas veidu.</p> <p>Apkopo informāciju par programmas vienības testu izpildes rezultātiem, ievērojot programmas testēšanas dokumentācijas izstrādes vadlīnijas (standarti, ietvari).</p>	<p>Apkopo informāciju par programmas vienības testiem, pamatojot programmas testēšanas dokumentācijas veidu.</p> <p>Apkopo informāciju par programmas vienības testu izpildes rezultātiem, ievērojot programmas testēšanas dokumentācijas izstrādes vadlīnijas (standarti, ietvari). Sagatavo tehnisko informāciju un prezentē.</p>

Moduļa "Matemātikas speciālās nodaļas" apraksts

Moduļa mērķis	Veidot izglītojamo izpratni par matemātikas praktisko lietojamību programmēšanā, attīstīt izglītojamo loģisko un algoritmisko domāšanu un prasmi plānot darba uzdevumus, to secību un izpildes termiņus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veikt darbības un elementārus pārveidojumus ar determinantiem un matricām; atrast inverso matricu; risināt matricu vienādojumus; risināt lineāru vienādojumu sistēmas ar Krāmera formulām, matricu metodi, Gausa metodi. 2. Lietot attieksmes; lietot Eilera-Venna diagrammas. 3. Lietot kombinatorikas formulas praktisko uzdevumu risināšanai. 4. Sastādīt izteiksmi, izmantojot matemātiskās loģikas simbolus, pārbaudīt tās patiesumu. 5. Izveidot tipveida uzdevuma matemātisko modeli. 6. Veikt vidējās sarežģītības pakāpes grafa aprēķinus; konstruēt grafu. 7. Veidot darba tīklu, veikt tīkla aprēķinus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu, kurā ir teorētisko zināšanu pārbaudes jautājumi un praktiskie uzdevumi – izstrādāt un noformēt atskaiti par moduļa apguves laikā veiktajiem darbiem, ietverot pašvērtējumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Matemātikas speciālās nodaļas" ir B daļas modulis.

Moduļa "Matemātikas speciālās nodaļas" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veikt darbības un elementārus pārveidojumus ar determinantiem un matricām;</p> <p>atrast inverso matricu; risināt matricu vienādojumus; risināt lineāru vienādojumu sistēmas ar Krāmera formulām, matricu metodi, Gausa metodi.</p> <p>Zina: matricu pamata veidus; matricu simboliku; darbību ar matricām īpašības; determinantu īpašības; adjunktu un minoru jēdzienus; determinantu aprēķināšanas pamatmetodes; lineāru vienādojumu sistēmu atrisināšanas pamata metodes.</p> <p>Izprot: matricu izmantošanas iespējas un nepieciešamību programmēšanā.</p>	34% no moduļa kopējā apjoma.	Veic pamatdarbības ar matricām; aprēķina 2. un 3. pakāpes determinantus; atrod inverso matricu; atrisina lineāro vienādojumu sistēmas vismaz ar vienu no metodēm (Gausa, Krāmera, izmantojot inverso matricu).	Veic darbības ar matricām; spēj pārveidot matricu trijstūrveida formā, aprēķina determinantus; atrod inverso matricu; atrisina lineāro vienādojumu sistēmas dažādos veidos (Gausa, Krāmera, izmantojot inverso matricu); atrod vispārīgo un atsevišķo sistēmas atrisinājumu, ja sistēmai ir bezgalīgi daudz atrisinājumu.
<p>2. Spēj: lietot attieksmes; lietot Eilera-Venna diagrammas.</p> <p>Zina: kopu teorijas pamatjēdzieni un algebra.</p> <p>Izprot: kopu teorijas izmantošanas sfēras.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma.	Atrisina vienkāršus uzdevumus, izmanto Eilera- Venna diagrammas.	Atrisina tipveida kopu teorijas uzdevumus, izmantojot matemātiskās loģikas izteiksmes un Eilera-Venna diagrammas; prot lietot attieksmes projektēšanas darbos (informācijas sistēmu izveidē).
<p>3. Spēj: lietot kombinatorikas formulas praktisko uzdevumu risināšanai.</p> <p>Zina: izlases, variācijas, permutācijas jēdzienus, to aprēķināšanas formulas.</p> <p>Izprot: kombinatorikas izmantošanas iespējas IT specifiskos uzdevumos.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma.	Atšķir izlases, variācijas, permutācijas; nosauc to formulas; tās lieto tipveida kombinatorikas uzdevumos.	Lieto izlases, variācijas, permutācijas uzdevumos; lieto kombinatorikas zināšanas IT specifiskos uzdevumos.

<p>4. Spēj: sastādīt izteiksmi, izmantojot matemātiskās loģikas simbolus, pārbaudīt tās patiesumu.</p> <p>Zina: matemātiskās loģikas pamata jēdzienus.</p> <p>Izprot: loģikas likumus.</p>	<p>7% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izmanto matemātiskos simbolus izteikumu veidošanai.</p>	<p>Risina loģikas uzdevumus ar terminiem un izteikumiem. Izmanto loģikas likumus, veido argumentus un slēdzienus, saskata loģikas semantiskās kategorijas mācību tekstos.</p>
<p>5. Spēj: izveidot tipveida uzdevuma matemātisko modeli.</p> <p>Zina: matemātisko modeļu konstruēšanas tehnoloģijas galvenos posmus; matemātisko modeļu klasifikāciju un veidus.</p> <p>Izprot: vispārīgos noteikumus matemātisko modeļu izstrādei dažādās profesionālās darbības jomās.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izmanto matemātiskās modelēšanas pamata principus; izstrādā vienkāršus matemātiskos modeļus.</p>	<p>Izmanto vispārīgos noteikumus matemātisko modeļu izstrādei; izstrādā vienkāršus matemātiskos modeļus un novērtē to atbilstību un precizitāti; lieto matemātiskos modeļus teorētisku un praktisku ekonomikas un biznesa problēmu risināšanai.</p>
<p>6. Spēj: veikt vidējās sarežģītības pakāpes grafa aprēķinus; konstruēt grafu.</p> <p>Zina: grafu pamatveidus un to īpašības.</p> <p>Izprot: grafu pielietojamību programmēšanas tehniķu darbības sfērā.</p>	<p>7% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Konstruē grafu un veic pamata sarežģītības pakāpes grafa aprēķinu.</p>	<p>Konstruē grafu un veic vidējās sarežģītības pakāpes grafa aprēķinu.</p>
<p>7. Spēj: veidot darba tīklu, veikt tīkla aprēķinus.</p> <p>Zina: darba tīkla pamatjēdzienus, to aprēķinu formulas.</p> <p>Izprot: tīkla veidošanas nepieciešamību darba plānošanā.</p>	<p>28% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izveido vienkārša darba tīklu un aprēķina visu darbu minimālo izpildes laiku.</p>	<p>Izveido sarežģīta darba tīklu, ar vairākiem paralēli veicamiem darbiem, veic visus nepieciešamos aprēķinus.</p>

Moduļa "Specifiskas programmēšanas vides" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas automatizēt un integrēt datorizēto ražošanu - apstrādes, montāžas un kvalitātes pārbaudes darbības, kuras veic ar datoru vadītām ierīcēm.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Iepazīties ar digitalizāciju un analizēt datus. 2. Izvēlēties un salāgot vairāku viedo sistēmu kopdarbību. 3. Pētīt viedo tīkla infrastruktūru. 4. Izprast viedo sistēmu drošību. 5. Izstrādā vai modernizē industrijas 4.0 tehnoloģijas (mobilās ierīces, interneta lietu platformas, vietas noteikšanas tehnoloģijas, modernizētas iekārtu saskarnes, autentifikācija un krāpšanas atklāšana, 3D druka, viedie sensori, lielo datu analīze un uzlaboti algoritmi, daudzlīmeņu klientu mijiedarbība un klientu profilēšana, paplašinātā realitāte/pielāgojumi, mākoņtehnoloģijas).
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo (prakses) moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veido praktisku pārbaudes darbu – izveido industrijas 4.0 risinājumu, kas nodrošina automatizētu un autonomu saziņu starp iekārtām, nodrošina dažādu iekārtu informācijas apmaiņu un saziņu. Risinājumā ļauj efektīvi automatizēt un uzraudzīt procesus, kas ar dažādu sensoru palīdzību ievāc precīzus mērījumus monitorēšanai, attālinātai skaitītāju rādītāju nolasīšanai u.c.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Specifiskas programmēšanas vides" ir apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes industrija 4.0. Modulis apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehniķa prakse".

Moduļa "Specifiskas programmēšanas vides" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: apkopo informāciju par viedo tehnoloģiju iespējām.</p> <p>Zina: datu apmaiņas veidus un tipus.</p> <p>Izprot: industrijas 4.0 tehnoloģijas standartus, iekārtas un drošības principus.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc industrijas 4.0 galvenos elementus, sadarbības principus.	Izskaidro industrijas 4.0 galvenos elementus, sadarbības un drošības principus.
		Atšķir publisko pakalpojumu sniegšanas procesu IKT atbalsta nodrošinājumam.	Raksturo publisko pakalpojumu sniegšanas procesu spējot vienuviet redzēt visu pakalpojumu vēsturi, pieprasīt pakalpojumu izmantojot vienu kanālu, bet saņemt izmantojot citu utml.
	5% no moduļa kopējā apjoma.	Raksturo ar EIKT saistīto normatīvo dokumentu nozīmi.	Piemēro ar EIKT saistītos normatīvos dokumentus.
		Uzstāda un nodrošina iekārtu darbību.	Uzstāda un nodrošina iekārtu darbību, ievērojot drošības normatīvus.
Maina esošas viedās sistēmas un iekārtas darbības.	Maina esošas viedās sistēmas un iekārtas darbības, neradot būtiskus darbības pārtraukumus.		
10% no moduļa kopējā apjoma.	Atpazīst viedo sistēmu un iekārtu datus dzīves ciklos.	Atpazīst un analizē viedo sistēmu un iekārtu datus dzīves ciklos.	
<p>2. Spēj: salāgot vairākas viedās sistēmas, modernizēt esošo viedās sistēmas, paplašinot automatizāciju. Analizēt viedo sistēmu kopdarbību.</p> <p>Zina: viedo sistēmu salāgošanas (sadarbības) veidus.</p> <p>Izprot: viedo sistēmu kopdarbības principus.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Atpazīst viedās tehnoloģiju klasifikāciju.	Raksturo galvenos viedo tehnoloģiju klasifikāciju veidus, izveidojot to grupējumu.
		Izstrādā projektu balstoties pēc ES IKT arhitektūras vadlīnijām.	Izstrādā projektu balstoties pēc ES IKT arhitektūras vadlīnijām, nodrošinot saderību ar citām EIKT sistēmām.
		Izveido viedo sistēmu saskarnes kopdarbības nodrošināšanai.	Izveido un izvērtē lietu interneta risinājumu darbam ar izveidotām datu saskarnēm un to datu servisiem.

<p>3. Spēj: identificēt viedo sistēmu tīklu īpašības kritērijus.</p> <p>Zina: viedo sistēmu tīklu optimizēšanas veidus.</p> <p>Izprot: viedo sistēmu tīklu optimizēšanas nepieciešamību.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Identificē viedo sistēmu tīkla infrastruktūras parametrus.	Identificē un novērtē viedo sistēmu tīkla infrastruktūras parametrus.
		Identificē viedo sistēmu tīkla kritiskos punktus.	Identificē un novērtē viedo sistēmu tīkla kritiskos punktus.
		Ievieš viedo sistēmu tīkla infrastruktūras uzlabojumus.	Ievieš un novērtē viedo sistēmu tīkla infrastruktūras uzlabojumus.
<p>4. Spēj: novērtēt viedo sistēmu elementu drošības līmeni un labot sistēmu nedrošos posmus.</p> <p>Zina: viedo sistēmu drošības novērtēšanas veidus un kritērijus.</p> <p>Izprot: viedo sistēmu drošības nepieciešamību un tās uzlabošanas iespējas.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	Raksturo viedo sistēmu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, fiziskās aizsardzības pasākumu kopumu.	Izskaidro viedo sistēmu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, analizē viedo sistēmu fizisko aizsardzību, piedāvā risinājumus fiziskās drošības uzlabošanai.
	5% no moduļa kopējā apjoma.	Veido loģiskās aizsardzības pasākumu kopumu.	Izskaidro, analizē un piedāvā risinājumus loģiskajai aizsardzībai.
		Uzlabo viedo sistēmu drošību pēc parauga.	Uzlabo viedo sistēmu drošību patstāvīgi.
<p>5. Spēj: izveidot jaunu /uzlabot esošu viedo sistēmu.</p> <p>Zina: jauna/esoša produkta prototipa izgatavošanas tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: jauna/esoša prototipu izstrādes nozīmi.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma.	Izstrādā ideju produktam.	Izstrādā un dokumentē produkta idejas.
		Izstrādā produkta darbības algoritmu.	Izstrādā efektīvu, pārskatāmu produkta darbības algoritmu.
	20% no moduļa kopējā apjoma.	Izgatavo/ uzlabo jauna viedā produkta prototipu.	Izgatavo /uzlabo jauna viedā produkta prototipu, ievērojot drošības vadlīnijas.
	5% no moduļa kopējā apjoma.	Prezentē izstrādāto viedo produktu.	Prezentē un argumentē izstrādāto viedo produktu.

Moduļa "Lietotnes programmēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas programmēt lietotnes, identificēt un novērst lietotņu kļūdas.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Veidot vienkāršas lietotnes. 2. Pārbaudīt lietotnes darbību. 3. Identificēt lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas. 4. Uzlabot lietotnes programmas koda struktūru.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti B daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic praktisku pārbaudes darbu – lietotnes programmēšana, veicot programmas testēšanu un atklādošanu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Lietotnes programmēšana" ir apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes lietotņu programmēšanā. Modulis apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehnika prakse".

Moduļa "Lietotnes programmēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot vienkāršas lietotnes.</p> <p>Zina: uz objektu orientētu programmēšanas valodu sintaksi, terminoloģiju, drošības pasākumus lietotņu aizsardzībai.</p> <p>Izprot: uz objektu orientētu programmēšanu.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma.	Izstrādā vienkāršu lietotni, raksturo lietotņu programmēšanas vides. Lieto programmēšanas valodu iespējas un lietotnes koda struktūru veidošanas principus, drošības pasākumus lietotņu aizsardzībai.	Izstrādā lietotni, ņemot vērā ekrānu izšķirtspējas un programmas pielāgošanas iespējas dažādām ierīcēm. Izvērtē un izvēlas programmas koda programmēšanas paņēmienus un metodes, pieņem lēmumu par drošības pasākumiem lietotnes aizsardzībai.
<p>2. Spēj: pārbaudīt lietotņu darbību.</p> <p>Zina: piemērotākos testa datu komplektus lietotnes vienības testēšanai un lietotnes darbības pārbaudei.</p> <p>Izprot: lietotnes pārbaudes nozīmi tās darbības pilnveidošanā.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	Testē programmas kodu.	Pārbauda lietotņu programmatūras darbību, lietojot piemērotākos testa datu komplektus, analizē testēšanas procesu.
<p>3. Spēj: identificēt lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas.</p> <p>Zina: kļūdu meklēšanas iespējas lietotņu pirmkodā.</p> <p>Izprot: kļūdas, to cēloņus vai lietotnes neatbilstību dokumentācijai.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma.	Identificē lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas un nosauc atklāšanas procesa posmus, raksturo darbības katrā atklāšanas procesa solī. Nosauc atklāšanas metodes, vispārīgi apraksta katras metodes priekšrocības un trūkumus.	Identificē lietotnes lietotāja konstatētās kļūdas un izvēlas piemērotāko atklāšanas metodi, novērš kļūdas programmas kodā. Raksturo atklāšanas procesa posmus.
<p>4. Spēj: uzlabot lietotnes programmas koda struktūru (refaktorēt).</p> <p>Zina: lietotnes programmas koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Izprot: nozīmi koda atbilstības algoritmam lietotnes darbības nodrošināšanā.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma.	Pilnveido lietotnes programmas koda struktūru.	Uzlabo lietotnes programmas koda struktūru, lietojot programmatūras koda strukturēšanas metodes un izvēlas labāko no programmas koda strukturēšanas metodēm.

Moduļa "EIKT produktu izstrāde" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izstrādāt EIKT produktu un izgatavot tā prototipu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izstrādāt ideju par jaunu EIKT nozares produktu. 2. Strādāt dažādu EIKT nozares profesiju izglītojamo komandā jauna produkta izstrādē. 3. Izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē. 4. Izgatavot jauna EIKT produkta prototipu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo prakses moduli.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa noslēgumā izglītojamie izstrādā sava EIKT produkta prototipu ar projekta dokumentāciju.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT produktu izstrāde" ir apgūstams C daļā, tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes jaunu EIKT nozares produktu izstrādē un veicina izglītojamo radošumu. Apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehniķa prakse".

Moduļa "EIKT produktu izstrāde" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izstrādāt ideju par jaunu EIKT nozares produktu.</p> <p>Zina: jauna produkta izstrādes ideju ģenerēšanas metodes, EIKT tirgus izpētes metodes.</p> <p>Izprot: ideju ģenerēšanas un tirgus izpētes metožu nozīmi jaunu EIKT produktu izstrādē.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Raksturo Latvijas EIKT tirgus piedāvājumu, nosauc lielākos EIKT nozares pārstāvjus Latvijā.</p> <p>Raksturo Eiropas EIKT nozares tirgus tendences.</p> <p>Lieto ideju ģenerēšanas metodes un pilnveido izstrādātu produktu.</p>	<p>Raksturo Latvijas EIKT tirgus piedāvājumu, saskata iespējas EIKT nozares attīstībai.</p> <p>Izskaidro Eiropas un Latvijas EIKT nozares kopīgās un atšķirīgās tendencēm.</p> <p>Izstrādā ideju par jaunu produktu, lietojot ideju ģenerēšanas metodes.</p>
<p>2. Spēj: strādāt dažādu EIKT nozares profesiju izglītojamo komandā jauna produkta izstrādē.</p> <p>Zina: komandas darba principus.</p> <p>Izprot: komandas darba nozīmi jauna EIKT produkta izstrādē un dažādu EIKT nozares profesiju izglītojamo pienesumu jauna produkta izstrādē.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Lieto testus un tā rezultātus komandas izveidei.</p> <p>Lieto komandas darbu jauna produkta izstrādē.</p> <p>Sastrādājas ar citu nozaru pārstāvjiem.</p>	<p>Lieto un analizē testu rezultātus, lai izveidotu pilnvērtīgu komandu.</p> <p>Efektīvi lieto komandas darbu un katra dalībnieka stiprās puses jauna produkta izstrādē.</p> <p>Veiksmīgi sadarbojas ar citu nozaru pārstāvjiem.</p>
<p>3. Spēj: izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.</p> <p>Zina: jaunākās informācijas ieguves avotus, profesionālo terminoloģiju valsts valodā un svešvalodā.</p> <p>Izprot: jaunāko tehnoloģiju, iekārtu, materiālu un instrumentu nozīmi nozares attīstībā, regulāras pašizglītības nozīmi profesionālās kvalifikācijas pilnveidošanā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Izvēlas optimālāko informācijas meklēšanas avotu precīzas informācijas ieguvei.</p> <p>Izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.</p>	<p>Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvirzītajam uzdevumam.</p> <p>Efektīvi izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.</p>

<p>4. Spēj: izgatavot jauna EIKT produkta prototipu.</p> <p>Zina: jauna EIKT produkta prototipa izgatavošanas tehnoloģiju.</p> <p>Izprot: prototipu izstrādes nozīmi produkta patentēšanā.</p>	<p>55% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izstrādā ideju produktam.</p> <p>Izstrādā produkta darbības algoritmu.</p> <p>Izstrādā produktu tāmi, kurā iekļautas svarīgākās izmaksas.</p> <p>Izstrādā biznesa plānu, kurā iekļautas galvenās biznesa plāna prasības.</p> <p>Izgatavo jauna EIKT produkta prototipu.</p> <p>Prezentē savu EIKT produktu.</p>	<p>Izstrādā un dokumentē produkta idejas.</p> <p>Izstrādā efektīvu, pārskatāmu produkta darbības algoritmu.</p> <p>Precīzi, pārskatāmi un pārdomāti izstrādā produktu tāmi.</p> <p>Detalizēti un precīzi izveido biznesa plānu.</p> <p>Kvalitatīvi izgatavo jauna EIKT produkta prototipu.</p> <p>Efektīvi, argumentēti un pārliecinoši prezentē savu EIKT produktu.</p>
--	-------------------------------------	--	--

Moduļa "Industriālo iekārtu programmēšana" apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas programmēt industriālās iekārtas, uzturēt industriālo iekārtu programmas un nepieciešamības gadījumā uzlabot to koda struktūru
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Veidot programmas industriālajām iekārtām. 2. Pārbaudīt un testēt programmas ar industriālajām iekārtām. 3. Uzturēt industriālo iekārtu programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. 4. Uzlabot industriālās iekārtas programmas koda struktūru (refaktorēt).
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti B daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie pilda praktisku pārbaudes darbu, kura laikā izglītojamie izstrādā vienkāršu programmu industriālai iekārtai.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis ir apgūstams C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina izglītojamo zināšanas un prasmes industriālo iekārtu programmēšanā. Apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Programmēšanas tehnika prakse".

Moduļa "Industriālo iekārtu programmēšana" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot programmas industriālajām iekārtām.</p> <p>Zina: industriālo iekārtu darbības pamatprincipus, ieejas un izejas signālu apstrādes principus.</p> <p>Izprot: industriālo iekārtu programmu nozīmi iekārtu darbības nodrošināšanā.</p>	75% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc noteikumus, kas jāievēro darbā ar elektroiekārtām.</p> <p>Nosauc noteikumus, kas jāievēro darbā ar pneimatiskajām un hidrauliskajām sistēmām.</p> <p>Nosauc kontrolera galvenās sastāvdaļas, vispārīgi apraksta tā darbības principu.</p> <p>Atšķir signāla lietojuma iespējas un darbības principus.</p> <p>Atšķir ieejas ierīces no izejas ierīcēm.</p> <p>Lasa shēmas un izpilda shēmu slēgumu atbilstoši dokumentācijai.</p> <p>Atšķir programmēšanas valodu un izstrādā programmu iekārtām.</p> <p>Atšķir programmēšanas valodas, izstrādā vienkāršām industriālām iekārtām programmas vismaz divās valodās.</p> <p>Veido programmu industriālajai iekārtai.</p>	<p>Nosauc noteikumus, kas jāievēro, strādājot ar elektroiekārtām, detalizēti izskaidro, kādas sekas var radīt noteikumu neievērošana.</p> <p>Nosauc un raksturo kontrolera galvenās sastāvdaļas, izskaidro tā darbības principu.</p> <p>Atšķir un nosauc iekārtu piemērus, kas atbilst konkrētam signāla veidam.</p> <p>Analizē un izvērtē ieejošās vai izejošās ierīces darbības principu.</p> <p>Lasa shēmu un izpilda sistemātisku shēmas slēgumu, ievērojot labās prakses nosacījumus.</p> <p>Analizē un novērtē kopīgo un atšķirīgo ar iepriekš apgūtajām programmēšanas valodām un izstrādā programmu iekārtām.</p> <p>Atšķir programmēšanas valodas, izstrādā vienkāršām industriālām iekārtām programmas vismaz trīs valodās, izvēlas piemērotāko programmēšanas valodu konkrēta uzdevuma risināšanai.</p> <p>Patstāvīgi veido programmu industriālajai iekārtai, detalizēti izskaidro programmas darbības principu.</p>
2. Spēj: pārbaudīt un testēt programmas ar industriālajām iekārtām.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Pārbauda, testē un pilnveido programmu uz industriālās iekārtas.	Patstāvīgi pārbauda, testē, pilnveido un analizē programmas darbu uz industriālās iekārtas.

<p>Zina: piemērotākos veidus un metodes industriālo iekārtu programmu testēšanai.</p> <p>Izprot: programmatūras pārbaudes nozīmi tās darbības pilnveidošanā.</p>			
<p>3. Spēj: uzturēt industriālo iekārtu programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.</p> <p>Zina: programmējamā loģiskā kontrolera programmēšanas valodas, programmatūras darbības algoritmus.</p> <p>Izprot: industriālās iekārtas programmatūras daļas atjaunošanas un uzturēšanas nepieciešamību.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Atpazīst dokumentācijas veidus un veic tajās ierakstus.</p> <p>Atjauno un uztur industriālās iekārtas programmatūras daļas.</p>	<p>Patstāvīgi izvēlas nepieciešamo dokumentāciju un aizpilda to.</p> <p>Atjauno un uztur industriālās iekārtas programmatūras daļas, analizē un novērtē industriālās iekārtas programmatūras daļas atjaunināšanas nepieciešamību.</p>
<p>4. Spēj: uzlabot industriālās iekārtas programmas koda struktūru (refaktorēt).</p> <p>Zina: populārākās industriālo iekārtu programmēšanas valodas (IEC 61131 standarts), programmēšanas vides, programmatūras koda strukturēšanas metodes.</p> <p>Izprot: koda atbilstības algoritmam nozīmi industriālās iekārtas darbības nodrošināšanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Uzlabo industriālās iekārtas programmas koda struktūru.</p>	<p>Uzlabo industriālās iekārtas programmas koda struktūru un pilnveido vizuālo saskarni.</p>

Moduļa "Programmēšanas tehnika prakse" apraksts

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot izglītojamo spējas profesionālās kvalifikācijas daļas "Programmu testēšana" darba uzdevumu veikšanā.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izvērtēt un novērst savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām. <p>Programmu kodu rakstīšana (Kodēšana):</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Izstrādāt programmas vienības kodu. 3. Apstrādāt programmas vienības datus. 4. Optimizēt programmas vienības koda veiktspēju. 5. Piedalīties programmas koda dokumentēšanā. 6. Lietot programmas koda pārvaldības sistēmas. 7. Atklūdot programmas vienības kodu. <p>Programmu projektēšana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Iepazīties ar programmas vienības prasībām. 9. Piedalīties izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu apstrādē. 10. Iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu. 11. Veidot vienkāršas datu struktūras un datu modeļus. 12. Konstruēt algoritmus. 13. Projektēt programmas vienības saskarnes. 14. Dokumentēt programmas vienības projektējumu <p>Programmu testēšana:</p> <ol style="list-style-type: none"> 15. Sagatavot programmas vienības testus. 16. Izpildīt programmas vienības testus. 17. Analizēt programmas vienības testa rezultātus. 18. Piedalīties programmas lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā. 19. Piedalīties programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā. 20. Pārvaldīt programmas izstrādes uzdevumu darbplūsmas. 21. Pārvaldīt programmas vienības piegādes/nodevumus. 22. Integrēt programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs. <p>Sadarbošanās izstrādes, testēšanas un darbināšanas vidē:</p> <ol style="list-style-type: none"> 23. Sadarboties starpfunkcionālās komandās. 24. Veicināt savlaicīgu un kvalitatīvu programmas piegādi. 25. Piedalīties programmu uzturēšanas procesos.

Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A un B daļas moduļi profesionālās kvalifikācijas "Programmēšanas tehnika" / kvalifikācijas daļu "Programmu projektēšana", "Programmu kodu rakstīšana (Kodēšana)" un "Programmu testēšana" iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Atbilstoši prakses atskaitei izglītojamie prezentē darbu mapes daļu par darba vietu un veiktajiem uzdevumiem, kā arī sagatavoto pašvērtējumu. Izglītojamie iesniedz atbilstošos profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Programmēšanas tehnika prakse" ir programmas B daļas modulis. Modulis "Programmēšanas tehnika prakse" ir noslēdzošais modulis, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.

Moduļa "Programmēšanas tehniķa prakse" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
1. Spēj: izvērtēt un novērst savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām, izsaka pamatotus priekšlikumus darba vietas un vides uzlabošanai.
Programmu kodu rakstīšana (Kodēšana)			
2. Spēj: izstrādāt programmas vienības kodu.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Izstrādā komandā programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām.	Izstrādā patstāvīga programmas vienības kodu, atbilstoši projektējumam un kodēšanas vadlīnijām.
3. Spēj: apstrādāt programmas vienības datus.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Komandā apstrādā un analizē programmas vienības datus pēc tehniskās un loģiskās struktūras.	Patstāvīgi apstrādā un analizē programmas vienības datus pēc tehniskās un loģiskās struktūras.
4. Spēj: optimizēt programmas vienības koda veiktspēju.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Komandā optimizē programmas vienības koda veiktspēju, atbilstoši iegūtajiem mērījumiem un programmas prasībām.	Patstāvīgi optimizē programmas vienības koda veiktspēju, atbilstoši iegūtajiem mērījumiem un programmas prasībām.
5. Spēj: piedalīties programmas koda dokumentēšanā.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalīties programmas koda dokumentēšanā atbilstoši vadlīnijām.	Dokumentē programmas kodu atbilstoši vadlīnijām.
6. Spēj: lietot programmas koda pārvaldības sistēmas.	3 % no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās programmas koda pārvaldības sistēmas izmantošanā.	Lietot programmas koda pārvaldības sistēmas.
7. Spēj: atklūdot programmas vienības kodu.	5 % no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās programmas vienības kodu atklūdošanā, palīdz identificēt un novērst kļūdu rašanās cēloņus.	Patstāvīgi atklūdot programmas vienības kodu, identificējot un novērš kļūdu rašanās cēloņus.
Programmu projektēšana			
8. Spēj: iepazīties ar programmas vienības prasībām.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Patstāvīgi vai komandā noskaidro programmas vienības funkcionālās un nefunkcionālās prasības.	Izstrādā patstāvīgi vai komandā ar definētajām programmas vienības

			funkcionālajām un nefunkcionālajām prasībām.
9. Spēj: piedalīties izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu apstrādē.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Komandā piedalās izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu apstrādē.	Patstāvīgi vai komandā piedalās izmaiņu pieprasījumu un problēmu ziņojumu apstrādē.
10. Spēj: iepazīties ar programmas vienības projektējuma aprakstu.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Iepazītās ar programmas vienības projektējuma aprakstu.	Patstāvīgi vai komandā izvērtē programmas vienības projektējuma aprakstu.
11. Spēj: veidot vienkāršas datu struktūras un datu modeļus.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Lasa vienkāršas datu struktūras un datu modeļus atbilstoši definētajām prasībām.	Izstrādā vienkāršu datu struktūru un/vai datu modeli atbilstoši definētajām prasībām.
12. Spēj: konstruēt algoritmus.	6% no moduļa kopējā apjoma.	Lieto standarta algoritmus.	Konstruē algoritmus, ņemot vērā programmas prasības.
13. Spēj: projektēt programmas vienības saskarnes.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Komandā projektē lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības.	Patstāvīgi projektē lietotāja saskarni, ņemot vērā programmas prasības.
14. Spēj: dokumentēt programmas vienības projektējumu.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Dokumentē programmas vienības projektējumu, strukturējot informāciju.	Dokumentē programmas vienības projektējumu, strukturējot informāciju, balstoties uz definētām dokumentēšanas pieejām.
Programmu testēšana			
15. Spēj: sagatavot programmas vienības testus.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Komandā piedalās programmas vienības testu sagatavošanā	Patstāvīgi sagatavo programmas vienības testus
16. Spēj: izpildīt programmas vienības testus.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās programmas vienības testu izpildē un piedalās incidentu/problēmu dokumentēšanā	Patstāvīgi izpilda programmas vienības testus un dokumentē informāciju par incidentiem/problēmām
17. Spēj: analizēt programmas vienības testa rezultātus.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās programmas vienības testa rezultātu un konstatēto neatbilstību analīzē.	Analizē programmas vienības testa rezultātus un veic konstatēto neatbilstību analīzi.
18. Spēj: piedalīties lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā.	6% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā.	Piedalās lietotāja konstatēto kļūdu reproducēšanā, piedalās atbilstošu vidi un situācijas sagatavošanā.

19. Spēj: piedalīties programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā.	4% no moduļa kopējā apjoma.	Apkopo informāciju par programmas vienības testiem.	Pedalās programmas testēšanas dokumentācijas sagatavošanā, strādājot komandā.
Sadarbošanās izstrādes, testēšanas un darbināšanas vidē			
20. Spēj: pārvaldīt izstrādes uzdevumu darbplūsmas.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Pedalās izstrādes uzdevumu darbplūsmas pārvaldē.	Patstāvīgi vai komandā pārvalda izstrādes uzdevumu darbplūsmas, veic uzdevumu prioritizēšanu, izmantojot uzdevumu pārvaldības sistēmas.
21. Spēj: pārvaldīt programmas vienības piegādes/nodevumus.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Pedalās programmas vienības piegādes/nodevumus piegādē.	Patstāvīgi vai komandā veido un pārvalda programmas vienības piegādes/nodevumus atbilstoši piegādes resursu plānojumam.
22. Spēj: integrēt programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Pedalās programmas vienības integrēšanā.	Patstāvīgi vai komandā integrē programmas vienības piegādes/nodevumus testēšanas un darbināšanas vidēs.
23. Spēj: sadarboties starpfunkcionālās komandās.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Sadarbojas starpfunkcionālās komandās, skaidri un strukturēti, pamatojot savu viedokli un ieklausoties citu dalībnieku viedokļos.	Sadarbojas starpfunkcionālās komandās, skaidri un strukturēti, pamatojot savu viedokli un ieklausoties citu dalībnieku viedokļos. Pedalās projekta komandas sanāksmēs. Sadarbojas ar izstrādes un ieviešanas procesos iesaistītajām pusēm. Argumentē savu viedokli. Sagatavo prezentācijas materiālus un novadīt prezentāciju. Sniedz konsultācijas programmas testēšanas un ieviešanas laikā. Dalās ar zināšanām un jaunām idejām ar komandas dalībniekiem.
24. Spēj: veicināt savlaicīgu un kvalitatīvu programmas piegādi.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Veicina piegādāto programmu savlaicīgu un kvalitatīvu integrāciju testēšanas un darbināšanas vidēs.	Veicina piegādāto programmu savlaicīgu un kvalitatīvu integrāciju testēšanas un darbināšanas vidēs. Novērtē individuālā darba uzdevuma darbietilpību un izpildes laiku. Veic

			individuālā darba plānošanu un kontroli. Identificē riskus. Dokumentē darbības un problēmu novēršanas aktivitātes.
25. Spēj: piedalīties programmu uzturēšanas procesos.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Piedalās programmu uzturēšanas procesu nodrošināšanā.	Piedalās programmu uzturēšanas procesu nodrošināšanā. Izmanto programmu izstrādes un uzturēšanas gaitā iegūto atbalsta informāciju. Apstrādā programmu problēmu ziņojumus un izmaiņu pieprasījumus. Veic programmu izmaiņu ietekmes analīzi.

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Veicināt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, lietojot iegūtās zināšanas praksē.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Apzināties veselību kā kopveselumu un vērtību, saskatot personīgo un sabiedrības atbildību par katra cilvēka veselību. 2. Analizēt cilvēku rīcību, pieņemt atbildīgus lēmumus preventīvo pasākumu veikšanai drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanā un saglabāšanā. 3. Izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaimes gadījumu dispečeram. 4. Ievērot civilās aizsardzības rīcības plānus/instrukcijas, lai atbilstoši rīkotos dažādu katastrofu un apdraudējumu (t.sk. viltus ziņu) gadījumā, kā arī atskatot trauksmes sirēnai. 5. Atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām. 6. Atpazīt ugunsdrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu. 7. Ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas. 8. Analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā demonstrē visu modulī definēto sasniedzamo rezultātu apguvi. Pārbaudes darbā ietverta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) teorētisko zināšanu pārbaude (tests), iekļaujot jautājumus no visiem moduļa tematiem, 2) situāciju analīze (prezentācija) par iepriekš izvēlētu/izlozētu problēmjautājumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	<p>Moduli "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās pamatzglītības, arodizglītības, profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās vai neformālās izglītības programmās. Modulis integrējams citos moduļos, ja tā saturs dublējas ar nozares profesionālās programmas moduļiem. Moduļa saturs, kas apgūstams obligātās veselības izglītības stundās, atbilstoši normatīvo aktu prasībām, netiek integrēts citos moduļos vai mācību priekšmetos.</p> <p>Pēc moduļa apguves var sekot moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis)" apguve.</p>

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvērtēt informāciju par veselību ietekmējošiem faktoriem, apzināties personīgo un sabiedrības atbildību par katra cilvēka veselību.</p> <p>Zina: veselīga dzīvesveida paradumus un pasākumus, kas ietekmē personīgo un apkārtējo cilvēku veselību, kā arī riska faktorus un veicamos preventīvos pasākumus saslimšanas risku novēršanai vai mazināšanai.</p> <p>Izprot: veselību kā kopveselumu un vērtību, apzinās higiēnas būtību un nozīmi drošas un cilvēka veselībai nekaitīgas vides nodrošināšanā.</p>	20% no moduļa kopēja apjoma.	<p>Nosauc riska faktorus, kas ietekmē veselību.</p> <p>Nosauc dzīves kvalitātes rādītājus. Uzskaita veselīgus paradumus.</p> <p>Nosauc būtiskākos veselības veicināšanas pasākumus.</p> <p>Nosauc riska faktorus, kuri ietekmē slimību rašanos un attīstību.</p> <p>Nosauc higiēnas pasākumus un darbības, lai slimības novērstu, apturētu to attīstību un mazinātu to radītās sekas.</p> <p>Vienkāršoti izskaidro vakcinācijas un kolektīvās imunitātes veidošanas nepieciešamību.</p> <p>Nosauc atkarību (t.sk. no vielām, procesiem un tehnoloģijām) veidus. Skaidro, kas ir atkarību profilakse.</p> <p>Uzskaita ar seksuālo un reproduktīvo veselību saistītās problēmas (t.sk. neplānota grūtniecība, seksuāli transmisīvās slimības), kā arī izsargāšanās metodes.</p> <p>Uzskaita nepieciešamās uzturvielas veselīgu ēšanas paradumu nodrošināšanā.</p> <p>Nosauc drošas un veselību veicinošas fiziskās aktivitātes.</p> <p>Nosauc ķermeņa masas indeksa aprēķināšanas formulu un skaidro veselīgas ķermeņa masas uzturēšanas nozīmi.</p>	<p>Izskaidro biežāko slimību riska faktorus (sirsis un asinsvadu sistēmas slimību, elpceļu slimību, ļaundabīgo audzēju, spriedzes u.c. riska faktorus).</p> <p>Nosauc un raksturo dzīves kvalitātes rādītājus. Izskaidro nepieciešamību un savu atbildību īstenot veselīgu dzīvesveidu.</p> <p>Izskaidro veselības veicināšanas pasākumus (sabalansēts uzturs, optimāla fiziskā aktivitāte, psihiskā un reproduktīvā veselība, brīvība no atkarībām; atpūtas režīma ievērošana u.c.).</p> <p>Izskaidro riska faktorus, kuri ietekmē slimību rašanos un attīstību. Izskaidro nosacījumus un praktisko pasākumu kopumu, kas nepieciešams, lai samazinātu vai likvidētu vides faktoru (fizikālo, ķīmisko, bioloģisko) iespējami kaitīgo iedarbību. Pamato vakcinācijas nozīmi un kolektīvās imunitātes nozīmi.</p> <p>Klasificē atkarību veidus, raksturo to pazīmes un skaidro atkarību profilaksi. Skaidro ar seksuālo un reproduktīvo veselību saistītās problēmas un sekas, kā arī to profilaksi.</p> <p>Izskaidro nepieciešamo uzturvielu nozīmi veselības uzturēšanā.</p> <p>Pamato regulāru, sistemātisku un daudzveidīgu fizisko aktivitāšu nozīmi</p>

		<p>Nosauc faktorus, kas ietekmē psihisko veselību. Nosauc, kur nepieciešamības gadījumā vērsties pēc palīdzības.</p>	<p>un ietekmi uz veselību, skaidro dopinga ietekmi uz organismu. Aprēķina savu ķermeņa masas indeksu un pamato veselīgas ķermeņa masas uzturēšanas nozīmi. Definē, kas ir psihiskā veselība, skaidro faktorus, kas to ietekmē. Pamatoti izklāsta viedokli par psihiskās veselības veicināšanas pasākumiem. Nosauc izplatītākos psihiskos traucējumus un skaidro, kur vērsties pēc palīdzības, ja ir raizes par savu un līdzcilvēku psihisko veselību.</p>
<p>2. Spēj: analizēt cilvēku rīcību, pieņemt atbildīgus lēmumus preventīvo pasākumu veikšanai drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanā un saglabāšanā.</p> <p>Zina: drošības un veselības riskus, nedrošu un bīstamu situāciju cēloņus, veicamos drošības pasākumus.</p> <p>Izprot: drošas uzvedības principu ievērošanas nozīmīgumu sadzīves un ārkārtas situācijās, kā arī savas personīgās rīcības nozīmi un atbildību nelaimes gadījumā.</p>	<p>8% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Skaidro, kā pieņemtie lēmumi un rīcība ietekmē drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanu, prognozē lēmuma pieņemšanas un rīcības iespējamās sekas.</p> <p>Nosauc reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību.</p> <p>Sniedz nedrošas rīcības piemērus dažādās dzīves situācijās, kuru rezultātā var ciest pats indivīds vai cits sabiedrības loceklis.</p> <p>Nosauc ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, paskaidro iespējamās cēloņus un sekas.</p> <p>Nosauc izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamās drošības un veselības riskus, norāda dažus būtiskākos veicamos drošības pasākumus.</p> <p>Nosauc iespējamās riskus, dodoties uz ārzemēm.</p>	<p>Analizē, kā pieņemtie lēmumi un rīcība ietekmē drošas un veselībai nekaitīgas vides veidošanu, minot piemērus, kā preventīvi novērst nedrošu un bīstamu situāciju rašanos un nelaimes gadījumus.</p> <p>Analizē reāli notikušas sadzīves situācijas, kurās nācies pieņemt personīgu lēmumu riskēt vai izvēlēties drošību.</p> <p>Prognozē iespējamās sekas, kas varēja rasties nepareizas izvēles gadījumā.</p> <p>Izskaidro cilvēku rīcību dažādās sadzīves un ārkārtas situācijās, prognozē iespējamās sekas, piedāvā risinājumus.</p> <p>Analizē ikdienas iespējamās bīstamās situācijas, kuras var apdraudēt personīgo vai līdzcilvēku drošību, skaidro cēloņus un sekas, piedāvā risinājumus drošības jautājumu uzlabošanai.</p>

		<p>Skaidro apdrošināšanas nepieciešamību un min dažus</p>	<p>Uzskaita un izskaidro izvēlētajā profesijā (nozarē) iespējamos drošības un veselības riskus norādot</p>
<p>¹³. Spēj: izvērtēt situāciju un sniegt pirmo palīdzību, nepieciešamības gadījumā izsaukt neatliekamo medicīnisko palīdzību un aprakstīt nelaimes gadījumu dispečeram.</p> <p>Zina: pirmās palīdzības sniegšanas soļus un atdzīvināšanas pasākumu principus.</p> <p>Izprot: pirmās palīdzības nodrošināšanas nozīmīgumu un katra indivīda personiskās atbildības nozīmi pirmās palīdzības sniegšanā.</p>	<p>2% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Uzskaita, kur jāzvana un kāda informācija jāsniedz nelaimes gadījumā.</p> <p>Izstāsta pirmās palīdzības sniegšanas pamatprincipus.</p> <p>Nosauc iemeslus, kādēļ būtu jāorganizē pirmās palīdzības sniegšanas mācības uzņēmumā.</p> <p>Nosauc atbildīgo(-ās) personas uzņēmumā par pirmās palīdzības nodrošināšanu.</p> <p>Nosauc nepieciešamās palīdzības sniegšanas paņēmienus atkarībā no veselības traucējumu veida.</p>	<p>Paskaidro, kādā secībā jāsniedz informācija neatliekamās palīdzības dispečeram.</p> <p>Izskaidro pirmās palīdzības sniegšanas un atdzīvināšanas pasākumu ABC principus un rīcību soli pa solim.</p> <p>Izskaidro ar piemēriem, kāpēc un kā tiek organizētas pirmās palīdzības mācības uzņēmumā.</p> <p>Nosauc atbildīgo(-ās) personas uzņēmumā par pirmās palīdzības nodrošināšanu.</p> <p>Izskaidro un demonstrē nepieciešamās palīdzības sniegšanas paņēmienus atkarībā no veselības traucējumu veida.</p>
<p>4. Spēj: ievērot civilās aizsardzības rīcības plānus/ instrukcijas, lai atbilstoši rīkotos dažādu katastrofu un apdraudējumu (t.sk.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc katastrofu veidus.</p>	<p>Raksturo katastrofu veidus, min piemērus Latvijā un pasaulē.</p>

<p>viltus ziņu) gadījumā, kā arī atskatot trauksmes sirēnai.</p> <p>Zina: dažādu ārkārtas un bīstamu situāciju pazīmes un atbilstošus civilās aizsardzības rīcības plānus/instrukcijas, kā arī paņēmienus viltus ziņu atpazīšanai un patiesas informācijas iegūšanai; individuālās aizsardzības līdzekļus un to lietošanu.</p> <p>Izprot: atbilstošas rīcības nozīmi ārkārtas situāciju, katastrofu gadījumā Latvijā un uzturoties ārpus tās.</p>		<p>Nosauc infekcijas slimību izplatīšanās riskus, t.sk. pārrobežu riskus, ietverot atbildību par savu un citu veselību.</p> <p>Nosauc epidēmiju un pandēmiju izplatības veidus un to pazīmes.</p> <p>Nosaka dabas katastrofu tuvošanos pēc pieejamās informācijas un rīkojas atbilstoši norādījumiem.</p> <p>Nosauc masu nekārtību un terorisma pazīmes.</p> <p>Nosauc pamatprincipus, kā jārikojas ārkārtas situācijās.</p> <p>Nosauc vienu vai vairākas institūcijas, kur vērsties pēc palīdzības, ja ārkārtas situācijas laikā ir nodarīts kaitējums veselībai un drošībai.</p> <p>Atpazīst trauksmes sirēnu un vispārīgi apraksta, kā rīkoties un kur vērsties pēc palīdzības, tai atskatot.</p> <p>Nosauc paņēmienus, kā atpazīt viltus ziņas.</p>	<p>Izskaidro nepieciešamo rīcību katastrofas gadījumā.</p> <p>Izskaidro infekcijas slimību izplatīšanās riskus, t.sk. pārrobežu riskus, ietverot atbildību par savu un citu veselību. Izskaidro epidēmiju un pandēmiju izplatības veidus, iespējamās cēloņus un sekas.</p> <p>Analizē pieejamo informāciju par dabas katastrofām, skaidro drošas rīcības soļus, izvērtē iespējamās sekas.</p> <p>Izskaidro, kāpēc rodas masu nekārtības, un argumentē, kāpēc tajās nevajag iesaistīties. Nosauc terorisma pazīmes un skaidro rīcību terorisma draudu gadījumā.</p> <p>Izskaidro būtiskākās atšķirības dažādās ārkārtas situācijās un skaidro rīcību katrā konkrētajā gadījumā.</p> <p>Nosauc vairākas institūcijas, kur vērsties pēc palīdzības, ja ārkārtas situācijas laikā ir nodarīts kaitējums veselībai un drošībai vai radīti būtiski materiālie zaudējumi. Pamato savu viedokli.</p> <p>Skaidro, kur atrodas skolai un dzīvesvietai tuvākā trauksmes sirēna un droša pulcēšanās vieta. Pamatoti izklāsta savu viedokli, kā pareizi rīkoties, atskatot trauksmes sirēnai, kur un pie kā vērsties pēc palīdzības.</p> <p>Atpazīst viltus ziņas un izskaidro to radītās sekas.</p>
---	--	---	---

<p>¹5. Spēj: atpazīt darba vides riskus un rīkoties atbilstoši darba aizsardzības prasībām.</p> <p>Zina: darba vides riska faktorus, iespējamus kaitējumus, risku faktoru novēršanas preventīvos pasākumus (t.sk. obligātās veselības pārbaudes, vakcinācija u.c.), darba devēja un nodarbināto pienākumus (t.sk. veselības un dzīvības saglabāšanā), tiesības un atbildību darba aizsardzības jomā.</p> <p>Izprot: darba aizsardzības būtību un tās nozīmi, darba vides risku faktoru mazināšanas vai novēršanas pasākumu nepieciešamību.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc darba aizsardzības mērķi un pasākumus tā sasniegšanai.</p> <p>Nosauc darba devēja un darbinieka galvenos pienākumus un tiesības darba aizsardzības jomā. Skaidro darba aizsardzības speciālista lomu uzņēmumā.</p> <p>Nosauc būtiskākās darba aizsardzības prasības un darba devēja veicamos pasākumus.</p> <p>Nosauc darba vides riskus un to konstatēšanas metodes.</p> <p>Nosauc fizikālo darba vides riska faktoru novēršanas principus.</p> <p>Nosauc fizisko darba vides riska faktoru novēršanas principus un min</p>	<p>Skaidro darba aizsardzības mērķi un nosauc darba aizsardzības likumā minētos pasākumus mērķa sasniegšanai.</p> <p>Izskaidro darba devēja pienākumus un tiesības darba aizsardzības jomā. Saista valsts un uzņēmuma ekonomisko stāvokli ar darba aizsardzības pasākumu īstenošanu. Nosauc un izskaidro darba aizsardzības speciālista pienākumus. Analizē darba aizsardzības prasības un skaidro veicamos darba aizsardzības pasākumus.</p> <p>Lieto konkrētu metodi darba vides risku novērtēšanā.</p>
		<p>piemērus.</p> <p>Nosauc ķīmisko darba vides riska faktoru novēršanas principus.</p> <p>Nosauc bioloģisko darba vides riska faktoru novēršanas principus.</p> <p>Nosauc psihoemocionālo darba vides riska faktorus un to novēršanas principus.</p> <p>Nosauc traumatisma riska faktorus un to novēršanas principus.</p>	<p>Izskaidro fizikālos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu un profilaktisko pasākumu nepieciešamību.</p> <p>Izskaidro fiziskos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus.</p> <p>Izskaidro ķīmiskos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus.</p> <p>Izskaidro bioloģiskos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē mērījumu nepieciešamību un profilaktiskos pasākumus.</p> <p>Izskaidro psihoemocionālos darba vides riska faktorus ar piemēriem, izvērtē profilaktisko pasākumu nepieciešamību. Raksturo koleģiālas attiecības un kolektīva mikroklimata</p>

			<p>ietekmi uz katru indivīdu. Pamato savu viedokli.</p> <p>Izskaidro traumatisma riska faktoros ar piemēriem, izvērtē profilaktiskos pasākumus. Raksturo darba devēja un katra darbinieka personīgo atbildību traumatisma riska faktoru novēršanai vai mazināšanai.</p>
<p>6. Spēj: atpazīt ugunsnedrošas situācijas, preventīvi novērst ugunsgrēka izcelšanos, atbildīgi un droši rīkoties ugunsgrēka gadījumā, saskaņā ar ugunsdrošības noteikumiem un evakuācijas plānu.</p> <p>Zina: ugunsgrēka izcelšanās iemeslus, degšanas veidus, ugunsgrēka novēršanas iespējas, preventīvi veicamos pasākumus.</p> <p>Izprot: ugunsgrēka bīstamību un preventīvi veicamo pasākumu nozīmi.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Sniedz piemērus, kāpēc izceļas ugunsgrēks.</p> <p>Nosauc ugunsgrēku klases.</p> <p>Nosauc degšanas veidus.</p> <p>Nosauc svarīgākos preventīvos pasākumus, lai novērstu ugunsgrēka izcelšanos.</p> <p>Nosauc ugunsdzēsības aparātu iedalījumu.</p> <p>Nosauc Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta tālruņa numuru un saviem vārdiem apraksta situāciju dispečeram. Nosauc konkrētus rīcības soļus, atskatot trauksmes signālam.</p> <p>Orientējas evakuācijas plānā, pareizi norāda evakuācijas virzienus un ceļus.</p>	<p>Izskaidro cilvēku rīcības ietekmi uz ugunsgrēka izcelšanos.</p> <p>Nosauc un izskaidro ugunsgrēku klases.</p> <p>Nosauc un izskaidro degšanas veidus.</p> <p>Izskaidro svarīgākos preventīvos pasākumus, lai novērstu ugunsgrēka izcelšanos un tālāku izplatību.</p> <p>Izskaidro, kādā gadījumā lieto attiecīgos ugunsdzēsības aparātus, izvēlas piemērotus ugunsdzēsības līdzekļus.</p> <p>Izskaidro, kā izsaukt Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienestu un kādā secībā jāsniedz informācija dispečeram. Detalizēti izskaidro, kā jārikojas, atskatot trauksmes signālam, pamato savu viedokli.</p> <p>Identificē nepilnības evakuācijas plānos, veic labojumus tā, lai atbilstoši norādēm būtu iespējams droši izklūt no telpām.</p>

<p>7. Spēj: ievērot elektrodrošības noteikumus, lietojot elektroierīces un elektroiekārtas.</p> <p>Zina: būtiskākos darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām, elektriskās strāvas iedarbību uz cilvēka organismu, veicamos pasākumus elektrotraumu nepieļaušanai vai mazināšanai; palīdzības sniegšanu elektrotraumu gadījumā.</p> <p>Izprot: elektroierīču un elektroiekārtu drošas lietošanas nozīmi veselības saglabāšanā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības.</p> <p>Nosauc strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus.</p> <p>Skaidro jēdzienu "soļa spriegums" un raksturo, kā rīkoties soļa sprieguma gadījumā.</p> <p>Nosauc elektrotraumu mazināšanas pasākumus.</p> <p>Nosauc rīcības secību cietušā atbrīvošanai no elektriskās strāvas iedarbības.</p> <p>Nosauc būtiskākos darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām.</p>	<p>Nosauc elektrisko strāvu raksturojošos lielumus (spriegums, strāvas stiprums, pretestība, jauda) un to mērvienības. Veic vienkāršus aprēķinus. Skaidro, kas ir pazeminātie spriegumi, aizsargzemējums, drošinātāji, strāvas automāti</p> <p>Raksturo strāvas iedarbības uz cilvēka organismu noteicošos faktorus.</p> <p>Izskaidro, kā faktoru izmaiņas ietekmē iedarbību uz organismu.</p> <p>Pamato "soļa sprieguma" rašanos un savu rīcību soļa sprieguma gadījumā.</p> <p>Izskaidro nepareizas rīcības sekas.</p> <p>Izskaidro elektrotraumu mazināšanas pasākumus, pamato to nepieciešamību.</p> <p>Izskaidro rīcības secību cietušā atbrīvošanai no strāvas iedarbības, paskaidro iespējamās sekas.</p> <p>Izskaidro darba drošības noteikumus darbā ar elektroierīcēm un elektroiekārtām.</p>
---	-------------------------------------	---	---

<p>²8. Spēj: analizēt pieejamo informāciju par vides kvalitāti Latvijā un pasaulē, rīkoties atbildīgi, saudzējot un racionāli izmantojot dabas resursus.</p> <p>Zina: vides aizsardzības pamatprincipus, iespējamos kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus.</p> <p>Izprot: situāciju vides aizsardzībā Latvijā un pasaulē, dabas resursu saudzīgas izmantošanas būtību un ilgtspējīgas saimniekošanas nozīmi apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc vides aizsardzības pamatprincipus Latvijā.</p> <p>Nosauc dabas resursus. Izskaidro dabas resursu saudzīgas izmantošanas veidus.</p> <p>Nosauc atkritumu saimniecības pamatprincipus. Izskaidro atkritumu savākšanas un utilizēšanas procesa nepieciešamību apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p> <p>Sniedz piemērus par saudzīgu attieksmi pret dabu.</p> <p>Nosauc ekoloģiskos izstrādājumus un materiālus, nosauc ekoinovācijas pasaulē un Latvijā.</p> <p>Skaidro jēdzienus "atjaunojamā enerģija", "alternatīvā enerģija".</p>	<p>Izskaidro vides aizsardzības pamatprincipus un vispārējos Latvijas vides ilgtspējīgas attīstības pasākumus.</p> <p>Klasificē dabas resursus pēc to daudzuma, pieejamības. Izvērtē to racionālu izmantošanu, neapdraudot nākamo paaudžu vajadzības. Izskaidro katra dabas resursa būtību, ieguves iespējas un saudzīgas izmantošanas veidus.</p> <p>Izskaidro atkritumu saimniecības pamatprincipu būtību, šķirošanas procesa nepieciešamību, otrreizējo izejvielu pārstrādes nepieciešamību un inovācijas atkritumu pārstrādē apgūstamajā tautsaimniecības nozarē.</p>
---	-------------------------------------	---	---

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

² Var atteikties, ja sasniedzamais rezultāts tiek apgūts vispārējās vidējās izglītības dabas zinību jomas mācību priekšmeta kursā profesionālās vidējās izglītības programmā vai mūžizglītības kompetenču modulī "Zaļās prasmes".

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas un prasmes pieņemt fiziskajai, psihiskai un sociālajai drošībai un veselībai labvēlīgus lēmumus, preventīvi novērst nelaimes gadījumus sadzīvē un darbā, veidojot drošu un veselībai nekaitīgu apkārtējo vidi, lietojot iegūtās zināšanas praksē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvēlēties valsts vai pašvaldības institūcijas, kurās vērsties pēc palīdzības sabiedrības drošības jomā, sameklēt atbildīgās institūcijas/personas kontaktinformāciju un sazināties ar to. 2. Raksturot drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi, analizēt nelaimes gadījumu darbā un arodslimību rašanās iemeslus. 3. Pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un garīgajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenot tos. 4. Novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)" programma.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Sabiedrības un cilvēka drošība (2.līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārto pārbaudījumu. Pārbaudījumā demonstrē visu modulī definēto sasniedzamo rezultātu apguvi. Pārbaudījumā tiek iekļauti: 1) teorētisko zināšanu pārbaude (tests), ietverot jautājumus par visiem moduļa tematiem, 2) pētnieciskais darbs par kādu modulī apskatītu tematu/problēmu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Moduli „Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmeni)” īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās. Moduļa saturs, kas apgūstams obligātās veselības izglītības stundās, atbilstoši normatīvo aktu prasībām, netiek integrēts citos moduļos vai mācību priekšmetos.

Moduļa „Sabiedrības un cilvēka drošība” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvēlēties valsts vai pašvaldību institūcijas, kurās vērsties pēc palīdzības sabiedrības drošības jomā, sameklēt atbildīgās institūcijas/ personas kontaktinformāciju un sazināties ar to.</p> <p>Zina: valsts un pašvaldību institūciju darbības virzienus un galvenās funkcijas sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.</p> <p>Izprot: valsts un pašvaldību institūciju lomu sabiedrības drošības jautājumu risināšanā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc valsts un pašvaldību institūcijas, kas veic uzraudzību sabiedrības drošības jomā.	Identificē valsts un pašvaldību institūcijas, kas veic uzraudzību sabiedrības drošības jomā, izskaidro to darbības virzienus, minot piemērus.
		Nosauc Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.	Raksturo ar piemēriem Valsts ugunsdzēsības un glābšanas dienesta darbības virzienus, galvenās funkcijas un tiesības.
		Nosauc Valsts policijas un pašvaldības policijas darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.	Izskaidro ar piemēriem Valsts policijas un pašvaldības policijas darbības virzienus, galvenās funkcijas un tiesības.
		Nosauc Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas. Apraksta situācijas, kurās nepieciešams vērsties pie ģimenes ārsta, paskaidro kā sazināties ar viņu un/vai pierakstīties vizītei.	Raksturo ar piemēriem Neatliekamās medicīniskās palīdzības dienesta darbības virzienus un galvenās funkcijas. Ar piemēriem skaidro situācijas, kurās jāvēršas pie ģimenes ārsta, nosauc veidus kā sazināties ar viņu un/vai pierakstīties vizītei, paskaidro ģimenes ārsta lomu saslimšanu diagnostikā un ārstēšanā.
		Nosauc Zemessardzes darbības pamatvirzienus un galvenās funkcijas.	Raksturo ar piemēriem Zemessardzes darbības virzienus un galvenās funkcijas.
2. Spēj: veidot drošu un veselībai nekaitīgu darba vidi, analizēt nelaimes gadījumu darbā un arodslimību rašanās iemeslus.	50% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc darba aizsardzības sistēmas uzraudzības posmus, veicamās darbības un galvenos darba aizsardzību reglamentējošos dokumentus.	Izskaidro katrā darba aizsardzības sistēmas uzraudzības posmā veicamās darbības un analizē normatīvajos dokumentos atrodamo informāciju.

<p>Zina: darba aizsardzības organizēšanas un uzraudzības pamatprincipus, nozarei specifiskos darba vides riskus, to novēršanas vai samazināšanas pasākumus.</p> <p>Izprot: darba aizsardzības sistēmas būtību.</p>		<p>Nosauc nozarei specifiskos iespējamos darba vides riskus, to ietekmi uz veselību un saistību ar obligātajām veselības pārbaudēm. Vispārīgi apraksta konkrētu situāciju darba vides risku noteikšanai un novēršanai. Raksturo darba aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību darbinieku veselības saglabāšanai.</p> <p>Nosauc darba aizsardzības prasību neievērošanas sekas (nozarei specifiskos nelaimes gadījumus darbā, arodslimības).</p>	<p>Nosauc un skaidro nozarei specifiskos iespējamos darba vides riskus, to ietekmi uz veselību un saistību ar obligātajām veselības pārbaudēm. Analizē konkrētu situāciju darba vides risku noteikšanai un novēršanai. Raksturo darba aizsardzības līdzekļu lietošanas nepieciešamību darbinieka veselības saglabāšanai.</p> <p>Izskaidro nelaimes gadījumu un arodslimību rašanās cēloņus.</p>
<p>3. Spēj: pieņemt savai un līdzcilvēku fiziskajai un psihiskajai veselībai labvēlīgus lēmumus, īstenot tos.</p> <p>Zina: veselīga dzīvesveida principus, iespējamos riska faktorus (t.sk. pašvērtējums, sociālā vide, izdegšanas sindroms), psihosomatiskos traucējumus, to cēloņus, izpausmes un profilakses pasākumus, zina, kur vērsties pēc palīdzības.</p> <p>Izprot: veselīga dzīvesveida principus (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo vienotību) un profilakses pasākumu nozīmīgumu.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc savas rīcības piemērus, kas var ietekmēt personīgo vai citu cilvēku veselību. Izstāsta, kur un pēc kādas palīdzības vērsties. Izskaidro, kas ir savai un līdzcilvēku veselībai labvēlīgs lēmums.</p> <p>Nosauc sociālos riska faktorus, kas spēj ietekmēt fizisko un psihisko veselību.</p> <p>Nosauc piemērus, kā pašvērtējums ietekmē veselību veicinošu dzīvesveidu.</p> <p>¹Skaidro, kas ir veselīgs dzīvesveids (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības savstarpējo ietekmi). Nosauc psihosomatiskos traucējumus un to cēloņus.</p> <p>¹Nosauc izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes izpausmes.</p>	<p>Minot konkrētus piemērus, izskaidro saikni starp rīcību un tās radītajām sekām - slimību attīstību,. Skaidro veselībai labvēlīgu lēmumu pieņemšanas un to īstenošanas nozīmību.</p> <p>Nosauc un izskaidro sociālos riska faktorus, kas spēj ietekmēt fizisko un psihisko veselību. Analizē situāciju cēloņus un sekas.</p> <p>Nosauc piemērus un izskaidro, kā pašvērtējums ietekmē veselību veicinošu dzīvesveidu.</p> <p>¹ Pamato veselīga dzīvesveida (t.sk. fiziskās un psihiskās veselības) nozīmīgumu. Raksturo ar piemēriem psihiskās veselības ietekmējošos faktorus (piem., bioloģiskie faktori, ārējie faktori, pieredze). Izskaidro, kas ir psihosomatiskās slimības un kāda ir to profilakse.</p> <p>¹ Izskaidro izdegšanas sindroma un garīgās pārslodzes cēloņus, izpausmes un profilaksi.</p>

		Nosauc jautājumus, kas jāuzdod ārstam vai farmaceitam par medikamentu drošu lietošanu. Skaidro, kas ir medikamentu (t.sk. pretsāpju zāļu, antibiotiku) atbildīga lietošana, ko nozīmē rezistences veidošanās.	Nosauc jautājumus, kas jāuzdod ārstam vai farmaceitam par medikamentu drošu lietošanu, un pamato savu jautājumu izvēli. Skaidro medikamentu (t.sk. pretsāpju zāļu, antibiotiku) atbildīgas lietošanas nozīmi un rezistences veidošanos.
²⁴ . Spēj: novērtēt situāciju vides aizsardzības jomā, lai ievērotu un popularizētu zaļās domāšanas principus. Zina: tautsaimniecības nozaru vides kvalitātes pamatprasības, kaitējuma draudus videi un veicamos preventīvos pasākumus. Izprot: vides aizsardzības problemātiku pasaulē un Latvijā, svarīgāko vides aizsardzības deklarāciju, konvenciju un direktīvu nozīmi vides ilgtspējīgas attīstības veidošanā.	20% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc vides aizsardzības problēmas pasaulē, ES un Latvijā. Nosauc tautsaimniecības nozares, kurās ir jāveic vides aizsardzības pasākumi, akcentējot vides aizsardzības pasākumus apgūstamajā (profesijā) nozarē.	Raksturo svarīgākās vides aizsardzības deklarācijas, konvencijas un direktīvas. Raksturo tās tautsaimniecības nozares, kurām ir jāpievērš lielāka uzmanība vides uzraudzībā. Izskaidro vides aizsardzības pasākumu nepieciešamību apgūstamajā (profesijā) nozarē.
³⁵ . Spēj: atbildīgi pieņemt lēmumus par darba tiesisko attiecību uzsākšanu, darba uzdevumu veikšanu un darba tiesisko attiecību izbeigšanu. Zina: darba tiesību pamatjautājumus. Izprot: darba tiesisko attiecību normatīvā regulējuma nozīmīgumu.		Formulē darba tiesību regulējuma pamatus, darbinieka tiesības un pienākumus, darba devēja tiesības un pienākumus. Apraksta kolektīvo darba tiesību būtību, to nozīmi; darbinieka un darba devēja attiecību regulējumu.	Skaidro darba tiesību regulējumu, darba līguma būtību un nozīmi. Skaidro kolektīvo darba tiesību būtību un nozīmi; izstrādā priekšlikumus darbinieka un darba devēja attiecību regulējumam.

¹ Ieteicams apgūt profesionālās tālākizglītības programmā.

² Var atteikties, ja sasniedzamais rezultāts tiek apgūts vispārējās vidējās izglītības dabas zinību jomas mācību priekšmeta kursā profesionālās vidējās izglītības programmā vai mūžizglītības kompetenču modulī "Zaļās prasmes".

³ Var atteikties, ja sasniedzamais rezultāts tiek apgūts mūžizglītības kompetenču modulī "Sociālās un pilsoniskās prasmes" vai vispārējās vidējās izglītības sociālās un pilsoniskās mācību jomas mācību priekšmeta kursā profesionālās vidējās izglītības programmā.

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas: 1) apgūt un lietot dažādas ikdienas lietotnes, lai paaugstinātu mācību un darba produktivitāti; 2) iedziļināties informācijas sistēmu un tiešsaistes rīku dažādībā un lietošanas apgūvē, lai nostiprinātu digitālās prasmes un izvēlētos atbilstošāko risinājumu ikdienišķās problēmsituācijās; 3) ievērot intelektuālā īpašuma tiesības un rīkoties atbildīgi digitālo tehnoloģiju izmantošanas procesā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Ievērot normatīvo aktu prasības, kas nodrošina drošu informācijas tehnoloģiju lietošanu un informācijas apriti. 2. Lietot datortīklus un izplatītākās programmatūras datu ieguvei un apstrādei. 3. Pamatoti izvēlēties, pielāgot un lietot piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus darba uzdevumu izpildei un profesionālai pilnveidei.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta vispārējās pamatzglītības programma.
Moduļa apguves novērtēšana	Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un attieksmes, kas apliecina vērtības un tikumus un mācību sasniegumu attīstības dinamiku. Noslēgumā izglītojamais izstrādā ar nozari vai ikdienas situācijām saistītu projektu, analizējot savus un citu paradumus un ikdienas izvēles. Projekta izstrādē ir ievērojami šādi nosacījumi: 1. Konkrētā uzdevuma veikšanai ir jāizmanto dažādas drošas detalizētas informācijas meklēšanas stratēģijas, vienkāršas datu vākšanas metodes, saziņas tīkli, sadarbības rīki un tiešsaistes pakalpojumi, pamatojot savu izvēli. 2. Iegūtie dati attēlojami prezentācijā, ievērojot informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipus. 3. Prezentācijā iekļautie digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim. 4. Prezentācijā iekļaujami resursu (laika, finanšu, materiālu, tehnoloģiju un cilvēkresursu) pārvaldības risinājumu piemēri nozarē, to analīze, stiprās puses un iespējas. 5. Projekta izstrādē un lietošanā ir ievērojami programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: ievērot normatīvo aktu prasības, kas nodrošina drošu informācijas tehnoloģiju lietošanu un informācijas apriti.</p> <p>Zina: faktorus, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, drošības riskus, lietojot atvērtu datu apmaiņu, un vides ilgtspējības un ētiskos apsvērumus.</p> <p>Izprot: drošas informācijas aprites nepieciešamību un drošas darba vides nozīmi veselības saglabāšanai.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	Raksturo nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.	Izskaidro un izmanto juridiskos aspektus un nozīmīgākos noteikumus programmatūras un lietotāja licenču, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzībai.
		Uzskaita būtiskos faktorus, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, un piedāvā dažus pasākumus, kā izvairīties no apdraudējumiem un atkarībām.	Novērtē un analizē faktorus, kas var ietekmēt un apdraudēt cilvēka fizisko un garīgo veselību, un veic pasākumus, lai izvairītos no apdraudējumiem un atkarībām.
		Piedāvā iespējamus variantus, kāda ir ergonomikas prasībām un darba uzdevumam atbilstoša darba vieta.	Analizē savas darba vietas atbilstību ergonomikas prasībām un iekārto to atbilstoši šīm prasībām un veicamajam darba uzdevumam.
		Raksturo lielākos drošības riskus, veicot datu apmaiņu, un aizsardzības līdzekļu izvēles principus, skaidro dotā uzdevuma veikšanai nepieciešamo tehnoloģiju un veicamo darbību ietekmi uz lietotāju veselību un vidi.	Izskaidro iespējamus drošības riskus atvērtas datu apmaiņas laikā un salīdzina atvērtas un šifrētas datu apmaiņas priekšrocības un trūkumus, un ievēro darba drošības prasības atbilstoši situācijai un apdraudējumam, kā arī skaidro uzdevuma veikšanai nepieciešamo tehnoloģiju un veicamo darbību ietekmi.
<p>2. Spēj: lietot datortīklus un izplatītākās lietotnes datu ieguvei un apstrādei.</p> <p>Zina: biežāk lietotos datortīkla veidus un risinājumus, programmatūras dzīves cikla galvenos posmus.</p>	65% no moduļa kopējā apjoma.	Raksturo ar piemēriem biežāk lietotos datortīkla veidus un drošības risinājumus, dažādas programmavādāmas ierīces un to izmantojumu sadzīvē un ražošanā.	Analizē dažādus datortīkla uzbūves principus, drošības risinājumus un piedāvā lietošanas iespējas atbilstoši lietotāja vajadzībām un drošības apsvērumiem, tai skaitā to sadzīvē un ražošanā.
		Raksturo biežāk izplatītās operētājsistēmas, to priekšrocības, trūkumus un iespējas darbam ar dažādām programmavādāmajām ierīcēm.	Izstrādā programmavādāmo ierīču komplektāciju un dokumentāciju atbilstoši lietotāja vajadzībām, piemērojot atbilstošus tehniskos parametrus nepieciešamajai funkcionalitātei, tai skaitā

<p>Izprot: datortīklu un izplatītāko lietotņu lietošanas nozīmi drošā datu ieguvē un apstrādē.</p>			<p>datorvadāmās iekārtas datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidē.</p>
		<p>Piedāvā dažādas dokumentu koplietošanas iespējas. Izmantojot datu analīzes lietotnes, sagatavo un organizē mērķauditorijas aptaujas un anketēšanas formas.</p>	<p>Izvērtē un izmanto dažādas dokumentu koplietošanas iespējas, nosakot atšķirīgiem lietotājiem atšķirīgas tiesības un iespējas. Veic savas aptaujas iegūto datu manuālu un automatizētu apstrādi.</p>
		<p>Veido un demonstrē prezentācijas, ievērojot informācijas attēlošanas pamatprincipus, atbilstoši mērķauditorijai un pieejamajam tehniskajam aprīkojumam.</p>	<p>Izveido un demonstrē prezentācijas, ievērojot informācijas atlases un strukturēšanas pamatprincipus, izvērtējot mērķauditorijas specifiku, pieejamo tehnisko aprīkojumu. Ievēro IT drošības, autortiesību un personas datu aizsardzības prasības.</p>
<p>3. Spēj: pamatoti izvēlēties, pielāgot un lietot piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus darba uzdevumu izpildei un profesionālai pilnveidei.</p> <p>Zina: dažādus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus, pētniecības metodes.</p> <p>Izprot: atbilstošu rīku izvēles nozīmi informācijas ieguvei, apstrādei un saziņai un efektīvu rezultātu ieguvei.</p>	<p>25% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izvēlas piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un interneta pakalpojumus, kas paredzēti produktivitātes pilnveidošanai un mācību uzdevumu veikšanai.</p> <p>Noskaidro lietotāju paradumus, intereses un to, kādus risinājumus un kā ikdienā izmanto, lietojot dažādas pētniecības metodes.</p> <p>Raksturo mākoņprogrammas, konta izmantošanas iespējas, izmanto vienkāršas lietotnes un tiešsaistes komunikācijas platformas, un vismaz divus informācijas tehnoloģijas nodrošinātus epakalpojumus, pieprasot vai saņemot tos attālinātā veidā.</p>	<p>Izvēlas, pielāgo un lieto piemērotākos saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un citus interneta pakalpojumus, pilnveidojot produktivitāti mācību uzdevumu veikšanai.</p> <p>Pēta un analizē savus un citu ikdienas paradumus, intereses un ikdienas izvēles, izmantojot dažādas pētniecības metodes, reflektē par iespējām nākotnē savā nozarē.</p> <p>Izveido un uzglabā savus datus mākoņprogrammā, plaši lieto sava e-pasta konta izmantošanas iespējas, brīvi lieto informācijas tehnoloģijas nodrošinātus epakalpojumus, izvēlas situācijai piemērotāko un pamato savu izvēli.</p>

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	<p>Sekmēt izglītojamo spējas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) apgūt un lietot dažādas ikdienas lietotnes, lai paaugstinātu sava mācību un personiskā darba produktivitāti; 2) iedzījināties informācijas sistēmu un tiešsaistes rīku dažādībā un lietošanas apgūvē, lai nostiprinātu digitālās prasmes un izvēlētos atbilstošāko risinājumu ikdienišķās problēmsituācijās; 3) ievērot intelektuālā īpašuma tiesības un rīkoties atbildīgi digitālo tehnoloģiju izmantošanas procesā.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ņemot vērā iespējamus drošības riskus. 2. Atpazīt un analizēt informācijas dizaina risinājumus, to izstrādes tehnoloģiskos procesus un ietekmi uz lietotāju. 3. Lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas profesionālajā darbībā, ievērojot programmatūras licences nosacījumus, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzību.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. līmenis)".
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Izglītojamo sasniegumus vērtē 10 ballu vērtēšanas skalā, vērtējot iegūto zināšanu apjomu, kvalitāti, apgūtās pamatprasmes mācību jomā un caurviju prasmes, attīstītos ieradumus un attieksmi, kas apliecina vērtības un tikumus un mācību sasniegumu attīstības dinamiku. Noslēgumā izglītojamais izstrādā ar nozari saistītu projektu, kurā nepieciešams lietot dažādas lietotnes, kas paaugstina darba produktivitāti un nostiprina digitālās prasmes. Projekta izstrādē ir ievērojami šādi nosacījumi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jāanalizē nozares dizaina risinājumi, to izstrādes tehnoloģiskie procesi, jāizvērtē izmantotie materiāli, tehnoloģiskie procesi, to priekšrocības un trūkumi, jāsalīdzina to ietekme uz lietotāju veselību un vidi. 2. Jālieto droši un piemēroti saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīki un citi interneta pakalpojumi, pamatojot savu izvēli. 3. Veidojot digitālo saturu, jāievēro informācijas atlases, attēlošanas un strukturēšanas pamatprincipi, programmatūras licences nosacījumi, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzība. 4. Digitālie attēli, audio un video datnes izmantojami un apstrādājami atbilstoši mērķim. 5. Jāpiedāvā atbilstošākais risinājums, apskatot piedāvāto digitālo risinājumu problēmsituācijai darba dzīvē.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Īsteno kā mūžizglītības moduli, ja netiek īstenots informātikas pamatkurss vai tehnoloģiju mācību jomā – datorika, dizains un tehnoloģija un programmēšana.

Moduļa „Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: veidot digitālo saturu atbilstoši profesionālās darbības specifikai, ievērojot iespējamos drošības riskus.</p> <p>Zina: strukturētu dokumentu un izklājlapu veidošanas principus, digitālo attēlu, audio un video datņu apstrādes principus, datu analīzes metodes, datubāzes atbilstoši to mērķiem, tēmai, saturam, auditorijai un tehnoloģijām.</p> <p>Izprot: digitālā satura radīšanas nozīmi profesionālās darbības nodrošināšanai, ievērojot informācijas tehnoloģiju drošības un personas datu aizsardzības prasības.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc un raksturo ar piemēriem programmatūras dzīves cikla posmus, ikdienas darba procesus, atpazīst automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un plāno to automatizāciju.</p>	<p>Analizē programmatūras dzīves cikla galvenos posmus, t.sk. specificēšanu, projektēšanu, izstrādi, testēšanu, uzturēšanu, un piedāvā automatizācijai piemērotas daļas ikdienas darba procesos un analizē to automatizācijas iespējas.</p>
		<p>Sagatavo un rediģē ar palīdzību strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izmantojot darba efektivitātes un automatizācijas rīkus un izklājlapas, veic nepieciešamos aprēķinus.</p>	<p>Patstāvīgi sagatavo, rediģē un formatē lielus, strukturētus dokumentus, iekļaujot dažādus objektus un izklājlapas, izmanto lietotņu darba efektivitātes un automatizācijas rīkus, veic datu atlasīšanu un aprēķinus atbilstoši kritērijiem, kā arī ievades un formulu validāciju atbilstoši lietotāja datu apstrādes vajadzībām un savam izvēlētajam risinājumam.</p>
		<p>Izmanto datu analīzes lietotnes mācību procesā iegūto datu strukturēšanai.</p>	<p>Patstāvīgi veido savu risinājumu mācību procesā iegūto datu strukturēšanai un attēlošanai atbilstoši grafikas dizaina noformējuma pamatprincipiem, izmantojot datu analīzes automatizācijas un vizualizācijas lietotnes.</p>
		<p>Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes un raksturo praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei.</p>	<p>Veido un apstrādā digitālus attēlus, audio un video datnes, izvēloties lietotnes atbilstoši dotajam uzdevumam, un salīdzina dažādus praktiskus tehnoloģiskos risinājumus datorizētu telpisku modeļu, digitālu rasējumu un attēlu izveidei, ievērojot</p>

			informāciju par darba apstākļu ietekmi uz lietotāju veselību un vidi.
		Skaidro pamatjēdzienus un veic datu izguvi un apstrādi no publiski pieejamām datubāzēm, nosauc nozares specializētās datubāzes.	Patstāvīgi veido datubāzes, novēršot datu dublēšanos, un veic datu izguvi un pēcapstrādi no publiski pieejamām un specializētajām datubāzēm atbilstoši nozares specifikai.
2. Spēj: atpazīt un analizēt informācijas dizaina risinājumus, to izstrādes tehnoloģiskos procesus, to ietekmi uz lietotāju. Zina: mediju veidus, medijpratības principus, informācijas ticamības kritērijus, informācijas dizaina procesu, iesaistītos darbiniekus, to lomas, uzdevumus. Izprot: informācijas dizaina risinājumu sniegtās iespējas mūsdienīgas saziņas veidošanā.	25% no moduļa kopējā apjoma.	Atrod informāciju medijos atbilstoši dotajam uzdevumam. Raksturo vismaz divos medijos izmantotus informācijas dizaina risinājumus, analizē konkrēto piemēru priekšrocības un trūkumus, nosaka, dizaina risinājuma iesaistīto darbinieku lomu risinājumu izstrādes procesā. Plāno informācijas dizaina risinājumus, veido dažādus modeļus un variantus, testē tos un piedāvā ierosinājumus izstrādes darba plāna pilnveidei.	Atrod informāciju dažādos medijos atbilstoši izvirzītajam mērķim. Salīdzina un analizē medijos izmantotus informācijas dizaina risinājumus, to priekšrocības un trūkumus un iesaistīto darbinieku lomu dizaina risinājumu izstrādes procesā, reflektē par savām prasmēm un profesionālajām interesēm. Plānojot informācijas dizaina risinājumu, veido dažādus modeļus un variantus, testē un lieto radīto risinājumu iterācijas, analizē iegūtos datus un formulē pamatotus ierosinājumus izstrādes darba plāna pilnveidei.
3. Spēj: lietot informācijas un komunikācijas tehnoloģijas profesionālajā darbā, ievērojot programmatūras licences nosacījumus, intelektuālā īpašuma un personas datu aizsardzību. Zina: nozares specializētās datorprogrammas, to izmantošanas iespējas un nosacījumus. Izprot: nozares specializēto datorprogrammu un saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīku un citu interneta pakalpojumu lietošanas nepieciešamību un piemērotību profesionālajā darbībā.	25% no moduļa kopējā apjoma.	Klasificē nozares specializētās datorprogrammas, raksturo to darbības pamatprincipus un apraksta to izmantošanas iespējas. Profesionālajā darbībā lieto specializētās datorprogrammas un piemērotus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un citus interneta pakalpojumus, ievērojot īpašuma tiesību un personu datu aizsardzības nosacījumus.	Analizē nozares specializētās datorprogrammas, izvērtē to darbības pamatprincipus un izmantošanas iespējas. Izvēlas, pielāgo atbilstoši situācijai un profesionālajā darbībā lieto specializētās datorprogrammas un piemērotus saziņas, informācijas ieguves un apmaiņas rīkus un citus interneta pakalpojumus, ievērojot īpašuma tiesību un personu datu aizsardzības nosacījumus.

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas, izraisot interesi un zinātkāri par valodām un starpkultūru saziņu, pilnveidojot izglītojamo zināšanas un izpratni par vietējo, valsts un Eiropas kultūras mantojumu un tā vietu pasaulē, veicinot izpratni par valodas un kultūras daudzveidību, nodrošinot profesionālās terminoloģijas apguvi angļu valodā izvēlētajā nozarē/sectorā un izglītojamo iespējas realizēt starptautiskās mobilitātes aktivitātes profesionālajā jomā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Novērtēt kultūru kā vērtību. 2. Lietot atbilstošo nozares/sectora profesionālās leksikas krājumu. 3. Pilnveidot angļu valodas prasmes, noteikt tālākos mācību mērķus. 4. Raksturot nacionālās kultūras vērtības kā sistēmu un identifikācijas pamatu. 5. Toleranti veidot attiecības ar dažādu kultūru un subkultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem, saglabājot savu nacionālo identitāti. 6. Skaidrot kultūras un mākslas izpausmes veidus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu – prezentē portfolio. Portfolio sadaļas: Plakāts/infografika u.c. par kultūras komponentiem. Argumentētā eseja, piemēram, "Kultūra – personības attīstības instruments un resurss". Profesionālo terminu vārdnīca ar skaidrojumiem un lietojuma piemēriem. Diskusijas "Angļu valodas prasmes loma profesionālajā un personības pilnveidē" apkopojums.Europass CV. Motivācijas vēstule. Eiropas Valodu portfeļa daļas (Valodu pase, Valodu biogrāfija, valodu dosjē). Ieskats kādā subkultūrā. Ideju karte par kultūras formu daudzveidību, to vietu un nozīmi sabiedrības veidošanā, attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā. Gan pedagogs novērtē paveikto 10 ballu skalā, gan izglītojamie savstarpēji novērtē darbus, gan pats izglītojamais savu sniegumu izvērtē pašnovērtējumā pēc pedagoga sagatavotas pašnovērtējuma veidlapas ar vērtēšanas kritērijiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: novērtēt kultūru kā vērtību.</p> <p>Zina: kultūras komponentus.</p> <p>Izprot: kultūru kā procesu, kurā iekļauta visa sabiedrība, un kultūras nozīmi personības attīstībā.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Identificē kultūras komponentus.</p> <p>Definē kultūru kā procesu, kurā iesaistīta visa sabiedrība.</p> <p>Nosauc un vispārīgi raksturo kultūras nozīmi personības attīstībā.</p>	<p>Raksturo un salīdzina kultūras komponentus.</p> <p>Ilustrē ar piemēriem kultūru kā procesu, kurā iesaistīta visa sabiedrība.</p> <p>Izskaidro ar vairākiem piemēriem kultūras nozīmi personības attīstībā.</p>
<p>2. Spēj: lietot atbilstošo nozares/sekтора profesionālās leksikas krājumu.</p> <p>Zina: nozarē/sectorā lietoto terminoloģiju svešvalodā.</p> <p>Izprot: angļu valodas prasmes nozīmīgumu profesionālajā un personības pilnveidē.</p>	50% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Ar vienkāršiem teikumiem apraksta angļu valodā profesijas mērķus un uzdevumus.</p> <p>Ar īsiem teikumiem veido vienkāršu aprakstu par darba procesā izmantojamajiem materiāliem/produktiem, iekārtām, darba instrumentiem, tehnoloģiskajiem procesiem.</p> <p>Apraksta valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā.</p> <p>Lieto svešvalodā terminoloģiju, kas saistīta ar profesiju. Uzdod jautājumus, uztver teksta galveno domu.</p> <p>Ar pedagoga palīdzību izveido Europass CV un motivācijas vēstuli.</p>	<p>Angļu valodā skaidri un detalizēti raksturo profesijas mērķus, uzdevumus un profesijas vietu nozarē.</p> <p>Veido detalizētus, sistēmiskus aprakstus un izklāstus par darba procesā izmantojamajiem materiāliem/produktiem iekārtām, darba instrumentiem, tehnoloģiskajiem procesiem.</p> <p>Novērtē valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā.</p> <p>Sazinās profesionālajā angļu valodā.</p> <p>Diskutē. Piedāvā problēmu risinājumu.</p> <p>Patstāvīgi izveido Europass CV un motivācijas vēstuli.</p>
<p>3. Spēj: pilnveidot angļu valodas prasmes, noteikt tālākos mācību mērķus.</p> <p>Zina: jēdzienus Eiropas Valodu portfelis, Valodu pase, Valodu biogrāfija, dosjē, sociālie tīkli.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Definē jēdzienus Eiropas Valodu portfelis, Valodu pase, Valodu biogrāfija, dosjē, sociālie tīkli.</p> <p>Nosauc valodas apguves iespējas, izmantojot sociālos tīklus.</p> <p>Nosauc valodas prasmes līmeņu kritērijus.</p>	<p>Izveido Valodu pasi, Valodu biogrāfiju un dosjē.</p> <p>Izvērtē valodas apguves iespējas, izmantojot sociālos tīklus.</p> <p>Veic pašvērtējumu, lai noteiktu savu valodas prasmes līmeni.</p>

<p>Izprot: komunikācijas un kultūras savstarpējo saistību un komunikāciju kā kultūras aktivitāti.</p>			
<p>4. Spēj: raksturot nacionālās kultūras vērtības kā sistēmu un identifikācijas pamatu.</p> <p>Zina: jēdzienus vērtība, garīgās un materiālās vērtības, nacionālās un internacionālās vērtības, indivīda un sabiedrības vērtības, reliģija, tradīcijas, kultūras kanons.</p> <p>Izprot: kultūras kanona lomu un vērtību pasaules un Latvijas kultūrā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Izvērtē vērtību nozīmi savā dzīvē. Nosauc kopīgo un atšķirīgo rietumu un austrumu kultūrā. Identificē kultūras tradīciju veidošanās, saglabāšanas un pārmantojamības raksturu. Skaidro kultūru savstarpējo saistību, formu un elementu pārmantojamību, ietekmi pasaules un Latvijas kultūrā. Pamato nepieciešamību iesaistīties sabiedrības un kultūrvides veidošanas procesos. Nosauc izcilākos sasniegumus savā kultūrā.</p>	<p>Izvirza hipotēzi par vērtību nozīmi un lomu savā un sabiedrības dzīvē un pierāda to. Stiprina Latvijas kultūrtelpu kā sabiedrību saliedējošu pamatu un veicina tās popularizēšanu Eiropas un pasaules līmenī. Salīdzina un diskutē par tradīciju noturīgumu un mainību austrumu un rietumu kultūrā. Skaidro un raksturo tradīciju pārmantošanas iespējas un veidus tradicionālajā un mūsdienu kultūrā. Salīdzina pasaules un Latvijas kultūras informatīvos avotus un liecības. Sasaista vienotu vēsturisko vērtību apzināšanos ar savu piederību Latvijai. Ar vairākiem argumentiem izskaidro nepieciešamību iesaistīties sabiedrības un kultūrvides veidošanas procesos. Analizē iesaistīšanās virzienus. Novērtē un analizē izcilākos sasniegumus savā kultūrā.</p>
<p>5. Spēj: toleranti veidot attiecības ar dažādu kultūru un subkultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem, saglabājot savu nacionālo identitāti.</p> <p>Zina: jēdzienus popkultūra, subkultūra, kontrkultūra, hipiji, panki, goti, tolerance, globalizācija, kultūrdialogs, stereotipi, kultūras šoks.</p> <p>Izprot: sabiedrības lomu dažādu sabiedrības grupu kultūras veidošanā un pastāvēšanā.</p>	<p>15% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Identificē sabiedrības, dažādu sociālo grupu mijiedarbību un izpausmes kultūrtelpā. Paskaidro jēdzienu kontrkultūra. Identificē subkultūras pēc to pazīmēm. Raksturo savu nacionālo kultūrintitāti. Definē jēdzienu globalizācija. Definē jēdzienus stereotips un stereotipiskās domāšanas izpausmes. Raksturo kultūras šoka būtību, izpausmes radītājus un stadijas.</p>	<p>Novērtē sabiedrības, dažādu sociālo grupu mijiedarbību un izpausmes kultūrtelpā. Novērtē kontrkultūras parādības sabiedrībā. Raksturo un analizē dažādas subkultūras, to izpausmes un liecības. Izvērtē un pamato savu vietu kultūrprocesu veidošanā. Salīdzina un raksturo globalizācijas izpausmes. Identificē stereotipiskās domāšanas veidu, analizē tā rašanās cēloņus.</p>

		<p>Izskaidro tolerances jēdziena būtību un pamato nepieciešamību veidot pozitīvas attiecības ar dažādu kultūru un reliģiju pārstāvjiem.</p> <p>Nosauc idejas starpkultūru attiecību problēmu risināšanai.</p>	<p>Analizē kultūras šoka rašanās cēloņus. Raksturo tolerances būtību, ilustrējot ar vairākiem piemēriem. Formulē secinājumus, kāpēc nepieciešams veidot pozitīvas attiecības ar dažādu kultūru, reliģiju un dzimumu pārstāvjiem.</p> <p>Analizē starpkultūru problēmu cēloņus, formulē ieteikumus starpkultūru komunikācijas veicināšanai.</p>
<p>6. Spēj: skaidrot kultūras un mākslas izpausmes veidus.</p> <p>Zina: mākslas veidus un moderno tehnoloģiju nozīmi kultūrā.</p> <p>Izprot: kultūras un mākslas formu daudzveidību, to vietu un nozīmi sabiedrības veidošanā, attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc dažādas mākslas izpausmes formas.</p> <p>Nosauc nozīmīgākos mākslas stilus un virzienus.</p> <p>Nosauc ievērojamākās kultūras vērtības pasaules muzejos.</p> <p>Demonstrē faktus un ideju izpratni par kultūras formu lomu sabiedrības attīstībā, sadzīves un kultūras organizācijā.</p>	<p>Raksturo un salīdzina dažādās mākslas izpausmes formas.</p> <p>Raksturo nozīmīgākos mākslas stilus un virzienus.</p> <p>Raksturo un novērtē izcilākās kultūras vērtības pasaules muzejos.</p> <p>Novērtē un raksturo mākslas darbus un kultūras objektus to kultūrvēsturiskā kontekstā.</p>

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas apgūt starpkultūru zināšanas un prasmes, veicinot izglītojamo interesi un zinātkāri par valodām un starpkultūru saziņu, pilnveidojot izglītojamo profesionālās saziņas prasmes svešvalodās, kultūras pastāvēšanas un darbības indikatoriem, spēju novērtēt kultūras sasniegumus, vēlmi iesaistīties kultūrprocesu veidošanā, izmantot iegūtās starpkultūru zināšanas profesionālo pienākumu veikšanā un starptautiskās mobilitātes aktivitātēs.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Formulēt savu pasaules izpratni, veidojot pozitīvas attiecības ar dažādu tautību un nacionalitāšu pārstāvjiem. 2. Novērtēt vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās. 3. Apzināties savu nacionālo kultūrinteitāti, saskatīt savu vietu kultūrprocesu veidošanā. 4. Salīdzināt, analizēt un vērtēt kultūras sasniegumus, liecības un informatīvos avotus. 5. Lietot profesionālajā saziņā angļu valodas un izmantot profesionālo terminoloģiju vismaz divās valodās rakstiski un mutiski.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (2. līmenis)" apguves noslēgumā izglītojamie kārtā pārbaudījumu – prezentē portfolio. Portfolio sadaļas: Intervijas, piemēram, par starpkultūru attiecībām Latvijā. Patstāvīgi izvēlēts teksts par nozares/sektora aktualitātēm (apjoms 5000 rakstu zīmes) un sagatavota prezentācija par izvēlēto tekstu, izmantojot profesionālo terminoloģiju. Argumentētā eseja par kādu no kultūrām, piemēram, "Tradīcijas rietumu un austrumu kultūrā, noturīgais un mainīgais kultūrā". Kāda UNESCO reģistrā iekļauta Latvijas kultūrvēsturiskā objekta prezentācija. Projekta darba rezultātu apkopojums, piemēram, par tādiem kultūras indikatoriem kā nauda vai svētki. EUROPASS CV, motivācijas vēstule (pilnveidoti pēc moduļa "Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)" apguves), aizpildīta anketa, izvērtētas soft skills ("mīkstās prasmes") vienā no svešvalodām. Uzskates līdzekļi – domu kartes, shēmas, tabulas, plāni, kartes, zīmējumi par svešvalodu lietošanu profesionālajā jomā. Gan pedagogs novērtē paveikto 10 ballu skalā, gan izglītojamie savstarpēji novērtē darbus, gan pats izglītojamais savu sasniegumu izvērtē pašnovērtējumā pēc pedagoga sagatavotas pašnovērtējuma veidlapas ar vērtēšanas kritērijiem.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis iekļaujams profesionālās izglītības programmās 3. un 4. Latvijas kvalifikāciju ietvarstruktūras līmeņu profesionālās kvalifikācijas apguvei.

Moduļa „Valodas, kultūras izpratne un izpausmes” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: formulēt savu pasaules izpratni, veidojot pozitīvas attiecības ar dažādu tautību un nacionalitāšu pārstāvjiem.</p> <p>Zina: jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.</p> <p>Izprot: starpkultūru izglītības lomu integrācijas procesos un līdzdalību sabiedrības dzīvē.</p>	6% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Izskaidro valodu apguves nozīmību integrācijas procesā.</p> <p>Izskaidro valodas nozīmi pozitīva starpkultūru dialoga veidošanā.</p> <p>Definē jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.</p>	<p>Novērtē valodu apguves nozīmību integrācijas procesā.</p> <p>Pilnveido valodu pozitīva starpkultūru dialoga veidošanai.</p> <p>Minot piemērus, izskaidro jēdzienus integrācija, lojalitāte, starpkultūru attiecības, pozitīva domāšana, uzvedības standarts.</p>
<p>2. Spēj: novērtēt vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās.</p> <p>Zina: saistību starp vērtībām, ideāliem un tradīcijām savā un sabiedrības dzīvē.</p> <p>Izprot: kultūras vērtību daudzveidību, raksturojot un novērtējot sabiedrību, pieņemto ideālu, kultūrlaikmeta vērtību sistēmu un normas pasaulē un Latvijā, apzinoties kultūras mantojuma, tradīciju lomu un vērtību pasaules un Latvijas kultūrā.</p>	12% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc vērtību un ideālu mainību cēloņus dažādās kultūrās.</p> <p>Definē jēdzienus kultūras normas, ideāli, nacionālās un internacionālās vērtības, kultūras mantojums, UNESCO, kultūrvaronis, līderis, elks, ģēnijs.</p> <p>Raksturo līdera, kultūrvaroņa, ģēnija, elka vietu un lomu sabiedrībā un kultūrā.</p> <p>Nosauc kultūru savstarpējo saistību pazīmes, iegaumē formu un elementu pārmantojamību pasaules un Latvijas kultūrā.</p> <p>Nosauc UNESCO darbības principus.</p> <p>Nosauc UNESCO reģistrā iekļautos Latvijas kultūrvēsturiskos objektus.</p>	<p>Raksturo un uzskatāmi pierāda vērtību un ideālu mainības cēloņus dažādās kultūrās.</p> <p>Minot piemērus, izskaidro jēdzienus kultūras normas, ideāli, nacionālās un internacionālās vērtības, kultūras mantojums, UNESCO, kultūrvaronis, līderis, elks, ģēnijs.</p> <p>Raksturo un novērtē sabiedrībā pieņemtos ideālus, kultūrlaikmeta vērtību sistēmu un normas pasaulē un Latvijā.</p> <p>Salīdzina un analizē pasaules un Latvijas kultūras informatīvos avotus un liecības.</p> <p>Skaidro UNESCO darbības principus.</p> <p>Nosauc un novērtē savas kultūras izcilākos kultūrobjektus, kas iekļauti UNESCO reģistros.</p>

<p>3. Spēj: apzināties savu nacionālo kultūrinteritāti, saskatīt savu vietu kultūrprocesu veidošanā.</p> <p>Zina: eirocentrisma iezīmes rietumu kultūrā un multikulturālisma pazīmes.</p> <p>Izprot: indivīda un sabiedrības lomu dažādu sabiedrības grupu kultūras veidošanā un pastāvēšanā, saskatot starpkultūru problēmu cēloņus, izvirzot un formulējot starpkultūru komunikācijas iespējas.</p>	<p>12% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Apraksta masu kultūras un elitārās kultūras pazīmes.</p> <p>Paskaidro atšķirības starp etnisko, nacionālo un multikulturālo identitāti. Sistematizē zināšanas un prasmes par kultūras izpausmju daudzveidību un mijiedarbību mūsdienās.</p> <p>Definē jēdzienu eirocentrisms.</p> <p>Apraksta kādu no pasākumiem un identificē to kā nozīmīgu kultūras pasākumu.</p>	<p>Skaidro un raksturo masu un elitārās kultūras izpausmes formas un liecības.</p> <p>Salīdzina etnisko, nacionālo un multikulturālo identitāti. Klasificē nacionālās un multikulturālās kultūras īpatnības. Pēta un analizē kultūras piederības, konkrētu kultūru pazīmes, kultūras mantojuma, kultūru mijiedarbības un kultūras komercializācijas izpausmes.</p> <p>Raksturo eirocentrisma ideju kā kultūras dialoga konceptu. Argumentēti pamato savu attieksmi eirocentrisma jautājumā.</p> <p>Raksturo un novērtē savu nacionālo kultūrinteritāti, saskata savu vietu kultūrprocesu veidošanā.</p>
<p>4. Spēj: salīdzināt, analizēt un vērtēt kultūras sasniegumus, liecības un informatīvos avotus.</p> <p>Zina: indikatoru mijiedarbību dažādās kultūrās.</p> <p>Izprot: kultūras pastāvēšanas un darbības indikatorus un to īpatsvaru kultūras veidošanā.</p>	<p>20% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Definē jēdzienu kultūras indikatori un nosauc galvenos kultūras indikatorus.</p> <p>Analizē kultūras norišu interpretēšanas robežas.</p> <p>Novērtē savas radošās prasmes.</p>	<p>Atklāj būtiskākos dažādu kultūru indikatorus katrā no kultūrām un min kultūras indikatoru piemērus.</p> <p>Interpretē dažādu indikatoru mijiedarbību dažādās kultūrās, pamato mainīguma iemeslus.</p> <p>Iesaistoties vietēja vai valsts mēroga kultūras notikumos, kā arī radot konkrētai mērķauditorijai paredzētu kultūras produktu, reflektē savas radošās prasmes.</p>
<p>5. Spēj: lietot profesionālajā saziņā angļu valodu un izmantot profesionālo terminoloģiju vismaz divās valodās rakstiski un mutiski.</p> <p>Zina: profesionālo terminoloģiju un angļu valodas apguves iespējas profesionālo zināšanu pilnveidei.</p> <p>Izprot: informācijas tehnoloģiju izmantošanas nozīmīgumu angļu valodas apguvē un darba tirgus izpētē.</p>	<p>50% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Raksturo starpkultūru nozīmi angļu valodas apguvē.</p> <p>Definē angļu valodas prasmes nozīmi karjeras veidošanā, veido Europass CV, motivācijas vēstuli vienā no svešvalodām.</p> <p>Nosauc un analizē informācijas tehnoloģiju izmantošanas iespējas angļu valodu apguvē un darba tirgus izpētē.</p> <p>Lieto profesionālo terminoloģiju.</p>	<p>Ilustrē ar piemēriem un izskaidro starpkultūru nozīmi angļu valodas apguvē.</p> <p>Novērtē angļu valodu prasmes nozīmi karjeras veidošanā. Patstāvīgi veido Europass CV, motivācijas vēstuli, aizpilda anketu.</p> <p>Patstāvīgi izmanto informācijas tehnoloģiju iespējas angļu valodas apguvē un darba tirgus izpētē.</p> <p>Lieto plašu profesionālās leksikas krājumu profesionālajā saziņā.</p>

		<p>Veido vienkāršus tekstus. Aizpilda vai pēc norādījumiem veido ar profesiju saistītu dokumentāciju. Nosauc angļu valodas apguves iespējas profesionālo zināšanu pilnveidei (piemēram, video, lasāmviela, telefonsaruna, dialogs).</p>	<p>Veido labi strukturētus, detalizētus tekstus. Aizpilda vai patstāvīgi veido ar profesiju saistītu dokumentāciju. Definē priekšrocības un ierobežojumus valodas profesionālās pilnveides avotos. Novērtē savas klausīšanās un runāšanas prasmes līmeņus.</p>
--	--	---	--

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas patstāvīgi izstrādāt biznesa ideju, izvērtēt uzņēmējdarbības priekšnosacījumus un biznesa plāna izstrādei nepieciešamo informāciju, veicinot izglītojamo interesi par komercdarbības uzsākšanu, iniciatīvu, radošumu, kritisku domāšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izskaidrot uzņēmējdarbības pamatjēdzienus. 2. Izstrādāt biznesa ideju. 3. Izvēlēties produktu konkrētai klientu grupai. 4. Noteikt produkta unikālās īpašības. 5. Izmantot svarīgākos produktu izplatīšanas kanālus. 6. Izvēlēties efektīvāko attiecību formātu ar klientu. 7. Prognozēt ienākumu plūsmu. 8. Noteikt nepieciešamos resursus produkta ražošanai. 9. Aprēķināt nodokļus pašnodarbinātām personām. 10. Izvēlēties efektīvākās aktivitātes produkta radīšanai un mārketingam. 11. Izvēlēties atbilstošākos sadarbības partnerus. 12. Aprēķināt izmaksas. 13. Aizpildīt dokumentus, lai reģistrētos par pašnodarbinātu personu. 14. Veikt vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)" apguves gaitā izglītojamie veido portfolio par biznesa ideju, izvēlēto produktu, produkta izplatīšanas kanāliem, naudas plūsmu, nepieciešamajiem resursiem, sadarbības partneriem, piemērojamajiem nodokļiem, dokumentiem, kas nepieciešami, lai reģistrētos par pašnodarbinātu personu, vienkāršotas grāmatvedības uzskaiti un noslēgumā prezentē to.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Moduli "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās pamatzglītības, arodizglītības, profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās vai neformālās izglītības programmās. Pēc tā apguves var sekot moduļa " Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" apguve.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (1. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izskaidrot uzņēmējdarbības pamatjēdzienus.</p> <p>Zina: uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences.</p> <p>Izprot: uzņēmēja rakstura īpašību un kompetenču nozīmi uzņēmējdarbībā.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc uzņēmējdarbības jēdzienus un raksturo to būtību.</p> <p>Nosauc uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences.</p>	<p>Izskaidro uzņēmējdarbības pamatjēdzienus, raksturo to būtību un nozīmi.</p> <p>Raksturo uzņēmējam nepieciešamās rakstura īpašības un kompetences, ilustrējot to ar vairākiem piemēriem.</p>
<p>2. Spēj: izstrādāt biznesa ideju.</p> <p>Zina: dažādas ideju ģenerēšanas "tehnikas".</p> <p>Izprot: biznesa idejas nozīmi uzņēmējdarbības attīstīšanai.</p>	7% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Piedalās fragmentāri diskusijā par uzņēmējdarbības sākšanu bez pamatojuma.</p> <p>Piedalās biznesa idejas izstrādē un skaidro to.</p> <p>Uzņēmumam izvēlas nosaukumu.</p>	<p>Pamato savu motivāciju sākt uzņēmējdarbību.</p> <p>Pārliecinoši pamato savu biznesa ideju.</p> <p>Uzņēmumam izvēlas nosaukumu un to pamato.</p>
<p>3. Spēj: izvēlēties produktu konkrētai klientu grupai.</p> <p>Zina: klientu segmentācijas (vispārīgie) pamatprincipi, klientu grupas.</p> <p>Izprot: klienta vajadzības un vēlmes atkarībā no klientu mērķa grupas.</p>	5% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc produkta mērķa grupas.</p> <p>Nosauc klientu grupas.</p> <p>Nosauc klientu vajadzības.</p> <p>Vispārīgi raksturo potenciālo klientu.</p> <p>Nosauc labuma saņēmējus no produkta.</p>	<p>Raksturo produkta mērķa grupas.</p> <p>Raksturo klientu grupas.</p> <p>Analizē klientu vajadzības.</p> <p>Detalizēti raksturo potenciālo klientu.</p> <p>Pamato viedokli par labuma saņēmējiem no produkta.</p>
<p>4. Spēj: noteikt produkta unikālās īpašības.</p> <p>Zina: piedāvātā produkta īpašības.</p> <p>Izprot: produkta unikālās vērtības nozīmi klientu izvēlē.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc produktu, kuri tiks piedāvāti klientam.</p> <p>Nosauc taustāmās un netaustāmās produkta īpašības, kuru dēļ klienti pirks produktu.</p> <p>Nosauc klienta ieguvumus, iegādājoties piedāvāto produktu.</p>	<p>Pamato produkta izvēli, kuri tiks piedāvāti klientam.</p> <p>Raksturo taustāmās un netaustāmās produkta īpašības, kuru dēļ klienti pirks produktu.</p> <p>Analizē klienta ieguvumus, iegādājoties piedāvāto produktu.</p>

<p>5. Spēj: izmantot efektīvus produkta izplatīšanas kanālus.</p> <p>Zina: produktu izplatīšanas kanālus.</p> <p>Izprot: efektīvu produkta izplatīšanas kanālu izmantošanu klientu piesaistē.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc galvenos produkta izplatīšanas kanālus.</p> <p>Izvēlas konkrētus produkta izplatīšanas kanālus.</p>	<p>Raksturo galvenos produkta izplatīšanas kanālus.</p> <p>Pamato izplatīšanas kanālu izvēli.</p>
<p>6. Spēj: izvēlēties efektīvāko attiecību formātu ar klientu.</p> <p>Zina: pirkšanas lēmumu ietekmējošos faktorus.</p> <p>Izprot: klientu rīcību tirgū.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc nozīmīgākos saskarsmes pamatprincipus ar klientu.</p> <p>Sasaista pirkšanas lēmumu ar attiecībām ar klientu</p> <p>Nosauc izmaksu pozīcijas attiecību uzturēšanai ar klientiem.</p>	<p>Raksturo nozīmīgākos saskarsmes pamatprincipus ar klientu.</p> <p>Sasaista un izvērtē pirkšanas lēmumu ar attiecībām ar klientu.</p> <p>Analizē izmaksu pozīcijas attiecību uzturēšanai ar klientiem.</p>
<p>7. Spēj: prognozēt ienākumu plūsmu.</p> <p>Zina: ienākumu veidošanās principus.</p> <p>Izprot: regulāru ienākumu nodrošināšanas būtību.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc kritērijus, par ko klients gatavs maksāt.</p> <p>Nosauc cenu politikas veidošanas principus.</p> <p>Nosauc maksāšanas veidus.</p> <p>Nosauc ienākumu avotus.</p>	<p>Analizē kritērijus, par ko klients gatavs maksāt.</p> <p>Raksturo cenu politikas veidošanas principus.</p> <p>Analizē maksāšanas veidu priekšrocības un trūkumus.</p> <p>Raksturo ienākumu avotus; analizē ienākumu plūsmu un ienākumu struktūru.</p>
<p>8. Spēj: noteikt nepieciešamos resursus produkta ražošanai.</p> <p>Zina: resursu iedalījumu.</p> <p>Izprot: resursu nozīmi uzņēmējdarbībā.</p>	<p>3% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc galvenos resursus un līdzekļus.</p>	<p>Analizē un izvērtē galvenos resursus un līdzekļus.</p>
<p>9. Spēj: aprēķināt nodokļus pašnodarbinātām personām.</p> <p>Zina: nodokļu veidus.</p> <p>Izprot: nodokļu maksāšanas nozīmi.</p>	<p>7% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc normatīvos dokumentus nodokļu piemērošanai.</p> <p>Nosauc nodokļu veidus pašnodarbinātām personām.</p> <p>Aprēķina nodokļus pašnodarbinātām personām.</p>	<p>Nosauc normatīvos dokumentus nodokļu piemērošanai.</p> <p>Raksturo nodokļu veidus un nosauc likmes pašnodarbinātām personām.</p> <p>Aprēķina nodokļus pašnodarbinātām personām un analizē rezultātus.</p>
<p>10. Spēj: izvēlēties efektīvākās aktivitātes produktu radīšanai un mārketingam.</p>	<p>10% no moduļa kopējā apjoma.</p>	<p>Nosauc galvenās aktivitātes, kas saistītas ar produkta radīšanu,</p>	<p>Pamato galvenās aktivitātes, kas saistītas ar produkta radīšanu,</p>

Zina: dažādu aktivitāšu ietekmi uzņēmējdarbībā. Izprot: aktivitāšu nozīmi.		izplatīšanu, klientu piesaisti, ieņēmumiem.	izplatīšanu, klientu piesaisti, ieņēmumiem.
11. Spēj: izvēlēties atbilstošākos sadarbības partnerus. Zina: sadarbības partneru darbības specifiku. Izprot: sadarbības partneru izvēles nozīmi.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc galvenos sadarbības partnerus. Nosauc galvenos piegādātājus. Nosauc un raksturo iespējamās piegādātāju alternatīvas.	Izskaidro un pamato galveno sadarbības partneru izvēli. Pamato galveno piegādātāju izvēli. Pamato piegādātāju alternatīvu izvēli.
12. Spēj: aprēķināt izmaksas. Zina: izmaksu pozīcijas. Izprot: izmaksu nozīmi uzņēmējdarbībā.	10% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc izmaksu veidus un iedalījumu. Nosauc un raksturo būtiskākās izmaksu pozīcijas.	Raksturo izmaksu veidus un iedalījumu. Analizē izmaksu pozīcijas.
13. Spēj: aizpildīt dokumentus, lai reģistrētos par pašnodarbinātu personu. Zina: pašnodarbinātas personas reģistrēšanās procesu. Izprot: dokumentu aizpildīšanas nozīmi.	3% no moduļa kopējā apjoma.	Nosauc reģistrēšanās par pašnodarbinātu personu procesa soļus. Aizpilda uzņēmējdarbības reģistrēšanai nepieciešamos dokumentus.	Apraksta reģistrēšanās par pašnodarbinātu personu procesa secīgos soļus. Aizpilda uzņēmējdarbības reģistrēšanai vajadzīgos dokumentus, pamato to nepieciešamību.
14. Spēj: veikt vienkāršā ieraksta grāmatvedības uzskaiti. Zina: ieņēmumu un izdevumu pozīcijas. Izprot: grāmatvedības nozīmi uzņēmējdarbībā.	5% no moduļa kopējā apjoma.	Skaidro grāmatvedības jēdzienus. Nosauc grāmatvedības mērķus. Nosauc grāmatvedības uzdevumus. Nosauc galvenos grāmatvedības datu izmantotājus. Veic vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti.	Izskaidro grāmatvedības un uzskaites jēdzienu atšķirības. Klasificē grāmatvedības īpatnības, uzskaites pamatprincipus. Raksturo grāmatvedības uzdevumus un prasības. Raksturo galvenos grāmatvedības datu izmantotājus un viņu mērķus. Veic vienkāršotu grāmatvedības uzskaiti un analizē rezultātus.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) apraksts

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas patstāvīgi izstrādāt biznesa plānu, izvēloties atbilstošo komercdarbības tiesisko formu un optimālākos finansēšanas avotus, veicinot iniciatīvu, kritisku domāšanu un problēmu risināšanu.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izvēlēties biznesa idejai piemērotāko komercdarbības formu, finanšu līdzekļu avotus, ievākt nepieciešamo informāciju. 2. Sagatavot naudas plūsmas grafiku, plānot peļņas vai zaudējumu aprēķinu. 3. Veikt tirgus izpēti un datu analīzi, izstrādāt idejas tirgzinības pasākuma plāna īstenošanai. 4. Pieņemt lēmumus par problēmu risinājumu konkrētās situācijās savas profesionālās darbības jomā. 5. Sagatavot prezentāciju un prezentēt biznesa plānu, argumentēt savu viedokli par iegūtajiem rezultātiem. 6. Izveidot un darboties izglītojamo mācību uzņēmumā.¹ <p>¹pēc izglītojamo izvēles</p>
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūts modulis "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" noslēgumā izglītojamais iesniedz un prezentē (individuāli vai grupā) izstrādāto biznesa plānu, ievērojot biznesa plāna struktūru.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Moduli "Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)" īsteno kā mūžizglītības moduli profesionālās vidējās un profesionālās tālākizglītības programmās vai neformālās izglītības programmās.

Moduļa „Iniciatīva un uzņēmējdarbība” (2. līmenis) saturs

Sasniedzamais rezultāts	Sasniedzamā rezultāta īpatsvars %	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti	
		Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis
<p>1. Spēj: izvēlēties biznesa idejai piemērotāko komercdarbības formu, finanšu līdzekļu avotus, ievākt nepieciešamo informāciju.</p> <p>Zina: komercdarbības tiesiskās formas izvēles kritērijus, uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas kārtību, finansēšanas formas un avotus, biznesa plāna struktūru.</p> <p>Izprot: biznesa plāna mērķi un nepieciešamību, iekšējās finansēšanas būtību un ārējās finansēšanas piesaistes iespējas un noteikumus.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Atrod normatīvos aktus, kas regulē uzņēmējdarbību. Nosauc uzņēmējdarbības ierobežojumus. Nosauc uzņēmējdarbības veidus, kuriem nepieciešamas speciālās atļaujas.</p> <p>Nosauc iespējamās saimnieciskās darbības un uzņēmējdarbības veidus. Nosauc uzņēmējdarbības mikrovides un makrovides faktorus.</p> <p>Nosauc konkrētus aktuālās inovācijas piemērus uzņēmējdarbībā Latvijā.</p> <p>Nosauc banku un nebanku finansēšanas veidus un izvēlas savam uzņēmējdarbības veidam atbilstošāko.</p> <p>Sniedz piemērus, raksturojot biznesa plāna izstrādāšanas secību.</p> <p>Nosauc biznesa plāna struktūru un apraksta katrā no biznesa plāna daļām iekļaujamo informāciju.</p> <p>Nosauc uzņēmuma dibināšanai un reģistrēšanai nepieciešamos dokumentus, daļēji tos noformē.</p> <p>Nosauc aktuālās uzņēmējdarbības atbalsta iespējas.</p>	<p>Izskaidro normatīvos aktus, kas regulē uzņēmējdarbību un tās ierobežojumus. Izskaidro galvenās darba devēja un darba ņēmēja tiesības un pienākumus. Izskaidro patērētāju tiesības. Pamato speciālo atļauju (licenču) nepieciešamību. Analizē uzņēmējdarbības ietekmi uz apkārtējo vidi.</p> <p>Raksturo saimnieciskās darbības un uzņēmējdarbības veidus.</p> <p>Raksturo uzņēmējdarbības mikrovides un makrovides faktorus. Izskaidro makrovides faktoru ietekmi konkrētās nozares uzņēmējdarbībā.</p> <p>Raksturo aktuālās inovācijas uzņēmējdarbībā Latvijā un pasaulē un to lietošanas iespējas uzņēmējdarbībā. Min piemērus.</p> <p>Raksturo uzņēmuma finansēšanas veidus. Izvērtē pieejamos banku un nebanku finanšu avotus. Izvēlas un pamato atbilstošāko finansēšanas veidu savas biznesa idejas īstenošanai.</p> <p>Izskaidro biznesa plāna struktūru, identificē ietveramo informāciju.</p> <p>Skaidro katras biznesa plāna daļā iekļaujamās informācijas saturu.</p> <p>Apraksta uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas procesa soļus. Noformē</p>

			nepieciešamos uzņēmuma dibināšanas un reģistrēšanas dokumentus. Novērtē aktuālos uzņēmējdarbības finansiālā atbalsta fondus un atbalsta izmantošanas iespējas.
<p>2. Spēj: sagatavot naudas plūsmas grafiku, plānoto peļņas vai zaudējumu aprēķinu bilances izveidei.</p> <p>Zina: finanšu plānošanas procesu un metodes, naudas plūsmas un peļņas/zaudējumu veidošanās pamatprincipus.</p> <p>Izprot: grāmatvedības nozīmi un tai izvirzītās prasības.</p>	35% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc grāmatvedības mērķus, uzdevumus, raksturo tās nozīmi uzņēmējdarbībā.</p> <p>Nosauc galvenos grāmatvedības datu izmantotājus.</p> <p>Nosauc uzņēmuma rīcībā esošos saimnieciskos līdzekļus un to veidošanās avotus.</p> <p>Definē saimnieciskās darbības dokumentu Nosauc katra dokumenta galvenos rekvizītus jēdzienus, raksturo tiem izvirzītās prasības.</p> <p>Izskaidro gada pārskata sagatavošanas nepieciešamību.</p> <p>Nosauc gada pārskata sastāvdaļas.</p> <p>Nosauc bilances sastāvu. Sastāda bilanci.</p> <p>Sagatavo plānotās naudas plūsmas pārskatu.</p> <p>Sastāda peļņas vai zaudējumu aprēķinu</p>	<p>Definē grāmatvedības mērķus un uzdevumus. Izskaidro grāmatvedības nozīmi uzņēmējdarbībā. Pamato grāmatvedības uzskaitē izvirzītās prasības.</p> <p>Raksturo galvenos grāmatvedības datu izmantotājus un viņu mērķus.</p> <p>Raksturo uzņēmuma saimniecisko līdzekļu un to veidošanās avotu klasifikāciju. Raksturo saimniecisko līdzekļu grupas.</p> <p>Raksturo grāmatvedības dokumentu klasifikāciju. Noformē vienkāršākos grāmatvedības dokumentus.</p> <p>Izskaidro gada pārskata sastāvdaļu nozīmi un sagatavošanas kārtību.</p> <p>Izskaidro bilances būtību. Sastāda bilanci. Raksturo uzņēmuma finansiālo stāvokli.</p> <p>Sagatavo un izvērtē plānotās naudas plūsmas pārskatu.</p> <p>Sastāda un izvērtē peļņas vai zaudējumu aprēķinu.</p>
<p>3. Spēj: izstrādāt idejas tirgzinības pasākuma plāna īstenošanai., balstoties uz tirgus izpēti un datu analīzi.</p> <p>Zina: tirgus izpētes metodes, tirgzinības pasākuma kompleksa elementus.</p> <p>Izprot: tirgus izpētes nozīmi un tirgzinības pasākumu ietekmi uz biznesa idejas īstenošanu.</p>	20% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc tirgzinības iekšējās un ārējās vides faktoros.</p> <p>Nosauc tirgus izpētes metodes, izvēlas atbilstošāko. Veic patērētāju un/vai konkurējošo uzņēmumu izpēti.</p> <p>Apkopo iegūtos tirgus izpētes datus.</p> <p>Nosauc tirgzinības pasākuma kompleksa elementus.</p>	<p>Raksturo tirgzinības iekšējās un ārējās vides faktoros.</p> <p>Raksturo tirgus izpētes metodes, novērtē to priekšrocības. Veic patērētāju un/ vai konkurējošo uzņēmumu izpēti.</p> <p>Apkopo un analizē iegūtos tirgus izpētes datus, izskaidro to lietošanas iespējas.</p>

		Izstrādā tirgzinības pasākumu plānu konkrētam uzņēmumam. Nosauc piemērotākos produkta virzīšanas pasākumu veidus.	Izsaka un pamato savu viedokli par konkrēta uzņēmuma tirgzinības pasākuma kompleksa elementiem. Izstrādā un pamato tirgzinības pasākumu plānu konkrētam uzņēmumam. Izstrādā un analizē piemērotākos produkta virzīšanas pasākumu veidus.
<p>4. Spēj: pieņemt lēmumus par problēmu risinājumu konkrētās situācijās savas profesionālās darbības jomā.</p> <p>Zina: uzņēmuma vadīšanas funkcijas.</p> <p>Izprot: vadīšanas lomu uzņēmējdarbībā.</p>	15% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Nosauc vadīšanas funkcijas un plānu veidus.</p> <p>Apraksta konkrēta uzņēmuma vadības veidu un organizatorisko struktūru.</p> <p>Nosauc darbinieku motivēšanas veidus.</p> <p>Raksturo kontroles nepieciešamību un būtību.</p> <p>Nosauc lēmumu pieņemšanas procesa posmus.</p> <p>Balstoties uz konkrēto situāciju, identificē atsevišķus lēmuma pieņemšanas posmus.</p> <p>Paskaidro informācijas un komunikācijas nozīmi lēmumu pieņemšanā.</p>	<p>Izskaidro vadīšanas funkcijas būtību un sniedz konkrētus piemērus.</p> <p>Raksturo plāna veidus, pamato to izstrādes nepieciešamību.</p> <p>Izstrādā konkrēta uzņēmuma organizatoriskās un pārvaldes struktūras shēmas, pamato tās.</p> <p>Sasaista uzņēmuma organizatoriskās un pārvaldes struktūru ar darba tiesiskajām normām.</p> <p>Izstrādā darbinieku motivēšanas plānu.</p> <p>Raksturo un izskaidro kontroles nepieciešamību un būtību.</p> <p>Raksturo lēmuma pieņemšanas procesu. Balstoties uz konkrēto situāciju, pieņem lēmumu un to izvērtē. Izskaidro lēmumu pieņemšanas veidus ar piemēriem.</p> <p>Paskaidro un pamato informācijas un komunikācijas nozīmi lēmumu pieņemšanā.</p>
<p>5. Spēj: sagatavot biznesa plānu un argumentēti prezentēt to.</p> <p>Zina: biznesa plāna struktūru, pamatprincipus un kopsakarības.</p> <p>Izprot: biznesa plāna lietojumu praktiskajā darbībā.</p>	10% no moduļa kopējā apjoma.	<p>Noformē biznesa plānu, kas iekļauj biznesa plāna pamatelementus.</p> <p>Sagatavo kopsavilkumu, kas vispārīgi dod priekšstatu par izstrādāto biznesa plānu.</p> <p>Vispārīgi izdara secinājumus par iegūtajiem rezultātiem un apraksta priekšlikumus trūkumu novēršanai.</p>	<p>Noformē biznesa plānu, kas pilnībā atbilst biznesa plāna struktūras prasībām.</p> <p>Sagatavo kvalitatīvu biznesa plāna kopsavilkumu, kas dod pilnu un pārlicinošu priekšstatu par izstrādāto biznesa plānu.</p>

		<p>Sagatavo vispārīgu prezentāciju, kas kopumā atbilst prasībām.</p> <p>Prezentē savu (savas grupas) biznesa plānu. Nosauc un vispārīgi apraksta iegūtos rezultātus. Kopumā novērtē biznesa idejas dzīvotspēju.</p>	<p>Apkopo un izdara secinājumus par iegūtajiem aprēķiniem, novērtē tos. Izstrādā kvalitatīvus priekšlikumus uzņēmuma darbības pilnveidošanai, trūkumu novēršanai un efektivitātes paaugstināšanai.</p> <p>Sagatavo prasībām atbilstošu detalizētu prezentāciju.</p> <p>Argumentēti prezentē savu (savas grupas) biznesa plānu, pamato un aizstāv iegūtos rezultātus un analītiski novērtē biznesa idejas dzīvotspēju tirgus apstākļos.</p>
--	--	---	--

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" apraksts

Kursa mērķis	Atpazīt noteiktas dabas parādības un procesus, kā arī dabaszinātniskus jēdzienus, piedāvāt un izvērtēt to skaidrojumus, izmantot pētnieciskās prasmes dabaszinātnisku un starpdisciplināru problēmu risināšanai, izvērtēt riska faktorus savai un citu veselībai un drošībai, rīkoties atbildīgi, izvēlēties videi draudzīgu rīcību, saprātīgi lietot dabas resursus, sekmējot sabiedrības ilgtspējīgu attīstību.
Kursa uzdevumi	Apkopot un vispārināt izpratni par dabas daudzveidību un vienotību; Izzināt dabas parādības un procesus, to cēloņus un likumsakarības; Pilnveidot pētnieciskās prasmes un prasmes rīkoties jaunās situācijās; Veicināt un pamatot savu līdzdalību sabiedrības ilgtspējīgā attīstībā.
Kursa apguves novērtēšana	Vērtējumu vidējās izglītības pakāpē izsaka 10 ballu skalā katrā mācību priekšmeta kursā atbilstoši plānotajiem sasniedzamajiem rezultātiem. Kursa apguves galīgo vērtējumu veido vidējais aritmētiskais no semestru vērtējumiem.

Vispārējās vidējās izglītības mācību priekšmeta kursa "Dabaszinības" saturs

Sasniedzamais rezultāts	Tēma	Temats	Ieteicamais stundu skaits
1) Raksturo dabaszinātņu nozares un to pētīšanas objektus; 2) Nosaka objektu piederību mikropasaulei, makropasaulei vai megapasaulei atbilstoši to izmēriem. Raksturo objektus pēc to izmēriem, lietojot atbilstošās SI mērvienības; 3) Veic pētījuma darbu, izvirzot pieņēmumu, balstītu uz lielumiem (atkarīgais, neatkarīgais, fiksētais lielums), analizējot iegūtos datus un secinot; 4) Salīdzina un pamato objektu pētīšanas iespējas, izmantojot dažādas mērierīces.	1.Pasaule ap mums un tās pētīšana.	1.1.Vispārīgs ieskats dabaszinātnēs. 1.2.Pasaules iedalījums 1.3.Dabas organizācijas līmeņi. Pētnieciskā darba veikšanas posmi. 1.4.Ieskats mikropasaulē, makropasaulē un megapasaulē.	8
1) Veido argumentus, lai pamatotu šūnu izpētes nozīmi bioloģijas (A. Lēvenhuks, R. Huks) un medicīnas (L. Pastērs) attīstībā; 2) Pamato šūnas sastāvdaļu (kodols, membrāna, šūnapvalks, ribosomas, hloroplasti, mitohondriji, vakuolas, lizosomas) funkcijas šūnas un organisma dzīvības procesos;	2.Neredzamā dzīvā pasaule.	2.1. Šūnas izpētes vēsture. Šūnu daudzveidība. 2.2. Šūnas uzbūve. Šūnas galvenās sastāvdaļas. 2.3. Vielu uzņemšana šūnā un izvadīšana no tās. Enerģijas ieguve un patēriņš šūnā.	14

<p>3) Izprot šūnas dzīvības procesus - enerģijas ieguvu un patēriņu, vielu uzņemšanu un izvadišanu. Pierāda osmozes nozīmi šūnu un organismu iekšējās vides līdzsvara saglabāšanā, veicot pētījumu;</p> <p>4) Skaidro šūnas dzīvības procesus – kairināmību, augšanu un vairošanos;</p> <p>5) Salīdzina vienas šūnas organisma darbību ar daudzšūnu organisma darbību;</p> <p>6) Skaidro personīgās higiēnas nozīmi cilvēka veselības saglabāšanā, pamato dažādu profilakses pasākumu nozīmību;</p> <p>7) Sistematizē tēmas laika iegūtās zināšanas un prasmes, risinot uzdevumus, veidojot šūnu modeli.</p>		<p>2.4. Šūnas kairināmība, augšana un vairošanās.</p> <p>2.5. Mikroskopisko organismu barošanās un elpošana.</p> <p>2.6. Vīrusi. Vīrusu infekcijas.</p> <p>2.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Salīdzina ķīmisko elementu izotopu atomu kodola sastāvu. Aprēķina ķīmisko elementu izotopu relatīvo atommasu;</p> <p>2) Salīdzina jonizējošā starojuma veidus (alfa, beta, neitronu starojums, rentgenstarojums un gamma starojums), to īpašības;</p> <p>3) Pamato ar piemēriem radioaktīvo izotopu un kodolreakciju izmantošanas daudzveidību. skaidro radiācijas drošības pasākumus un riskus veselībai, lietojot jēdzienus "dabiskais radioaktīvais fons", "jonizējošais starojums", "dabiskie un mākslīgie jonizējošā starojuma avoti";</p> <p>4) Skaidro atoma elektronapvalka uzbūvi, izmantojot ĶEPT;</p> <p>5) Pamato vielas molekulu polaritāti, izmantojot vielas struktūrformulas un vielu veidojošo atomu REN vērtības;</p> <p>6) Pamato ķīmiskās saites veidu vielā, izmantojot ķīmisko elementu REN. Skaidro ķīmiskās saites veidošanos vielā, rakstot un izmantojot molekulu elektronformulas un struktūrformulas;</p> <p>7) Nosaka kristālrežģa veidu vielā, izmantojot informāciju par vielas fizikālajām īpašībām. Skaidro vielu uzbūves (ķīmiskās saites veids, kristālrežģa veids) ietekmi uz fizikālo īpašību atšķirībām</p>	<p>3. Atoma uzbūve, vielas uzbūve, vielas stāvokļi.</p>	<p>3.1. Atoma uzbūve. Izotopi. Radioaktivitāte. Kodolreakcijas.</p> <p>3.2. Pusabrukšanas periods. Radioaktīvās sabrukšanas likums. Radioaktīvā starojuma izmantošana.</p> <p>3.3. Atoma elektronapvalks.</p> <p>3.4. Ķīmisko elementu relatīvā elektronegativitāte. Bināro savienojumu veidošanās.</p> <p>3.5. Ķīmiskā saites galvenie veidi.</p> <p>3.6. Vielu struktūra.</p> <p>3.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>14</p>

<p>(siltumvadītspēja, elektrovadītspēja, kušana, viršana); 8) Lieto jēdzienus: izotops, kodolreakcijas, radioaktivitāte, relatīvā atommasa, relatīvā elektronegativitāte (REN), vērtības elektroni, jonu saite, kovalentā polārā saite, kovalentā nepolārā saite, metāliskā saite, kristāliska viela, kristālrežģis, amorfa viela, polāra molekula, nepolāra molekula un raksturo atoma uzbūvi, kodola sastāvu.</p>			
<p>1) Modelē ogļūdeņražu (ar vienkāršu, divkāršu, trīskāršu saiti) uzbūvi, lieto ogļūdeņražu molekulformulas, struktūrformulas, saīsinātās struktūrformulas, nosaukumus (alkāni, alkēni, alkīni, piesātināti, nepiesātināti ogļūdeņraži); 2) Attēlo ogļūdeņražu sastāvu un uzbūvi ar molekulformulām, struktūrformulām, saīsinātajām struktūrformulām un atomu modeļiem. Nosauc ogļūdeņražus atbilstoši IUPAC nomenklatūrai (pamatvirknē līdz 10 oglekļa atomiem) un lieto ogļūdeņražu triviālos nosaukumus (etilēns, propilēns, acetilēns); 3) Analizē grafisku informāciju par ogļūdeņražu sastāva un uzbūves saistību ar to fizikālajām īpašībām. Raksturo ogļūdeņražu izmantošanu dažādu marku degvielās, salīdzina benzīna un dīzeļdegvielas fizikālās īpašības un pamato savu viedokli par lietošanas priekšrocībām, izmantojot dažādus informācijas avotus. Veido ieteikumus drošai degvielas uzglabāšanai, transportēšanai un lietošanai; 4) Definē jēdzienu "funkcionālā grupa", veido spirtu nosaukumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Raksturo spirtu šķīdību ūdenī. Veic stehiometriskos aprēķinus; 5) Analizē daudzvērtīgo spirtu klātbūtni dažādās sadzīvē lietojamās vielās, izmantojot aprakstu par daudzvērtīgo spirtu pierādīšanas reakcijām (piemēram, sadarbojoties grupā, plāno un veic pētījumu, lai noteiktu etilēnglikola klātbūtni un prognozētu, kurš no piedāvātajiem antifrīza šķīdumiem varētu būt dārgākais, kurš – nekaitīgākais,</p>	<p>4. Organiskās vielas, to īpašības.</p>	<p>4.1. Organisko vielu uzbūve. Ogļūdeņražu iedalījums. 4.2. Ogļūdeņražu nomenklatūra. 4.3. Ogļūdeņražu fizikālās īpašības un praktiskais pielietojums. 4.4. Vienvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības. 4.5. Daudzvērtīgo spirtu uzbūve un īpašības. 4.6. Karbonskābes. 4.7. Aminoskābes. Olbaltumvielas. 4.8. Esteri un tauki. 4.9. Ogļhidrāti. 4.10. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	<p>20</p>

<p>savus spriedumus salīdzinot ar informāciju uz iesaiņojuma etiķetēm);</p> <p>6) Raksta karbonskābju un to atvasinājumu molekulformulas un struktūrformulas. Nosauc karbonskābes un to atvasinājumus, izmantojot IUPAC nomenklatūru. Veido pārskatu par karbonskābju izmantošanas iespējām medicīnā, sadzīvē, pārtikas rūpniecībā, izmantojot dažādus informācijas avotus un pamatojot to ar karbonskābju īpašībām;</p> <p>7) Modelē olbaltumvielu veidošanos no aminoskābēm;</p> <p>8) Veic estera sintēzi, izmantojot sintēzes procesa aprakstu. Modelē tauku veidošanos. Pamato taukskābju uzbūves saistību ar tauku fizikālajām īpašībām. Attēlo tauku hidrolīzi gremošanas procesā, izmantojot ķīmisko reakciju vienādojumus;</p> <p>9) Grupē ogļhidrātus (glikoze, fruktoze, saharoze, ciete, celuloze) atbilstoši ogļhidrātu iedalījumam. Raksta reakcijas vienādojumu glikozes alkoholiskajai rūgšanai; Pierāda glikozes atlikumu saliktajos ogļhidrātos;</p> <p>10) Secina par dabasvielu nozīmi, salīdzinot dabasvielu pārvērtības organismā.</p>			
<p>1) Grupē materiālus pēc to iegūšanas veida;</p> <p>2) Nosaka un salīdzina ķīmisko elementu oksidēšanas pakāpes izejvielās un produktos oksidēšanās-reducēšanās procesā. Nosaka oksidētāju un reducētāju ķīmisko reakciju vienādojumos. Skaidro korozijas procesu rašanos un norisi, piedāvā risinājumus korozijas samazināšanai, veicot pētījumu korozijas novēršanas paņēmieni salīdzināšanai;</p> <p>3) Modelē polimerizācijas reakciju norisi noteikta veida polimērmateriāla iegūšanai;</p> <p>4) Pamato polimērmateriāla izmantošanu ar tā fizikālajām īpašībām un pārstrādes iespējas. Apkopo informāciju par dažādu materiālu pārstrādes iespējām;</p> <p>5) Veido jēdziena "alotropija" definīciju. Diskutē par moderno materiālu ražošanas nepieciešamību Latvijā;</p>	5.Materiālu veidi un īpašības.	<p>5.1. Materiālu iedalījums pēc to ieguves veidiem.</p> <p>5.2. Metāli, to sakausējumi. Korozija. Aizsardzība pret koroziju.</p> <p>5.3. Polimēri un polimerizācija.</p> <p>5.4. Plastmasu izmantošana un īpašības. Polimēru atkritumu apsaimniekošanas iespējas.</p> <p>5.5. Alotropija. Oglekļa alotropiskie veidi.</p> <p>5.6. Viedie un kompozītmateriāli.</p> <p>5.7. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	14

<p>6) Izvērtē dabīgo, mākslīgo un sintētisko materiālu lietderīgumu, analizējot informāciju par materiālu īpašībām;</p> <p>7) Apkopo zināšanas par materiāliem, saistot materiālu īpašības ar to uzbūvi, jaunu materiālu radīšanas nepieciešamību.</p>			
<p>1) Nosaka ķīmiskās reakcijas veidu, izmantojot ķīmisko reakciju vienādojumus;</p> <p>2) Pamato atšķirības starp eksotermiskām un endotermiskām reakcijām. Ķīmisko reakciju vienādojumos norāda enerģijas uzņemšanu vai izdalīšanos. Veic aprēķinus pēc termoķīmiskajiem reakciju vienādojumiem, nosakot nepieciešamo izejvielu daudzumu vai masu noteikta siltuma daudzuma iegūšanai;</p> <p>3) pamato koncentrācijas, temperatūras, reaģējošo vielu virsmas laukuma, vielu dabas, katalizatora ietekmi uz reakciju ātrumu;</p> <p>4) Raksturo reakcijas norises apstākļus, novērtējot dažādu faktoru ietekmi uz ķīmisko reakciju ātrumu;</p> <p>5) Izprot ķīmisko reakciju norises likumsakarības.</p>	6. Ķīmisko procesu norise.	<p>6.1. Ķīmisko reakciju klasifikācija.</p> <p>6.2. Reakcijas siltumefekts.</p> <p>6.3. Aprēķini pēc termoķīmiskajiem vienādojumiem.</p> <p>6.4. Reakcijas ātrums, to ietekmējošie faktori.</p> <p>6.5. Tēmas apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	10
<p>1) Klasificē dispersās sistēmas pēc dispersijas vides un dispersās fāzes agregātstāvokļa; saskata un analizē reālas sadzīves situācijas, kurās sastopami dažādi disperso sistēmu veidi;</p> <p>2) Formulē jēdzienu „kvantitatīvais un kvalitatīvais sastāvs”, aplūkojot asins analīžu rezultāta pārskatu paraugus; nosauc asins kvantitatīvo sastāvu raksturojošo skaitļu mērvienības; apgūst jēdzienus „masas koncentrācija (g/L) un molārā koncentrācija (mol/L)”, skaidrojot šo mērvienību jēgu;</p> <p>3) Skaidro vielu šķīšanas procesa norisi, izmantojot modeli;</p>	7. Šķīdumi dabā un tehnikā – maisījumi.	<p>7.1. Dispersās sistēmas, to iedalījums.</p> <p>7.2. Kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze.</p> <p>7.3. Vielu šķīdība, to ietekmējošie faktori.</p> <p>7.4. Šķīdumu sastāva izteikšana.</p> <p>7.5. Šķīdumu pagatavošana.</p> <p>7.6. Elektrolītiskā disociācija. Skābju, bāzu un normālo sāļu disociācija.</p> <p>7.7. Jonu apmaiņas reakcijas.</p> <p>7.8. Jonu vienādojumu sastādīšana.</p>	22

<p>4) Šķīdumu kvantitatīvā sastāva raksturošanai lieto izšķīdušās vielas masas daļu (%) šķīdumā, vielas molāro koncentrāciju un vielas masas koncentrāciju;</p> <p>5) Pagatavo šķīdumu ar noteiktu izšķīdinātās vielas masas daļu;</p> <p>6) Nosaka vielu iedalījumu elektrolītos un neelektrolītos, vērojot demonstrējumu;</p> <p>modelē vielu sadalīšanos jonos un klasificē vielas pēc to spējas disociēt;</p> <p>7) Prognozē reakciju iespējamību, izmantojot vielu šķīdības tabulu;</p> <p>8) Raksta jonu apmaiņas reakciju vienādojumus, lietojot noteiktu stratēģiju;</p> <p>9) Pamato cietā ūdens mīkstināšanas iespējas;</p> <p>10) Raksturo dažādu ūdens resursu kvalitāti un nozīmi;</p> <p>11) Apkopo izpratni par vielu maisījumiem un procesiem šķīdumos.</p>		<p>7.9. Ūdens cietība. Ūdens mīkstināšanas paņēmieni.</p> <p>7.10. Ūdens nozīme.</p> <p>7.11. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	
<p>1) Pamato ar faktiem cilvēka veselību ietekmējošo faktoru (pārtika, medikamenti, kosmētiskie līdzekļi, mazgāšanas līdzekļi, atkarību izraisošās vielas, elektromagnētiskais starojums, vīrusi, baktērijas) darbību, izmantojot dažādus informācijas avotus;</p> <p>2) Iegūst informāciju par hormonu (insulīns, adrenalīns, testosterons, estrogēni) veidošanos un ietekmi uz organisma darbību, analizējot hormonu darbības shēmas; Pamato hormonu lietošanu medicīnā, lauksaimniecībā; Skaidro kā hormonu darbība ir saistīta ar apaugļošanās iespējām, analizējot sievietes menstruālā cikla norisi un iepazīstoties ar informāciju par hormonu iesaisti procesos; Aktualizē zināšanas par drošām kontracepcijas metodēm;</p> <p>3) Skaidro un ar piemēriem pamato imunitātes veidus, izmantojot shematisku informāciju; spriež par antibiotiku ietekmi uz organismu un diskutē kā izvairīties no blaknēm; Iegūst informāciju par multirezistentu mikroorganismu veidošanos;</p>	<p>8.Vides faktoru ietekme uz cilvēka organismu.</p>	<p>8.1. Cilvēka veselību ietekmējošie faktori. Ķīmiskās pārvērtības organismā.</p> <p>8.2. Organisma darbības regulācija.</p> <p>8.3. Bioloģisko faktoru ietekme uz organismu. Imunitātes veidi.</p> <p>8.4. Veselīga dzīvesveida priekšnoteikumi.</p> <p>8.5. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	<p>10</p>

<p>4) Eksperimentāli nosaka olbaltumvielas, taukus, ogļhidrātus dažādos pārtikas produktos; analizēt informāciju par pārtikas produktu kvalitatīvo un kvantitatīvo sastāvu; aprēķina pārtikas produktu enerģētisko vērtību; analizē savu ēdienkarti, aprēķinot pārtikas produktu enerģētisko vērtību un minerālvielu, vitamīnu, olbaltumvielu, ogļhidrātu un tauku sastāvu un daudzumu. Analizē informāciju par atkarību izraisošo vielu ietekmi uz cilvēka veselību; aprēķina etanola saturu (promilēs) asinīs, izmantojot informāciju par izdzertā alkohola masu, etanola masas daļu % un cilvēka ķermeņa masu, spriež par riskiem, kas saistīti ar atkarību veidojošiem ieradumiem;</p> <p>5) Apkopo informāciju par vides faktoru ietekmi uz savu organismu.</p>			
<p>1) Pamato organismu piederību dažādām sistemātiskajām vienībām, grupējot dažādu organismu attēlus pēc to raksturīgajām pazīmēm (valsts, tips vai nodalījums, klase, kārtā vai rinda, dzimta, ģints, suga).</p> <p>2) Nosaka Latvijā sastopamo dzīvo organismu sistemātisko piederību, izmantojot sistemātikas shēmas, noteicējus;</p> <p>3) Skaidro ekosistēmas struktūru, lietojot jēdzienus suga, populācija, biocenoze, ekosistēmas, izmantojot informācijas avotus;</p> <p>4) Klasificē ekoloģiskos faktorus (biotiskais, abiotiskais, antropogēnais) pēc to izcelsmes, saskatot to ietekmi dažādās ekosistēmās; secina par organismu pielāgošanos dažādiem apstākļiem;</p> <p>5) Veic pētījumu populācijas blīvuma noteikšanai; salīdzina dabiskās un mākslīgās ekosistēmas; modelē barošanās tīklus dažādās ekosistēmās;</p> <p>6) Saskata enerģijas pārvērtības bioloģiskos procesos, skaidrojot enerģijas apriti dabā, lieto enerģijas nezūdamības likumu;</p>	9.Organismi un vide.	<p>9.1. Organismu klasifikācija.</p> <p>9.2. Sugu noteikšana.</p> <p>9.3. Ekosistēmas struktūra.</p> <p>9.4. Ekoloģiskie faktori. Sugu attiecību veidi.</p> <p>9.5. Populāciju ekoloģija. Barošanās tīkli ekosistēmās.</p> <p>9.6. Ekoloģiskā piramīda. Ekosistēmu nomaļņa.</p> <p>9.7. Apdraudēto sugu aizsardzība un bioloģiskās daudzveidības saglabāšana.</p> <p>9.8. Klimata pārmaiņu cēloņi. Ekoloģiskās pēdas nospiedums.</p> <p>9.9. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	18

<p>7) Veido infografiku par dabas apdraudējumiem noteiktā teritorijā un ieteikumiem drošai rīcībai; skaidro aizsargājamo dabas objektu nozīmi sugu daudzveidības saglabāšanā ;</p> <p>8) Skaidro cilvēka darbības ietekmi uz klimata pārmaiņām, izmantojot piemērus un to vizuālos modeļus; novērtēt vajadzību saprātīgi izmantot dabas resursus un alternatīvos risinājumus, saistot tos ar savu personisko pieredzi aprēķina ekoloģisko pēdu, izmantojot ekoloģiskās pēdas kalkulatoru;</p> <p>9) Izvērtē dabas resursu nozīmi dažādu tautsaimniecības nozaru attīstībā.</p>			
<p>1) Izvērtē tehnoloģiju vēsturisko attīstību un nozīmi sabiedrības labklājības veicināšanā; skaidro jēdzienu „tehnoloģija” un grupē tehnoloģijas pēc to darbības veida;</p> <p>2) Izsaka idejas, kas ir vides tehnoloģijas un spriež par piesārņojuma veidošanos rūpniecībā un mājsaimniecībās;</p> <p>3) Nosaka vides kvalitāti, izmantojot bioindikatorus un novērtē metodes precizitāti;</p> <p>4) Analizē situāciju savā dzīvesvietā, izvērtējot ķīmiskā piesārņojuma (nafta, naftas produkti, smago metālu, fosfora un slāpekļa savienojumi), fizikāla piesārņojuma (troksnis, gaisma, elektromagnētiskais starojums, siltums) un bioloģiskā piesārņojuma (invazīvās sugas) izplatību; iepazīstas ar tuvākajā apkārtnē esošo ūdens attīrīšanas iekārtu darbību;</p> <p>5) Apkopo informāciju par atkritumu pārstrādes tehnoloģijām;</p> <p>6) Spriež par tehnoloģiskajiem posmiem produktu ražošanā (izejvielas → process → produkts + atkritumi).</p>	<p>10.Vides tehnoloģijas un sabiedrības ilgtspējīga attīstība.</p>	<p>10.1.Tehnoloģiju vēsturiskā attīstība. Vides tehnoloģijas. Vielu un materiālu ieguves tehnoloģijas.</p> <p>10.2.Tehnoloģiju izraisītās globālās vides izmaiņas.</p> <p>10.3.Gaisa piesārņojuma ietekme uz vidi. Gaisa piesārņojuma bioindikācija.</p> <p>10.4. Piesārņojumu veidi (fizikālais, bioloģiskais, ķīmiskais). Ūdens attīrīšanas iekārtu darbība.</p> <p>10.5. Atkritumu apsaimniekošana.</p> <p>10.6. Temata apkopojums. Pārbaudes darbs.</p>	<p>12</p>
<p>1) Lieto ģenētikas terminus un apzīmējumus;</p> <p>2) Prognozē pazīmju iedzimšanu, veicot virtuālu krustošanu;</p>	<p>11.Iedzimtība un ģenētika.</p>	<p>11.1. Ģenētikas pamati. Termini, kādus izmanto ģenētikā.</p> <p>11.2. Dominantās un recesīvās pazīmes.</p>	<p>22</p>

<p>3) Atrod sakarības un formulē iedzimtības likumu, analizējot krustošanas shēmas (1.un 2. Mendēja likums), prognozē īpatņu dažādību nākamajās paaudzēs; veido krustošanās shēmas, izmantojot vispārpieņemtus apzīmējumus ģenētikā;</p> <p>4) Skaidro dzimuma noteikšanu apaugļošanas brīdī, ģenētiskās daudzveidības rašanās cēloņus un to nepieciešamību populācijas saglabāšanā;</p> <p>5) Ar piemēriem raksturo mutagēno faktoru (bioloģiskie, ķīmiskie, fizikālie) darbību;</p> <p>6) Skaidro ar piemēriem ģenētisko pazīmju iedzimšanu nākamajās paaudzēs, modelējot situācijas un prognozējot ģenētisko slimību iespējamību nākamajās paaudzēs;</p> <p>7) Analizē informāciju ciltskokos;</p> <p>8) Modelē gēnu inženierijas posmus;</p> <p>9) Diskutē par GMO izmantošanas ieguvumiem un riskiem;</p> <p>10) Skaidro bioētikas principu ievērošanu pētījumos, pamatojoties uz dzīvnieku tiesībām un cilvēktiesībām, izmantojot dažādus informācijas avotus, izvērtējot to ticamību; pamato savu viedokli par orgānu transplantāciju un ziedošanu;</p> <p>11) Apkopo zināšanas par ģenētikas likumsakarībām un pazīmju nodošanu nākamajām paaudzēm.</p>		<p>11.3. Monohibrīdā krustošana. Mendēja likumi.</p> <p>11.4. Ar dzimumu saistītā iedzimšana.</p> <p>11.5. Mutācijas. Selekcija.</p> <p>11.6. Organismu iedzimtība un mainība.</p> <p>11.7. Cilvēka ģenētika un tās pētīšanas metodes. Ciltskoks.</p> <p>11.8. Gēnu inženierija. DNS analīzes. Klonēšana.</p> <p>11.9. Ģenētiski modificēti organismi.</p> <p>11.10. Bioētika.</p> <p>11.11. Temata apkopojums un pārbaudes darbs.</p>	
---	--	--	--

Programmas īstenošanai obligāti nepieciešamie materiālie līdzekļi

Nr.p. k.	Materiālie līdzekļi	Daudzums
1. Tehnoloģiskās iekārtas un darba instrumenti		
1.1.	Darba galds un krēsls	1 katram izglītojamajam
1.2.	Stacionārais vai portatīvais dators, aprīkots ar profesionālām un lietojumprogrammām un pieeju internetam (vēlams arī papildus monitors)	1 katram izglītojamajam
1.3.	Dažādas perifērijas iekārtas	1 uz grupu
1.4.	Aprīkota mācību telpa (tāfele, projektors, dokumentu kamera u.c.)	1 uz grupu
1.5.	Dažāda programmatūra	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.6.	Instalācijas materiāli un instrumenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.7.	Dažādas lodēšanas stacijas, aprīkojums un materiāli	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.8.	Dažādas elektroniskās mērīšanas ierīces	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.9.	Datu bāzu/e-pastu, failu serveri	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.10.	RAID datu glabāšanas ierīce	1 uz grupu
1.11.	Vadu un bezvadu maršrutētājs	1 uz 2 izglītojamajiem
1.12.	Savienojumu testerī (dažāda tipa tīkla kabeljiem)	1 katram izglītojamajam
1.13.	Datortīklu testēšanas iekārtas	1 katram izglītojamajam
1.14.	Programmējamais loģiskais kontroleris	1 uz 2 izglītojamajiem
1.15.	Barošanas bloks ar regulējamu izejas spriegumu un strāvu	3 uz grupu
1.16.	Dažādi maršrutizatori	1 uz grupu
2. Materiāli, palīgmateriāli u.tml.		
2.1.	Dažādi kancelejas piederumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.2.	Stacionārie un portatīvie datori (montāžas/demontāžas darbiem) un datoru komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.3.	Dažādi elektroniskie komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.4.	Dažāda tipa ārējie datu nesēji (CD\DVD\BR matricas, USB)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.5.	Dažāda tipa kabelji, uzgaļi un spraudņi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.6.	Dažādas datorpeles	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.7.	M3 un M4 skrūves ar uzgriežņiem un starplikām	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.8.	Darba zīmējumu, skiču projekta un tehniskā projekta piemēri	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.9.	Dažāda tipa akumulatori, baterijas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.10.	Lodēšanas materiāli un palīgmateriāli (lodalva, kušņi utt.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.11.	Stikla tekstolīts un stikla tekstolīta maketplate	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.12.	Dažādas mikroshēmas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.13.	Kontakspaiļes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.13.	Dažādu tipu kabeļu kurpes	Atbilstoši programmas īstenošanai

Sagatavoja:

Judīte Poriķe (*Jelgavas tehnikuma direktora vietniece IKT un inovāciju jomā*)

Uldis Grunde-Zeiferts (*Jelgavas tehnikuma profesionālās izglītības pedagogs*)

Baiba Lukaševiča (*Jelgavas tehnikuma izglītības metodiķe*)