

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
 (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Datorsistēmas 33 481 01 1

Programmas veids	Profesionālās vidējās izglītības programma
Iegūstamā kvalifikācija	Datorsistēmu tehniķis
Profesionālās kvalifikācijas līmenis	Trešais profesionālās kvalifikācijas līmenis
Prasības attiecībā uz iepriekš iegūto izglītību	Pamatizglītība

Pasūtītājs:

Valsts izglītības attīstības aģentūra

Darba grupas vadītājs:

Indra Ruperte

Vērtētāji:

Jānis Zušmanis, Jānis Priede

Izpildītājs:

SIA "AC Konsultācijas"

Darba grupa:

Zanda Dubova, Līga Jaunzeme, Andra Ozoliņa, Inga Ieraga, Ainars Vītolīņš, Jānis Luksis, Voldemārs Točs, Ziedonis Bundžs, Andrejs Dimbiers, Diāna Cimmermane, Raivis Ekštens, Oskars Krakts, Jānis Vempers, Zigmārs Henzels, Jānis Lazovskis, Edgars Nesaule

Konsultants:

Valsts izglītības saturs centrs

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Datorsistēmu tehnika PROGRAMMAS APRAKSTS

Programmas mērķis	<p>Izglītības procesa rezultātā, nodrošinot profesionālās vidējās izglītības programmas apguvi, sagatavot datorsistēmu tehniķi, kurš uzstāda vienkāršus lokālos datortīklus, pārbauda un novērš kļūmes visu veidu datortehnikas un programmatūras darbībā, konfigurē, diagnosticē un modernizē datortehniku, programmatūru un vienkāršus lokālos datortīklus; sniedz konsultācijas darbā ar datortehniku, programmatūru un biroja tehniku, tai skaitā elektroniski un telefoniski, ar savu profesionālo darbību veicina un uzlabo datorlietotāju darba efektivitāti.</p>
Programmas uzdevumi	<p>Izglītības procesa rezultātā dot iespējas apgūt šādas zināšanas, prasmes un kompetences:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izvērtēt datortehnikas, vienkāršu lokālo datortīklu, operētājsistēmu un lietojumprogrammatūras atbilstību datorlietotāju vajadzībām. 2. Uzstādīt, konfigurēt, pārvietot un noņemt datortehniku. 3. Veikt datortehnikas un vienkāršu lokālo datortīklu apkopi un uzlabošanu, diagnosticēšanu, kļūmju novēršanu un vienkāršus remontdarbus. 4. Uzstādīt, konfigurēt un atjaunināt operētājsistēmas un lietojumprogrammatūru, diagnosticēt un novērst kļūmes operētājsistēmu un lietojumprogrammatūras darbībā. 5. Izvēlēties un lietot piemērotus materiālus, atbilstošus mehāniskos un elektriskos instrumentus, mērinstrumentus, tehnoloģiskos risinājumus, programmnodrošinājumu un normatīvajos aktos un ražotāju specifikācijās noteiktās prasības. 6. Organizēt un nodrošināt datu glabāšanas un apmaiņas kārtību, datu aizsardzību un iznīcināšanu no neizmantojamiem vai bojātiem datu nesējiem. 7. Lasīt, izprast darba uzdevumu izpildei nepieciešamos tehniskos rasējumus un shēmas, korekti interpretēt tehnisko dokumentāciju, veidot skices un darba zīmējumus, ievērot standartizētās prasības. 8. Noteikt darba uzdevumu izpildei nepieciešamās darbības prioritārajā secībā, izveidot pasūtījuma tehnisko specifikāciju, pamatoti noteikt un ievērot darba uzdevumu izpildes termiņus, veikt darbu patstāvīgi un uzņemties atbildību par sava darba rezultātu. 9. Secīgi iepazīstināt datorlietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo datortīklu darbības

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	<p>pamatprincipiem, izstrādāto projekta risinājumu, pamatot, saskaņot un veikt nepieciešamās korekcijas.</p> <p>10. Secīgi iepazīstināt datorlietotājus ar ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm, datorsistēmu un lokālo datortīklu fizisko aizsardzību, datu aizsardzību un informācijas glabāšanu.</p> <p>11. Veidot prezentācijas.</p> <p>12. Regulāri un patstāvīgi sekot un iepazīties ar informācijas un komunikāciju tehnoloģijas nozares jaunākajām tehnoloģijām, iekārtām, darba instrumentiem un materiāliem, izmantot tehnisko dokumentāciju, tīmekli, datu bāzes un citus tehniskās informācijas avotus, izvērtēt iegūtās zināšanas un prasmes un pastāvīgi pilnveidot profesionālo kvalifikāciju.</p> <p>13. Sagatavot racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai.</p> <p>14. Komunicēt un sadarboties ar kolēģiem, datorlietotājiem un saistīto profesiju speciālistiem, uzklaut citus un argumentēti skaidrot savu viedokli.</p> <p>15. Izmantot biroja tehniku un sazināties ar datorlietotājiem mutvārdos, lietišķajā sarakstē, pa telefonu un elektroniski, noformēt dokumentus atbilstoši darba uzdevumiem, ievērot datu aizsardzības un konfidencialitātes principus.</p> <p>16. Profesionāli pārbaudīt un izvērtēt datortehnikas un vienkāršu lokālo datortīklu atbilstību darba aizsardzības prasībām, nepieciešamības gadījumā atbilstoši rīkoties.</p> <p>17. Organizēt, izmantot un uzturēt drošu darba vietu, ievērot elektrodrošības un ugunsdrošības noteikumus, darba aizsardzības un vides aizsardzības normatīvo aktu prasības un sniegt pirmo palīdzību.</p> <p>18. Ievērot profesionālās ētikas principus, profesionālās saskarsmes un darba tiesisko attiecību normas.</p> <p>19. Sazināties valsts valodā un vienā svešvalodā un lietot profesionālo terminoloģiju.</p>
<p>Programmas apguves kvalitātes novērtēšana</p>	<p>Izglītojamie, kuri apguvuši modulārajā programmā profesionālās kvalifikācijas "Datorsistēmu tehniķis" ieguvei paredzētos A, B un C daļas modulus un ieguvuši nepieciešamo zināšanu, prasmju un kompetenču vērtējumu, kārtā valsts noslēguma pārbaudījumus.</p>
<p>Tālākās izglītības iespējas</p>	<p>Izglītojamajiem, apgūstot papildu modulus atbilstoši "Elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas" nozares moduļu kartei, iespējams iegūt citu profesionālo kvalifikāciju vai papildu kompetences.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻU KARTE

C	<p>Tehniskā grafika</p> <p>Otrā svešvaloda</p>	Zaļās prasmes	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (2. līmenis)	Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana 10%	Perifērijas iekārtu apkope un remonts 5%	Datortehnikas komponentu darbības uzturēšana 5%	EIKT produktu izstrāde 5%
B	<p>Ķīmija</p> <p>Fizika</p> <p>Latvijas un pasaules vēsture</p>	Sociālās un pilsoniskās prasmes (2. līmenis)	Valodas, kultūras izpratne un izpausmes (1. līmenis)	Serveru izvēle un uzstādīšana 7%	EIKT drošības politikas veidošana 8%	Datorsistēmu tehnika prakse 25%	
		Iniciatīva un uzņēmējdarbība (2. līmenis)	Sabiedrības un cilvēka drošība (2. līmenis)	Datortehnikas komplektēšana un montāža 15%	Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana 15%	Biroja tehnikas apkope un remonts 10%	
A	<p>Sports</p> <p>Svešvaloda</p> <p>Matemātika</p> <p>Latviešu valoda</p>	Sociālās un pilsoniskās prasmes (1. līmenis)	Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (1. un 2. līmenis)	Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei 2%			
		Iniciatīva un uzņēmējdarbība (1. līmenis)	Sabiedrības un cilvēka drošība (1. līmenis)	EIKT pamatprocesu un darbu veidi 1%	EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas 3%	Vienkāršu algoritmu izstrāde 4%	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" APRAKSTS

<p>Moduļa mērķis</p>	<p>Veidot izglītojamo izpratni par EIKT pamatprocesiem, uzņēmumu veidiem un to specializāciju, elektronikas tehnika, datorsistēmu tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju tehnika darba specifiku un komandas lomu šo darbu veikšanā, kā arī darba vides riska faktoriem.</p>
<p>Moduļa uzdevumi</p>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (EIKT) nozares pamatprocesus un iekārtu veidus. 2. Raksturot EIKT uzņēmumu veidus. 3. Raksturot elektronikas tehnika, datorsistēmu tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju tehnika darba specifiku. 4. Sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehnika darbu veikšanā. 5. Izvērtēt darba vides riska faktoros elektronikas tehnika, datorsistēmu tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju tehnika darbā.
<p>Moduļa ieejas nosacījumi</p>	<p>Iegūta pamatzglītība.</p>
<p>Moduļa apguves novērtēšana</p>	<p>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.</p>
<p>Moduļa nozīme un vieta kartē</p>	<p>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.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "EIKT pamatprocesi un darbu veidi" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: raksturot elektronisko un optisko iekārtu ražošanas, informācijas un komunikācijas tehnoloģijas (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</p>	<p>1.1. EIKT nozares pamatprocesi.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>1.1.1. Telekomunikāciju tehnika, programmēšanas tehnika, elektronikas tehnika un datorsistēmu tehnika darba pamatuzdevumi.</p>	<p>Nosauc telekomunikāciju tehnika, programmēšanas tehnika, elektronikas tehnika un datorsistēmu tehnika darba pamatuzdevumus.</p>	<p>Raksturo telekomunikāciju tehnika, programmēšanas tehnika, elektronikas tehnika un datorsistēmu tehniku darba pamatuzdevumus, apraksta kopīgos un atšķirīgos uzdevumus.</p>	<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupās (3-4 grupā) iepazīstas ar profesiju standartos uzskaitītajiem profesiju pamatuzdevumiem (katrs savu profesiju), veido domu karti, kurā sagrupē līdzīgos pamatuzdevumus visām profesijām, kā arī atdala atšķirīgos pamatuzdevumus. Katra grupa prezentē savu domu karti, diskutē par kopīgajiem un atšķirīgajiem pamatuzdevumiem profesijā.</p>
		<p>1.1.2. EIKT nozares speciālistu darbības pamatprocesi.</p>	<p>Nosauc katras EIKT nozares profesijas darbības veidus.</p>	<p>Raksturo katras EIKT nozares profesijas darbības veidus, analizē EIKT nozares profesijas darbības veidu savstarpējo saistību.</p>		

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>pamatprocesus un to savstarpējo sasaisti, izprot dažāda aprīkojuma nozīmi informācijas nosūtīšanā un uzkrāšanā, programmēšanas nozīmi iekārtu un programmatūras darbības nodrošināšanā.</p>					Diskusija.	Izglītojamie diskutē par saikni starp profesijām, salīdzina un analizē, kādi pamatdarbības veidi no vienas profesijas ir nepieciešami pārējām profesijām.
	1.1.3. EIKT nozares aktualitātes un attīstības tendences (informācijas avoti Latvijā, Eiropā, pasaulē).	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.	Grupdarbs.	Izglītojamie individuāli elektroniskajā vidē atrod katrai profesijai atbilstošus 5 ieviestos jauninājumus, 5 tehnoloģijas vai risinājumus, kas nav vēl ieviesti. Notiek izmēģinājumi. Izglītojamie grupās (3-4 grupā), iepazīstina viens otru ar darba rezultātiem un izveido prezentāciju, kurā informē pārējos par 4-5 aktualitātēm nozarē.	
<p>1.2. EIKT nozares iekārtas. (10% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>1.2.1. EIKT nozares uzņēmumos izmantotais tehniskais aprīkojums un iekārtas.</p>	<p>Atpazīst tehnisko aprīkojumu un iekārtas, nosauc to lietojumu un profesijas, kurās aprīkojums vai iekārta tiek izmantota.</p>	<p>Raksturo tehnisko iekārtu darbības principus un lietojumu.</p>	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie sadalās pāros un darba lapā saņem tehnisko aprīkojuma un iekārtu nosaukumus, kas jāsakārto atbilstoši specialitātēm. Katrs pāris izraksta nezināmos terminus un, izmantojot pieejamos informācijas avotus, noskaidro tehniskā aprīkojuma vai iekārtas darbības principus.	
				Prezentācija.	Izglītojamie veido prezentācijas par EIKT	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

						nozares uzņēmumos izmantoto tehnisko aprīkojumu un iekārtām.
		1.2.2. Programmatūra, tās lietojums.	Atpazīst EIKT tehniķu darbā lietojamo lietojumprogrammu tipus. Ar piemēriem raksturo katra veida programmatūras izmantošanas iespējas (operētājsistēmas, utilītas, lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).	Nosauc programmatūras veidus. Izvēlas konkrētu programmu vai vidi darba uzdevuma izpildei, pamato savu izvēli (operētājsistēmas, utilītas, lietojumprogrammas, programmu izstrādes rīki).	Grupu darbs.	Izglītojamie pārrunā programmatūras veidus, to nozīmi ikdienas darbā. Izglītojamie veido lietojumprogrammu shēmu.
					Problēmu risināšana.	Izglītojamajiem tiek iedots problēmas apraksts: jānoskaidro, kāda programmatūra nepieciešama konkrētu darbu veikšanai. Pēc rezultāta sasniegšanas notiek pārrunas. Izglītojamie atbild uz jautājumiem par programmatūras iegādi, licencēšanu, autortiesībām).
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	2.1. EIKT nozares uzņēmumi. (20% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. EIKT nozares uzņēmumu veidi.	Nosauc EIKT nozares uzņēmumu veidus un vispārīgi apraksta to darbības virzienus.	Raksturo EIKT nozares uzņēmumu veidus un detalizēti apraksta to darbības virzienus.	Mācību ekskursija.	Izglītojamie apmeklē EIKT nozares uzņēmumus, intervē uzņēmuma darbiniekus.
					Projekta darbs.	Izglītojamie, izmantojot mācību ekskursiju laikā iegūto informāciju un citu pieejamo informāciju, veido izpētes darbu par EIKT uzņēmuma darbību, prezentē savu darbu. Izglītojamie apkopo informāciju par EIKT uzņēmumiem, veido

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

dažādu EIKT darbu izpildē.		2.1.2. EIKT nozares uzņēmumu specializācijas.	Nosauc un vispārīgi raksturo EIKT nozares uzņēmumu specializācijas (elektronisko un optisko iekārtu ražošana, IKT vairumtirdzniecība un mazumtirdzniecība, IKT pakalpojumi, IKT iekārtu, sadzīves iekārtu remonts).	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.	Informācijas tehnoloģiju izmantošana.	nozares uzņēmumu shēmu. Izglītojamie internetā iegūst un apkopo informāciju par darbības veidiem katrā specializācijā.
					Tests.	Izglītojamie izstrādā testu par uzņēmumu specializācijām, apmainās ar testiem savā starpā un tos aizpilda.
					Grupu darbs.	Izglītojamie nosaka EIKT nozares darbības veidus, kam ir dažādu pakāpju sadarbība ar elektronikas tehniķi, programmēšanas tehniķi, datorsistēmu tehniķi un telekomunikāciju tehniķi. Diskutē par specializācijas nozīmi dažādu EIKT uzņēmumu darbībā.
3. Spēj: raksturot elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba specifiku.	3.1. Elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba specifika.	3.1.1. Elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba pienākumi un tiesības.	Nosauc un atšķir elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba pienākumus un tiesības.	Raksturo un paskaidro elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju tehniķa darba pienākumus un tiesības.	Darbs ar tekstu.	Izglītojamie no profesiju standarta tabulā veido darba pienākumu aprakstu, nosaucot visām profesijām kopējos pienākumus un norādot katrai atšķirīgos.
Zina: elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas	(20% no moduļa kopējā apjoma)	3.1.2. Elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas	Nosauc elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas	Raksturo katras specialitātes darba vidi, atbildību un darbam nepieciešamo	Individuāls patstāvīgais darbs.	Izglītojamie apkopo informāciju par katrai specialitātei nepieciešamajiem darba

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>tehnika un telekomunikāciju tehnika galvenos darba pienākumus un darbā izmantotos instrumentus un iekārtas.</p> <p>Izprot: elektronikas tehnika, datorsistēmu tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju tehnika atšķirīgo darba organizāciju.</p>		<p>tehnika un telekomunikāciju tehnika darba organizācija (organizācijas struktūra, pakļautība, darba vide, atbildība, izmantojamo darba instrumentu veidi).</p>	<p>tehnika un telekomunikāciju tehnika darbā izmantojamo darba instrumentu grupas, raksturo darba organizāciju katrā specialitātē.</p>	<p>tehnisko līdzekļu grupas.</p>		<p>instrumentiem (tehniskajiem līdzekļiem, programmatūru, iekārtām), grupējot visām specialitātēm kopējos un atšķirīgos. Izglītojamie veido shēmas ar izmantojamo instrumentu un iekārtu grupām.</p>
					<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie sadalās 4 grupās, un katra grupa izveido prezentāciju par vienas profesijas darba organizāciju (darba vide, sadarbība ar citiem speciālistiem uzņēmumā, darba telpas, darba izpildes posmi). Pēc prezentācijas izglītojamie diskutē par to, kādas ir darba organizācijas atšķirības.</p>
<p>4. Spēj: sadarboties ar citiem uzņēmuma darbiniekiem elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehnika darbu veikšanā.</p> <p>Zina: galvenos pienākumus komandas darbā un to</p>	<p>4.1. Sadarbība ar citiem uzņēmuma darbiniekiem.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. Komandas darba principi un lomas.</p>	<p>Nosauc komandas darba principus un lomas.</p>	<p>Izskaidro komandas darba principus un lomu savstarpējo mijiedarbību.</p>	<p>Diskusija.</p>	<p>Izglītojamie diskutē par komandas darba principiem, lomām, to nozīmi komandas darba izpildē un atbildību.</p>
		<p>4.1.2. Sadarbība ar uzņēmuma darbiniekiem elektronikas tehnika, datorsistēmu tehnika, programmēšanas tehnika un telekomunikāciju</p>	<p>Atšķir EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā.</p>	<p>Izskaidro EIKT nozares profesiju darbinieku lomas komandas darbā un to savstarpējo saistību.</p>	<p>Situācijas analīze.</p>	<p>Izglītojamie analizē konkrētu situāciju EIKT nozares uzņēmumā un katras profesijas pārstāvja lomu situācijas atrisināšanā.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>sadales būtību, veicot elektronikas, programmēšanas, datorsistēmu un telekomunikāciju tehniķa darbus.</p> <p>Izprot: komandas darba nozīmi darba izpildei, katra dalībnieka atbildību.</p>		<p>tehniķa profesijā.</p>				
<p>5. Spēj: izvērtēt darba vides riska faktorus elektronikas tehniķa, datorsistēmu tehniķa, programmēšanas tehniķa un telekomunikāciju 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>5.1. Darba vide un darba vides riska faktori EIKT nozarē.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>5.1.1. Darba vides riska faktori, to novērtējums.</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>	<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie pārrunā risku veidus un individuāli aizpilda tabulu, sadalot iespējamus riskus atbilstoši katrai profesijai, izglītojamie grupās (3-4 grupā) salīdzina tabulas un izveido kopēju prezentāciju par riska faktoriem, kas ietekmē katras profesijas speciālistu darbu.</p>
					<p>Diskusija.</p>	<p>Izglītojamie diskutē, kā iekārtot vai mainīt darba vidi, lai samazinātu riskus.</p>
					<p>Situācijas analīze.</p>	<p>Izglītojamie novērtē darba vides riskus praktisko darbu laboratorijas telpā, izsaka savus priekšlikumus situācijas uzlabošanai.</p>



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Ieteicamie avoti

Darba vides riska faktori [skatīts 2014. gada 20. novembrī]. Pieejams: <http://www.osha.lv/lv/publications/docs/vsaa-darbavide.pdf>
EIKT nozares darbības veidi [skatīts 2015. gada 11. aprīlī]. Pieejams: http://www.nozaruekspertupadomes.lv/allfiles/files/kv_struktura_eikt_final_29062012.pdf
Eiropas telekomunikāciju standartu institūts [skatīts 2014. gada 22. novembrī]. Pieejams: <http://www.etsi.org/>
IKT struktūras organizācija uzņēmumā [skatīts 2014. gada 20. novembrī]. Pieejams: <https://www.ictstandard.org/>
Informācija par nozari [skatīts 2014. gada 29. novembrī]. Pieejams: <http://www.nozaruekspertupadomes.lv/>
Kliedere I. Lietišķā informātika. – Rīga: Juridiskā koledža, 2008.
Profesiju pasaule [skatīts 2014. gada 9. decembrī]. Pieejams: <http://www.profesijupasaule.lv/>
Programmatūra [skatīts 2014. gada 5. decembrī]. Pieejams: <https://www.office.microsoft.com/lv-lv/>
Programmatūra [skatīts 2014. gada 9. decembrī]. Pieejams: <http://www.atveries.lv/>
Starptautiskā Elektrotehnikas standartizācijas komisija [skatīts 2014. gada 29. novembrī]. Pieejams: <http://www.iec.ch/>
Starptautiskā Telekomunikāciju apvienība [skatīts 2014. gada 22. novembrī]. Pieejams: <http://www.itu.int/>
Trešā profesionālās kvalifikācijas līmeņa profesiju standarti [skatīts 2014. gada 29. novembrī]. Pieejams:
http://www.lm.gov.lv/upload/darba_devejiem/1/profesiju_standarti_3.pdf

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

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 nomaiņu un vadu pielodēšanu.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izveidot kabeļsavienojumus. 2. Pievienot spraudņus. 3. Patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomaiņu un vadu pielodēšanu. 4. Veikt vājstrāvas elektriskos un radiofrekvenču mērījumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtā ieskaiti, kurā: 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.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums			
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai		
<p>1. Spēj: izveidot kabeļsavienojumus.</p> <p>Zina: kabeļu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas, nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus, drošus darba paņēmienus kabeļsavienojumu izveidei.</p> <p>Izprot: kvalitatīva kabeļsavienojuma nozīmi iekārtas darbības nodrošināšanā.</p>	<p>1.1. Kabeļi un to savienojumi.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Vadu konstrukcija, veidi un materiāli.	Paskaidro atšķirības starp dažādām vadu konstrukcijām, nosauc dažādus vados izmantojamus materiālus.	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.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie iepazīstas ar dažāda tipa vadu un kabeļu materiāliem un konstrukcijām, informāciju apkopo tabulā un diskutē par to īpašībām un lietojumu.		
		1.1.2. Vadu kabeļu kategorijas, to elektriskie parametri, koaksiālie kabeļi, to galvenie raksturlielumi.	Atpazīst vara vadu kabeļu kategoriju, atšifrē uzrakstu uz kabeļa, analizē elektriskos parametrus ražotāja tehniskajā dokumentācijā.	Atpazīst vara vadu kabeļu kategoriju, atšifrē uzrakstu uz kabeļa, analizē kabeļu konstruktīvās īpatnības atkarībā no kategorijas un to elektriskos parametrus.			Praktiskais darbs.	Izglītojamie iepazīstas ar dažādu kategoriju kabeļu konstrukcijām izjauc dažādu kategoriju un tipu vītā pāra kabeļu konstrukcijas un izpēta to uzbūvi.
		1.1.3. Optiskās šķiedras un kabeļi, to tipi, optisko kabeļu konstrukcijas.	Atpazīst optisko kabeļu tipus, izskaidro atšķirības starp kabeļu	Atpazīst optisko kabeļu tipus, paskaidro optisko kabeļu montēšanas				

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			konstrukcijām.	principu un izskaidro atšķirības starp kabeļu konstrukcijām.		konstrukcijas, izpēta to uzbūvi un montēšanas principus.
		1.1.4. Vadu savienošana tos saskrūvējot caur starplikām, skrūvgrieži, to tipi.	Izveido vadu cilpas skrūvju savienošana caur starplikām un paskaidro, kādus skrūvgriežu tipus nepieciešams izmantot attiecīgajām skrūvēm.	Izveido vadu cilpas skrūvju savienošana caur starplikām, pamato neitrāla materiāla starpliku izmantošanu dažādu materiālu vadu savienojumos un sekas, ja šīs starplikas netiek izmantotas.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie pēta dažādus skrūvgriežu tipus un to lietojumu, praktiski skrūvē kopā dažādus vadu galus. Pieskrūvē vadu galus klemmu blokiem. Iepazīstas ar atsperkontaktiem un to lietošanu.
		1.1.5. Vadu savienošana ar lodēšanu, dažādi lodāmuru tipi.	Savieno vadus lodējot, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro lodāmura tehniskos datus un tā lietošanas mērķi.	Savieno vadus lodējot, lietojot drošus darba paņēmienus, pamato lodāmuru izvēli pēc to tehniskajiem parametriem atbilstoši lodējamā materiāla tipam.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie sagatavo darbam lodāmuru: notīra tā galu un apalvo. Izglītojamie salodē dažādu vadu posmus ar elektrisko lodāmuru, salodē dažāda diametra vara caurulītes ar gāzes lodāmuru.
		1.1.6. Vadu savienošana tos appresējot.	Savieno vadus appresējot, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro vadu appresēšanas tehnoloģisko procesu.	Savieno vadus appresējot, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē papildmateriālu izmantošanu, savienojot dažāda diametra un materiāla vadus.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie savieno dažādus vadus ar presēšanu, izmantojot trubiņas un starplikas. Izglītojamie appresē dažāda diametra vadu galus.
2. Spēj: montēt spraudņus. Zina: spraudņu tipus, to galvenos	2.1. Spraudņu tipi, to galvenie tehniskie parametri. (20% no moduļa	2.1.1. RJ-11, RJ-12, RJ-45 spraudņu montāža un izmantojamie instrumenti.	Montē RJ tipa spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, paskaidro montāžas	Montē RJ tipa spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus. Analizē dažādām	Praktiskais darbs.	Izglītojamie montē RJ-11, RJ-12 un RJ-45 spraudņus. Presē spraudņu uzgaļus uz dažādu konstrukciju vadiem.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

parametrus, savienojumu tehnoloģijas nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus, spraudņu pievienošanai. Izprot: kvalitatīvas spraudņu pievienošanas nozīmi iekārtas darbības nodrošināšanā.	kopējā apjoma)		tehnoloģisko procesu. Atšķir dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus, kas paredzēti dažādu modeļu RJ spraudņiem.	tehnoloģijām paredzēto RJ tipa spraudņu izmantošanas nozīmi un paskaidro, kādas krāsas vadi jāiepresē spraudņa moduļa attiecīgajos kontaktos.		
		2.1.2. BNC spraudņu montāža un izmantojamie instrumenti.	Montē koaksiālos BNC spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus (izolācijas noņemšanai un presēšanai) dažādu diametru koaksiālajiem kabeļiem.	Montē koaksiālos BNC spraudņus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas dažādu konstrukciju spraudņu presēšanas instrumentus (izolācijas noņemšanai un presēšanai) dažādu diametru koaksiālajiem kabeļiem. Montē BNC spraudņa terminatoru.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie montē BNC spraudņus, lietojot atbilstošu instrumentu komplektu: kabeļa gala attīrīšanas speciālo nazi un spraudņa montāžas instrumentu.
		2.1.3. Neizolētie/izolētie vadu uzgaļi.	Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus, lietojot drošus darba paņēmienus. Pamato instrumentu izvēli uzgaļu uzpresēšanai.	Montē neizolēto/izolēto vadu uzgaļus, lietojot drošus darba paņēmienus. Pamato instrumentu izvēli uzgaļu uzpresēšanai, nosauc krāsu kodus dažāda diametra neizolēto/izolēto vadu uzgaļiem.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie uzpresē neizolēto vadu uzgaļus ar speciālo instrumentu uz dažāda izmēra vadiem.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>3. Spēj: patstāvīgi veikt lodēšanas darbus, kas saistīti ar elementu nomainīšanu 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 faktorus.</p>	<p>3.1. Lodēšanas darbi. (20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>3.1.1. Elektroniskās komponentes, to tipi.</p>	<p>Vizuāli atšķir SMD kondensatorus, pretestības, diodes un citas elektroniskās komponentes.</p>	<p>Vizuāli atšķir SMD kondensatorus, pretestības, diodes un citas elektroniskās komponentes un paskaidro apzīmējumu sistēmu SMD komponentu nominālu apzīmēšanai.</p>	<p>Izpēte.</p>	<p>Izglītojamie izpēta dažāda tipa SMD komponentes, analizē to apzīmējumu sistēmu (1206, 0805 utt.), izpētes rezultātus apkopo tabulā.</p>
		<p>3.1.2. Savienojuma vietas attīrīšana pirms lodēšanas.</p>	<p>Attīra savienojuma vietas pirms lodēšanas, ievērojot darba drošības prasības.</p>	<p>Attīra savienojuma vietas pirms lodēšanas, ievērojot darba drošības prasības, pamato virsmas attīrīšanas tehnoloģiskos procesus.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie iepazīstas ar spiestās plātes virsmas attīrīšanas ierīci, kas izmanto ultraskaņu. Attīra, praktiskajiem darbiem paredzēto montāžas plati.</p>
		<p>3.1.3. Lodalvu sastāvs un tipi.</p>	<p>Apalvo dažādu materiālu virsmas ar zemā sakausējuma lodalvām, lietojot drošus darba paņēmienus, atšķir dažāda veida lodalvas. Paskaidro lodēšanas procesa tehnoloģiju un lodēšanas pastu izmantošanas mērķi.</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>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie iepazīstas ar dažādu sastāvu lodalvām. Praktiski apalvo (ja ir pieejama infrasarkanā stāru stacija, tad ar to) izdalīto montāžas plati ar Rozē vai Vuda sakausējumu.</p>
		<p>3.1.4. Elektronisko komponentu demontāža.</p>	<p>Izpilda lodēšanas darbus, demontē dažādas elektroniskās</p>	<p>Izpilda lodēšanas darbus, demontē SMD komponentes, izmantojot karstā</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie no dažādām nederīgām elektronisko komponentu plātēm ar karstā gaisa staciju izlodē</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			komponentes izmantojot vakuuma lodalvas atsūcējus, izlodēšanas lentas u.c. palīglīdzekļus, lai nesabojātu elektroniskās komponentes, lieto drošus darba paņēmienus.	gaisa staciju vai infrasarkanu staru staciju, lieto drošus darba paņēmienus, pamato lodēšanas darbu secību.		dažādas SMD elektroniskās komponentes. Izglītojamie iemācās rīkoties ar dažādām ierīcēm, kas paredzētas elektronisko komponentu demontāžai ar vakuuma lodalvas atsūcēju, izlodēšanas lentām vai saspiestu karstā gaisa strūklu.
<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>	<p>4.1. Elektrisko lielumu mērījumi. (20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. Elektrisko lielumu mērīšana, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru.</p>	<p>Mēra vājstrāvas elektriskos parametrus, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru, analizē dažāda tipa analogos testerus. Paskaidro testera darbības režīmus un nomaina testera barošanas elementus. Paskaidro testera vadu krāsu un uzrakstu nozīmi uz mēraparāta skalas un mēraparāta vadu saslēgšanas shēmas, mērot spriegumu un strāvu.</p>	<p>Mēra vājstrāvas elektriskos parametrus, bipolāro tranzistoru pastiprināšanas koeficientu un dažādu pusvadītāju elementu parametrus, izmantojot analogo testeru un digitālo multimetru. Paskaidro testera darbības režīmus un nosaka mēraparāta drošības un precizitātes klasi. Analizē mēraparāta ierobežojumus, darbojoties dažādās frekvencēs.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie ar analogo testeru mēra maiņspriegumu praktiskajā darbā izmantotā transformatora ieejā un izejā. Iemācās izvēlēties pareizu mērīšanas diapazonu. Izglītojamie ar analogo testeru vai digitālo multimetru nosaka dažādus kabeļu bojājumu veidus, izmantojot kabeļu bojājumu imitatoru.</p>
		<p>4.1.2. Analogie un digitālie osciloskopi.</p>	<p>Veic mērījumus ar analogajiem un digitālajiem osciloskopiem. Paskaidro, kādus</p>	<p>Veic mērījumus ar analogajiem un digitālajiem osciloskopiem, uzstāda uz analogā</p>		<p>Praktiskais darbs.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			elektriskos lielumus var mērīt ar osciloskopu. Paskaidro atšķirību starp divkanālu un divstaru osciloskopiem un uzstāda uz analogā osciloskopa dažādus darba režīmus.	oscioloskopa dažādus darba režīmus. Paskaidro atšķirību starp analogo un digitālo osciloskopu un impulsu parametru mērījumiem. Saglabā un izdrukā mērījumu rezultātus.		attēlo maiņsprieguma signāla formu transformatora un ģenerators izejā.
<p>5. Spēj: patstāvīgi veikt datoru 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>	<p>5.1. Galda datora montāža un demontāža.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	5.1.1. Datora komponenti.	Izjauc un saliek dažādu ražotāju, dažādu tipu datoru korpusus, lietojot drošus darba paņēmienus, nosauc datora komponentus.	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.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie noņem korpusu galda datoram. Atvieno visus savienojamos vadus uz datora komponentiem. Izskrūvē barošanas bloku, HDD un CD iekārtas, izskrūvē mātes plati.
		5.1.2. Datora perifērijas iekārtas.	Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus.	Pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas, lietojot drošus darba paņēmienus, analizē tehniskos parametrus dažādu paudžu perifērijas iekārtām.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie pievieno un atvieno datora perifērijas iekārtas.
		5.1.3. Datoru cietie diski, to tipi un parametri. HDD un	Paskaidro atšķirības starp dažādu tipu HDD iekārtām	Analizē tehniskās atšķirības starp dažādu ražotāju CD, DVD un	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie darba lapās apkopo dažādu tipu CD, DVD un BR iekārtu analīzi,

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		SSD diski, ārējie datu nesēji.	(SCSI, PATA, SATA SSD), CD, DVD un BR disku lasīšanas/ rakstīšanas iekārtām. Nosauc saskarņu tipus, kas paredzēti šo iekārtu pievienošanai datoros.	BR iekārtām. Paskaidro, kādam mērķim ir paredzēti darba režīmi Master/Slave/ Cable select.		vecākās paaudzes PATA pieslēgumu, Master/Slave režīmu un atšķirības starp SATA iekārtām.
--	--	--------------------------------	--	---	--	--

Ieteicamie avoti

- Bunžs Z., Miesniece S. Bezkontakta komutācijas aparāti. – Rīga: SIA "Drukātava", 2008.
- ETSI standarti elektronisko sakaru tīkliem [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.etsi.org/standards/>
- Grabinskis A., Pētersons L. Signālu pārraide un elektrosakari. – Rīga: Zvaigzne, 1984.
- Greivulis J., Raņķis I. Iekārtu vadības elektroniskie elementi un mezgli. – Rīga: Avots, 1997.
- Grundulis A., Stanke H. Tehniskā elektronika. – Rīga: Zvaigzne, 1976.
- IEEE standarti SKS tīkliem un bezvadu pārraides tīkliem [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://standards.ieee.org/>
- Leščevics P., Galiņš A. Elektronika un sakaru tehnika. – Jelgava: LLU, 2008.
- Putniņš V., Greivulis J., Blumbergs E. Rūpniecības elektronikas pamati. – Rīga: Liesma, 1973.
- Raņķis I., Žirovecka A. Industriālās elektronikas pamati. – Rīga: RTU izdevniecība, 2007.
- Šlihta G., Šlihta V. Pamati darbam ar personālo datoru. Rīga: Mācību grāmata, 1994.
- Vainovskis E. Pusvadītāju radioelektronika. – Rīga: Zvaigzne, 1985.
- Veiss K. Darbs ar IBM personālo datoru. Rīga: Zvaigzne ABC, 1996.
- Zeļenkovs A. Informācijas pārraides un ciparu sakaru sistēmu pamati. – Rīga: RTU izdevniecība, 2008.
- Mark Minasi. The Complete PC Upgrade and Maintenance Guide. 9th ed. SYBEX, 1999.
- Агуров П. В. Интерфейсы USB. Практика использования и программирования. СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
- Байджеллоу С. Железо ПК. Хитрости. СПб.: Питер, 2006.
- Гук М. Аппаратные интерфейсы ПК. Энциклопедия. СПб.: Питер, 2002.
- Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. СПб.: Питер, 2006.
- Гук М. Интерфейсы ПК: справочник. СПб.: Питер, 1999.
- Eiden C., Fiebelmann H., Cramer M. PC-Hardware. 2nd ed. BHV Buch, 1998.
- Frohn M., Oberthur W.H., Siedler J., Wiemer M., Zastro P.W. Mikroelektronikas komponentes un pamatshēmas. – Valmiera, 2003.
- Fruehling T., Neild B. Oldham, Charlotte Montanus. The computer education course: Microcomputer applications. USA: Paradigm Publishing International, 1991.
- Scott Muller. Upgrading and Repairing PCs. 6th ed. QUE Corporation, 1998.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Vienkāršu algoritmu izstrāde" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas izstrādāt vienkāršus algoritmus, veidot izpratni par programmēšanas lietojumu EIKT nozarē.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Atpazīt algoritma struktūru veidus. 2. Lasīt algoritmu. 3. Izstrādāt un novērtēt algoritmus. 4. Izstrādāt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.
Moduļa ieejas nosacījumi	Iegūta pamatzglītība.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie 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 "Vienkāršu algoritmu izstrāde" 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 moduļa "Vienkāršu algoritmu izstrāde" seko B daļas moduļu apguve.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Vienkāršu algoritmu izstrāde" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<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>	<p>1.1. Algoritmu jēdziens, tā nozīme IKT jomā un tā pierakstīšanas veidi.</p> <p>(2% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>1.1.1. Algoritma jēdziens, īpašības, pieraksta veidi, izpildītājs, izpildītāja komandu sistēma.</p>	<p>Atpazīst algoritma pierakstu veidus un tā īpašības.</p>	<p>Izskaidro algoritma jēdzienu, pieraksta algoritma veidus un raksturo algoritma izpildītājus.</p>	Spēle.	Vienam no izglītojamajiem iedod lapiņu, uz kuras ir uzzīmēts burts vai figūra. Izglītojamais dod citiem izglītojamajiem komandas, kuru rezultātā tiktu uzzīmēts lapiņā attēlotais objekts. Pēc tam analizē doto komandu precizitāti un apspriež, vai tās atbilst algoritmu īpašībām.
					Grupu darbs.	Izglītojamie grupās (3-4 grupā) saņem lapas ar dažāda veida algoritmiem. Grupai jānosaka, kādam pieraksta veidam tie atbilst, un jāpamato sava izvēle.
	(23% no moduļa	1.2. Algoritma struktūras veidi, to izstrāde, izmantojot blokshēmas pierakstu.	1.2.1. Lineāras struktūras algoritmi, to izstrāde, lasīšana un analizēšana.	Izstrādā lineāras struktūras algoritmus.	Izstrādā, analizē un izskaidro lineāras struktūras algoritma darbības principu.	Vingrināšanās.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	kopējā apjoma)					izvēlētu origami figūru; lai aprēķinātu matemātisku izteiksmi (figūras laukumu, perimetru, tilpumu, valūtas iegāde, utt.).
		1.2.2. Sazarotas struktūras algoritmi, to izstrāde, izmantojot blokshēmas pierakstu.	Izstrādā sazarotas struktūras algoritmus.	Izstrādā, analizē un izskaidro sazarotas struktūras algoritma darbības principu, atšķir sazarotas struktūras algoritmus no lineāras struktūras algoritma.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie izstrādā sazarotas struktūras algoritmus, piemēram, ielas šķērsošana, kvadrātvienādojuma sakņu noteikšana, procentu aprēķināšana, līnijsekotāja darbības princips, atlaides proporcija utt.
		1.2.3. Cikliskas struktūras algoritmi to veidi (pirmsnosacījuma, pēcnosacījuma, cikls ar skaitītāju).	Izstrādā cikliskas struktūras algoritmus.	Izstrādā, analizē un izvēlas piemērotāko cikla veidu, izskaidro algoritma darbības principu.	Vingrināšanās.	Izglītojamie izstrādā cikliskas struktūras algoritmus, piemēram, piramīdas kubu skaita aprēķināšanai n-kārtām, cikliskas kārta var uzcelt no n kubiem, naudas summa M bankā pēc N gadiem uz P procentiem gadā, ciklu lietošana līkņu veidošanā.
					Projekta darbs.	Izglītojamie patstāvīgi atrod un izstrādā trīs dažāda veidu cikliskas struktūras algoritmus no dzīves un tos prezentē grupai, prezentācijā iekļaujot algoritma testēšanu (testēšanā iesaistot grupas biedrus, ģimenes locekļus), novērtēšanu un analīzi.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		1.2.4. Algoritma izstrāde.	Izstrādā, pieraksta un novērtē algoritmu, izvēlas nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.	Precīzi un efektīvi izstrādā, pieraksta un novērtē algoritmu, izvēlas nepieciešamās struktūras vienkāršas problēmas atrisināšanai.	Individuāls patstāvīgais darbs.	Izglītojamie saņem četrus atšķirīgus uzdevuma veidus vienkāršas problēmas risināšanai. Izglītojamie izvēlas nepieciešamo struktūru, izstrādā algoritmu un novērtē algoritmu ar dažādiem ieejas parametriem un nosaka izejošos parametrus.
<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>	<p>2.1. Vienkārša algoritma izstrāde un realizēšana programmēšanas valodā.</p> <p>(5% no moduļa kopējā apjoma)</p>	2.1.1. Programmatūras darbības apraksta analīze.	Uzskaita prasības, kas dotas programmatūras darbības aprakstā.	Uzskaita prasības un piedāvā risinājumus, programmatūras darbības apraksta realizēšanai.	Vingrināšanās.	Izglītojamie analizē programmatūras darbības aprakstu. Uzskaita zināmos un nezināmos parametrus.
		2.1.2. Programmatūras darbības algoritma izstrāde.	Izstrādā algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai.	Izstrādā un pamato algoritmu programmatūras apraksta realizēšanai.	Vingrināšanās.	Izglītojamie izstrādā algoritmus programmas darbības apraksta realizēšanai.
	2.2. Programmēšanas pamati.	2.2.1. Mainīgo definēšana, ievades, izvades, nosacījuma operatora pielietošana programmatūras izstrādē.	Saprot mainīgo darbības principu. Atšķir mainīgo datu tipus un lieto ievades, izvades un nosacījumu operatorus programmu izstrādē.	Izvēlas piemērotākos mainīgo datu tipus un ievades, izvades un nosacījuma operatora lietojumu programmas izstrādē.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie lieto programmatūras izstrādē datu ievades, izvades un nosacījuma operatorus.
	2.3. Programmatūras izstrāde.	2.3.1. Vienkāršu programmatūras darbības algoritmu izstrāde.	Izstrādā un apraksta vienkāršus programmatūras algoritmus.	Izstrādā un apraksta vienkāršus programmatūras algoritmus, piedāvā uzlabojumus programmatūras efektīvākai darbības	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie pēc dotā programmatūras darbības apraksta izstrādā algoritmu, programmu un piedāvājumus programmatūras apraksta uzlabošanai.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

				realizēšanai.	Projekta darbs.	Izglītojamie izstrādā programmu mikrokontrolera programmēšanai, vadoties pēc programmatūras un sistēmas darbības apraksta. Programmēšanā izmanto Scratch vai Arduino programmatūru. Projekta darba noslēgumā izglītojamie prezentē izstrādāto algoritmu un programmu, demonstrē sistēmas darbību un salīdzina programmēšanas vides.
<p>3. Spēj: pierakstīt algoritmu kādā no programmēšanas valodām.</p> <p>Zina: programmēšanas valodas un vides, vienkāršu algoritmu pieraksta veidus.</p> <p>Izprot: programmēšanas valodu lietojumu algoritmu pierakstā.</p>	<p>3.1. Cikliskas struktūras algoritmi. (35% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>3.1.1. Cikls ar skaitītāju. Sintakse un lietošana programmēšanā.</p>	<p>Izstrādā programmu ar cikla skaitītāju.</p>	<p>Izstrādā programmu ar cikla skaitītāju, analizē un pilnveido ciklu ar skaitītāju programmā.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie izstrādā programmas atbilstoši dotajiem algoritmiem.</p>
		<p>3.1.2. Pirmsnosacījuma (priekšnosacījuma) cikla konstrukcija, sintakse un lietošana.</p>	<p>Izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu.</p>	<p>Izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu, analizē un pilnveido pirmsnosacījuma ciklu programmā.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie izstrādā programmas ar pirmsnosacījuma ciklu atbilstoši dotajiem algoritmiem.</p>
		<p>3.1.3. Pēcnosacījuma cikla konstrukcija.</p>	<p>Izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu.</p>	<p>Izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu, analizē un pilnveido pēcnosacījuma ciklu programmā.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie izstrādā programmas ar pēcnosacījuma ciklu atbilstoši dotajiem algoritmiem. Pēc programmas izveides veic tās analīzi, pilnveido programmu un algoritmu</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

						atbilstoši uzdevuma nosacījumiem.
		3.1.4. Cikla izvēle atbilstoši programmatūras algoritma darbības aprakstam.	Izvēlas ciklu un realizē programmatūras algoritma aprakstu programmēšanas valodā.	Izvēlas efektīvāko ciklu un realizē programmatūras algoritma aprakstu programmēšanas valodā.	Projekta darbs.	Izglītojamie individuāli vai grupā izstrādā programmu atbilstoši programmatūras aprakstam. Projekta noslēgumā prezentē algoritmu, programmu, pamatojumu cikla izvēlei un cikla efektivitātes izvērtējumu salīdzinājumā ar citiem cikliem.
3.2. Masīvi. (10% no moduļa kopējā apjoma)	3.2.1. Masīva lietojums programmēšanā.	Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus.	Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus, izskaidro to darbības principu.	Atšķir un programmēšanā lieto viendimensiju un divdimensiju masīvus, izskaidro to darbības principu.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie individuāli izstrādā programmas ar masīviem pēc dotā algoritma. Izglītojamie izstrādā alternatīvu algoritmu un programmu iepriekš dotajam piemēram.
3.3. Algoritma pieraksts programmēšanas valodā. (5% no moduļa kopējā apjoma)	3.3.1. Nepieciešamo programmēšanas rīku izvēle atbilstoši dotajam algoritmam.	Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.	Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas efektīvākos programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.	Pieraksta algoritmu kādā no programmēšanas valodām, izvēlas efektīvākos programmēšanas rīkus algoritma izstrādei programmēšanas valodā.	Projekta darbs.	Izglītojamie individuāli vai grupā izstrādā programmu atbilstoši programmatūras algoritmam. Projekta noslēgumā prezentē programmu, pamatojumu programmēšanas rīku izvēlei, ierosinājumus programmatūras algoritma uzlabošanai (jauna algoritma formā) un programmu, kas uzlabota atbilstoši izglītojamo izstrādātajam algoritmam.



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Ieteicamie avoti

Arduino programmēšanas valoda [skatīts 2015. gada 10. janvārī]. Pieejams: <http://arduino.cc/>

Balode A. Programmēšanas pamati. – Rīga: Zvaigzne ABC, 2009.

Jauno datorīku skola [skatīts 2014. gada 20. novembrī]. Pieejams: <http://skolas.lu.lv/course/view.php?id=877/>

Programmēšanas pamati Pascal vidē. – Rīga: Rīgas Tehniskā universitāte, 2005.

Algorithm [skatīts 2015. gada 10. janvārī]. Pieejams: <https://www.khanacademy.org/computing/computer-science/algorithms/>

Programming basics [skatīts 2015. gada 10. janvārī]. Pieejams: <http://www.programmingbasics.org/en/>

Scratch [skatīts 2015. gada 10. janvārī]. Pieejams: <https://scratch.mit.edu/>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

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. Lasīt tehnisko dokumentāciju informācijas un komunikācijas tehnoloģijas nozarē. 2. Izmantot dažādus informācijas avotus un informācijas meklēšanas veidus. 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", "Vienkāršu algoritmu programmēšana" un "EIKT nozares tehnisko darbu pamatiemaņas". Pēc moduļa "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" seko B daļas moduļu apguve.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Preču un pakalpojumu izvēle EIKT infrastruktūras izveidei" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<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>	<p>1.1. Informācijas meklēšanas veidi.</p> <p>(10% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Informācijas meklētāji internetā.	Apkopo informāciju par informācijas meklētājiem internetā, atrod informāciju dažādos informācijas avotos.	Izvēlas atbilstošu meklētājprogrammu, atrod informāciju, izmantojot paplašinātas meklēšanas iespējas.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie aizpilda darba lapu, kurā salīdzina populārākās informācijas meklētājus, katra meklētāja izvērstās meklēšanas iespējas.
		1.1.2. Informācijas meklēšanas avoti internetā.	Izmanto vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus precīzas informācijas ieguvei. Izvēlas optimālāko informācijas meklēšanas avotu un apkopo nepieciešamo informāciju.	Izmanto atslēgas vārdus, vairākus informācijas meklēšanas veidus un avotus, apkopo informāciju. Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvīrtajam uzdevumam.	Diskusija.	Izglītojamie diskutē par tēmu "Piemērotākie meklētāji publikācijām, tehniskajai informācijai, problēmu risinājumu meklējumiem".
					Apskats.	Izglītojamie apkopo informāciju par tēmu "Elektroniskie informācijas avoti - e-grāmatas, e-žurnāli, datu bāzes, katalogi", prezentē to.
					Prāta vētra.	Izglītojamie izveido informācijas meklēšanas plānu.
		Patstāvīgais darbs.	Pēc izveidotā plāna izglītojamie atrod informāciju par konkrētu			

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

						uzdoto tēmu.
<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>	<p>2.1. Tehniskā dokumentācija EIKT nozarē.</p> <p>(40% no moduļa kopējā apjoma)</p>	2.1.1. Tehniskās dokumentācijas veidi.	Atšķir un nosauc tehniskās dokumentācijas veidus (instrukcija, tehniskās apkopes un ekspluatācijas pamācība, sertifikāts, procesu apraksts, shēma, rasējums, tehniskais uzdevums, darba dokumentācija, specifikācija).	Nosaka un raksturo tehniskās dokumentācijas veidus (instrukcija, tehniskās apkopes un ekspluatācijas pamācība, sertifikāts, procesu apraksts, shēma, rasējums, tehniskais uzdevums, darba dokumentācija, specifikācija).	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie internetā sameklē vienu piemēru katram dokumentācijas veidam un pēc patstāvīgā darba pārrunā dokumentācijas veidu lietojumu.
		2.1.2. Tehniskās dokumentācijas izveides principi.	Apraksta tehniskās dokumentācijas izveides principus.	Paskaidro tehniskās dokumentācijas izveides principus, nosauc dokumentācijas izstrādes posmus un tehniskajā dokumentācijā obligāti iekļaujamo informāciju.	Vizualizēšana.	Izglītojamie darba lapās sakārto tehniskās dokumentācijas izstrādes procesa posmus pareizā kārtībā.
		2.1.3. Tehniskās dokumentācijas apzīmējumi un terminoloģija.	Nosauc shēmās un zīmējumos lietotos apzīmējumus (serveris, darbstacijas, komutators, maršrutētājs, tilts,	Identificē ierīces un detaļas pēc apzīmējumiem (serveris, darbstacijas, komutators, maršrutētājs, tilts, komutācijas skapis,	Domu karte.	Izglītojamie novērtē, kādai informācijai jābūt ietvertai iekārtas, detaļas vai projekta dokumentācijā, izveidojot domu karti.
					Pārrunas.	Izglītojamie pārrunās klasificē nepieciešamo informāciju atbilstoši dokumentējamā objekta vajadzībām.
					Vizualizēšana.	Izglītojamie nosauc ierīces un detaļas, kas varētu tikt izmantotas EIKT tehniskajā dokumentācijā. Izglītojamie grupē nosauktos terminus, atrodot kopīgos un

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana" (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			komutācijas skapis, kabeļu līnijas, kabeļu uznavas, kabeļu sadales skapji, kabeļu kanāls, pastiprinātāji un reģeneratori, citi kabeļu tīkla elementi, mākoņpakalpojumu apzīmējumi).	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.		atšķirīgos visām EIKT nozares profesijām.
					Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie veido vārdnīcu ar terminiem, sakārtojot terminus pa profesijām alfabētiskā kārtībā, atrodot termina skaidrojumu, tulkojumu angļu, krievu un vācu valodā, papildina savu vārdnīcu ar apzīmējumiem.
		2.1.4. Instrukcijas, pamācības, procesu apraksti.	Vispārīgi apraksta instrukcijās, pamācībās un procesu aprakstos iekļaujamo informāciju.	Atšķir tehniskās dokumentācijas veidus un lietojumu.	Grupu darbs.	Izglītojamie grupās (3-4 grupā) salīdzina iepriekš atrasto dokumentu paraugus un analizē dokumentu uzbūvi un datus, kas tiek iekļauti instrukcijās, pamācībās, procesu aprakstos. Noskaidro atšķirību starp instrukciju, pamācību un procesu aprakstu.
					Problēmas risināšana.	Problēma: praktisko darbu telpā esošajām IKT iekārtām pazudušas lietošanas instrukcijas (tās nepieciešams atjaunot). Izglītojamie izdomā risinājuma plānu un to īsteno, izvērtē rezultātu (versija – noskaidro nepieciešamo informāciju par IKT ierīcēm, katram individuāli iedala internetā

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

						meklējamās konkrētas lietošanas pamācības, pamācību apkopošana - koplietošanas rīku izmantošana).
		2.1.5. Shēmas, rasējumi, tehniskie uzdevumi, darba dokumentācija.	Nolasa informāciju, kas atspoguļota shēmās un rasējumos, tehniskajos uzdevumos.	Nolasa un izvērtē shēmās un rasējumos atspoguļoto informāciju, tehnisko darba uzdevumu un darba dokumentācijas.	Vizualizēšana.	Izglītojamie vārdiski apraksta praktisko darbu telpas iekārtojumu, pēc kura zīmē telpas plāna un iekārtojuma uzmetumu.
					Jautājumi/atbildes.	Izglītojamie darba lapās sakārto pareizā secībā tehniskā uzdevuma nosacījumus, kas ir jautājā kārtībā.
		2.1.6. Tehniskās dokumentācijas nozīme drošai un kvalitatīvai darbu izpildei.	Nosauc dokumentācijas nepieciešamības iemeslus.	Raksturo tehniskās dokumentācijas nozīmi drošai un kvalitatīvai darbu izpildei, nosaka pamatdatus, kādi ir jāiekļauj katrā tehniskās dokumentācijas veidā.	Pārrunas.	Izglītojamie pārrunā tehniskās dokumentācijas nepieciešamību un nozīmi drošai un precīzai darbu izpildei.
					Argumentēta eseja.	Izglītojamie raksta argumentētu eseju "..... nozīme drošai un kvalitatīvai darbu izpildei" (izvēloties dokumentācijas veidu, ko aprakstīt).
					Prezentācija.	Izglītojamie veido elektronisku prezentāciju (bez mutiskas prezentācijas) par iepriekš sagatavotās argumentētās esejas tēmu, ievieto sagatavoto materiālu visiem pieejamā koplietošanas mapē.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<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>3.1. Skices un darba zīmējumi.</p> <p>(30% no moduļa kopējā apjoma)</p>	3.1.1. Skiču un darba zīmējumu veidi.	Atšķir darba zīmējumus no skicēm, apraksta skiču un darba zīmējumu veidošanas procesu.	Izvēlas situācijai atbilstošu skiču vai darba zīmējuma veidu.	Diskusija.	Izglītojamie diskutē par tēmu "Skiču veidošana dažādām situācijām EIKT nozarē" (vienas telpas, ēkas, apgabala skice tīklu veidošanai, darba zīmējums vienas telpas iekārtošanai, detaļas skice, elektronikas shēma).		
						Prezentācija.	Izglītojamie gatavo prezentāciju par tēmu: "Programma, ar kuras palīdzību var veidot skices un darba zīmējumus."	
							Apskats.	Izglītojamie pa pāriem veido skiču un darba zīmējumu zīmēšanai nepieciešamo materiālu apskatu.
							Jautājumi/atbildes.	Izglītojamie darba lapā atbild uz jautājumiem par atšķirīgo dažādos skiču veidos, atšķirībām starp skici un darba uzdevumu.
		3.1.2. Skiču un darba zīmējumu noformēšanas normas, projekcijas.	Veido vienkāršas skices un darba zīmējumus, novērtē to nozīmi izpildot rasējumu. Nosauc skices un darba zīmējuma noformēšanai nepieciešamos instrumentus un darba metodes.	Zīmē skices un darba zīmējumus atbilstoši normām, analizē skices un darba zīmējumus. Izvēlas skices zīmēšanai nepieciešamos darba instrumentus materiālus un projekcijas veidu.	Pārrunas.	Izglītojamie pārrunā nosacījumus skiču un darba zīmējumu noformēšanai, prasību ievērošanas svarīgumu.		
					Vingrinājumi.	Izglītojamie skicē datortīklu plānu pēc dotā parauga, telpu plānu, mātesplates skici pēc pašu mērījumiem un aprēķiniem.		

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<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>4.1. Detaļu un materiālu pasūtījuma tehniskā specifikācija.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. Tehniskās specifikācijas izveidošanas mērķi, sastāvdaļas.</p>	<p>Nosauc tehniskās specifikācijas izveidošanas mērķi, apraksta tehniskās specifikācijas sastāvdaļas.</p>	<p>Analizē pasūtītāja vajadzības, sagatavo specifikācijai nepieciešamo informāciju.</p>	<p>Situācijas analīze.</p>	<p>Izglītojamajiem tiek dota situācija – nepieciešams iegādāties jaunu ierīci vai detaļu komplektu. Diskusijā ar izglītojamajiem tiek noskaidrots, kas jānorāda tehniskajā specifikācijā, lai piegādātājs piedāvātu visnoderīgāko preci, izglītojamie sagatavo specifikāciju.</p>
		<p>4.1.2. Detaļu un materiālu, iekārtu tehniskās specifikācijas izveide.</p>	<p>Izveido detaļu un materiālu pasūtījuma tehnisko specifikāciju. Nosauc tehniskajā specifikācijā obligāti iekļaujamus elementus.</p>	<p>Izveido detaļu un materiālu tehnisko specifikāciju atbilstoši prasībām, pamato tehniskajā specifikācijā uzrādītos datus. Izskaidro detaļu un materiālu tehniskās specifikācijas elementu nozīmi.</p>	<p>Intervija.</p>	<p>Izglītojamie intervē speciālistus, kas veido tehniskās specifikācijas specializācijā, noskaidrojot konkrētos parametrus, kas jānorāda detaļas vai materiāla specifikācijā.</p>
					<p>Patstāvīgais darbs.</p>	<p>Izglītojamie raksta tehnisko specifikāciju konkrētai detaļai vai izejvielai.</p>
					<p>Problēmu risināšana.</p>	<p>Izglītojamie iepazīstas ar problēmu – nedarbojas lietvedes dators, nosauktas darbības, kas jāveic ar šo datoru un pieslēgtās perifērijas ierīces. Izglītojamie raksta tehnisko specifikāciju.</p>

Ieteicamie avoti

Akadēmiskā terminu datu bāze [skatīts 2014. gada 21. novembrī]. Pieejams: <http://termini.lza.lv/term.php>

Eiropas telekomunikāciju standartu institūts [skatīts 2014. gada 22. novembrī]. Pieejams: <http://www.etsi.org/>



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Google meklēšanas noslēpumi [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: <https://www.google.com/intl/lv/insidesearch/>
IKT struktūras organizācija uzņēmumā [skatīts 2014. gada 20. novembrī]. Pieejams: <https://www.ictstandard.org/>
Latvijas Nacionālā standartizācijas institūcija "Latvijas standarts" (LVS) [skatīts 2014. gada 20. novembrī]. Pieejams: <https://www.lvs.lv/>
Meklētājs Rambler.ru [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: <http://help.rambler.ru/rsearch/>
Meklētājs Yahoo.com [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: <https://help.yahoo.com/kb/search/>
Meklētājs Yandex.ru [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: <https://tech.yandex.com/education/>
Publikāciju meklētājs Google scholar [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: <https://scholar.google.lv/>
Profesionālie forumi [skatīts 2015. gada 18. aprīlī]. Pieejams: <http://stackexchange.com/sites/>
Rastrgrafikas programmu saraksts [skatīts 2015. gada 18. aprīlī]. Pieejams: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_raster_graphics_editors/
RTU publikāciju meklētājs [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: <https://ortus.rtu.lv/science/lv/publications/search/>
Starptautiskā Elektrotehnikas standartizācijas komisija [skatīts 2014.gada 29.novembrī]. Pieejams: <http://www.iec.ch/>
Starptautiskā Telekomunikāciju apvienība [skatīts 2014. gada 22. novembrī]. Pieejams: <http://www.itu.int/>
Universiālie informācijas meklētāji, portāli, vārtejas [skatīts 2015. gada 27. janvārī]. Pieejams: http://lufb.llu.lv/info_mekletaji.html
Vektorgrafikas programmu saraksts [skatīts 2015. gada 18. aprīlī]. Pieejams: http://en.wikipedia.org/wiki/Comparison_of_vector_graphics_editors/

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Datortehnikas komplektēšana un montāža" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas komplektēt un montēt datortehniku atbilstoši datorlietotāju vajadzībām, instalēt un konfigurēt datora programmatūru.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvērtēt datortehnikas atbilstību datorlietotāja vajadzībām. 2. Montēt datortehniku. 3. Izvērtēt operētājsistēmas datorlietotāja vajadzībām. 4. Instalēt programmatūru datorā. 5. Konfigurēt datora programmatūras vienības vai tās daļas.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A daļas moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārto eksāmenu, kurā ir teorētisko zināšanu pārbaudes jautājumi un praktiskā daļa skolas darba laboratorijā (kabinetā). Izglītojamie: 1. Veic datoru komplektēšanu un montāžu no dažādiem strādājošiem un bojātiem datoru komponentiem pēc biļetēs dotām prasībām. 2. Nosaka bojājumus un novērš tos.
Moduļa nozīme un vieta kartē	"Datortehnikas komplektēšana un montāža" ir B daļas modulis, ko apgūst datorsistēmu tehniķa profesijas izglītojamie vienlaicīgi ar moduli "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana". Modulim "Datortehnikas komplektēšana un montāža" seko moduļi "Biroja tehnikas apkope un remonts" un "Serveru izvēle un uzstādīšana".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Datortehnikas komplektēšana un montāža" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: izvērtēt datortehnikas atbilstību datorlietotāja vajadzībām.</p> <p>Zina: datortehnikas veidus, komponentus un to savietojamību.</p> <p>Izprot: datorlietotāja vajadzību mērķi un vajadzīgo programmatūru datorlietotāja vajadzībām.</p>	<p>1.1. Datortehnikas komponenti.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Stacionārā un portatīvā datora komponenti.	Nosauc tehniskos datus datoru komponentiem.	Analizē datorkomponentu tehniskos datus.	Diskusija.	Izglītojamie pēc videomateriālu skatīšanās organizē diskusiju par datora komponentu darbības principiem.
					Pētnieciskais darbs.	Izglītojamie, izmantojot publiski pieejamos resursus, apkopo un analizē datortehnikas komponentu tehniskos datus.
		1.1.2. Datora komponentu savietojamība.	Nosauc datora komponentu savietojamības kritērijus.	Nosauc un analizē datora komponentu savietojamības kritērijus.	Praktiskais darbs.	Doti datortehnikas komponenti, izglītojamie izvēlas savietojamus datortehnikas komponentus atbilstoši savietojamības kritērijiem.
		1.1.3. Piedāvājumu sagatavošana optimāla datora komplektācijai.	Izvērtē lietotāja prasības un izstrādā vienu piedāvājumu datora komplektācijai.	Izvērtē lietotāja prasības un izstrādā un pamato vismaz divus piedāvājumus datora komplektācijai.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie izstrādā datortehnikas piedāvājumus konkrētām situācijām.
	1.2. Datortehnika un tās testēšana.	1.2.1. Stacionārā datora komponentu testēšana.	Izvērtē stacionārā datora atbilstību	Izvērtē stacionārā datora atbilstību	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie individuāli komplektē datoru, kas būtu

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	(20% no moduļa kopējā apjoma)		datorlietotāja vajadzībām un raksturo datortehnikas testēšanas paņēmienus stacionārajam datoram. Apraksta tehniskos datus stacionāro datoru komponentiem.	datorlietotāja vajadzībām, nosauc un pamato vairākus testēšanas paņēmienus datortehnikai. Piedāvā risinājumu datoru komplektēšanai pēc lietotāja programmatūras vajadzībām.		domāts, piemēram, datorgrafikim, projektētājam vai citam datorlietotājam.
					Diskusija.	Pēc datora komplektēšanas uzdevumu izpildes izglītojamie diskutē par sava piedāvājuma iespējām.
		1.2.2. Portatīvā datora komponenti.	Izvērtē portatīvā datora atbilstību datorlietotāja vajadzībām, raksturo testēšanas paņēmienus portatīvajam datoram, apraksta tehniskos datus portatīvo datoru komponentiem.	Izvērtē portatīvā datora atbilstību datorlietotāja vajadzībām, raksturo vairākus testēšanas paņēmienus portatīvajam datoram, pieņem lēmumu un sniedz risinājumu datoru komplektēšanai pēc lietotāja programmatūru vajadzībām.	Praktiskais darbs.	Mācību laboratorijā izglītojamajiem izsniedz dažādus datortehnikas komponentus. Izglītojamo uzdevums ir komplektēt datoru pēc prasītajām vajadzībām. Izglītojamajiem jāveic testēšana.
2. Spēj: montēt datortehniku. Zina: montēšanas tehnoloģiju, datora komponentus un to darbības principus, skrūvgriežu, plakanknaibļu lietošanu, drošus	2.1. Datora uzbūve un montāža. (20% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. Stacionārā datora uzbūve un montāža.	Komplektē un montē datortehniku, apraksta stacionārā datora tehniskos datus.	Komplektē un montē datortehniku, apraksta, stacionārā datora tehniskos datus, komplektē norādot trūkumus un bojājumus, rod patstāvīgus risinājumus.	Spēle.	Dotas detaļas (izdrukātas bildes), izglītojamajiem ir jāsaliek kopā tās pēc to saderības, informāciju var meklēt internetā.
					Praktiskais darbs.	Dotas detaļas, no kurām izglītojamajiem ir jākomplektē un jāmontē stacionārais dators.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>datortehnikas montēšanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: datora uzbūvi un tā darbību.</p>		2.1.2. Portatīvā datora uzbūve un montāža.	Komplektē un montē datortehniku, apraksta portatīvā tehniskos datus.	Komplektē un montē datortehniku, lietojot drošus darba paņēmienus, apraksta portatīvā datora tehniskos datus, norāda trūkumus un bojājumus, rod patstāvīgus risinājumus.	Praktiskais darbs.	Dotas detaļas, no kurām izglītojamajiem ir jākomplektē un jāmontē portatīvais dators.
		2.1.3. Darba drošība un instrumentu lietojums.	Nosauc darba drošības prasības, lieto atbilstošus instrumentus, nosauc datoru komplektēšanas un montāžas secību.	Nosauc darba drošības prasības, lieto atbilstošus instrumentus, nosauc datoru komplektēšanas un montāžas secību un lieto tehnisko specifikāciju, raksturo datoru tehniskos datus.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie montē datortehniku no piedāvātajiem komponentiem, izvēloties atbilstošos instrumentus.
<p>3. Spēj: izvērtēt operētājsistēmas datorlietotāja vajadzībām.</p> <p>Zina: operētājsistēmu veidus un funkcijas, populārākās operētājsistēmas.</p> <p>Izprot: datorlietotāja vajadzības un datortehnikas veikspēju.</p>	<p>3.1. Ievads operētājsistēmās.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	3.1.1. Operētājsistēmas.	Nosauc dažāda veida operētājsistēmas un to pamatprasības.	Nosauc un izvērtē populārākās operētājsistēmas, nosauc operētājsistēmu atšķirības, iesaka un paskaidro lietotāja vajadzībām atbilstošo operētājsistēmu.	Grupas darbs.	Izglītojamie grupās (3-4 grupā) pēc datorlietotāju vajadzību aprakstiem sniedz vairākus risinājumus operētājsistēmām, informāciju meklējot internetā.
						Spēle.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

						atbilstoši datorlietotāju vajadzībām.
		3.1.2. Operētājsistēmām nepieciešamie datoru komponenti.	Izvērtē operētājsistēmas pēc datorlietotāja vajadzībām, paskaidro un raksturo vajadzīgo operētājsistēmu attiecīgajai datortehnikai.	Izvērtē operētājsistēmas pēc datorlietotāja vajadzībām, nodrošina datorlietotāja prasību izpildi, analizē, sniedz vairākus risinājumus.	Spēle.	Dotas dažādas datortehnikas, un izglītojamajiem jāsniedz risinājums – jāpiedāvā un jāpamato nepieciešamā operētājsistēma.
4. Spēj: instalēt programmatūru datorā. Zina: programmatūras instalēšanas darbību secību. Izprot: kļūmes programmatūras darbībā un to nozīmi iekārtas darbībā.	4.1. Programmatūru instalēšana. (20% no moduļa kopējā apjoma)	4.1.1. Programmatūras veidi.	Nosauc dažādus programmatūras veidus.	Paskaidro un analizē informāciju par programmatūru veidiem.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie, izmantojot publiski pieejamos informācijas avotus, apkopo informāciju par dažādām programmatūrām un to prasībām, rezultātus prezentē.
		4.1.2. Programmatūras licencēšana.	Nosauc programmatūras licencēšanas noteikumus.	Izskaidro programmatūras licencēšanas noteikumus un pamato to nepieciešamību.	Darbs ar tekstu.	Izglītojamie apkopo informāciju par datorprogrammu licencēšanas noteikumiem.
		4.1.3. Programmatūras instalēšana.	Instalē programmatūru, nosauc programmatūras instalēšanas secību.	Instalē programmatūru, apraksta un pamato programmatūras instalēšanas secību,	Praktiskais darbs.	Izglītojamie patstāvīgi instalē dažādas programmatūras ar dažādiem risinājumiem.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

				sniedz dažādus risinājumus.		
<p>5. Spēj: konfigurēt datora programmatūras vienības vai tās daļas.</p> <p>Zina: datora programmatūras konfigurēšanas darbību secību.</p> <p>Izprot: programmatūras atbilstību datora darba specifikai.</p>	<p>5.1. Datoru konfigurācija.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	5.1.1. Programmatūras konfigurāciju secība.	Nosauc programmatūras konfigurācijas secību.	Apraksta un pamato programmatūras konfigurācijas secību.	Patstāvīgais darbs.	Dota programmatūra, izglītojamie izklāsta savu programmatūras konfigurācijas secību un pamato to.
		5.1.2. Programmatūras konfigurēšana.	Konfigurē programmatūru, izvēlas labāko risinājumu.	Konfigurē programmatūru, izskaidro konfigurācijas nepieciešamību, lieto labāko risinājumu.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie konfigurē programmatūru pēc uzdevumā dotajām prasībām.
		5.1.3. Programmatūras kļūmes novēršana.	Novērš programmatūras kļūmes, lietojot vienkāršākos risinājumus.	Novērš programmatūras kļūmes, lietojot labākos risinājumus.	Patstāvīgais darbs.	Dota uzinstalēta kļūdaina programmatūra, izglītojamajam jārisina programmatūras kļūme. Savs risinājums jāpamato.

Ieteicamie avoti

Datorzinības [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: <http://www.pvg.edu.lv/materiali/informatika/webgramata/kurss/basics/index.html>

Datora uzbūve un perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://www.slideshare.net/ievahaa/datora-uzbve-un-perifrijas-ierces/>

Datora uzbūve un perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://studijas.lu.lv/mod/resource/view.php?id=46802/>

Datoru uzbūve, datoru tīkli, perifērijas iekārtas. [skatīts 2015. gada 23. aprīlī] Pieejams: <http://certification.comptia.org/getCertified/certifications/a.aspx>

Datoru uzbūves pamati [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: ftp://ozolniekuvsk.lv/public/informatika/datoru_uzbuve_gramata.doc

Datoru tīkli [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: <http://www.ovt.lv/metodiskas-izstradnes?download=76:datoru-tikli/>

Datoru tīkli [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: <http://www.cs.rtu.lv/PubsLoc/Ermuiza/Saturs.htm>

Informācijas tehnoloģijas pamatjēdzieni [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: http://profizgl.lu.lv/pluginfile.php/6584/mod_resource/content/0/GM1.pdf

Operētājsistēmas [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: <http://www.cs.rtu.lv/ASTF/ProgrKat/Materiali1.aspx>

Газаров А. Устранение неисправностей и ремонт ПК своими руками на 100%. – СПб.: Питер, 2011.

Кашкаров А. П. Ваш персональный компьютер – настраиваем в домашних условиях. – Ростов: Феникс, 2008.

Периферия современного компьютера [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://www.univer-life2008.narod.ru/1/periferiya-sovremennogo-kompyutera.html>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas projektēt, izbūvēt un uzturēt vienkāršu lokālā tīkla infrastruktūru, pieslēgt ārējās komunikācijas un sniegt atbalstu lokālā tīkla lietotājiem.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: <ol style="list-style-type: none"> 1. Izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājumu. 2. Sagatavot racionālu priekšlikumu datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai. 3. Izbūvēt vadu un bezvadu lokālos tīklus. 4. Veidot lokālā tīkla kabeļu savienojumus. 5. Novērtēt tīkla un tā elementu veikspēju. 6. Konfigurēt komutācijas un maršrutēšanas iekārtas. 7. Novērst bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās. 8. Secīgi iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības principiem, telekomunikāciju pakalpojumiem.
Moduļa ieejas nosacījumi	Telekomunikāciju tehnika, programmēšanas tehnika un datorsistēmu tehnika profesijas izglītojamie apguvuši A daļas moduļus.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu lokālā vadu un bezvadu tīkla izbūvē.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana" ir B daļas modulis, ko apgūst vienlaicīgi ar moduli "Datortehnikas komplektēšana un montāža". Pēc moduļa "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana" apguves seko moduļi "Biroja tehnikas apkope un remonts" un "Serveru izvēle un uzstādīšana".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: izstrādāt vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājumu.</p> <p>Zina: grafisko darbu izpildīšanas paņēmienus, projekta risinājumu saskaņošanas procedūras.</p> <p>Izprot: lokālo datortīklu projekta risinājuma atbilstību datortīkla lietotāju vajadzībām.</p>	<p>1.1. Lokālie datortīkli.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>1.1.1. Projekta risinājumu saskaņošanas procedūras.</p>	<p>Nosauc projekta risinājumu saskaņošanas procedūras.</p>	<p>Izskaidro projekta risinājumu saskaņošanas procedūras un pamato to nepieciešamību.</p>	<p>Prezentācija.</p>	<p>Izglītojamie veido prezentāciju par lokālā datortīkla projekta risinājuma saskaņošanas procedūrām.</p> <p>Izglītojamie atbild uz jautājumiem par projekta risinājumu saskaņošanas procedūrām.</p>
		<p>1.1.2. Lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājums.</p>	<p>Izstrādā vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājumu.</p>	<p>Izstrādā un izskaidro vienkāršu lokālo datortīklu un datortehnikas projekta risinājumu un pamato savu izvēli.</p>	<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupās (3-4 grupā) izstrādā skolas datorkabineta datortīkla un datortehnikas projekta risinājumu, to prezentē citiem, savu viedokli pamatojot.</p>
<p>2. Spēj: sagatavot racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai.</p>	<p>2.1. Datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošana.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>2.1.1. Normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu, tīklu veiktspējas rādītāji, servera darbības principi.</p>	<p>Nosauc normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu.</p> <p>Raksturo tīklu veiktspējas rādītājus,</p>	<p>Novērtē datorlietotāju vajadzības un datortīklu veiktspējas ietekmi uz programmatūras darbības kvalitāti,</p>	<p>Tests.</p>	<p>Izglītojamie izstrādā testu par normatīvo aktu prasībām attiecībā uz tīklu ierīkošanu, tīkla veiktspējas rādītājiem, servera darbības principiem, apmainās ar</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>Zina: datortehnikas un datortīklu uzbūvi, normatīvo aktu prasības attiecībā uz tīklu ierīkošanu, tīklu veiktspējas rādītājus, ergonomikas prasības darba vietas IKT aprīkojumam, servera darbības principus.</p> <p>Izprot: datorlietotāju vajadzības un datortīklu veiktspējas ietekmi uz programmatūras darbības kvalitāti.</p>			servera darbības principus.	raksturo un izskaidro tīklu veiktspējas rādītājus, servera darbības principus.		testiem savā starpā un tos aizpilda.
			2.1.2. Lokālo datortīklu attīstības plānošana.	Sagatavo racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai.		Sagatavo racionālus priekšlikumus datortehnikas un lokālo datortīklu attīstības plānošanai, pamato risinājumu.
<p>3. Spēj: izbūvēt vadu un bezvadu lokālos tīklus.</p> <p>Zina: tīkla izbūves tehnoloģijas, drošus darba paņēmienus darbam ar elektroiekārtām un darbam augstumā, nepieciešamās iekārtas, materiālus un instrumentus, vadu un bezvadu tīkla elementus.</p> <p>Izprot: tīklu izbūves</p>	<p>3.1. Vadu un bezvadu lokālie tīkli.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	3.1.1. Tīkla izbūves tehnoloģijas.	Izbūvē vadu un bezvadu tīklus, nosauc tīkla izbūves tehnoloģijas, atšķirības vadu un bezvadu tīklu izbūvē.	Izbūvē vadu un bezvadu tīklus, lieto nepieciešamās iekārtas, materiālus un instrumentus, vadu un bezvadu tīkla elementus, izvēlas un lieto tīklu izbūves principus, pamato savu izvēli.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie grupās (2-3 grupā) veic praktisku darbu lokālā vadu un bezvadu tīkla izbūvē un izskaidro savus izvēlēto tīkla izbūves principus.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

principus, izprot atšķirības vadu un bezvadu tīklu izbūvē, darba drošības prasības tīklu izbūvē.						
4. Spēj: veidot lokālā tīkla kabeļu savienojumus. Zina: kabeļu tipus, to galvenos parametrus, savienojumu tehnoloģijas, nepieciešamos materiālus, iekārtas un instrumentus kabeļsavienojumu izveidei, drošus darba paņēmienus, tīklu uzbūves principus. Izprot: kvalitatīva kabeļsavienojuma nozīmi tīkla darbības nodrošināšanā.	4.1. Lokālo tīklu kabeļi. (10% no moduļa kopējā apjoma)	4.1.1. Kabeļu tipi un to parametri. 4.1.2. Lokālā tīkla kabeļu savienojumi.	Nosauc kabeļu tipus un to galvenos parametrus. Veido lokālā tīkla kabeļu savienojumus, lietojot drošus darba paņēmienus.	Nosauc un atšķir kabeļu tipus, izskaidro galveno parametru atšķirības. Veido lokālā tīkla kabeļu savienojumus, lietojot drošus darba paņēmienus, izvēlas un lieto iekārtas un instrumentus kabeļsavienojumu izveidei, pamato kvalitatīva kabeļsavienojuma nozīmi tīkla darbības nodrošināšanā.	Izpēte. Praktiskais darbs.	Izglītojamie analizē dažādus kabeļu tipus, salīdzina to parametrus un apkopo informāciju tabulās. Izglītojamie praktiski veido lokālā tīkla kabeļu savienojumus un novērtē citu izglītojamo veidoto lokālā tīkla kabeļu savienojumu kvalitāti.
5. Spēj: novērtēt tīkla un tā elementu veiktspēju. Zina: tīkla un tā elementu veidus, mērinstrumentus veiktspējas testēšanai. Izprot: tīkla un tā	5.1. Tīkla veiktspēja. (10% no moduļa kopējā apjoma)	5.1.1. Tīkla veiktspējas novērtēšana.	Novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, nosauc tīkla un tā elementu veidus un lieto mērinstrumentus veiktspējas testēšanai.	Novērtē tīkla un tā elementu veiktspēju, novērtē tīkla elementu veiktspējas ietekmi uz tīkla darbību un lieto mērinstrumentus veiktspējas testēšanai.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie praktiskā darba laikā pārbauda skolas lokālā tīkla veiktspējas rādītājus, izmantojot mērinstrumentus.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

elementu veikspējas ietekmi uz tīkla darbību.						
<p>6. Spēj: konfigurēt vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.</p> <p>Zina: komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus, ražotāju noteiktās instrukcijas.</p> <p>Izprot: iekārtu un programmatūras uzstādīšanu, atbilstību noteiktajiem parametriem.</p>	<p>6.1. Komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>6.1.1. Komutācijas un maršrutēšanas iekārtu konfigurēšana.</p>	<p>Konfigurē vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.</p> <p>Nosauc komutācijas un maršrutēšanas iekārtu veidus.</p>	<p>Konfigurē vadu un bezvadu komutācijas un maršrutēšanas iekārtas, izmantojot ražotāju noteiktās instrukcijas.</p> <p>Pamato komutācijas un maršrutēšanas iekārtu un programmatūras izvēli.</p>	Prezentācija.	Izglītojamie veido prezentāciju par jaunākajām tendencēm komutāciju un maršrutēšanas iekārtu attīstībā, salīdzina ražotāju produkciju.
					Praktiskais darbs.	Izglītojamie praktiski konfigurē komutācijas un maršrutēšanas iekārtas.
<p>7. Spēj: novērst bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.</p> <p>Zina: tīkla testēšanas metodes, bojājumu iespējamās kļūdas, bojājumu diagnosticēšanas un to novēršanas algoritmus.</p> <p>Izprot: tīkla bojājumu un konfigurēšanas</p>	<p>7.1. Tīkla bojājumi.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>7.1.1. Konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.</p>	<p>Novērš bojājumus tīkla darbībā un konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.</p> <p>Nosauc tīkla testēšanas metodes, bojājumu iespējamās kļūdas, bojājumu diagnosticēšanas un to novēršanas algoritmus.</p>	<p>Novērš konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.</p> <p>Konfigurē un novērš bojājumus tīkla darbībā, pamato tīkla bojājumu un konfigurēšanas kļūdu ietekmi uz tīkla darbību.</p>	Praktiskais darbs.	Izglītojamie praktiskā darba laikā novērš bojājumus tīkla darbībā, meklē konfigurācijas kļūdas tīkla iekārtās.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

kļūdu ietekmi uz tīkla darbību.						
<p>8. Spēj: secīgi iepazīstināt lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, telekomunikāciju pakalpojumiem.</p> <p>Zina: izplatītākās problēmas datortehnikas, programmatūras un lokālo datortīklu darbībā, rīcību nestandarta situācijās.</p> <p>Izprot: datorlietotāju informētības nepieciešamību un tās saistību ar personas un datu drošību, darba efektivitāti.</p>	<p>8.1. Darbs ar klientu.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>8.1.1. Datorlietotāja informētības nepieciešamība.</p>	<p>Secīgi iepazīstina lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, telekomunikāciju pakalpojumiem, lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus.</p>	<p>Secīgi iepazīstina lietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo tīklu darbības pamatprincipiem, telekomunikāciju pakalpojumiem, veido patīkamu saskarsmi ar dažāda tipa cilvēkiem.</p>	<p>Problēmu risināšana.</p>	<p>Izglītojamie veido eseju, kurā aprakstīts secīgs dialogs ar klientu par kādu no problēmām lokālo datortīklu darbībā (problēmas pedagogs iepriekš sagatavo).</p>
					<p>Prezentācija.</p>	<p>Izglītojamie veido prezentāciju par telekomunikāciju pakalpojumiem un uzstājas grupas priekšā, piedāvājot konkrēto pakalpojumu.</p>

Ieteicamie avoti

Datoru tīkli, lekciju konspekts [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.cs.rtu.lv/PubsLoc/Ermuiza/Saturs.htm>
 Datorzinību pamati. 5. Datortīkli un Interneta pakalpojumu izmantošana. V. Vēža red. – Rīga: Mācību grāmata, 2000.
 Pakalna I. Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēni un absolventi. Lasāmā grāmata informātikā. – Rīga: Mācību grāmata, 1999.
 Treiguls E. Datu drošība un datortīkli. – Rīga: Biznesa augstskola Turība, 1999.
 Answers.com [skatīts 2015. gada 30. janvārī]. Pieejams: <http://www.answers.com/search?q=token-ring/>
 Cisco. End-of-Sale and End-of-Life Products [skatīts 2015. gada 30. janvārī]. Pieejams: http://www.cisco.com/c/en/us/products/hw/tsd_products_support_end-of-sale_and_end-of-life_products_list.html



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

- CompTIA Network+ [skatīts 2015. gada 22. aprīlī]. Pieejams: https://www.youtube.com/watch?v=D_e_dj02HoI/
- Customizing Windows Firewall [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: http://www.windowsecurity.com/articles-tutorials/firewalls_and_VPN/Customizing-Windows-Firewall.html
- How to wire Ethernet Cables [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: http://www.ertyu.org/steven_nikkel/ethernetcables.html
- Linksys Home Networking [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.linksys.com/en-eu/home/>
- MCSA/MCSE training kit "Windows XP professional". – M.: Microsoft Press. Русская Редакция, 2003.
- Parallel LapLink Cable [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.nullmodem.com/LapLink.htm>
- Дилип Н. Стандарты и протоколы интернета. – М.: Microsoft Press. Русская Редакция, 1999.
- Олифер В. Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. – СПб.: Питер, 2001.
- Чепел Лора А. Титтел Эд TCP/IP учебный курс. – СПб.: БХВ, 2003.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Biroja tehnikas apkope un remonts" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Attīstīt izglītojamo spējas apkopt, diagnosticēt un remontēt biroja datortehniku, dokumentēt un analizēt datoru un datortīklu mērījumu rezultātus, nomainīt bojātos elementus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Lasīt biroja tehnikas tehnisko dokumentāciju. 2. Veikt datortehnikas tehnisko apkopi. 3. Veikt datortehnikas un operētājsistēmu diagnosticēšanu. 4. Dokumentēt un analizēt datoru mērījumu rezultātus. 5. Novērst kļūmes datortehnikas darbībā. 6. Veikt datortehnikas remontdarbus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Datorsistēmu tehnika profesijas izglītojamie apguvuši moduļus "Datortehnikas komplektēšana un montāža" un "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana". Telekomunikāciju tehnika profesijas izglītojamie apguvuši A daļas moduļus.
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamais kārtu ieskaiti, kurā ietverta teorētisko zināšanu pārbaude un praktiskie darbi. Ieskaite teorētiskajā daļā izglītojamie veic testu kontrolei/paškontrolei, bet praktiskajā daļā biroja tehnikas apkopi.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Biroja tehnikas apkope un remonts" ir B daļas modulis, ko apgūst vienlaicīgi ar moduli "Serveru izvēle un uzstādīšana" un tam seko modulis "EIKT drošības politikas veidošana".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Biroja tehnikas apkope un remonts" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: lasīt biroja tehnikas tehnisko dokumentāciju.</p> <p>Zina: biroja tehnikas tehniskās dokumentācijas saturu, apzīmējumus tehniskajā dokumentācijā.</p> <p>Izprot: biroja tehnikas tehniskās dokumentācijas, materiālu, instrumentu un iekārtu ražotāju instrukciju ievērošanas nozīmi drošai un kvalitatīvai apkopes un remonta darbu izpildei.</p>	<p>1.1. Tehniskā dokumentācija.</p> <p>(30% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Tehniskie apzīmējumi.	Atpazīst izplatītākos tehniskos apzīmējumus tehniskajā dokumentācijā.	Atpazīst apzīmējumus tehniskajā dokumentācijā un izskaidro to nozīmi.	Spēle.	Izglītojamie risina rēbusu. Izglītojamajiem doti apzīmējumi un to nosaukumi jauktā kārtībā, uzdevums ir savienot pareizos risinājumus kopā.
		1.1.2. Biroja tehnikas dokumentācija.	Nosauc un atšķir biroja tehnikas tehniskās dokumentācijas veidus. Apraksta dokumentācijas saturu.	Nosaka un raksturo biroja tehnikas tehniskās dokumentācijas veidus un tās saturu. Izvēlas pareizo dokumentāciju atbilstoši situācijai.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie internetā sameklē vienu piemēru biroja tehnikas tehniskās dokumentācijas veidam un pēc individuālā darba veikšanas pārrunā dokumentācijas saturu un pielietojumu.
		1.1.3. Izmantojamie instrumenti.	Nosauc atbilstošos instrumentus biroja tehnikas apkopei.	Izvēlas atbilstošos instrumentus biroja tehnikas apkopei un pamato izvēli.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie skolas laboratorijā vai dabā parāda un nosauc nepieciešamos instrumentus, kurus lieto biroja tehnikas apkopē un demonstrē to lietojumu.
2. Spēj: veikt datortehnikas un biroja tehnisko	2.1. Biroja tehnikas apkope.	2.1.1. Biroja tehnikas uzbūve.	Nosauc un atpazīst biežāk izmantotajās biroja tehnikas	Nosauc un atpazīst biroja tehnikas detaļas, raksturo to	Diskusija.	Izglītojamie internetā iepazīstas ar dažādiem izglītojošiem video

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>apkopi.</p> <p>Zina: datortehnikas un biroja tehnikas apkopes līdzekļus, datortehnikas un biroja tehnikas uzbūvi, darba vides riskus un drošus darba paņēmienus.</p> <p>Izprot: datortehnikas apkopes ietekmi uz to veiktspēju, darba vides risku ietekmes sekas.</p>	(20% no moduļa kopējā apjoma)		detaļas.	nozīmi biroja tehnikas uzbūvē.		materiāliem par biroja tehnikas uzbūvi un diskutē par redzēto.
					Referāts.	Izglītojamie sagatavo referātu par dažādām biroja tehnikas apkopes iespējām un to prasībām, prezentē to un diskutē par biroja tehnikas apkopi.
		2.1.2. Biroja tehnikas apkope.	Veic biroja tehnikas apkopi (printeris, kopētājs, smalcinātājs u.c.).	Veic biroja tehnikas apkopi (printeris, kopētājs, smalcinātājs u.c.), pamato apkopes ietekmi uz to veiktspēju.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic dažādas biroja tehnikas apkopi (skolas telpās veic biroja tehnikas apkopi), salabo papīra smalcinātāju, nomaina printerim rotējošo rulli, nomaina toneri u.c. apkopes darbus.
		2.1.3. Biroja tehnikas darba vides riski.	Nosauc biežākos biroja tehnikas darba vides riskus un to ietekmi uz biroja tehniku.	Nosauc biežākos biroja tehnikas darba vides riskus un to ietekmi uz biroja tehniku, iesaka lietotājam, kā novērst vides riskus.	Situāciju analīze.	Izglītojamajiem tiek dotas dažādas biroja tehnikas lietošanas situācijas (piemēram, kopētājs bieži ņem divas lapas uzreiz) un ir jāatrod situācijas risinājumi.
<p>3. Spēj: veikt datortehnikas, biroja tehnikas programmatūras diagnosticēšanu.</p> <p>Zina: datortehnikas, biroja tehnikas programmatūras diagnosticēšanas metodes un līdzekļus.</p>	<p>3.1. Biroja tehnikas programmatūra.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	3.1.1. Biroja tehnikas un programmatūras diagnosticēšanas metodes.	Apraksta vispārīgi biroja tehnikas programmatūras diagnosticēšanas metodes.	Izskaidro un pamato biroja tehnikas programmatūras diagnosticēšanas metodes.	Jautājumi un atbildes.	Izglītojamie iepazīstas ar teorētisko materiālu par biroja tehnikas programmatūru un tās diagnosticēšanu, un pēc tam tiek veiktas pārrunas ar jautājumiem par izlasīto.
		3.1.2. Biroja tehnikas programmatūras diagnosticēšana.	Nosauc populārākās biroja tehnikas programmatūras (maksas un	Nosauc populārākās biroja tehnikas programmatūras (maksas un	Praktiskais darbs.	Izglītojamie individuāli veic biroja tehnikas programmatūras diagnosticēšanu.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Izprot: diagnosticēšanas nozīmi datortehnikas, biroja tehnikas programmatūru kļūmju novēršanā.			bezmaksas), diagnosticē biroja tehnikas programmatūru.	bezmaksas), diagnosticē biroja tehnikas programmatūru, fiksē un izskaidro diagnosticētās kļūmes.		
			3.1.3. Biroja tehnikas un programmatūras kļūmju novēršana.	Nosauc biežākās programmatūras kļūmes, programmatūru kļūmes novērš daļēji.	Nosauc dažādus programmatūras kļūmju veidus un novērš visas programmatūras kļūmes.	Praktiskais darbs.
4. Spēj: veikt datortehnikas un biroja tehnikas vienkāršus remontdarbus. Zina: drošas detaļu nomaiņas noteikumus, izmantojamus instrumentus, drošības zīmes uz tehnikas. Izprot: remontdarbu nepieciešamību, savas pilnvaras remontdarbu veikšanā, datortehnikas un biroja tehnikas remontdarbu darba vides riskus.	4.1. Biroja tehnikas remonts. (30% no moduļa kopējā apjoma)	4.1.1. Datoru tehnikas un biroja tehnikas vienkāršie remontdarbi.	Veic datortehnikas un printera, plotera, skenera remontdarbus, lietojot drošus darba paņēmienus.	Veic datortehnikas un printera, plotera, skenera papīra smalcinātāja, multifunkcionālā kopētāja, dažādu kameru, projektoru remontdarbus, lietojot drošus darba paņēmienus.	Diskusija.	Izglītojamie skatās mācību filmas vai video materiālus par dažādiem biroja tehnikas remontdarbiem. No redzētā izglītojamie grupā diskutē par dotās (piemēram, mācību telpā esošās) tehnikas remonta iespējām. Izglītojamie sniedz būtiskāko informāciju par nepieciešamajiem remonta līdzekļiem (materiāli, detaļas u.c.).
		4.1.2. Datortehnikas un biroja tehnikas detaļu nomaiņa.	Atšķir un nosauc drošības zīmes, veic detaļu nomaiņu, lietojot atbilstošos instrumentus un drošas darba metodes.	Nomaina datortehnikas un biroja tehnikas detaļas un veic detaļu remontdarbus, lietojot atbilstošos instrumentus un drošas darba metodes. Darbā ievēro visas	Spēle.	Dotas dažādas drošības zīmes, izglītojamajiem precīzi jāpieraksta to nozīme. Attēlos doti instrumenti, izglītojamajiem jānovieto pie attiecīgās detaļas šis instruments un jāpamato, kāpēc tas ir domāts

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

				drošības zīmes.		konkrētajai darbībai.
					Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic datortehnikas un biroja tehnikas detaļu nomaiņu, izvēloties nepieciešamos instrumentus un ievērojot drošības zīmes.

Ieteicamie avoti

Datora uzbūve un perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 2. februārī] Pieejams: <http://estudijas.lu.lv/mod/resource/view.php?id=46802/>

Datora uzbūve un perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://www.slideshare.net/ievahaa/datora-uzbve-un-perifrijas-ierces/>

Datora uzbūve, tīkli, perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 23. aprīlī]. Pieejams: <http://certification.comptia.org/getCertified/certifications/a.aspx>

Datoru uzbūves pamati [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: ftp://ozolniekuvsk.lv/public/informatika/datoru_uzbuve_gramata.doc

Informācijas tehnoloģijas pamatjēdzieni [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: http://profizgl.lu.lv/pluginfile.php/6584/mod_resource/content/0/GM1.pdf

Газаров А. Устранение неисправностей и ремонт ПК своими руками на 100%. – СПб.: Питер, 2011.

Периферия современного компьютера [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://www.univer-life2008.narod.ru/1/periferiya-sovremennogo-kompyutera.html>

Кашкаров А. П. Ваш персональный компьютер – настраиваем в домашних условиях. – Ростов: Феникс, 2008.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana" (vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Serveru izvēle un uzstādīšana" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas izvēlēties un uzstādīt serveri atbilstoši lietotāja vajadzībām.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Instalēt serveru programmatūru. 2. Konfigurēt serveru programmatūras vienības vai tās daļas. 3. Pārbaudīt serveru programmatūras darbību. 4. Uzturēt serveru programmatūras daļu un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt. 5. Organizēt serveru datu glabāšanas un apmaiņas kārtību. 6. Novērot serveru noslodzi.
Moduļa ieejas nosacījumi	Datorsistēmu tehniķa profesijas izglītojamie apguvuši moduļus "Datortehnikas komplektēšana un montāža" un "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana". Programmēšanas tehniķa profesijas izglītojamie apguvuši moduļus "Lokālo tīklu ierīkošana un uzturēšana" un "Sistēmu programmēšana".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic teorētisko zināšanu pārbaudes darbu un praktisko uzdevumu – servera instalēšanu, konfigurēšanu, novērtē servera noslodzi, veic secinājumus un piedāvā risinājumus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Serveru izvēle un uzstādīšana" ir B daļas modulis, ko apgūst vienlaicīgi ar moduli "Biroja tehnikas apkope un remonts". Pēc moduļa "Serveru izvēle un uzstādīšana" seko modulis "EIKT drošības politikas veidošana".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Serveru izvēle un uzstādīšana" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
1. Spēj: instalēt serveru programmatūru. Zina: serveru programmatūras instalēšanas darbību secību. Izprot: kļūmes programmatūras darbībā un to nozīmi serveru darbībā.	1.1. Serveru instalēšana. (20% no moduļa kopējā apjoma)	1.1.1. Serveru veidi.	Nosauc izplatītākos serveru veidus.	Nosauc visus serveru veidus un pamato serveru izvēli atbilstoši situācijai.	Izpēte.	Izglītojamie, izmantojot dažādus avotus, tabulās apkopo informāciju par serveru veidiem un to izmantošanu.
		1.1.2. Serveru programmatūras instalēšana.	Instalē serveru programmatūru, ievērojot instalēšanas darbību secību.	Instalē serveru programmatūru, ievērojot instalēšanas darbību secību, izskaidro instalēšanas etapus, kļūmes programmatūras darbībā.	Praktiskais darbs. Pārrunas.	Izglītojamie instalē serveru programmatūru. Izglītojamie izskaidro instalēšanas darbību secību. Atbild uz jautājumiem par kļūmēm programmatūras darbībā.
2. Spēj: konfigurēt serveru programmatūras vienības vai tās daļas. Zina: serveru konfigurēšanas darbību secību. Izprot: programmatūras	2.1. Serveru konfigurēšana. (20% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. Serveru konfigurēšana.	Konfigurē serveru programmatūras vienības vai tās daļas, nosauc atbilstošu programmatūru serveru darbības specifikai.	Konfigurē serveru programmatūras vienības vai tās daļas, lietojot pareizu darbību secību.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie konfigurē serveru programmatūras vienības vai tās daļas.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

atbilstību serveru darba specifikai.						
<p>3. Spēj: pārbaudīt serveru programmatūras darbību.</p> <p>Zina: serveru žurnālfailu vai notikumu žurnālu atrašanās vietu, biežāk izmantotās programmas servera darbības pārraudzīšanai.</p> <p>Izprot: serveru programmatūras pārbaudes nozīmi servera darbības pilnveidošanā.</p>	<p>3.1. Serveru programmatūras darbība.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>3.1.1. Serveru testēšana.</p>	<p>Pārbauda serveru darbību, lasot žurnālfailus un apskatot pārraudzīšanas programmu izvadus.</p>	<p>Pārbauda serveru darbību, lasot žurnālfailus un apskatot pārraudzīšanas programmu izvadus, patstāvīgi ar interneta palīdzību noskaidro, ko nozīmē žurnālfailos sarakstītās rindas.</p>	Izpēte.	Izglītojamie patstāvīgi apkopo informāciju par servera darbības pārraudzīšanā izmantojamajām programmām.
					Praktiskais darbs.	Izglītojamie pārbauda serveru programmatūras darbību.
<p>4. Spēj: uzturēt serveru programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.</p> <p>Zina: serveru programmatūras atjaunināšanas paņēmienus.</p> <p>Izprot: serveru programmatūras</p>	<p>4.1. Serveru programmatūras atjaunināšana.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. Serveru programmatūras uzturēšana un atjaunināšana.</p>	<p>Uztur serveru programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunina.</p>	<p>Uztur serveru programmatūru un nepieciešamības gadījumā to atjaunina, pamato uzturēšanas un atjaunināšanas nepieciešamību.</p>	Praktiskais darbs.	Izglītojamie atjaunina serveru programmatūru.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

atjaunošanas un uzturēšanas nepieciešamību.						
5. Spēj: organizēt serveru datu glabāšanas un apmaiņas kārtību. Zina: serveru datu glabāšanas un apmaiņas, datu aizsardzības organizēšanas kārtību. Izprot: drošas informācijas glabāšanas nozīmi serveru darbā.	5.1. Serveru datu glabāšana. (15% no moduļa kopējā apjoma)	5.1.1. Serveru datu glabāšanas un apmaiņas kārtība.	Organizē serveru datu glabāšanas un apmaiņas kārtību, nosauc serveru datu glabāšanas un apmaiņas, datu aizsardzības organizēšanas kārtību.	Organizē serveru datu glabāšanas un apmaiņas kārtību, lietojot drošu informācijas glabāšanu serveros.	Prezentācija.	Izglītojamie veido prezentāciju par datu aizsardzības organizēšanas kārtību.
					Vingrināšanās.	Izglītojamie veic serveru datu glabāšanu un apmaiņu.
6. Spēj: novērot serveru noslodzi. Zina: serveru noslodzes novērošanas metodes. Izprot: serveru noslodzes novērošanas nozīmi to maksimālas ātrdarbības nodrošināšanā.	6.1. Serveru noslodze. (15% no moduļa kopējā apjoma)	6.1.1. Serveru noslodze.	Novēro serveru noslodzi, nosauc serveru noslodzes novērošanas metodes.	Novēro un analizē serveru noslodzi, tās maksimālas ātrdarbības nodrošināšanai.	Laboratorijas darbs.	Izglītojamie izvēlas kādu no serveru noslodzes novērošanas metodēm, novēro serveru noslodzi, fiksē novērojumus, no iegūtajiem datiem raksta secinājumus.

Ieteicamie avoti

Configure the email client on your smartphone (Unimail or IMAP) [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <https://www.st-andrews.ac.uk/itsupport/mobile/configureemail/>
FTP server configuration [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www8.hp.com/h20195/v2/GetDocument.aspx?docname=4AAA-7892ENW/>



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

IBM Websphere adapter 6.1. Lab exercise [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams:

ftp://ftp.software.ibm.com/software/iea/content/com.ibm.iea.wpi_v6/wa/6.1/EMail/WBIV61_IEA_AdapterConfigureEMailServerAndClientLab.pdf

Linux Servers [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://linux-training.be/files/books/LinuxSrv.pdf>

Mail Server [skatīts 2015. gada 22. aprīlī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=LEsPvWPFW5k/>

Outlook 2007 / Outlook 2010 – Software Download & Hosted Exchange Configuration, Setup guide [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams:

http://www.mailstreet.com/support/_exchange/MailStreet_Exchange_Outlook%20Download%20and%20Setup%20Guide.pdf

Programmas "Daudzfunkcionāla skolas servera ar MOODLE vidi izveide" izdales materiālu brošūra [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams:

http://www.docendodiscimus.lv/dokumenti/moodle/Brosura-Daudzfunkcionala_skolas_servera_ar_MOODLE_vidi_izveide-v2.pdf

Server Configuration Guide [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: http://www.vmware.com/pdf/vi3_301_201_server_config.pdf

WEB Server Installation [skatīts 2015. gada 22. aprīlī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=JXQf8G-h4Ks/>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "EIKT drošības politikas veidošana" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas līdzdarboties uzņēmuma EIKT drošības politikas veidošanā un datu aizsardzības nodrošināšanā.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Organizēt drošu datu glabāšanas un apmaiņas kārtību. 2. Iepazīstināt datorlietotāju ar drošu informācijas glabāšanu, ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm, un datorsistēmu un lokālo datortīklu fizisko aizsardzību, datu rezerves kopiju veidošanu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Datorsistēmu tehniķa profesijas izglītojamie ir apguvuši moduļus "Biroja tehnikas apkope un remonts" un "Serveru izvēle un uzstādīšana". Programmēšanas tehniķa profesijas izglītojamie apguvuši moduli "Serveru izvēle un uzstādīšana". Telekomunikāciju tehniķa izglītojamie ir apguvuši moduļus "Lokālo tīklu ierīkošana" un "Biroja tehnikas apkope un remonts".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārto ieskaiti, kurā ietverta teorētisko zināšanu pārbaude un praktiskie darbi. Ieskaites teorētiskajā daļā ir tests zināšanu kontrolei, praktiskajā daļā – projekta darbs (izglītojamie izveido drošības politiku savam uzņēmumam, izvēloties rīkus fiziskajai un loģiskajai drošībai.).
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "EIKT drošības politikas veidošana" ir B daļas modulis. Pēc moduļa "EIKT drošības politikas veidošana" seko C daļas moduļi.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "EIKT drošības politikas veidošana" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: organizēt datu glabāšanas un apmaiņas kārtību.</p> <p>Zina: datu glabāšanas un apmaiņas, datu aizsardzības organizēšanas kārtību.</p> <p>Izprot: drošas informācijas glabāšanas nozīmi datorlietotāja darbā.</p>	<p>1.1. Datu glabāšana un informācijas apmaiņa.</p> <p>(25% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>1.1.1. Datu glabāšanas ierīce.</p>	<p>Raksturo datu glabāšanas ierīču veidus, atšķir datu glabāšanas ierīču lietojumu.</p>	<p>Izvērtē un izvēlas datu glabāšanas uzdevumam atbilstošāko datu glabāšanas ierīci.</p>	Prāta vētra.	Prāta vētrā izglītojamie nosauc datu glabāšanas ierīces, grupējot tās pēc: ierakstīšanas, glabāšanas, piekļuves un izvietojuma (fiziskās atrašanās) veidiem.
					Krustvārdu mīkla.	Izglītojamie veido krustvārdu mīklu no datu glabāšanas ierīču nosaukumiem, apmainās un aizpilda to.
					Prezentācija.	Izglītojamie pāros veido prezentācijas par datu glabāšanas ierīcēm, to raksturlielumiem, darbības principiem, priekšrocībām un trūkumiem.
					Diskusija.	Diskusijā izglītojamie pieņem lēmumu, kāda datu glabāšanas ierīce ir vispiemērotākā datu glabāšanai konkrētā gadījumā.
					Patstāvīgais	Laboratorijas darbā

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

					darbs.	izglītojamie veic datu saglabāšanu vairākās datu glabāšanas ierīcēs, veicot mērījumus pēc raksturotājiem: kapacitāte, piekļuves ātrums, izturība, iespēja piekļūt datiem no dažādām ierīcēm, datu glabāšanas izmaksas uz vienu datu vienību.
		1.1.2. Datu aizsardzības organizēšanas kārtība.	Organizē datu aizsardzības kārtību.	Izskaidro datu aizsardzības procesu, piedāvā risinājumus datu aizsardzības procesa optimizācijai.	Mācību ekskursija.	Izglītojamie klātienē tiek ar IT speciālistiem, kuri organizē datu aizsardzību uzņēmumā, pēc ekskursijas aizpilda darba lapas ar jautājumiem par datu aizsardzības organizēšanu. Izglītojamie iepazīstas ar uzņēmuma drošības politiku, ierakstot informāciju sagatavotā tabulā par datu aizsardzības pasākumiem.
					Argumentēta eseja.	Izglītojamie raksta argumentētu eseju par datu aizsardzības organizēšanas kārtību.
		1.1.3. Datu kopiju veidošana.	Veido, pārbauda un atjauno datu kopijas, izmantojot instrukcijas.	Novērtē datu nozīmīgumu un pieņem lēmumu par datu kopiju veidošanas nosacījumiem (izvēlas datu	Izpēte.	Izglītojamie veic pētījumu par datu rezerves kopiju veidošanas nepieciešamību (biežumu, datu apjomu) un nosacījumiem tās veikšanai.
					Diskusija.	Diskusijā izglītojamie noskaidro, kādiem datiem

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

				glabāšanas ierīci, datu apjomu, kopiju veidošanas biežumu), pārbauda un atjauno datus.		nepieciešams veikt biežāku rezerves kopiju izveidi, kādi nosacījumi jāievēro rezerves kopiju glabāšanai.
					Patstāvīgais darbs.	Laboratorijas darbā izglītojamie izvēlas datu glabāšanas ierīci un veic datu rezerves kopēšanu, pamatojot savu izvēli.
		1.1.4. Datu apmaiņa.	Veic drošu datu apmaiņu.	Analizē nepieciešamo datu apmaiņas procesu, piedāvā drošākos risinājumus datu apmaiņai.	Informācijas tehnoloģiju izmantošana.	Izglītojamie internetā meklē informāciju par drošas datu apmaiņas veidiem, veido aprakstu par datu apmaiņas protokoliem, datu šifrēšanu, e-paraksta lietošanu.
					Izpēte.	Mācību pētījums "Datu apmaiņas iespējas", kurā izglītojamie pēta datu apmaiņas veidus: ārējās datu glabāšanas ierīces, datu apmaiņu internetā, datu koplietošanu, mākoņskaitļošanas tehnoloģijas. Salīdzina datu apmaiņas veidu priekšrocības un trūkumus, drošību, resursu patēriņu, prasības lietotājiem un tehnikai.
2. Spēj: iepazīstināt datorlietotāju ar drošu informācijas glabāšanu. Zina: datu glabāšanas	2.1. Datu aizsardzība un droša informācijas glabāšana. (20% no moduļa	2.1.1. Personas datu aizsardzība (dati, procesi, datu subjekts, personas dati, sensitīvie dati, datu apstrādes sistēmas).	Apraksta vispārīgi personas datu aizsardzības nepieciešamību. Iepazīstina lietotājus ar drošas	Argumentē personas datu aizsardzības nepieciešamību. Raksturo datu apstrādes sistēmas izveidošanas un	Darbs ar tekstu.	Izglītojamie iepazīstas ar fizisko personu datu aizsardzības likumu, atbildot uz jautājumiem par termiņiem, datu subjekta tiesībām, sensitīviem

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>un apmaiņas kārtību, datu aizsardzību un iznīcināšanu no neizmantojamiem vai bojātiem datu nesējiem.</p> <p>Izprot: drošas informācijas glabāšanas nozīmi datorlietotāja darbā un personas datu aizsardzībā.</p>	<p>kopējā apjoma)</p>		<p>informācijas glabāšanas principiem.</p>	<p>uzturēšanas noteikumus, izskaidro datorlietotājiem personas datu aizsardzības prasības.</p>		<p>datiem, sistēmas veidošanas un uzturēšanas nosacījumiem.</p>
					<p>Diskusija.</p>	<p>Izglītojamie diskutē, kādām iestādēm un uzņēmumiem nepieciešams reģistrēt datu apstrādes sistēmas, pārrunā gadījumus, kad paši izglītojamie kā datu subjekti ir piekrituši personīgo datu apstrādei.</p>
		<p>2.1.2. Privāto datu apdraudējumi un aizsardzība.</p>	<p>Lieto aizsardzības līdzekļus privāto datu drošībai.</p>	<p>Argumentē datu aizsardzības līdzekļu izvēli un izskaidro drošības pasākumu nozīmi.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie noskaidro privāto datu apdraudējumus globālajā tīmeklī, noskaidro datu aizsardzības līdzekļus, veic privāto datu aizsardzību ar kādu no metodēm.</p>
		<p>2.1.3. Datu atgūšana no bojātiem datu nesējiem. Datu iznīcināšana.</p>	<p>Veic drošu datu iznīcināšanu pēc instrukcijas. Atgūst datus no bojātām datu glabāšanas ierīcēm. Presentē lietotājiem prezentāciju par datu drošību un aizsardzību.</p>	<p>Piemēro pareizu datu iznīcināšanas veidu. Raksturo datu atgūšanas iespējas, izvēlas optimālāko datu atgūšanas veidu un atgūst datus no bojātām datu glabāšanas ierīcēm, raksturo datu drošību un aizsardzību lietotājiem. Analizē lietotāju situāciju datu drošībā un piedāvā piemērotāko risinājumu datu</p>	<p>Informācijas tehnoloģiju izmantošana.</p>	<p>Izglītojamie izpēta internetā piedāvātos datu atgūšanas rīkus, apraksta nosacījumus, kas ietekmē datu atgūšanas iespējamību, apraksta datu tipiem atbilstošākos datu atgūšanas rīkus.</p>
					<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Praktiskajā darbā izglītojamie atgūst datus no bojāta cietā diska, formatētas atmiņas kartes.</p>
					<p>Laboratorijas darbs.</p>	<p>Datu iznīcināšana – izglītojamie dzēš datus no datu nesēja ar dažādām metodēm, tos pašu datus atgūst, salīdzinot, kāds datu apjoms ir atgūstams, lietojot</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

				aizsardzībai.		dažādas datu iznīcināšanas metodes.	
					Prezentācija.	Izglītojamie veido prezentāciju datorlietotāju vajadzībām: "Kādi faktori ietekmē datu drošību, kā aizsargāt savus personīgos datus, uzņēmuma datus no ļaunprātīgiem uzbrukumiem? " Izglītojamie veic prezentāciju vērtējumu.	
<p>3. Spēj: iepazīstināt datorlietotāju ar ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm.</p> <p>Zina: ļaundabīgo programmatūru veidus, to izpausmes.</p> <p>Izprot: ļaundabīgās programmatūras ietekmi uz iekārtas darbu.</p>	<p>3.1. Ļaundabīgā programmatūra. (20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>3.1.1. Ļaundabīgās programmatūras veidi (vīrusi, tārpi, Trojas zirgi, spiegošanas programmas, reklāmprogrammatūra).</p>	<p>Nosauc ļaundabīgās programmatūras veidus, kaitējumu, ko programmatūra var nodarīt datiem un ierīcēm.</p>	<p>Identificē ļaundabīgās programmatūras veidus, raksturo to ietekmi uz iekārtu darbu.</p>	Referāts.	Izglītojamie raksta referātu, aprakstot ļaundabīgās programmatūras veidus.	
						Prezentācija.	Izmantojot internetu, izglītojamie grupās (3-4 grupā) veido prezentāciju par jaunākajām kaitniecības programmām.
							Spēle.
		<p>3.1.2. Datortīklu apdraudējumi. (tīkla pakešu analizatori, IP-adrešu atdarināšana, uzbrukumi ar parolēm, iekšējās informācijas pārraide objektiem ārpus tīkla, uzbrukumi no tīkla iekšpusēs).</p>	<p>Nosauc datortīklu apdraudējumus.</p>	<p>Identificē datortīklu apdraudējumus, raksturo apdraudējumu izpausmes un sekas.</p>	Eseja.	Izglītojamie raksta argumentētu eseju: "Datortīkla drošības apdraudējumi". Izglītojamie no interneta apkopo datus par biežākajiem datortīkla apdraudējumiem un apdraudējumu veidiem, iespējamajiem risinājumiem, ietverot informāciju esejā.	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		3.1.3. Darbs ar lietotāju.	Iepazīstina datorlietotāju ar ļaundabīgo programmatūru, tās veidiem un izpausmēm, apraksta ļaundabīgās programmatūras ietekmi uz datu drošību un ierīču darbu. Lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus.	Izskaidro lietotājam ļaundabīgās programmatūras ietekmi uz datu drošību un ierīču darbu. Veido patīkamu saskarsmi ar dažāda tipa cilvēkiem.	Praktiskais darbs. Diskusija.	Izglītojamie veido prezentāciju par ļaundabīgo programmatūru, tās izpausmes veidiem un ietekmi uz iekārtu darbu. Izglītojamie grupās diskutē par komunikāciju prasmēm, faktoriem, kas ietekmē veiksmīgas sarunas veidošanos. Prezentē savu darbu citām grupām.
4. Spēj: iepazīstināt datorlietotāju ar datorsistēmu un lokālo datortīklu aizsardzību. Zina: datu aizsardzības nosacījumus, fiziskās vides faktoru ietekmi uz datortehnikas iekārtām un sekas. Izprot: datorsistēmu un lokālo tīklu aizsardzības nozīmi to drošai un ilgtspējīgai darbībai.	4.1. Datorsistēmu un tīklu fiziskā aizsardzība. (15% no moduļa kopējā apjoma)	4.1.1. Fiziskās aizsardzības veidi (programnodrošinājums, ierobežota piekļuve, komunikāciju plāns, elektroenerģijas nodrošinājums).	Raksturo datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, fiziskās aizsardzības pasākumu kopumu.	Izskaidro datorsistēmas un tīklu fiziskās aizsardzības veidu nozīmi, analizē datorsistēmas un tīklu fizisko aizsardzību, piedāvā risinājumus fiziskās drošības uzlabošanai.	Tests. Patstāvīgais darbs. Situācijas modelēšana.	Izglītojamie izstrādā testu ar jautājumiem par faktoriem, kas jāievēro, veidojot fizisko datu aizsardzību, savstarpēji apmainās ar tiem un aizpilda. Izglītojamie individuāli izpēta un piedāvā elektroenerģijas nodrošinājuma risinājumus. Izglītojamie grupās (3-4 grupā) pēc iepriekš dota apraksta veido fiziskās aizsardzības modeli, prezentē to pārējām grupām, diskutē par risinājumu piemērotību.
		4.1.2. Serveru fiziska aizsardzība (nesankcionēta piekļuve, neatbilstoši klimatiskie	Atpazīst faktorus, kas apdraud datu drošību serveros. Nodrošina datu	Raksturo datu drošības apdraudējuma faktorus serverī.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie aizpilda patstāvīgā darba lapas par serveru telpas ierīkošanas tehniskajiem nosacījumiem.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		apstākļi, ugunsgrēks, plūdi, elektroenerģijas padeves pārtraukumi, tīši bojājumi).	drošību serveros.	Piemēro profilakses faktoru riska novēršanai, piedāvā risinājumus drošai datu glabāšanai serverī.	Diskusija.	Izglītojamie diskutē par serveru telpas tehnisko nosacījumu ietekmi uz datu drošību.
					Grupu darbs.	Izglītojamie grupās (3-4 grupā) sagatavo priekšlikumu serveru telpas aprīkojumam pēc darba uzdevumā norādītiem kritērijiem.
4.2. Datorsistēmas un tīklu loģiskā aizsardzība. (20% no moduļa kopējā apjoma)	4.2.1. Loģiskās aizsardzības veidi (lietotāju tiesības, grupu politika, paroles, lietotāju autorizācija, datu šifrēšana, sistēmas žurnālu lietojums, pārraudzības (monitoringa) izveide).	Veido datorsistēmas un tīklu loģiskās aizsardzības pasākumu kopumu.	Izskaidro datorsistēmas un tīklu loģiskās aizsardzības veidu nozīmi, analizē datorsistēmas un tīklu fizisko aizsardzību, piedāvā risinājumus loģiskās drošības uzlabošanai.	Problēmas risinājums.	Pēc situācijas apraksta izglītojamie veido diagrammu par grupu politikas veidošanai, lietotāju tiesību piešķiršanu.	
				Patstāvīgais darbs.	Laboratorijas darbā izglītojamie daļa lietotājus grupās, nosaka tiesības, pievieno autorizācijas noteikumus.	
				Diskusija.	Izglītojamie diskutē par drošām parolēm un to veidošanas un glabāšanas nosacījumiem.	
				Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie veido aprakstu par šifrēšanas veidiem un salīdzina to priekšrocības un trūkumus.	
				Grupu darbs.	Izglītojamie grupās (3-4 grupā) risina problēmu par datu plūsmas kontroli uzņēmumā, plāno savu darbu, apkopo rezultātus, tos prezentē un izvērtē rezultātu.	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		4.2.2. Uguns-mūris (programmatūras, aparatūras maršrutētājs, bezvadu maršrutētājs).	Nosauc uguns-mūru veidus. Izskaidro aparatūras uguns-mūra nozīmi un iespējas datu drošības uzlabošanai.	Raksturo uguns-mūru veidus. Izskaidro to darbības principus un lietojumu.	Patstāvīgais darbs.	Individuālajās darba lapās aizpilda tabulu par uguns-mūru funkcijām. Laboratorijā izglītojamie uzstāda uguns-mūrus, tos konfigurē atbilstoši darba aprakstam. Testē uguns-mūra drošību.
		4.2.3. Pretvīrusu programmatūra.	Vispārīgi raksturo pretvīrusu programmatūru. Izskaidro uzstādīšanas prasības un atjauninājumu nepieciešamību. Instalē pretvīrusu programmatūru.	Analizē pretvīrusu programmatūru piedāvājumu. Salīdzina antivīrusu programmas un izvēlās piemērotāko. Instalē pretvīrusu programmatūru un veic tās uzturēšanu.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie apkopo pretvīrusu programmu piedāvājumu no interneta, izvēloties 3 piemērotākās, pamato savu izvēli. Laboratorijā izglītojamie instalē un konfigurē izvēlēto pretvīrusu programmatūru.

Ieteicamie avoti

Datu aizsardzība [skatīts 2015. gada 21. aprīlī]. Pieejams: <https://www.esidross.lv/>

Datu drošība [skatīts 2014. gada 8. decembrī]. Pieejams: <https://www.cert.lv/>

Drošība tiešsaistē [skatīts 2015. gada 21. aprīlī]. Pieejams: <https://ssd.eff.org/en/>

Drošības pasākumi tiešsaistē [skatīts 2015. gada 21. aprīlī]. Pieejams: <http://makeitsecure.org/en/index.html>

Fizisko personu datu aizsardzības likums [skatīts 2014. gada 8. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=4042/>

Informācijas tehnoloģiju drošības likums [skatīts 2014. gada 8. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=220962/>

Lietotāju grupu veidošana Windows vidē [skatīts 2015. gada 21. aprīlī]. Pieejams: <http://windows.microsoft.com/lv-lv/windows/user-groups#ITC=windows-7/>

Ministru kabineta 2001. gada 30. janvāra noteikumi Nr. 40 "Personas datu aizsardzības obligātās tehniskās un organizatoriskās prasības" [skatīts 2014. gada 8. decembrī]. Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=2697/>

Pretvīrusu programmatūra [skatīts 2015. gada 21. aprīlī]. Pieejams: <http://www.pcantivirusreviews.com/Comparison/>

Uguns-mūris [skatīts 2015. gada 21. aprīlī]. Pieejams: <http://computer.howstuffworks.com/firewall.htm>

Vēzis, V. Datortīkli un interneta pakalpojumu izmantošana. – Rīga: Mācību grāmata, 2000.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana" APRAKSTS

<p>Moduļa mērķis</p>	<p>Sekmēt izglītojamo spējas dažāda veida drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā.</p>
<p>Moduļa uzdevumi</p>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Lasīt drošības sistēmu tehnisko dokumentāciju. 2. Izvēlēties drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus. 3. Izvēlēties drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas. 4. Ieguldīt vājstrāvas un elektriskos kabeļus zem grīdas, šahtās, uz sienām, pa gaisu. 5. Izpildīt montāžas un remontdarbus dažādu detektoru, sensoru, koda atslēgu, novēršanas sistēmu nodrošināšanai. 6. Nomainīt bojātos detektorus, sensorus, koda atslēgas. 7. Veikt kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostiku un pieņemt lēmumus par nepieciešamo kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu remontdarbu veikšanu.
<p>Moduļa ieejas nosacījumi</p>	<p>Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo prakses moduli.</p>
<p>Moduļa apguves novērtēšana</p>	<p>Moduļa apguves noslēgumā, izglītojamie kārtā ieskaiti, kurā:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nokārto teorētisko zināšanu pārbaudi. 2. Montē vara kabeļus un optisko šķiedru (apgūto praktisko iemaņu pārbaude). 3. Mēra dažādu kabeļu bojājumus, izmantojot dažāda tipa mēraparatūru. 4. Demonstrē apmācības laikā izveidoto prezentāciju, kurā tiek iekļautas patstāvīgajā darbā apgūstamās tēmas par dažādām apsardzes sistēmām. <p>Prezentācijas vēlamais saturs: ievads, sadaļas par tēmām – kabeļi, montāžas moduļi, apsardzes tīkla elementi, izmantotās tehnoloģijas, secinājumi. Katrā no sadaļām secīgi apkopot darbu apraksti, fotogrāfijas, shēmu risinājumi.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

**Moduļa nozīme un
vieta kartē**

Modulis "Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana" apgūstams C daļā, tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina izglītojamo zināšanas un prasmes drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā. Apgūstams pirms noslēdzošā moduļa "Datorsistēmu tehnika prakse".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Drošības sistēmu uzstādīšana un uzturēšana" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: lietot vadu un bezvadu sakaru tehnoloģijās izmantotos saīsinājumus un jēdzienus.</p> <p>Zina: vājstrāvas elektrisko signālu pārraides principus un šo signālu parametrus vadu un bezvadu sakaros, audio un video signālu kodēšanas pamatprincipus, audio un video signālu pārraidei nepieciešamo tīkla infrastruktūru.</p> <p>Izprot: sakaru tehnoloģijas jēdzienu un saīsinājumu nozīmi</p>	<p>1.1. Vadu un bezvadu tehnoloģijās izmantojamie jēdzieni un saīsinājumi.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Dažādi drošības sistēmās izmantojamie jēdzieni.	Paskaidro dažādus ar apsardzes sistēmām saistītus jēdzienus, zina saīsinājumu nozīmi un to atšifrējumus.	Paskaidro Latvijas Republikas likumdošanas prasības apsardzes sistēmām, analizē, ar kādām tehnoloģijām un aparatūru ir saistīti dotie saīsinājumi.	Spēle.	Izglītojamajiem iedod uz nelielām lapiņām attēlus ar dažādiem apsardzes sistēmu elementiem (apsardzes zonas, to veidi, pārkāpējs, apsargājamā objekta kategorija, objekta identifikācija, apsargājamais objekts, apsardzes sertifikāts utt.). viņi analizē šo elementu izmantošanu apsardzes sistēmā.
		1.1.2. Vājstrāvu signālu parametri un to mērvienības.	Nosauc parametrus elektriskajiem signāliem un mērvienības, kurās mēra šos parametrus.	Analizē specifiskus līniju parametrus un to mērīšanu.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie sadalās pa pāriem un saņem lapiņas ar elektriskajiem parametriem. Viens no izglītojamajiem sauc parametru, otrs nosauc mērvienību, kādā mēra šo parametru, pēc tam mainās lomām.
		1.1.3. Bezvadu signālu parametri.	Nosauc QAM modulācijas tipus un sastāvu.	Analizē bezvadu pārraides kritērijus. Atšķir bezvadu	Darbs ar informāciju.	Izglītojamie sameklē informāciju par QAM metožu izmantošanu

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

tehniskās dokumentācijas lasīšanā.				pārraides tehnoloģijas.		pārraides tehnoloģijās un to sagatavo savai apmācības beigu prezentācijai.
2. Spēj: lasīt drošības sistēmu tehnisko dokumentāciju. Zina: vājstrāvas elektrisko signālu pārraides principus un šo signālu parametrus vadu un bezvadu sakaros, audio un video signālu kodēšanas pamatprincipus, audio un video signālu pārraidei nepieciešamo tīkla infrastruktūru, drošības sistēmu shēmu un darba zīmējumu apzīmējumus. Izprot: drošības sistēmu tehniskās dokumentācijas nozīmi drošības sistēmu uzstādīšanā un uzturēšanā.	2.1. Apsardzes signalizāciju shēmās izmantojamie simboli. (10% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. Apsardzes signalizāciju shēmu simbolu iedalījums	Uzzīmē apsardzes sistēmu simbolu apzīmējumus, komponentu un shēmu apzīmējumus, elektromehānisko simbolu apzīmējumus, ugunsgrēku sistēmu apzīmējumus.	Uzzīmē apsardzes sistēmu shēmu simbolus, kurus izmanto starptautiskajos standartos, paskaidro projektos definētās prasības un piemeklē atbilstošos materiālus, kā arī atbilstošos instrumentus projekta realizēšanai.	Spēle.	Apsardzes sistēmu simbolu atpazīšanas spēle: izglītojamais sadala pāros, katram iedod lapiņu, kurā ir vidēji 10 simboli. Viens no viņiem ar vispārīgiem vārdiem apraksta simbolu uz savas lapiņas, bet otram šis saīsinājums ir jānosauc un jāatšifrē.
		2.1.2. Drošības sistēmu projekts.	Analizē kabeļu tīkla plānu, salīdzina ar uzskaites sistēmas ierakstiem.	Analizē kabeļu tīkla plānu, salīdzina ar uzskaites sistēmas ierakstiem, shēmu mērogiem, novērtē atbilstību Latvijas Republikas normatīvo aktu prasībām tehniskās dokumentācijas noformēšanai.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie analizē reālas shēmas uz topogrāfiskajiem plāniem, katrs atšifrē dažādus shēmas simbolus un pavadošos uzrakstus pie tiem.
3. Spēj: izvēlēties drošības sistēmas montāžai nepieciešamos	3.1. Apsardzes sistēmās izmantojamie materiāli.	3.1.1. Metālisko vara kabeļu tipi.	Izvēlas drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus,	Izvēlas drošības sistēmas montāžai nepieciešamos montāžas materiālus,	Praktiskais darbs	Izglītojamie aplūko reālus dažādu vadu gabaliņus. Izglītojamie grupā apspriež to konstruktīvās īpatnības

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>montāžas materiālus.</p> <p>Zina: drošības sistēmu tīkla komponentu marķēšanu un apzīmējumus, materiālu un komponentu savstarpējo aizvietošanu nepieciešamības gadījumā atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.</p>	<p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>		<p>nosauc atšķirības starp vara sakaru kabeļu tipiem un kabeļu markām, galvenos elektriskos parametrus, kuri raksturo metāliskos kabeļus. Savieno vara kabeļus, izmantojot dažādas savienošanas metodes.</p>	<p>analizē kabeļu iekšējo struktūru, kabeļu ieguldīšanas metodes kanālos, šahtās, zemē, kanalizācijā, kabeļa piekāršanu stabos. Definē prasības kabeļa pārsprieguma un pretzibens aizsardzībai abonenta un kontroles centra pusē un kabeļu elektrisko īpašību atkarību no kabeļa kategorijas.</p>		<p>un to lietojumu drošības sistēmu montāžā. Ja uz kabeļa gabaliņa ir uzraksts – izglītojamie atšifrē šo uzrakstu.</p>
<p>Izprot: drošības sistēmas montāžai pareizu materiālu izvēles nozīmi kvalitatīvas sistēmas darbības nodrošināšanai.</p>		<p>3.1.2. ISO/CELENEC 606-A standarts, tā prasības tīklu komponentu marķējumam.</p>	<p>Uzskaita, kuri tīkla komponenti ir jāmarķē. Atpazīst marķējumus darba dokumentācijā.</p>	<p>Uzskaita ISO//CELENEC 606-A standarta prasības. Ievada šos tīkla elementu marķējumus uzņēmuma uzskaites sistēmā.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie analizē dažādus marķējumus saistībā ar apsardzes sistēmu tīklu. Analīzes rezultātu apspriež grupas diskusijā.</p>
<p>4. Spēj: izvēlēties drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas.</p> <p>Zina: montāžas iekārtu un instrumentu veidus, instrumentu klases un to lietojumu dažāda veida drošības sistēmu ierīkošanai, instrumentu lietošanas</p>	<p>4.1. Spraudņu tipi, instrumenti dažāda tipa kabeļu montāžai.</p> <p>(15% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. RJ tipa (RJ-11, RJ-12, RJ-35 utt.) spraudņu montāža, RC spraudņu montāža, SCART spraudņu montāža. DIN un MiniDIN spraudņu montāža. DB9, DB25 spraudņu montāža. Koaksiālo kabeļu BNC tipa spraudņu montāža</p>	<p>Izvēlas drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas, nosauc RJ spraudņu kontaktu atbilstību katrai no pārraides tehnoloģijām, uzpresē vai pielodē RJ spraudņus, RC spraudņus, SCART spraudņus, DB9 un</p>	<p>Izvēlas drošības sistēmas montāžai atbilstošus darba instrumentus un iekārtas, analizē signālu sadalījumus VGA, SCART, HDMA u.c. audio/video signālu pārraides spraudņos.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie samontē dažāda tipa RJ, RC, SCART, DIN, DB9, DB25 un BNC spraudņus, izvēloties atbilstošus instrumentus.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

noteikumus. Izprot: pareizas iekārtu un instrumentu izvēles nozīmi kvalitatīvai vājstrāvas signālu kabeļu un elektrisko kabeļu montāžas darbu veikšanai.			DB25 spraudņus, BNC spraudņus.			
5. Spēj: ieguldīt vājstrāvas un elektriskos kabeļus un nomainīt dažādus detektorus un sensorus. Zina: elektrisko kabeļu montāžas tehnoloģiju, nostiprināšanu un marķēšanu, zemējuma vadu pievienošanas tehnoloģiju, dažādu detektoru un sensoru darbības principus un nomaņas tehnoloģiju.	5.1. Kabeļu ieguldīšanas veidi. (20% no moduļa kopējā apjoma)	5.1.1. Kabeļu ieguldīšanas metodes zem paceļamajām grīdām, uz sienām, uz kabeļu trepēm, šahtās un kabeļu kanālos. Kabeļu garumu rezervēšana.	Izver kabeļus zem paceļamo grīdu moduļiem. Izvieto kabeļus uz kabeļu trepēm, sadala tos grupās un nostiprina. Uzskaita, kurās vietās un kādos garumos ir jāizveido kabeļu rezerves cilpas.	Izplāno kabeļu izvietošanu zem grīdas, pa kanāliem, kanalizācijas utt. Izver kabeļus zem paceļamo grīdu moduļiem, izvieto kabeļus uz kabeļu trepēm, sadala tos grupās un nostiprina. Analizē kabeļu izvietošanu elektroniskās aparatūras telpās. Pievieno zemējumu. skavas ekranētajiem kabeļiem.	Mācību ekskursija.	Izglītojamie iet uz objektu, kur tiek veikti kabeļu ieguldīšanas darbi drošības sistēmas izveidei. Ja šāds objekts dotajā brīdī nav pieejams – ir jānoskatās nofilmēts materiāls. Materiāls tiek apspriests grupas diskusijā.
Izprot: drošības sistēmas elementu darbības ietekmi uz kopējo sistēmu.		5.1.2. Vispārējās prasības apsardzes televīzijas sistēmām.	Uzzīmē TV novērošanas sistēmu struktūru, galvenos sistēmas komponentus un to savstarpējo savienošanu. Analizē atšķirības	Analizē dažādu ražotāju TV videonovērošanas sistēmu piedāvājumu, videonovērošanas sistēmu modeļus, to galvenos raksturlielumus.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie sameklē materiālus par videonovērošanas sistēmām un izveido prezentāciju ar šo piedāvājumu salīdzinājumu. Grupas diskusijā apspriež šī pētījuma rezultātus.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			starp dažādu tipu TV apsardzes sistēmām.	Izvēlas piemērotāko modeli attiecīgajam risinājumam.		
		5.1.3. Domofonu klasifikācija un uzbūve.	Izskaidro domofonu uzbūvi. Izjauc/samontē domofonu bojājumu diagnosticēšanai.	Diagnosticē domofonu bojājumus un nomaina bojātos elementus. Savieno dažādu ražotāju domofonu iekārtas.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie izjauc domofonus dažādos līmeņos, izpēta domofonu uzbūvi un praktiskā darba beigās tos samontē atpakaļ.
		5.1.4. Durvju un logu sensori, kustības detektori, durvju kodu atslēgas, to uzstādīšanas īpatnības.	Uzstāda, regulē, izjauc, samontē vai nomaina durvju un logu atvēršanas mehāniskos vai elektromagnētiskos sensorus, stikla saplīšanas akustiskos sensorus.	Remontē durvju un logu sensorus, piemeklē dažādu ražotāju un tipu sensorus nomainībai, diagnosticē kustības detektoru iespējamus bojājumus un organizē to remontu.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic durvju un logu sensoru izjaukšanu dažādos līmeņos. Izglītojamie izpēta durvju un logu sensoru uzbūvi un praktiskā darba beigās tos samontē atpakaļ.
		5.1.5. Ugunsdrošības apsardzes sistēmas.	Uzstāda, noregulē, izjauc, samontē vai nomaina ugunsdrošības detektorus. Izskaidro detektoru darbības principu, detektoru autonomās barošanas sistēmas īpatnības.	Diagnosticē ugunsdrošības detektoru bojājumus un analizē to principiālās shēmas, izpilda pilnu remontu. Uzzīmē shēmu trauksmes sirēnu izvietošanai.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie analizē dažādu telpu un ēku projektus, uz kuriem tiem ir jāizplāno ugunsdrošības sistēmas elementu izvietoējums, plāno ugunsdrošības sistēmu.
6. Spēj: veikt kabeļu vai bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostiku un pieņemt lēmumus par nepieciešamo kabeļu vai bezvadu pārraides	6.1. Tehniskās drošības sistēmas. (15% no moduļa kopējā apjoma)	6.1.1. Tehnisko drošības sistēmu tipi.	Definē drošības sistēmu iedalījumu.	Analizē dažādu ražotāju kompleksos drošības sistēmu risinājumus, atšķirības starp šīm sistēmām, sistēmu galvenos tehniskos parametrus.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie gatavo savu mācību nobeiguma prezentāciju, iekļaujot tēmas par drošības sistēmu avārijas barošanas sistēmu ar akumulatoriem, akumulatoru stāvokļa

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

sistēmu remontdarbu veikšanu. Zina: diagnostikā izmantojamo aparatūru un programmatūru, tās lietojumu. Izprot: diagnostikas nozīmi drošības sistēmas uzturēšanā darba kārtībā.						diagnostiku, prasības uzlādes/izlādes trenēšanas cikliem, UPS barošanas avotu apskatu.
	6.1.2. Kabeļu un bezvadu pārraides sistēmu stāvokļu diagnostika.	Ar analogo testeru mēra pusvadītāju parametrus, nomaina barošanas elementus. Paskaidro testera vadu slēgumu, mērot spriegumu, strāvu, pretestību utt., mēra ar digitālo multimetru, paskaidro multimetra rādījumus.	Ar analogo testeru mēra pusvadītāju parametrus un elektromehāniskos komponentus. Ar multimetru mēra kapacitāti, induktivitāti, frekvenci, izmanto infrasarkanu staru temperatūras mērītāju.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie ar analogo testeru mēra pusvadītāju parametrus un dažādus elektromehāniskos komponentus. Izglītojamie ar digitālo multimetru mēra kapacitāti, induktivitāti, frekvenci, analizē mēraparāta rādījumus	
6.2. Šī brīža tehniskās apkopes darbu plānošana. (10% no moduļa kopējā apjoma)	6.2.1. Vispārējās aparatūras ražotāju prasības tehniskajai apkopei.	Analizē aparatūras ražotāju tehnisko dokumentāciju aparatūras pareizai ekspluatācijai. Analizē tehniskās apkopes prasības.	Analizē aparatūras ražotāju specifiskās prasības aparatūras drošas darbības nodrošināšanai. Piedāvā risinājumus, aparatūras nepieciešamo specifiskos darbības režīmu nodrošināšanai.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie analizē drošības sistēmu elementu tehniskās pases. Izdala galvenās prasības apsardzes sistēmas elementu darbības nodrošināšanai un specifiskās prasības katram no apsardzes sistēmas elementiem. Izglītojamie sastāda tehniskās apkopes darbu sarakstu, kas jāveic nelielam apsardzes objektam.	

Ieteicamie avoti

ETSI standarti elektronisko sakaru tīkliem [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.etsi.org/standards/>

Grabinskis A., Pētersons L. Signālu pārraide un elektrosakari. – Rīga: Zvaigzne, 1984.

IEEE standarti SKS tīkliem un bezvadu pārraides tīkliem [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://standards.ieee.org/>

Latvijas valsts standarts LVS CEN/TS 54-14:2005 "Ugunsgrēka atklāšanas un ugunsgrēka trauksmes sistēmas".



Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Leščevics P., Galiņš A. Elektronika un sakaru tehnika. – Jelgava: LLU, 2008.

Ministru kabineta 2006. gada 4. aprīļa noteikumi Nr. 257 "Noteikumi par Latvijas būvnormatīvu LBN 262-05" "Elektronisko sakaru tīkli" [skatīts 2015. gada 4. februārī].

Pieejams: <http://likumi.lv/doc.php?id=132352/>

Popovs V. GSM standarta šūnu mobilo sakaru sistēma. Projektēšanas problēmas. – Rīga: RTU izdevniecība, 2003.

Raņķis I., Žiravecka A. Industriālās elektronikas pamati. – Rīga: RTU izdevniecība, 2007.

Zeļenkovs A. Informācijas pārraides un ciparu sakaru sistēmu pamati. – Rīga: RTU izdevniecība, 2008.

European Committee for Standardization CEN EN 54 Fire detection and fire alarm systems

Ворона В.А., Тихонов В.А. Системы контроля и управления доступом. – М.: Горячая линия – Телеком, 2010.

Кругль Г. Профессиональное видеонаблюдение. Практика и технологии аналогового и цифрового CCTV. – Издательство: "Секьюрити Фокус", 2010.

Рембовский А.М. Радиомониторинг: задачи, методы, средства. – М.: Горячая линия – Телеком, 2015.

Синилов В.Г. Системы охранной, пожарной и охранно-пожарной сигнализации. Учебное пособие. – М.: Академия, 2010.

Эргономика поста видеонаблюдения. – Издательство "Секьюрити Фокус", 2013.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Perifērijas iekārtu apkope un remonts" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas veikt perifēriju iekārtu apkalpošanu, uzturēšanu un vienkāršus remontdarbus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Izvērtēt perifēriju iekārtu esošo stāvokli, lietošanas kārtību. 2. Apgūt dažādu perifēriju iekārtu apkopi. 3. Apgūt dažādu perifēriju iekārtu remontdarbus. 4. Iepazīt populārākās perifēriju iekārtas un apgūt to uzbūvi. 5. Apgūt perifēriju iekārtu programmatūras, to kļūdu novēršanu.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo moduli "Datorsistēmu tehnika prakse".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie kārtā eksāmenu, kurā ir teorētisko zināšanu pārbaudes jautājumi (dažādu perifēriju iekārtu uzbūve) un praktiskā daļa skolas darba laboratorijā (kabinetā). Praktiskajā daļā izglītojamie: 1. Veic printera (vai citas perifērijas iekārtas) apkopi, demonstrējot perifēriju iekārtu apkopes prasmes. 2. Noskaidro un novērš printera (vai citas perifērijas iekārtas) bojājumus.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Perifērijas iekārtu apkope un remonts" ir apgūstams programmas C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes perifērijas iekārtu apkopē un remontā.. Apgūstams obligāti kopā ar moduli "EIKT produktu izstrāde" vai "Datortehnikas komponentu darbības uzturēšana" pirms noslēdzošā moduļa "Datorsistēmu tehnika prakse".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Perifērijas iekārtu apkope un remonts" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: veikt ārējo iekārtu (printeri, ploteri, kopētāji, skeneri) apkalpošanu un uzturēšanu.</p> <p>Zina: ārējo iekārtu uzbūvi, ārējo iekārtu svarīgākās darbības un apkalpošanas rīkus, uzturēšanas prasības saskaņā ar ražotāja dokumentāciju.</p> <p>Izprot: ārējo iekārtu apkalpošanas un uzturēšanas darbu nozīmi to darbaspēju nodrošināšanā.</p>	<p>1.1. Perifēriju iekārtu uzturēšana, dokumentācija.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Perifēriju iekārtu veidi.	Nosauc plašāk lietotās perifērijas iekārtas.	Nosauc perifērijas iekārtu veidus, apraksta to lietojumu.	Krustvārdu mīkla.	Izglītojamie veido krustvārdu mīklu no: perifērijas iekārtu attēliem un to nosaukumiem, apmainās ar krustvārdu mīklām savā starpā un tās aizpilda.
		1.1.2. Perifēriju iekārtu uzbūve.	Nosauc perifēriju iekārtu sastāvdaļas.	Nosauc perifēriju iekārtu sastāvdaļas un raksturo to funkcionālo nozīmi iekārtas darbībā.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie saņem sarakstu ar perifērijas iekārtu sastāvdaļām un uzdevumu tās sagrupēt atbilstoši konkrētām perifērijas iekārtām.
		1.1.3. Perifēriju iekārtu ražotāju dokumentācija.	Nosauc perifērijas iekārtu ražotāju dokumentāciju un tajā ietverto informāciju.	Nosauc perifērijas iekārtu ražotāju dokumentāciju un tajā ietverto informāciju, pamato dokumentācijā ietvertās informācijas nepieciešamību.	Referāts.	Izglītojamie no dažādiem avotiem sameklē perifēriju iekārtu dokumentācijas paraugus un analizē tajās ietverto informāciju (ekspluatācija, uzstādīšana, apkope utt.). Informāciju apkopo referāta veidā un prezentē.
		1.1.4. Perifēriju iekārtu apkalpošana.	Veic vienkāršāko perifērijas iekārtu	Veic pilnu kopētāju, printeru un citu	Praktiskais darbs.	Toneru uzpildīšana. Izglītojamie saņem tukšus

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			apkopi (tonera nomaina printerim, kopētājam, testa lapu izdrukāšana, tīrīšana, kļūdas noņemšanu printerim, kopētājam).	perifērijas iekārtu apkopi atbilstoši prasībām (tīra, novērtē detaļu nolietojumu, nomaina detaļas).		tonerus (krāsainus), uzpilda un ievieto printerī, izdrukā testa lapu.
					Mācību prakse.	Izglītojamie veic kopētāju apkopi skolas administrācijai.
					Mācību ekskursija.	Izglītojamie apmeklē kādu no datortehnikas servisiem un iepazīstas ar perifēriju iekārtu apkalpošanu.
					Eseja.	Izglītojamie, izmantojot mācību ekskursiju laikā iegūto informāciju un citu pieejamo informāciju, raksta argumentētu eseju par perifērijas iekārtu apkalpošanu.
2. Spēj: veikt ārējo iekārtu diagnostiku. Zina: perifēriju iekārtu programmatūras, diagnostikas paņēmienus. Izprot: programmatūras daļas atjaunošanas un diagnosticēšanas nepieciešamību ārējo iekārtu darbības nodrošināšanā.	2.1. Perifēriju iekārtu diagnostika. (20% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. Ārējo iekārtu diagnostika.	Nosauc izplatītākos perifērijas iekārtu bojājumus, aprīkojumu atsevišķu perifērijas iekārtu diagnostikas darbu izpildei.	Analizē un novērtē perifērijas iekārtu un to atsevišķu mezglu darbaspēju, nosaka perifērijas iekārtu nepilnīgas darba izpildes vai atslēgšanās iemeslus.	Rakstu darbi.	Tabulas veidā izglītojamie apkopo informāciju par dažādām perifērijas iekārtām un to diagnostikas prasībām.
		2.1.2. Iekārtu programmatūra, diagnostika.	Veic iekārtu programmatūras diagnostiku, konstatē daļu no kļūmēm.	Veic programmatūras un to draiveru diagnostiku, konstatē visas kļūmes, novērtē programmatūras piemērotību perifērijas iekārtai.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic dotās perifērijas iekārtas programmatūras diagnostiku, noskaidro, vai programmatūra ir piemērota attiecīgai perifērijas iekārtai, veic secinājumus.
		2.1.3. Programmatūras atjaunošanas iespējas	Atjauno perifērijas iekārtu	Atjauno perifērijas iekārtu	Praktiskais darbs.	Izglītojamie konkrētai iekārtai pēc diagnostikas

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		un lietošana.	programmatūru, novērš daļu no kļūmēm programmatūrā.	programmatūru, novērš visas kļūmes programmatūrā.		atjauno programmatūru. Pārprogrammē printeri. Nepieciešamo palīgmateriālu, informāciju izglītojamie meklē interneta resursos.
<p>3. Spēj: veikt vienkāršus remontdarbus izvadierīcēm un ievadierīcēm (printeri, ploteri, kopētāji, skeneri).</p> <p>Zina: ārējo iekārtu tehnisko uzbūvi, detaļu galvenās darbības un to funkciju esošajā iekārtā.</p> <p>Izprot: izvadierīču un ievadierīču tehniskās darbības principus.</p>	<p>3.1. Perifēriju iekārtu remontdarbi.</p> <p>(60% no moduļa kopējā apjoma)</p>	3.1.1. Perifēriju iekārtu darbība.	Apraksta dažāda veida perifērijas iekārtas, to darbības principus.	Apraksta dažādu paaudžu un veida perifērijas iekārtas, to darbības principus, paskaidro to darbības atšķirības, priekšrocības un trūkumus.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie veido rakstisku materiālu par izglītības iestādē esošām perifērijas iekārtām (uzbūve, novērtē to tehnisko darbību) sniedz nepieciešamo uzlabojumu risinājumu.
		3.1.2. Perifēriju iekārtu remontdarbi.	Novērtē perifērijas iekārtu tehnisko darbību un atrod tehniskos bojājumus. Veic vienkāršus perifērijas iekārtu remontdarbus.	Novērtē un analizē perifērijas iekārtu atteikumu, bojājumus vai atslēgšanās iemeslus. Patstāvīgi veic tās atgriešanu darba stāvoklī un veic nepieciešamos remontdarbus.	Grupu darbs.	Izglītojamie grupās (2-3 grupā) veic perifērijas iekārtu darbības novērtējumu, konstatē bojājumus, atrod nepieciešamās detaļas konkrētajai perifērijas iekārtai un izpilda remonta darbus.

Ieteicamie avoti

Ceirulis V. Mācību metodiskie materiāli profesionālajam mācību priekšmetam "Perifērijas ierīces". – Ogre: Ogres Valsts tehnikums, 2010.

Datoru uzbūves pamati [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: ftp://ozolniekuvsk.lv/public/informatika/datoru_uzbuve_gramata.doc

Datorzinības [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: <http://www.pvg.edu.lv/materiali/informatika/webgramata/kurss/basics/index.html>

Informācijas tehnoloģijas pamatjēdzieni [skatīts 2015. gada 21. janvārī]. Pieejams: http://profizgl.lu.lv/pluginfile.php/6584/mod_resource/content/0/GM1.pdf

Perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://www.slideshare.net/ievahaa/datora-uzbve-un-perifrijas-ierces/>

Perifērijas ierīces [skatīts 2015. gada 2. februārī]. Pieejams: <http://studijas.lu.lv/mod/resource/view.php?id=46802/>

Perifērijas ierīces, datoru uzbūve, datoru tīkli [skatīts 2015. gada 23. aprīlī] Pieejams: <http://certification.comptia.org/getCertified/certifications/a.aspx>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Datortehnikas komponentu darbības uzturēšana" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Sekmēt izglītojamo spējas pārbaudīt datortehnikas komponentu darbību un novērst vienkāršus datortehnikas komponentu bojājumus.
Moduļa uzdevumi	Attīstīt izglītojamo prasmes: 1. Identificēt datortehnikas fiziskās daļas komponentus. 2. Pārbaudīt datortehnikas komponentu darbību. 3. Izvērtēt datortehnikas komponentes piemērotību lietotāja izvirzīto uzdevumu veikšanai. 4. Novērst vienkāršus datortehnikas komponentu bojājumus.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi A un B daļas moduļi, izņemot noslēdzošo moduli "Datorsistēmu tehniķa prakse".
Moduļa apguves novērtēšana	Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie veic teorētisko zināšanu pārbaudi un praktisko uzdevumu – novērs datortehnikas komponentu vienkāršu bojājumu.
Moduļa nozīme un vieta kartē	Modulis "Datortehnikas komponentu darbības uzturēšana" ir apgūstams programmas C daļā. Tas ir brīvās izvēles modulis, kas padziļina zināšanas un prasmes datortehnikas komponentu darbības uzturēšanā. Moduli apgūst obligāti kopā ar moduli "EIKT produktu izstrāde" vai "Perifērijas iekārtu apkope un remonts" pirms noslēdzošā moduļa "Datorsistēmu tehniķa prakse".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Datortehnikas komponentu darbības uzturēšana" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<p>1. Spēj: identificēt datortehnikas fiziskās daļas komponentus.</p> <p>Zina: datortehnikas komponentus: mātes plati, procesoru, operatīvo atmiņu, spraudņu veidus, barošanas sistēmu, ventilēšanas blokus un to uzbūvi.</p> <p>Izprot: datortehnikas komponentu darbības pamatprincipus un uzbūves īpatnības.</p>	<p>1.1. Datortehnikas fiziskās daļas komponenti.</p> <p>(50% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. PC korpuss.	Atšķir korpusu tipus. Nosauc korpusu īpašības, raksturlielumus, tipizmērus (formfactor).	Pamato korpusa tipa izvēli: Desktop, Tower, Slimline, tipizmērus (formfactor), ATX. Novērtē to atbilstību, īpašības raksturlielumus.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie patstāvīgi veic dažādu tipu korpusu izjaukšanu un salikšanu.
		1.1.2. Barošanas bloki, ventilatori.	Nosauc barošanas bloka pamatuzdevumus, darbības principus, barošanas bloka standartus. Atšķir un atpazīst barošanas blokus, barošanas kontaktizvadus, ventilatoru grupas.	Pamato atbilstoša barošanas bloka izvēli. Novērtē to atbilstību. Izskaidro barošanas bloka pieslēgšanu, kontaktizvadu nozīmi.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie izpilda praktisko uzdevumu, nomainot un pieslēdzot barošanas bloku.
		1.1.3. Mātesplate.	Atšķir un atpazīst mātesplates tipa izmērus (formfactor), to raksturlielumus, mātesplates	Izvēlas un montē atbilstošu mātesplati, pamato izvēli.	Praktiskais darbs pāros.	Izglītojamie sadalās pāros un izpilda praktisko uzdevumu, pieslēdzot mātesplati pēc pedagoga paraugdemonstrējuma.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			stiprinājumus, atpazīst mātesplates pamatkomponentus un pieslēgvietas.			
		1.1.4. Procesori.	Atšķir un atpazīst mātesplates pamatkomponentus, atšķir CPU pēc marķējuma, atšķir AMD un Intel procesorus, raksturo daudzprocesoru sistēmas.	Izvēlas un montē atbilstošu procesoru, pamato savu izvēli.	Prezentācija.	Izglītojamie sagatavo prezentāciju par korporāciju AMD vai Intel procesoru attīstību. Prezentē sagatavoto materiālu.
					Praktiskais darbs.	Izglītojamie izpilda praktisko uzdevumu, nomainot procesoru.
		1.1.5. Atmiņa.	Nosauc atmiņas veidus datorā, atmiņas elementu uzbūves un darbības principus, atšķir un nosaka atmiņas elementus, raksturo galvenos raksturlielumus.	Izvēlas un montē atbilstošu brīvpieejas atmiņu.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie patstāvīgi veic dažādu brīvpieejas atmiņu montāžu.
		1.1.6. Cietie diski.	Pievieno HDD, CD un DVD iekārtu, nosauc cieto disku galvenos parametrus, to ietilpību, ātrdarbību, darbības principu, konstrukciju, CD un DVD iekārtas darbības principus. Atpazīst IDE, SATA, SCSI kontrolleri.	Pievieno HDD, CD un DVD iekārtu, izskaidro cieto disku galvenos parametrus, to ietilpību, ātrdarbību, darbības principu, konstrukciju, CD un DVD iekārtas darbības principus. Nomaina cietā diska CMOS Setup parametrus.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic praktisko darbu – HDD, CD un DVD iekārtu pievienošanu, CMOS Setup parametru maiņu.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		1.1.7. Videoadapteri.	Nosauc videoadapteru veidus, uzbūves un darbības principus.	Raksturo videostandartus, to tehniskos parametrus un pamato videoadaptera izvēli.	Izpēte.	Izglītojamie, izmantojot interneta veikalu informāciju, meklē atbilstošos videoadapterus spēļu datoriem. Salīdzina cenas ar citu izglītojamo atrastajiem videoadapteriem.
					Diskusija.	Diskusija par preces pasūtīšanu internetā, pakalpojuma plusi un mīnusi.
<p>2. Spēj: pārbaudīt datortehnikas komponentu darbību.</p> <p>Zina: piemērotākos testēšanas veidus datortehnikas komponentu darbības pārbaudei.</p> <p>Izprot: datora komponentu pārbaudes nozīmi datora efektīvas darbības nodrošināšanai.</p>	<p>2.1. Datortehnikas komponentu darbības pārbaude.</p> <p>(30% no moduļa kopējā apjoma)</p>	2.1.1. Datortehnikas komponentu testēšanas veidi.	Nosauc datortehnikas komponentu testēšanas veidus.	Pamato datortehnikas komponentu testēšanai piemērotākos veidus.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie praktiskā darbā meklē bojāto detaļu datora komplektā.
		2.1.2. Datortehnikas komponentu kļūmju diagnostika.	Pārbauda datortehnikas komponentu darbību un konstatē daļu no kļūmēm. Nosauc programmu grupas, diagnostikas programmu iespējas.	Pārbauda un novērtē datortehnikas komponentu darbību, konstatē visas kļūmes. Izvēlas un lieto diagnostikas programmas, pamato diagnostikas programmu izvēli. Izmanto diagnostikas programmu piedāvātās iespējas.	Izpēte.	Izglītojamie pastāvīgi internetā meklē bezmaksas diagnostikas programmas, salīdzina to piedāvātās iespējas. Salīdzina ar maksas programmatūru.
		2.1.3. Cieto disku apkalpošana.	Pārbauda cietā diska darbību. Nosauc cieto disku apkalpošanas un diagnostikas iespējas.	Pārbauda un novērtē cietā diska darbību. Lieto cietā diska apkalpošanas un diagnostikas programmas.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic cietā diska apkopi. Praktiskais darbs ar SMART, ScanDisk, Disk Cleanup, Disk Defragmenter. Diagnostikas programmu izmantošana.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<p>3. Spēj: izvērtēt datortehnikas komponentu piemērotību lietotāja izvirzīto uzdevumu veikšanai.</p> <p>Zina: datortehnikas komponentu priekšrocības un trūkumus dažāda veida uzdevumu veikšanai.</p> <p>Izprot: datortehnikas komponentu parametrus, to piemērošanas iespējas.</p>	<p>3.1. Datora komplektēšana un modernizācija.</p> <p>(10% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>3.1.1. Datortehnikas komponentu izvēle un komplektēšana atbilstoši lietotāja vajadzībām.</p>	<p>Izvēlas datorlietotāja vajadzībām piemērotu datortehnikas komponentu komplektu.</p> <p>Montē datortehniku.</p>	<p>Izvēlas optimālo datortehnikas komponentu komplektu konkrētā lietotāja vajadzībām.</p> <p>Montē datortehniku un sagatavo to darbam.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupās saņem uzdevumu komplektēt datortehnikas komponentes atbilstoši konkrēta lietotāja vajadzībām, grupas prezentē savus risinājumus, apspriež rezultātus un izvēlas optimālo risinājumu.</p> <p>Pamatojoties uz izdarīto izvēli, izglītojamie komplektē datortehniku un sagatavo to darbam.</p>
		<p>3.1.2. Datora modernizācijas iespēju izvērtēšana.</p>	<p>Izvērtē datora modernizācijas iespējas un piedāvā risinājumu.</p>	<p>Izvērtē datora modernizācijas iespējas un piedāvā optimālu risinājumu.</p>	<p>Prezentācija.</p>	<p>Izglītojamie veido prezentāciju par datora virstaktēšanu, tās iespējām, ieguvumiem un draudiem.</p>
<p>4. Spēj: novērst vienkāršus datortehnikas komponentu bojājumus.</p> <p>Zina: izplatītākos datortehnikas komponentu bojājumu veidus, to labošanas iespējas.</p> <p>Izprot: datortehnikas</p>	<p>4.1. Datora komponentu bojājumu novēršana.</p> <p>(10% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. Datora komponentu bojājumu novēršana.</p>	<p>Novērš vienkāršus datortehnikas komponentu bojājumus, nosauc datortehnikas biežāk izplatītos komponentu bojājumu veidus.</p>	<p>Novērš vienkāršus datortehnikas komponentu bojājumus, atpazīst komponentu bojājumus, izvērtē labošanas iespējas.</p>	<p>Praktiskais darbs.</p>	<p>Izglītojamie veic barošanas bloka apkopi, ventilatora maiņu, ventilatora eļļošanu, bojātu vadu maiņu, savienojumu maiņu.</p>
					<p>Mācību ekskursija.</p>	<p>Izglītojamie dodas uz kādu no vietējiem uzņēmumiem, lai vērotu speciālistu darbību, lietotās metodes datortehnikas komponentu bojājumu noteikšanā un novēršanā.</p>
					<p>Tests.</p>	<p>Izglītojamie izstrādā testu ar</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

fizikālās daļas komponentu darbību.						jautājumiem par datortehnikas komponentu darbības uzturēšanu, savstarpēji apmainās ar tiem un aizpilda.
-------------------------------------	--	--	--	--	--	---

Ieteicamie avoti

- Angļu – latviešu – krievu informātikas vārdnīca. Datori, datu apstrāde un pārraide. – Rīga: Avots, 2001.
- Datorpasaule. – Rīga: SIA "DT Media Group", [b.g.].
- Detlavs M., Sataki K. Ieskaties datoru pasaulē. – Rīga: Datorzinību Centrs SIA, 1997.
- Greivulis J., Raņķis I. Iekārtu vadības elektroniskie elementi un mezgli. – Rīga: Avots, 1998.
- Pakalna I., Rīgas Valsts 1. ģimnāzijas skolēni un absolventi. Lasāmā grāmata informātikā. – Rīga: Mācību grāmata, 1999.
- Computer - HowStuffWorks [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://computer.howstuffworks.com/>
- CompTia A+ Training Course [skatīts 2015. gada 22. aprīlī]. Pieejams: <https://www.youtube.com/watch?v=CpeWv9q92vY/>
- PcTechGuide [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.pctechguide.com/>
- The Guru 3D [skatīts 2015. gada 22. aprīlī]. Pieejams: <http://www.guru3d.com/>
- The PC Guide [skatīts 2015. gada 4. februārī]. Pieejams: <http://www.pcguides.com/>
- Вебер Р. Конфигурирование ПК на процессорах Pentium. Пер. с нем. – Москва: Мир, 1996.
- Гук М. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. – СПб.: Питер Ком, 1999.
- Железо ПК 2002. Практическое руководство. – Москва: ДЕСС КОМ. 2002.
- Колесниченко О., Шишигин И. Аппаратные средства PC, 3-е изд. перераб. и доп. – СПб.: БХВ, 2000.
- Персональные компьютеры. Аппаратура системы Интернет. – СПб.: Питер, 2002.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

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 noslēdzošos prakses moduļus.
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 obligāti kopā ar moduli "Datortehnikas komponentu darbības uzturēšana" vai "Perifērijas iekārtu apkope un remonts" pirms noslēdzošā moduļa "Datorsistēmu tehniķa prakse".

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "EIKT produktu izstrāde" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
<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>	<p>1.1. EIKT nozares tirgus izpēte.</p> <p>(10% no moduļa kopējā apjoma)</p>	1.1.1. Latvijas EIKT nozares tirgus izpēte.	Raksturo Latvijas EIKT tirgus piedāvājumu, nosauc lielākos EIKT nozares pārstāvjus Latvijā.	Raksturo Latvijas EIKT tirgus piedāvājumu, saskata iespējas EIKT nozares attīstībai.	Mācību pētījums.	Izglītojamie pēta interneta resursus par EIKT nozares attīstības tendencēm Latvijā. Noskaidro, kādi EIKT produkti tiek piedāvāti visvairāk un vismazāk. Veic iegūto datu analīzi un diskusijas veidā apspriež iegūtos datus.
		1.1.2. Eiropas savienības EIKT nozares tirgus izpēte.	Raksturo Eiropas EIKT nozares tirgus tendences.	Izskaidro Eiropas un Latvijas EIKT nozares kopīgās un atšķirīgās tendences.	Mācību pētījums.	Izglītojamie izlozē, par kuras valsts EIKT nozari veiks tirgus izpēti. Pēc mācību literatūras un interneta resursu izpētes prezentē savus secinājumus.
	1.2. Ideju ģenerēšanas metodes.	1.2.1. Metodes: zināšanu shēma; problēmu pārformulēšana; prāta vētra; attēla asociācijas; asociāciju matrica; Google trends – izpētes un ideju ģenerēšanas rīks u.c.	Lieto ideju ģenerēšanas metodes un pilnveido izstrādātu produktu.	Izstrādā ideju par jaunu produktu, lietojot ideju ģenerēšanas metodes.	Prāta vētra.	Izglītojamie grupu darba laikā ģenerē idejas par produktu, ko vēlētos lietot, kas atvieglos ikdienu, produktu, kas nav nepieciešams, inovatīvu produktu.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<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>	<p>2.1. Personības, profesionālās orientācijas testi.</p> <p>(5% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>2.1.1. Sevis un grupas biedru stipro un vājo pušu noteikšana.</p>	<p>Lieto testus un tā rezultātus komandas izveidei.</p>	<p>Lieto un analizē testu rezultātus, lai izveidotu pilnvērtīgu komandu.</p>	<p>Spēle.</p>	<p>Izglītojamajiem piešķir dažāda raksturu lomas, to stipro un vājo pušu aprakstus. Izvēlētie grupas vadītāji komplektē komandu, kura pēc tam izspēlē darba grupas ikdienas situāciju reālā dzīvē, kas saistīta ar EIKT produktu lietošanu. Grupas vadītājam un pārējiem ir iedalīta konkrēta loma un nostāja pret problēmu, kuru mēģina risināt grupas vadītājs. Pēc spēles grupas vadītāji pamato savas izvēles.</p>
	<p>2.2. Komandas darbs.</p> <p>(10% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>2.2.1. Komandas darba princips, komandas plānošana, organizēšana, personālvadība, vadība un kontrole.</p>	<p>Lieto komandas darbu jauna produkta izstrādē. Sastrādājas ar citu nozaru pārstāvjiem.</p>	<p>Efektīvi lieto komandas darbu un katra dalībnieka stiprās puses jauna produkta izstrādē. Veiksmīgi sadarbojas ar citu nozaru pārstāvjiem.</p>	<p>Spēle.</p>	<p>Izglītojamie piedalās spēlēs, kas atklāj komandas darba būtību, veicina izglītojamo uzticēšanos komandai. Piemēram spēle: telpas centrā novieto "saliņu", ko norobežo laso, virve vai kas cits, kas nepārprotami norāda tās robežas. Dalībniekus sadala komandās (apmēram pa 5 cilvēkiem katrā), katrai komandai ierāda vietu vairākus metrus no saliņas un katras komandas rīcībā ir tik krēsli, cik komandā cilvēku. No sev ierādītās vietas visas komandas pa</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

						krēsliem, nestaiģājot pa zemi, cenšas nokļūt līdz saliņai. Tiklīdz spēles vadītājs ierauga kādu krēslu, uz kura neviens nestāv, viņš šo krēslu cenšas komandai atņemt. Katras komandas mērķis ir nokļūt līdz saliņai pa krēsliem, ne reizi nepieskaroties zemei.
3. Spēj: izmantot informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.	3.1. Informācijas meklēšana lietojot tehnoloģijas. (5% no moduļa kopējā apjoma)	3.1.1. Informācijas meklēšanas sistematizēšana, kritēriju rakstīšana un informācijas veida izvēle.	Izvēlās optimālāko informācijas meklēšanas avotu precīzas informācijas ieguvei.	Novērtē informācijas meklēšanas avotu pēc ticamības, datu atbilstības izvirzītajam uzdevumam.	Mācību pētījums.	Izglītojamie interneta resursos meklē, analizē informāciju par norādītu tēmu un izstrādā savu algoritmu efektīvai informācijas meklēšanai internetā, kuru prezentē grupas biedriem.
Zina: jaunākās informācijas ieguves avotus, profesionālo terminoloģiju valsts valodā un svešvalodā. Izprot: jaunāko tehnoloģiju, iekārtu, materiālu un instrumentu nozīmi nozares attīstībā, regulāras pašizglītības nozīmi profesionālās kvalifikācijas pilnveidošanā.	3.2. Aktualitātes un attīstības tendences. (5% no moduļa kopējā apjoma)	3.2.1. Informācijas meklēšana.	Izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.	Efektīvi izmanto informācijas un komunikācijas tehnoloģiju nozares aktualitātes un attīstības tendences jaunu produktu izstrādē.	Mācību pētījums.	Izglītojamie meklē informāciju par aktualitātēm un tendencēm nozarē un izstrādā produkta idejas, ko prezentē grupas biedriem.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

<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>4.1. Produkta idejas izstrāde.</p> <p>(5% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.1.1. Produkta idejas definēšana un dokumentēšana.</p>	<p>Izstrādā ideju produktam.</p>	<p>Izstrādā un dokumentē produkta idejas.</p>	<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupā diskutē un izstrādā ideju par jaunu produktu. Idejas ģenerēšanai izmanto metodi "prāta vētra". Ideju prezentē grupas biedriem.</p>
		<p>4.1.2. Produkta darbības algoritma izstrāde.</p>	<p>Izstrādā produkta darbības algoritmu.</p>	<p>Izstrādā efektīvu, pārskatāmu produkta darbības algoritmu.</p>	<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupās veido sava produkta algoritmu, kopīgi apspriež un analizē to.</p>
	<p>4.2. Tāmes izstrāde.</p> <p>(6% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.2.1. Produkta tāmes izstrāde.</p>	<p>Izstrādā produkta tāmi, kurā iekļautas svarīgākās izmaksas.</p>	<p>Precīzi, pārskatāmi un pārdomāti izstrādā produkta tāmi.</p>	<p>Grupu darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupā izstrādā sava produkta tāmi.</p>
	<p>4.3. Biznesa plāna izstrāde.</p> <p>(17% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.3.1. SVID analīze, produkta apraksts biznesa situācija, mārketinga plāns, menedžmenta un ieviešanas plāni, finanšu plāns.</p>	<p>Izstrādā biznesa plānu, kurā iekļautas galvenās biznesa plāna prasības.</p>	<p>Detalizēti un precīzi izveido biznesa plānu.</p>	<p>Projekta darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupā sadala pienākumus, ko katrs veiks, izstrādājot biznesa plānu. Katrs izglītojamais izstrādā savu daļu. Pēc individuālā darba veikšanas tā rezultātus apkopo biznesa plānā. Katrs izglītojamais prezentē savu paveikto darbu biznesa plānā.</p>
<p>4.4. Vienkārša produkta izstrāde.</p> <p>(20% no moduļa kopējā apjoma)</p>	<p>4.4.1. Produkta prototipa izveide, pilnveide un noformēšana.</p>	<p>Izgatavo jauna EIKT produkta prototipu.</p>	<p>Kvalitatīvi izgatavo jauna EIKT produkta prototipu.</p>	<p>Projekta darbs.</p>	<p>Izglītojamie grupā sadala pienākumus, kurus veiks jauna produkta izstrādes procesā. Izglītojamie izstrādā jaunu produktu. Darba procesā izglītojamie konsultējas savstarpēji un ar citu nozaru pārstāvjiem, pilnveido produktu.</p>	

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

	4.5. EIKT produkta prezentēšana. (7% no moduļa kopējā apjoma)	4.5.1. Prezentēšanas māksla.	Prezentē savu EIKT produktu.	Efektīvi, argumentēti un pārliecinoši prezentē savu EIKT produktu.	Prezentācija.	Izglītojamie izstrādā prezentāciju par jaunizveidoto produktu. Prezentācijā iekļauj biznesa plānu, produkta tapšanas procesu, pamato produkta unikalitāti ar pētījumiem un tirgus izpēti, demonstrē produkta prototipa darbību, izvērtē savas zināšanas un prasmes par produkta izstrādi.
--	--	------------------------------	------------------------------	--	---------------	---

Ieteicamie avoti

Ceļvedis Jūrmalas pilsētas uzņēmējiem un iedzīvotājiem projektu izstrādē [skatīts 2014. gada 10. novembrī]. Pieejams:

http://www.jurmala.lv/upload/projekti/papildinormacija/celvedis_projektu_vadiba.pdf

IKT nozares attīstības stratēģija un rīcības plāns 2014.–2020. gadam [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.vatp.lv/ikt-nozares-attistibas-strategija-un-ricibas-plans-2014-2020-gadam/>

Inovācijas portāls [skatīts 2014. gada 10. novembrī]. Pieejams: <http://www.innovativelatvia.lv/>

IT NEWS [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.itnews.com/>

Latvijas Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas asociācija [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.likta.lv/LV/Lapas/Sakums.aspx>

Nozaru ekspertu padomes [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.nozaruekspertupadomes.lv/aktuali/>

Projektu izstrāde [skatīts 2014. gada 1. decembrī]. Pieejams: <http://www.slideshare.net/edzis/projekta-izstrde-2980473/>

Stāsti par IKT skolā [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://fs-it.blogspot.com/>

Tehnoloģiju jaunumu portāls [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.datuve.lv/>

Viens par visiem, visi par vienu - komandas darbs [skatīts 2014. gada 1. novembrī]. Pieejams: <https://sites.google.com/site/martinsgineitis/darbs-komanda/>

Žurnāls "BOOT" [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.boot.lv/zurnals/>

Žurnāls "Sakaru pasaule" [skatīts 2015. gada 20. aprīlī]. Pieejams: <http://www.sakaru-pasaule.lv/>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Datorsistēmu tehnika prakse" APRAKSTS

<p>Moduļa mērķis</p>	<p>Nostiprināt un pilnveidot spējas uzstādīt vienkāršus lokālos datortīklus, pārbaudīt un novērst kļūmes visu veidu datortehnikas un programmatūras darbībā, konfigurēt, diagnosticēt un modernizēt datortehniku, programmatūru un vienkāršus lokālos datortīklus; sniegt konsultācijas darbā ar datortehniku, programmatūru un biroja tehniku, tai skaitā elektroniski un telefoniski, ar savu profesionālo darbību veicināt un uzlabot datorlietotāju darba efektivitāti darba vidē.</p>
<p>Moduļa uzdevumi</p>	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izvērtēt un novērst specifisko darba vides riska faktoros. 2. Iekārtot darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām. 3. Izbūvēt vienkāršu vadu un bezvadu lokālo tīklu. 4. Pārbaudīt un novērst kļūmes visu veidu datortehnikas un programmatūras darbībā. 5. Uzstādīt, konfigurēt, diagnosticēt un modernizēt programmatūru un vienkāršus lokālos datortīklus. 6. Veikt datortehnikas un vienkāršu lokālo datortīklu apkopi un vienkāršus remontdarbus. 7. Iepazīstināt datorlietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo datortīklu darbības pamatprincipiem, sniegt konsultācijas darbā ar datortehniku, programmatūru un biroja tehniku.
<p>Moduļa ieejas nosacījumi</p>	<p>Apgūti visi programmas A, B, C daļas profesionālās kvalifikācijas iegūšanai nepieciešamie moduļi.</p>
<p>Moduļa apguves novērtēšana</p>	<p>Moduļa apguves noslēgumā izglītojamie atbilstoši prakses programmai prezentē darba mapi par prakses darba vietā veiktajiem uzdevumiem, pašvērtējumu un prakses vadītāja darba vietā vērtējumu/rekomendāciju. Izglītojamie iesniedz atbilstošos profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus.</p>
<p>Moduļa nozīme un vieta kartē</p>	<p>Modulis "Datorsistēmu tehnika prakse" ir programmas B daļas modulis. Modulis "Datorsistēmu tehnika prakse" ir noslēdzošais modulis datorsistēmu tehnika profesionālās kvalifikācijas iegūšanai, paredzēts apgūto profesionālo kompetenču nostiprināšanai darba vidē.</p>

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

MODUĻA "Datorsistēmu tehnika prakse" SATURS

Sasniedzamais rezultāts	Temats	Ieteicamais saturs	Mācību sasniegumu apguves līmeņu apraksti		Metodiskais nodrošinājums	
			Vidējs apguves līmenis	Optimāls apguves līmenis	Metodiskie paņēmieni un mācību organizācijas formas	Idejas īstenošanai
1. Spēj: izvērtēt un novērst specifiskos savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtot darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	1.1. Darba vides riska faktori. (5% no moduļa kopējā apjoma)	1.1.1. Darba vietas iekārtošana.	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	Iekārto un sniedz ieteikumus ergonomiski pareizai darba vietas iekārtošanai.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie patstāvīgi iekārto darba vietu atbilstoši vispārējiem ergonomikas standartiem, iepazīstoties ar darba vietas apstākļiem.
		1.1.2. Darba vides riska faktoru novēršana.	Noskaidro un novērš darba vides riska faktorus.	Novērš darba vides riska faktorus un sniedz priekšlikumus darba vides iekārtošanai pēc darba drošības nosacījumiem.	Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie sāk veidot darbu mapi, kurā sakārto prakses laikā veikto darbu aprakstu apkopojumu.
2. Spēj: izbūvēt vienkāršus vadu un bezvadu lokālos tīklus.	2.1. Datoru tīkli. (20% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. Datoru tīklu uzbūve.	Izstrādā lokālā datoru tīkla risinājumu konkrētam objektam, nosaka datortīkla topoloģiju, darbības principus.	Izstrādā lokālā datoru tīkla risinājumu konkrētam objektam, pamato risinājumu.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie patstāvīgi vai kopā ar prakses vadītāju izstrādā lokālo datoru tīklu konkrētam objektam.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

		2.1.2. Bezvadu tīklu izbūve un konfigurācija.	Ierīko bezvadu tīklu un konfigurē to.	Ierīko bezvadu tīklu, konfigurē to un novērš kļūmes.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie izpilda prakses vadītāja dotos norādījumus bezvadu tīkla ierīkošanai konkrētā objektā.
		2.1.3. Lokālo vadu tīklu izbūve un konfigurācija.	Izbūvē lokālo vadu tīklu, izvēlas nepieciešamās palīgierīces un konfigurē tīklu.	Izbūvē lokālo vadu tīklu, izvēlas nepieciešamās palīgierīces, konfigurē tīklu un novērš kļūmes.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie patstāvīgi izbūvē lokālo vadu tīklu, konfigurēt, izvēlas nepieciešamās palīgierīces.
3. Spēj: pārbaudīt un novērst kļūmes visu veidu datortehnikas un programmatūras darbībā, uzstādīt, konfigurēt, diagnosticēt un modernizēt programmatūru un vienkāršus lokālos datortīklus.	3.1. Operētājsistēmas, datortehnikas konfigurācija. (30% no moduļa kopējā apjoma)	3.1.1. Operētājsistēmu instalācija un konfigurācija.	Instalē un konfigurē operētājsistēmu.	Instalē un konfigurē jebkuru operētājsistēmu un novērš kļūmes.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie patstāvīgi vai prakses vadītāja uzraudzībā instalē un konfigurē operētājsistēmas.
		3.1.2. Programmatūru instalācija un konfigurācija.	Instalē programmatūras, konfigurē un atjauno tās.	Instalē programmatūras, konfigurē un atjauno tās, novērš kļūmes, iesaka datorlietotājam labākos risinājumus.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie pēc datoru lietotāja prasībām instalē un konfigurē programmatūras, iesaka datora lietotājam labākos risinājumus.
		3.1.3. Datoru tīklu diagnostika un konfigurācija.	Veic datoru tīkla diagnostiku un konfigurāciju.	Veic datoru tīkla diagnostiku un konfigurāciju, novērš kļūmes.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie veic datoru tīklu diagnostiku, pārbauda to konfigurāciju, sniedz risinājumus.
		3.1.4. Programmatūras licencēšanas prasības.	Izstāsta lietotājam programmatūras licencēšanas noteikumus.	Piedāvā lietotājam atbilstošus programmatūras risinājumus, ievērojot licencēšanas noteikumus, apraksta licencēšanas noteikumu neievērošanas sekas.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie izskaidro lietotājam izmaksas un programmatūras licencēšanas noteikumus.

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

4. Spēj: veikt datortehnikas, biroja tehnikas un vienkāršu lokālo datortīklu apkopi un vienkāršus remontdarbus.	4.1. Datortehnikas, biroja tehnikas un tīkla uzturēšana. Datortehnikas remontdarbi. (30% no moduļa kopējā apjoma)	4.1.1. Datortehnikas remonts, bojāto detaļu nomaiņa.	Remontē datortehniku, nomaina bojātās detaļas, lietojot drošus darba paņēmienus.	Remontē dažāda veida datortehniku un perifērijas iekārtas, nomaina bojātās detaļas, lietojot drošus darba paņēmienus.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamajiem tiek doti uzdevumi visai nedēļai: veikt datortehnikas remontu pēc lietotāja izsaukumiem, iepazīties ar dažādām datortehnikām un ražotājiem, ražotāju prasībām.
		4.1.2. Datoru tīklu uzturēšana un remonts.	Uztur un remontē datoru tīklu, lieto drošus darba paņēmienus.	Uztur un remontē datoru tīklu, novērš kļūmes un lieto drošus darba paņēmienus.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie pārbauda un remontē tīklu prakses vietā vai kādā no objektiem.
		4.1.3. Datortehnikas un biroja tehnikas apkope.	Veic datortehnikas un biroja tehnikas apkopi.	Veic datortehnikas un biroja tehnikas apkopi, piedāvā optimālus apkopes risinājumus.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie veic datortehnikas un biroja tehnikas apkopi prakses vietā un dažādos objektos, izklāstot problēmas, piedāvājot labākos risinājumus.
5. Spēj: secīgi iepazīstināt datorlietotājus ar datortehnikas, programmatūras un vienkāršu lokālo datortīklu darbības pamatprincipiem, sniegt konsultācijas darbā ar datortehniku, programmatūru un biroja tehniku.	5.1. Datora lietotāja konsultēšana. (15% no moduļa kopējā apjoma)	5.1.1. Informācijas nodošana lietotājam.	Sniedz lietotājam pamatinformāciju par datortehnikas, programmatūras un tīklu lietošanu, lieto veiksmīgas saskarsmes pamatprincipus.	Sniedz detalizētu informāciju par datortehnikas, programmatūras un tīklu lietošanu, veido patīkamu saskarsmi ar dažāda tipa cilvēkiem.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamie konsultē datora lietotāju un sniedz atbildes uz dažādiem jautājumiem. Iepazīstina lietotāju ar datortehniku un programmatūru.
		5.1.2. Datortehnikas lietošanas noteikumi.	Sniedz informāciju datorlietotājam par datortehnikas lietošanas nosacījumiem, iepazīstina datorlietotāju ar biroja tehnikas	Apmāca lietotāju biroja tehnikas lietošanā un pamatdarbību veikšanā, sniedz informāciju par kļūdu novēršanas iespējām.	Praktiskais darbs darba vietā/ dabā.	Izglītojamajiem jā sagatavo informācija par kādu no datortehnikas lietošanas nosacījumiem un iespējamajām kļūdām, kas pēc tam jāizstāsta datoru lietotājam.



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

			lietošanu un programmatūru.		Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie noslēdz darbu mapes veidošanu papildinot ar secinājumiem par prakses laikā apgūto un savu pašvērtējumu.
--	--	--	--------------------------------	--	----------------------------	--

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

Datorsistēmu tehnika PROGRAMMAS ĪSTENOŠANAI 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	1 katram izglītojamajam
1.3.	Multifunkcionālais printeris, kopētājs	1 uz grupu
1.4.	Multimediju projektors un ekrāns	1 uz grupu
1.5.	Perforācijas un iesiešanas iekārta /mašīna ar plastmasas spirālēm	1 uz grupu
1.6.	Laminējamais aparāts	1 uz grupu
1.7.	Baltā tāfele (vēlams interaktīvā)	1 uz grupu
1.8.	Analogais testeris	3 uz grupu
1.9.	Analogais un ciparu osciloskops	3 uz grupu
1.10.	Osciloskops ar VGA izeju	1 uz grupu
1.11.	Funkciju ģenerators	3 uz grupu
1.12.	Mikrokontroliera komplekts	1 katram izglītojamajam
1.13.	Barošanas bloks ar regulējamu izejas spriegumu un strāvu	3 uz grupu
1.14.	Bezvadu maršrutētājs	1 uz 2 izglītojamajiem
1.15.	BNC spraudņu presēšanas kņabiles	1 katram izglītojamajam
1.16.	Datortīklu testēšanas iekārtas	3 uz grupu
1.17.	Digitālais multimetrs	1 katram izglītojamajam
1.18.	Datu bāzu/e-pastu, failu serveri	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.19.	Elektroniskā tīkla komponentu marķēšanas instruments	1 uz 2 izglītojamajiem
1.20.	Infrasarkano staru lodēšanas stacija	1 uz grupu
1.21.	Karstā gaisa lodēšanas stacija	1 uz grupu
1.22.	Lodāmurs	1 uz 2 izglītojamajiem
1.23.	Instrumenti savienotāju montāžai (dažāda tipa tīkla kabeļiem)	3 uz grupu
1.24.	Izolējošo vadu uzgaļu presēšanas kņabiles	3 uz grupu
1.25.	Instrumenti vadu izolācijas noņemšanai	1 katram izglītojamajam

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/1DP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

1.26.	Kabeļu meklētājs	1 uz grupu
1.27.	Komutators	Atbilstoši programmas īstenošanai
1.28.	Kontaktpaiļu presēšanas kņables	3 uz grupu
1.29.	Speciālais instruments vadu iepresēšanai LSA moduļos	3 uz grupu
1.30.	Vadu un bezvadu maršrutētājs	1 uz 2 izglītojamajiem
1.31.	Līnijsekotājs, kas atbalsta blokshēmas algoritma izstrādi	2 uz grupu
1.32.	Montiera nazis	1 katram izglītojamajam
1.33.	Optisko šķiedru savienošanas komplekts	1 katram izglītojamajam
1.34.	RJ11, RJ12 un RJ45 spraudņu kņables	3 uz grupu
1.35.	Savienojumu testerī (dažāda tipa tīkla kabeļiem)	1 katram izglītojamajam
1.36.	Dažādu skrūvgriežu komplekts	1 katram izglītojamajam
1.37.	Ultraskaņas materiāla virsmas attīrīšanas vanniņa ar attīrīšanas līdzekļiem, vilkmes skapis	1 uz grupu
1.38.	UPS barošanas bloks	1 uz grupu
1.39.	Vadu appresēšanas kņables	3 uz grupu
1.40.	Vadu uztīšanas instruments	3 uz grupu
1.41.	Mehāniskais un vakuuma lodalvas atsūcējs	3 uz grupu
1.42.	RAID datu glabāšanas ierīce	1 uz grupu
1.43.	Infrasarkano staru attāluma mērītāji (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
1.44.	Programmatūra	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.	Materiāli, palīgmateriāli u.tml.	
2.1.	A4, A2 formāta papīrs	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.2.	Kancelejas piederumi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.2.	Milimetru papīrs	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.3.	Bojāti stacionāro un portatīvo datoru komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.4.	Stacionārie un portatīvie datori (montāžas/demontāžas darbiem)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.5.	Datoru korpusi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.6.	Stacionāro un portatīvo datoru komponenti	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.7.	Dažādas perifērijas iekārtas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.8.	Dažādas perifērijas iekārtām	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.9.	Dažādi tīkla adapteri	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.10.	Maršrutētājs	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.11.	Dažāda veida monitori	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.12.	Dažādas elektroniskās komponentes	Atbilstoši programmas īstenošanai

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2.13.	Dažāda tipa ārējie datu nesēji (CD\DVD\BR matricas, USB)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.14.	Analogā un ciparu apsardzes videokamera (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.15.	Apsardzes sistēmas durvju kodu atslēgas iekārta ar mehānismu (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.16.	Apsardzes sistēmas komutators	3 uz grupu
2.17.	Apsardzes sistēmu durvju un logu sensors (vēlams dažādu tipu)	1 uz grupu
2.18.	Bezvadu (radio) GSN tipa trauksmes poga	3 uz grupu
2.19.	Bezvadu apsardzes sistēmas modulis (piem. ELDES (GSM), Paradox, Patrol)	1 uz grupu
2.20.	Dažāda tipa spraudņi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.21.	Darba zīmējumu, skiču projekta un tehnisko projektu piemēri	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.22.	Dažāda tipa datorpeles	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.23.	Dažāda tipa akumulatori	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.24.	Dažāda tipa baterijas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.25.	Dažāda tipa tīkla kabeļi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.26.	Dažāda tipa tīkla kabeļu savienotāji	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.27.	Dažādi koaksiālā un optisko šķiedru kabeļa posmi, dažādu kategoriju (5, 5d, 5e, 6, 7, 8) vītā pāra kabeļu posmi (ar uzrakstiem)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.28.	Dažādu diametru termotrubiņas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.29.	Dažādas mikroshēmas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.30.	Dažādu tipu kabeļu kurpes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.31.	Dažādu tipu un ražotāju nederīgas datoru plates, lai mācītos dažādu tipu komponentu montāžu vai demontāžu	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.32.	Domofona komplekts (ārējais bloks un abonenta iekārta, vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.33.	Durvju aizvēršanas mehānisms un sensors (elektromehāniskais un elektromagnētiskais, vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.34.	Elektromagnētiskā durvju slēdzene (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.35.	Gāze gāzes lodāmuram	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.36.	Hibrīdā novērošanas iekārta (piem. HikVision DS-7616HI-ST)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.37.	Augstfrekvences modulis HIGHBAND	3 uz grupu
2.38.	Iespiedplatēs/montāžas platēs montējamie vadu uzgaļi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.39.	Savienojošie kabeļi starp datora komponentēm	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.40.	IP (datu pārraides tīkla) apsardzes videokamera (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.41.	Izolējošie vadu uzgaļi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.42.	Vara izlodēšanas lenta	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.43.	Karstā gaisa lodēšanas stacijas uzgaļu komplekts	1 katram izglītojamajam
2.44.	Katra tipa telekomunikāciju kabeļu posmi (VMOHBU, КСІІІ, ПРКІІІ utt.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.45.	Kontaktspaiļes	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.46.	Pārsprieguma aizsardzības magazīna EVz	3 uz grupu

Eiropas Sociālā fonda projekts "Nozaru kvalifikācijas sistēmas izveide un profesionālās izglītības efektivitātes un kvalitātes paaugstināšana"
(vienošanās Nr.2010/0274/IDP/1.2.1.1.1/10/IPIA/VIAA/001)

2.47.	Kustības detektors (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.48.	Lodēšanas materiāli un palīgmateriāli (lodalva, kušņi utt.)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.49.	M3 un M4 skrūves ar uzgriežņiem un starplikām	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.50.	Maināmie lodāmuru uzgaļi	3 uz grupu
2.51.	Mehāniskā vadu trauksmes poga	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.52.	Neizolētie/izolētie vadu uzgaļi	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.53.	PATA un SATA kabelis ar spraudņiem	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.54.	Pārsprieguma aizsardzības elementi augstfrekvences moduļiem (Comprotect 2/1 CP BI 70 A1)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.55.	Saules gaismas panelis	1 uz grupu
2.56.	Shēma ar apsardzes signalizāciju (ar dažādiem apsardzes signalizācijas simboliem un pavadošajiem uzrakstiem)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.57.	Skrūves, baterijas, dažādas pārejas	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.58.	Stikla tekstolīta maketplate	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.59.	Telemetrijas iekārta apsardzes videokameras vadībai	1 uz grupu
2.60.	Testēšanas un mērīšanas elementi krosa moduļiem (kontaktdakšas, spraudņu komplekti, augstfrekvences Hiband kontaktdakšas)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.61.	Tīrāmie līdzekļi (lupatiņas, salvetes)	Atbilstoši programmas īstenošanai
2.62.	Ugunsdrošības dūmu, karstuma (temperatūras) un atklātās liesmas detektors, multisensors (vēlams dažādu tipu)	3 uz grupu
2.63.	UPS barošanas bloks apsardzes sistēmas avārijas barošanai	1 uz grupu
2.64.	Videobufera aparāts	1 uz grupu
2.65.	Videomagnetafons	1 uz grupu
2.66.	Videomonitors	1 uz grupu
2.67.	Vidoreģistratora iekārta	1 uz grupu
2.68.	Videosignāla kontroles iekārta	1 uz grupu
2.69.	Statiskā aprobe	1 katram izglītojamajam