

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 "Programmēšanas tehnika prakse" APRAKSTS

Moduļa mērķis	Nostiprināt un pilnveidot izglītojamo spējas izstrādāt programmatūru, pārbaudīt tās darbību un veikt programmatūras darbības izmaiņas ar mērķi izveidot funkcionālu un izvirzītajām prasībām atbilstošu vienkāršu programmatūras risinājumu vai tā komponentes darba vidē.
Moduļa uzdevumi	<p>Attīstīt izglītojamo prasmes:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Izvērtēt un novērst savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām. 2. Izveidot programmatūras vienību, lietojot programmēšanas valodu un ievērojot programmatūras izstrādes metodoloģiju un labo praksi. 3. Lasīt un analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu un uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu, pārbaudīt tā atbilstību lietotāja vajadzībām un veikt testēšanu. 4. Izvērtēt koda struktūras atbilstību tā uzdevumam un veikt koda refaktoriāciju (programmatūras koda struktūras jeb dizaina uzlabošanu, neietekmējot sagaidāmo funkcionalitāti). 5. Veidot datu bāzes un lietot tās vadības sistēmas programmatūras vienībām nepieciešamajā apjomā. 6. Analizēt un novērst uzturamās programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību dokumentācijai, nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.
Moduļa ieejas nosacījumi	Apgūti visi programmas A, B, C daļas profesionālās kvalifikācijas iegūšanai nepieciešamie moduļi.
Moduļa apguves novērtēšana	<p>Atbilstoši prakses atskaitei izglītojamie prezentē darbu mapes daļu par darba vietu un veiktajiem uzdevumiem, kā arī sagatavoto pašvērtējumu..</p> <p>Izglītojamie iesniedz atbilstošos profesionālās kvalifikācijas prakses dokumentus.</p>
Moduļa nozīme un vieta kartē	<p>Modulis "Programmēšanas tehnika prakse" ir programmas B daļas modulis.</p> <p>Modulis "Programmēšanas tehnika prakse" ir noslēdzošais modulis 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 "Programmēšanas 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 savas darba vides riska faktorus, pildot konkrētus darba uzdevumus, iekārtojot savu darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	1.1. Ergonomiskas darba vietas iekārtošana. (5% no moduļa kopējā apjoma)	1.1.1. Darba vietas iekārtošana, darba vides riski.	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām.	Iekārto darba vietu atbilstoši ergonomikas prasībām, izsaka pamatotus priekšlikumus darba vietas un vides uzlabošanai.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie iekārto savu darba vietu, seko darba vietas kārtības uzturēšanai un sistematizēšanai. Iekārto darba vietu, ievērojot ergonomikas prasības.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie izveido darbu mapi, kurā apraksta prakses vietu un darba vietas iekārtojumu. Izveido savas darba vietas SVID analīzi.
2. Spēj: izveidot programmatūras vienību, lietojot programmēšanas valodu un ievērojot programmatūras izstrādes	2.1. Programmas izstrāde. (30% no moduļa kopējā apjoma)	2.1.1. Iepazīšanās ar labās prakses piemēriem programmēšanā.	Izvērtē un saskata atšķirības savas un labās prakses stilu programmas izstrādē.	Izvērtē un lieto labās prakses stilu programmas izstrādē.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie iepazīstas ar programmu piemēriem.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, papildinot to ar aprakstu, par nosacījumiem, kas jāievēro, lai programmas atbilstu labajai praksei.

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)

metodoloģiju un labo praksi.						Pievieno programmas piemēru.
		2.1.2. Programmas izstrāde atbilstoši uzdevuma formulējumiem.	Izstrādā programmu, izpildot formulētās prasības.	Patstāvīgi izstrādā un noformē programmu, izpildot formulētās prasības.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie iepazīstas ar labās/sliktās prakses piemēriem. Izstrādā programmas atbilstoši pasūtītāja noteiktajām prasībām.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, to papildina ar pasūtītāja noteiktajām prasībām programmas izstrādei un izstrādātajām programmām.
		2.1.3. Programmas izstrādes metodoloģija.	Izstrādā programmu pēc norādītās metodoloģijas.	Patstāvīgi izvēlas efektīvāko programmas izstrādes metodoloģiju.	Patstāvīgais darbs.	Izglītojamie izstrādā programmas, ievērojot programmas izstrādes metodoloģiju.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, to papildina ar metodoloģijas veidiem un programmu piemēriem.
		2.1.4. Programmas strukturēšana.	Strukturē programmas atbilstoši strukturēšanas nosacījumiem.	Strukturē programmas atbilstoši strukturēšanas un komentāru pievienošanas nosacījumiem.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie strukturē un komentē programmas, kuras izstrādā, kā arī pārstrukturē cita izveidoto programmu.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, to papildina ar strukturētajām un komentētajām programmām, kā arī cita programmas autora programmas piemēru, kuru izglītojamie ir

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)

						pārstrukturējuši un komentējuši.
3. Spēj: lasīt un analizēt esošo programmatūras vienības pirmkodu un uzrakstīt programmatūras vienības pirmkodu, pārbaudīt tā atbilstību lietotāja vajadzībām un veikt testēšanu.	3.1. Programmas analīze. (15% no moduļa kopējā apjoma)	3.1.1. Pirmkoda izstrāde un testēšana.	Izstrādā un testē programmas pirmkodu.	Patstāvīgi izstrādā un testē programmas pirmkodu.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie izstrādā un testē programmas pirmkodu atbilstoši prasībām.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, tajā ievietojot izstrādāto un testēto programmu pirmkodu un to prasību piemēru.
		3.1.2. Programmas atbilstības izvērtēšana.	Izvērtē programmas atbilstību un fiksē neatbilstības prasībām.	Izvērtē un dokumentē programmas atbilstību prasībām un novērš neatbilstības.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie izvērtē pirmkoda atbilstību prasībām.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, tajā ievietojot aprakstu un dokumentāciju par pirmkoda atbilstības prasību izvērtēšanu.
		3.1.3. Programmu lasīšana un analizēšana.	Lasa un analizē programmas darbības principu.	Patstāvīgi lasa un analizē programmas darbības principu.	Praktiskais darbs.	Izglītojamie veic programmas lasīšanu un analīzi, novērš programmas nepilnības.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, tajā ievietojot algoritmu izstrādes, programmu lasīšanas, analīzes un nepilnību novēršanas aprakstu.
4. Spēj: izvērtēt koda struktūras atbilstību tā uzdevumam un veikt koda refaktoriāciju (programmatūras koda struktūras jeb	4.1. Koda atbilstības izvērtēšana, refaktoriācija.	4.1.1. Koda atbilstības izvērtēšana un analizēšana.	Analizē koda atbilstību.	Patstāvīgi analizē un izvērtē koda atbilstību.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Uzņēmumā izstrādātas programmas koda izvērtēšana.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi. Izglītojamie ievieto uzņēmumā

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)

dizaina uzlabošanu, neietekmējot sagaidāmo funkcionalitāti).	(15% no moduļa kopējā apjoma)					izstrādātas programmas koda izvērtēšanas piemēru.
		4.1.2. Koda refaktorēšana.	Refaktorē programmu pēc programmu diagnosticēšanas.	Patstāvīgi refaktorē programmu un efektīvi novērš nepilnības.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Uzņēmumā izstrādātas programmas koda izvērtēšana un refaktorēšana.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, tajā ievietojot piemēru ar uzņēmumā izstrādātas programmas koda izvērtēšanu un refaktorēšanu, iekļaujot programmas kodu pirms un pēc refaktorēšanas.
5. Spēj: veidot datu bāzes un lietot tās vadības sistēmas programmatūras vienībām nepieciešamajā apjomā.	5.1. Datu bāzes izstrāde. (15% no moduļa kopējā apjoma)	5.1.1. Datu bāzes izstrāde.	Izstrādā datu bāzi.	Izstrādā un analizē datu bāzi. Izskaidro datu bāzes darbības principu.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie izstrādā datu bāzi.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, tajā ievietojot izstrādātās datu bāzes aprakstu.
		5.1.2. Datu bāzes datu piesaiste sistēmām.	Apraksta datu bāzu piesaistes principus citām sistēmām.	Piesaista datu bāzi ārējām sistēmām.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie izstrādā programmas un datu bāzes, kuru dati tiek glabāti un ņemti no datu bāzēm.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, pievienojot programmas un datu bāzes aprakstu ar programmas koda fragmentiem.
		5.1.3. Datu bāzu pārvaldība.	Izstrādā drošas datu bāzu pārvaldības sistēmas.	Izstrādā drošas un efektīvas datu bāzu pārvaldības sistēmas.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie izstrādā datu bāzes pārvaldības sistēmu.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi, pievienojot

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)

						datu bāzes pārvaldības sistēmas aprakstu.
6. Spēj: testēt un novērst uzturamās programmatūras lietotāja konstatētās kļūdas, to cēloņus vai neatbilstību dokumentācijai, nepieciešamības gadījumā to atjaunināt.	6.1. Programmas testēšana. (20% no moduļa kopējā apjoma)	6.1.1. Programmas testēšana atbilstoši tehniskajai dokumentācijai.	Pielieto programmas testēšanas pamatprincipus, pilnveido programmu, ja diagnosticēta neatbilstība dokumentācijai.	Patstāvīgi testē programmu, seko dokumentācijai, nepieciešamības gadījumā pilnveido pirmkodu.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie testē programmu un izvērtē tās atbilstību dokumentācijai.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi. Izglītojamie apraksta vienas programmas testēšanu un izvērtē tās atbilstību dokumentācijai.
		6.1.2. Pasūtītāja prasību testēšana un salīdzināšana ar galaproduktu.	Identificē galaprodukta neatbilstību pasūtītāja prasībām.	Identificē un novērš galaprodukta neatbilstību pasūtītāja prasībām.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie pārbauda galaprodukta atbilstību pasūtītāja prasībām.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie turpina veidot darbu mapi. Izglītojamie apraksta vienas programmas pārbaudi, kurā tiek noteikta galaprodukta atbilstība pasūtītāja prasībām.
		6.1.3. Kļūmju un kļūdu novēršana un dokumentēšana.	Identificē, dokumentē un daļēji novērš programmā pieļautās kļūdas un kļūmes.	Patstāvīgi identificē, dokumentē un novērš programmā pieļautās kļūdas un kļūmes.	Praktiskais darbs darba vietā/dabā.	Izglītojamie testē un analizē programmas, kas nav pašu izstrādātas. Aizpilda programmas novērtēšanas un testēšanas dokumentāciju.
					Portfolio (darbu mape).	Izglītojamie noslēdz darbu mapes veidošanu, papildinot to ar aprakstu, kā arī testē un analizē programmas, kas nav pašu izstrādātas, aizpilda programmas novērtēšanas un testēšanas



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)

						dokumentāciju, secinājumiem par prakses laikā apgūto, prakses vietas SVID analīzi un savu pašvērtējumu.
--	--	--	--	--	--	---