„დამტკიცებულია“

სსიპ - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის

სახელმწიფო უნივერსიტეტის რექტორის

2024 წლის ---------- N --- ბრძანებით

რექტორი ———————— ჯაბა სამუშია

სსიპ - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამა

Front-end დეველოპმენტი

საკონტაქტო ინფორმაცია :
ქ. თბილისი, უნივერსიტეტის ქ. N 2
E-mail: cve@tsu.ge

პროგრამის ხელმძღვანელი :
ალექსანდრე კეკენაძე
E-mail: skekenadze@yahoo.com

თბილისი
2024 წ.

1. **პროფესიული საგანმანათლებლო სტანდარტის სახელწოდება, რომლის საფუძველზეც შეიქმნა პროგრამა: (ქართულ და ინგლისურ ენებზე)** - Front-end დეველოპმენტი /Front-end Development
2. **პროფესიული საგანმანათლებლო სტანდარტის სარეგისტრაციო ნომერი, რომლის საფუძველზეც შეიქმნა პროგრამა: 06.1.1**
3. **მისანიჭებელი კვალიფიკაცია (ქართულ და ინგლისურ ენაზე) -** საშუალო პროფესიული კვალიფიკაცია Front-end დეველოპმენტში/ Secondary Vocational Qualification in Front-end Development.;
4. **მიზანი:** პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია, ვებ დეველოპმენტის სფეროსთვის უზრუნველყოს კონკურენტუნარიანი კადრების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით შექმნან მომხმარებლის მხარის ინტერაქტიული და ვიზუალურად გამართული ვებგვერდის ინტერფეისი.
5. **კვალიფიკაციის დონე:**

5.1 ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩო (NQF) - მეოთხე დონე

6. **კლასიფიკაციის აღწერა:**

6.1 **ISCED კოდი და აღწერა** - 0612 - მონაცემთა ბაზებისა და ქსელების დიზაინი და ადმინისტრირება - შეისწავლის პროგრამული უზრუნველყოფის აპლიკაციების დიზაინს, ფუნქციონირებასა და ინტეგრაციას. მოიცავს კომპიუტერულ მედია აპლიკაციებსაც.

6.2 **ISCO კოდი და აღწერა** - 3514 ინტერნეტ-ტექნიკოსები უზრუნველყოფენ ინტერნეტის, ინტრანეტ ვებგვერდების და ვებ სერვერის ოპტიმალურად ფუნქციონირების შენარჩუნებას, მონიტორინგს და მხარდაჭერას.

6.3 **ეკონომიკური საქმიანობის სახეების ეროვნული კლასიფიკატორის კოდი** - 62, 62.0, 62.01.

7. **დასაქმების შესაძლებლობები:** კერძო ან საჯარო დაწესებულებებში, ასევე თვითდასაქმებით Front-end დეველოპერის პოზიციაზე.

8. დაშვების წინაპირობა

8.1. სრული ზოგადი განათლება;

9. სწავლის შედეგები

კურსდამთავრებულს შეუძლია:

9.1 შექმნას ვებ გვერდის მომხმარებლის ინტერფეისი;

9.2 შექმნას ინტერაქტიული ვებ გვერდი;

9.3 განახორციელოს ვებ გვერდის ოპტიმიზაცია;

9.4 განახორციელოს ვებ პროექტის ვერსიების კონტროლი;

9.5 უზრუნველყოს საკუთარი პროფესიული განვითარება.

10. სწავლის შედეგის დეტალური აღწერა

მოდული	**პროფესიული უნარები**	**პროფესიული ცოდნა**	*საკვანძო კომპეტენციები*							
			მშობლიურ ენაზე კომუნიკაცია	*უცხო ენაზე კომუნიკაცია*	*მათემატიკური უნარ-ჩვევები და საბაზისო კომპეტენციები მეცნიერებასა და ტექნოლოგიაში*	*ციფრული კომპეტენცია*	*დამოუკიდებლად სწავლის უნარი*	*პიროვნებათაშორისი და მოქალაქეობრივი კომპეტენციები*	*მეწარმეობა*	*კულტურული გამომხატველობა*
1. ვებ გვერდის მარკირება და სტილებით გაფორმება	1.1 ქმნის ვებ გვერდის მაკეტს HTML და CSS გამოყენებით; 1.2 აინტეგრირებს გარე რესურსებს და ხელსაწყოებს CDN-ის (ContentDeliveryNetworks) გამოყენებით;	1.1 იცის ვებ ტექნოლოგების სტანდარტი; 1.2 იცის HTML შესაძლებლობები; 1.3 იცის CSS შესაძლებლობები; 1.4 იცის გარე რესურსების და ხელსაწყოების შემოტანის	✓			✓	✓			

	1.3 იყენებს გრაფიკულ ხელსაწყოებს Lunacy/Figma.	პრინციპები; 1.5 იცის გრაფიკულ ხელსაწყოებთან მუშაობის პრინციპები.								
2. ვებ გვერდის სტილიზაცია Sass/scss პრე პროცესორის და Tailwind ფრეიმვორკის გამოყენებით	2.1 აინსტალირებს და იყენებს თანამედროვე კომპილატორს (vs code); 2.2 აინსტალირებს და იყენებს tailwind css ისთვის განკუთვნილ გაფართოებებს vs code მარკეტიდან; 2.3 იყენებს CSS პრე პროცესორს Sass/scss; 2.4 იყენებს CSS ფრეიმვორკს Tailwind.	2.1 იცის თანამედროვე კომპილატორის ინსტალაცია და გამოყენება (vs code); 2.2 იცის CSS პრე პროცესორის Sass/scss; შესაძლებლობები; 2.3 იცის Tailwind-ის უპირატესობები.	✓			✓	✓			
3. ვებგვერდის ინტერაქტიულობ ისა და ეფექტების შექმნა JavaScript-ის საშუალებით	3.1 ამუშავებს მონაცემთა სტრუქტურებს; 3.2 მიმოცვლის ინფორმაციას სერვერთან API-ის საშუალებით; 3.3 ქმნის ინტერაქტიულ ვებ გვერდებს JavaScript-ის გამოყენებით.	3.1 იცის მონაცემთა სტრუქტურების დამუშავების მეთოდები; 3.2 იცის სერვერისა და მომხმარებლის მხარეებს შორის ინფორმაციის გაცვლის გზები; 3.3 იცის ინტერაქტიული ვებ გვერდების შექმნის პრინციპები.	✓			✓	✓			
4. დინამიური ვებგვერდის შექმნა typescript-ის საშუალებით	4.1 ამუშავებს მონაცემთა სტრუქტურებს; 4.2 ქმნის დინამიურ ვებ გვერდს typescript-ის გამოყენებით.	4.1 იცის typescript-ის კონფიგურირება; 4.2 იცის types და interface-ის პრინციპები; 4.3 იცის ობიექტზე ორიენტირებული პროგრამირების საფუძვლები (OOP).	✓			✓	✓			
5. ვებგვერდის ინტერაქტიულობ ისა და ეფექტების შემუშავება React-ის საშუალებით	5.1 აინსტალირებს და იყენებს საჭირო მოდულებს NPM (NodePackageManager) პაკეტების მენეჯერის მეშვეობით;	5.1 იცის NPM ბრძანებები; 5.2 იცის პრობლემის გადაჭრის ხერხები დაპროექტების შაბლონების	✓			✓	✓			

	5.2 იყენებს დაპროექტების შაბლონებს (designpattern) პრობლემების გადაჭრის მიზნით; 5.3 ქმნის SPA (SinglePageApplication) აპლიკაციას; 5.4 იყენებს state management-ს ინფორმაციის გამოყენების/განახლების მიზნით; 5.5 მიმოცვლის ინფორმაციის სერვერთან API-ის საშუალებით; 5.6 იყენებს კომპონენტში ფორმების კონტროლს.	საშუალებით; 5.3 იცის როუტერთან მუშაობის პრინციპები; 5.4 იცის სხვადასხვა კომპონენტებში ინფორმაციის გამოყენების/განახლების გზები და მეთოდები; 5.5 იცის სერვერისა და მომხმარებლის მხარეებს შორის ინფორმაციის გაცვლის გზები; 5.6 იცის Formik ბიბლიოთეკის გამოყენება, ფორმებთან მუშაობის დროს.								
6. ვებ გვერდის ოპტიმიზაცია	6.1 აიდენტიფიცირებს და ასწორებს მომხმარებლის მხარის კოდში წარმადობის ხარვეზებს; 6.2 აინტეგრირებს გარე რესურსებს და ხელსაწყოებს CDN-ის (ContentDeliveryNetworks) გამოყენებით; 6.3 აუმჯობესებს პროგრამულ კოდს (Debugging) პროგრამული შეცდომების და კოდის გაუთვალისწინებელი ქცევის იდენტიფიცირების და გამოსწორებისთვის; 6.4 უზრუნველყოფს ვებ საიტების/ვებ აპლიკაციების კორექტულ მუშაობას სხვადასხვა ბრაუზერებსა და მოწყობილობებზე; 6.5 იყენებს ვებგვერდის ანალიზისა და სტატისტიკის ხელსაწყოებს.	6.1 იცის ვებ აპლიკაციების სიჩქარის ოპტიმიზაციის, მათ შორის მომხმარებლის ინტერფეისის ჩატვირთვის დროის შემცირების და მომხმარებლის გამოცდილების გაუმჯობესების მეთოდები; 6.2 იცის CDN-ის (ContentDeliveryNetworks) უპირატესობები და მისი გამოყენების მეთოდები; 6.3 იცის პროგრამული კოდის გამართვის (Debugging) მეთოდები; 6.4 იცის ვებ გვერდების სხვადასხვა ბრაუზერებთან და მოწყობილობებთან	✓			✓	✓			

		6.5 თავსებადობის უზრუნველყოფის მეთოდები; 6.5 იცის ვებგვერდის ანალიზისა და სტატისტიკის ხელსაწყოების ვებ გვერდზე ინტეგრაციის შესაძლებლობები.								
7. ვერსიების კონტროლი Git ტექნოლოგიის გამოყენებით	7.1 ქმნის რეპოზიტორს ვერსიების კონტროლის სისტემის პლატფორმაზე(GitHub, GitLab); 7.2 ქმნის ბრენჩებს ახალი ფუნქციონალის დასამატებლად ან/და შეცდომების გამოსასწორებლად, აერთიანებს ცვლილებებს ძირითად კოდთან; 7.3 მუშაობს სხვა დეველოპერებთან ერთად საერთო პროექტებზე, ჩართულია კოდის განხილვაში, კომენტირებისა და კონფლიქტების მოგვარებაში.	7.1 იცის ვერსიების კონტროლის სისტემების (Git) და პლატფორმების (მაგალითად GitHub, GitLab) გამოყენება; 7.2 იცის გუნდურ პროექტზე მუშაობის პრინციპები; 7.3 პიცის კოდის კომენტირება და Git კომფლიქტების მოგვარების მეთოდები.	✓			✓	✓			
8. დარგობრივი ინგლისური ენა Front- end დეველოპმენტის თვის	8.1 უცხო ენაზე მოიძიებს პროფესიულ საკითხებთან დაკავშირებულ ინფორმაციას/სიახლეებს/ტენდენციებს/ტექნიკურ მასალას/სახელმძღვანელოს; 8.2 უცხო ენაზე ეცნობა პროფესიულ საკითხებთან დაკავშირებულ ინფორმაციას/სიახლეებს/ტენდენციებს/ტექნიკურ მასალას/სახელმძღვანელოს; 8.3 სახელმწიფო ენაზე თარგმნის ინფორმაციას/სიახლეებს/ტენ	8.1 იცის უცხო ენაზე ინფორმაციის მოძიების/ფილტრაციის ტექნიკები; 8.2 იცის უცხო ენაზე მოცემული მასალის გაცნობის/(სწრაფი და დეტალური) წაკითხვის ტექნიკები; 8.3 იცის სახელმწიფო ენაზე თარგმნის თავისებურები.	✓	✓		✓	✓			

	დენციებს/ტექნიკურ მასალას/სახელმძღვანელოს.									
9. პრაქტიკული პროექტი	9.1 განსაზღვრავს ამოცანის შესრულების ძირითად ეტაპებსა და დროს; 9.2 განსაზღვრავს პროფესიული ურთიერთობების ტიპებსა და პასუხისმგებლობებს; 9.3 ირჩევს სამუშაოსთვის აუცილებელ რესურსებსა და საჭირო მეთოდებს; 9.4 ქმნის ოპტიმალურ სამუშაო გეგმას; 9.5 დამოუკიდებლად ასრულებს პროფესიულ ამოცანას; 9.6 პროფესიული ამოცანის შესრულებისას წამოჭრილი პრობლემის მოსაგვარებლად იღებს შესაბამის გადაწყვეტილებას; 9.7 მოიძიებს პროფესიული ამოცანის შესასრულებლად საჭირო თანამედროვე ინფორმაციას. 9.8 უზრუნველყოფს შესრულებული პროფესიული ამოცანის პროდუქტის/შედეგის წარდგენას; 9.9 შეიმუშავებს შესრულებული სამუშაოს ანგარიშს.	9.1 იცის სამუშაოს დაგეგმვის პრინციპები; 9.2 იცის პროფესიული ურთიერთობების ტიპებისა და პასუხისმგებლობების არსი; 9.3 იცის სამუშაოსთვის აუცილებელ რესურსებისა და საჭირო მეთოდების შერჩევის პრინციპები; 9.4 იცის სამუშაო გეგმის შედგენის პრინციპები; 9.5 იცის ამოცანის დამოუკიდებლად შესრულების თავისებურებები; 9.6 იცის თანამედროვე ინფორმაციის მოძიების ხერხები; 9.7 იცის შესრულებული სამუშაოს მომზადებისა და წარდგენის მეთოდები.	✓	✓		✓	✓			

11. პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა

პროფესიული საგანმანათლებლო სტანდარტი ითვალისწინებს: **3** - ზოგად მოდულს, ჯამური **7** კრედიტის მოცულობით და **10** პროფესიულ მოდულს ჯამური **53** კრედიტის მოცულობით. Front-end დეველოპმენტში საშუალო პროფესიული კვალიფიკაციის მისანიჭებლად საჭიროა ჯამურად **60** კრედიტის დაგროვება.

მოდულების, ქართული ენა A2 და ქართული ენა B1 გავლა სავალდებულოა მხოლოდ იმ პროფესიული სტუდენტებისთვის, რომლებმაც პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამაზე სწავლის უფლება მოიპოვეს „პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამაზე ჩარიცხვის წესისა და პირობების დამტკიცების შესახებ“ საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2021 წლის 2 ივლისის ბრძანება №42/ნ -ით გათვალისწინებულ რუსულ, აზერბაიჯანულ ან სომხურ ენაზე ტესტირების გზით. აღნიშნული პირებისათვის პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამაზე სწავლება იწყება ქართული ენის მოდულებით.

- პროგრამის მოცულობა ქართულენოვანი სტუდენტებისთვის -**60** კრედიტი
- პროგრამის ხანგრძლივობა ქართულენოვანი სტუდენტებისთვის - **10** სასწავლო თვე
- პროგრამის მოცულობა არაქართულენოვანი სტუდენტებისთვის - **90** კრედიტი
- პროგრამის ხანგრძლივობა არაქართულენოვანი სტუდენტებისთვის - **15** სასწავლო თვე

სასწავლო გარემოში სწავლისთვის	**კრედიტი**	**სამუშაო გარემოში სწავლისთვის**	**დისტანციური სწავლების შესაძლებლობები**
უცხოური ენა	3		დისტანციური
მეწარმეობა	4		შერეული
პიროვნული უნარები და ინტერპერსონალური კომუნიკაიები	2		შერეული
ვებ გვერდის მარკირება და სტილებით გაფორმება	7	✓	დისტანციური
ვებ გვერდის სტილიზაცია Sass/scss პრე პროცესორის და Tailwind ფრეიმვორკის გამოყენებით	4	✓	დისტანციური
ვებგვერდის ინტერაქტიულობისა და ეფექტების შექმნა JavaScript-ის საშუალებით	9	✓	დისტანციური
დინამიური ვებგვერდის შექმნა typescript-ის საშუალებით	6	✓	დისტანციური
ვებგვერდის ინტერაქტიულობისა და ეფექტების შემუშავება React-ის საშუალებით	8	✓	დისტანციური
ვებ გვერდის ოპტიმიზაცია	3	✓	დისტანციური
ვერსიების კონტროლი Git ტექნოლოგიის გამოყენებით	3	✓	დისტანციური
დარგობრივი ინგლისური ენა Front-end დეველოპმენტისთვის	4		დისტანციური
პრაქტიკული პროექტი	4	✓	დისტანციური
ხელოვნური ინტელექტის გამოყენება	3	✓	დისტანციური
სულ - 60 კრედიტი			

12. სწავლის შედეგების მიღწევის დადასტურება და კრედიტის მინიჭება

პირს კრედიტი მიენიჭება სწავლის შედეგის მიღწევის დადასტურების საფუძველზე, რომელიც შესაძლებელია:
ა) წინმსწრები ფორმალური განათლების ფარგლებში მიღწეული სწავლის შედეგების აღიარებით;
ბ) არაფორმალური განათლების გზით მიღწეული სწავლის შედეგების აღიარება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით;
გ) სწავლის შედეგების დადასტურება შეფასების გზით.

არსებობს განმავითარებელი და განმსაზღვრელი შეფასება.
განმავითარებელი შეფასება შესაძლოა, განხორციელდეს როგორც ქულების, ასევე, ჩათვლის პრინციპების გამოყენებით.
განმსაზღვრელი შეფასება ითვალისწინებს მხოლოდ ჩათვლის პრინციპებზე დაფუძნებული (კომპეტენციების დადასტურებაზე დაფუძნებული) სისტემის გამოყენებას და უშვებს შემდეგი ორი ტიპის შეფასებას:
ა) სწავლის შედეგი დადასტურდა
ბ) სწავლის შედეგი ვერ დადასტურდა.
განმსაზღვრელი შეფასებისას უარყოფითი შედეგის მიღების შემთხვევაში სტუდენტს უფლება აქვს, პროგრამის დასრულებამდე მოითხოვოს სწავლის შედეგების მიღწევის დამატებითი შეფასება.

საგანმანათლებლო სტანდარტი მოდულების, სწავლის შედეგებისა და თემატიკის კომპონენტებში ითვალისწინებს რვა საკვანძო კომპეტენციის განვითარებას (მშობლიურ ენაზე კომუნიკაცია; უცხო ენაზე კომუნიკაცია; მათემატიკური კომპეტენცია; ციფრული კომპეტენცია; დამოუკიდებლად სწავლის უნარი; პიროვნებათშორისი, კულტურათაშორისი, სოციალური და მოქალაქეობრივი კომპეტენციები; მეწარმეობა და კულტურული გამომხატველობა), რომლებიც მნიშვნელოვანია პროფესიონალი და კონკურენტუნარიანი კადრის აღზრდისთვის. რვა საკვანძო კომპეტენციიდან ერთ-ერთი - მშობლიური/პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლების ძირითადი ენის განვითარების მიზნით, თითოეული პროფესიული განათლების მასწავლებლის მიერ სწავლება-სწავლის პროცესში უნდა შეფასდეს ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაციის უნარი, კერძოდ, მართლწერისა და მართლმეტყველების წესების დაცვა შემდეგი კომპეტენციების ფარგლების გათვალისწინებით:

მართლმეტყველება

- საუბრის/პრეზენტაციის დროის ლიმიტის დაცვა;
- სათანადო პროფესიული ლექსიკის გამოყენება;
- მოსაზრების ჩამოყალიბება გასაგებად, ნათლად და თანამიმდევრულად;
- ადეკვატური მაგალითებისა და არგუმენტების მოყვანა;
- ზეპირი მსჯელობისთვის დამახასიათებელი არავერბალური საშუალებების ადეკვატურად გამოყენება (მაგ., ჟესტიკულაცია, ინტერვალი საუბარში, ხმის ტემბრის ცვალებადობა).

მართლწერა

- საკავშირებელი სიტყვების სწორად გამოყენება;
- ძირითადი სასვენი ნიშნების (წერტილი, კითხვისა და ძახილის ნიშნები) სწორად გამოყენება;
- პროფესიული ლექსიკის სათანადოდ გამოყენება;
- წერისას ტიპობრივი სტილისტური ხარვეზების აღმოფხვრა;
- არ უნდა იქნეს გამოყენებული ენისთვის არაბუნებრივი შესიტყვებები და ლექსიკა - ბარბარიზმები, ჟარგონები;
- ინფორმაციის გადმოცემა თანამიმდევრულად, გასაგებად, შესასრულებელი აქტივობის შესაბამისად.

13. პროფესიული კვალიფიკაციის მინიჭება

პროფესიული კვალიფიკაციის მინიჭება სსიპ - ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტის პრეროგატივაა.
პროფესიული კვალიფიკაციის მოსაპოვებლად პროფესიულმა სტუდენტმა უნდა დააგროვოს პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამაში განსაზღვრული მოდულებით გათვალისწინებული კრედიტები - არანაკლებ **60** კრედიტისა.

14. სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების (სსსმ) და შეზღუდული შესაძლებლობების მქონე (შშმ) პროფესიული სტუდენტების სწავლებისათვის

შეზღუდული შესაძლებლობისა და სპეციალური საგანმანათლებლო საჭიროების მქონე პირთა პროფესიულ საგანმანათლებლო პროგრამაში ჩართულობის უზრუნველყოფის მიზნით, ასეთი პირები მოდულებზე დაიშვებიან მოდულის წინაპირობის/წინაპირობების დაძლევის გარეშე.

პროფესიული საგანმანათლებლო პროგრამით განსაზღვრული კრედიტები პირს ენიჭება მხოლოდ შესაბამისი სწავლის შედეგების დადასტურების შემთხვევაში, ხოლო კვალიფიკაცია მე - 13 პუნქტით გათვალისწინებული წესით.

15. პროფესიული საგანმანათლებლო სტანდარტის შემუშავების სამართლებრივი საფუძვლები

- საქართველოს კანონი - „პროფესიული განათლების შესახებ";
- ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩო;
- პროფესიული საგანმანათლებლო სტანდარტის და მოდულის/მოდულების შემუშავების, განვითარებისა და დამტკიცების წესი;
- პროფესიული კვალიფიკაციების შემუშავების და განვითარების მეთოდოლოგია;
- პროფესიის სტანდარტი - Front-end დეველოპერი;
- კლასიფიკატორები:

1. საქართველოს ეროვნული კლასიფიკატორი - ეკონომიკური საქმიანობის სახეები (2016);
2. დასაქმების საერთაშორისო კლასიფიკატორი (ISCO-2008);
3. განათლების საერთაშორისო კლასიფიკატორი (ISCED-2013).

დანართი 1. - სასწავლო გეგმა.
დანართი 2. - სასწავლო გარემო და მატერიალური რესურსი.
დანართი 3. - განმახორციელებელი ადამიანური რესურსი
დანართი 4. - პროგრამის შემადგენელი მოდულები, მათ შორის ქართული ენის მოდული.