

კავკასიის უნივერსიტეტი



კავკასიის ტექნოლოგიის სკოლა  
CAUCASUS SCHOOL OF TECHNOLOGY

ფერლი დიკინსონის უნივერსიტეტი



**FAIRLEIGH  
DICKINSON  
UNIVERSITY**

კომპიუტერული მეცნიერების

ერთობლივი საბაკალავრო პროგრამა



კავკასიის უნივერსიტეტი  
კავკასიის ტექნოლოგიების სკოლა



<b>საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება</b>	
კომპიუტერული მეცნიერების ერთობლივი საბაკალავრო პროგრამა	
<b>საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება ინგლისურ ენაზე</b>	
Joint Bachelor Program in Computer Science	
<b>უმაღლესი აკადემიური განათლების საფეხური</b>	
ბაკალავრიატი	
<b>საგანმანათლებლო პროგრამის ტიპი</b>	
აკადემიური	
<b>სწავლების ენა</b>	
ინგლისური	
<b>მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და კოდი</b>	
კავკასიის უნივერსიტეტი	ინგლისურად - Bachelor of Science (BSc) in Computer Science, 0613 ქართულად - მეცნიერების ბაკალავრი კომპიუტერულ მეცნიერებაში, 0613
ვერლი დიკინსონის უნივერსიტეტი	ინგლისურად - Bachelor of Science (BSc) ქართულად - მეცნიერების ბაკალავრი
<b>პროგრამის დამტკიცების თარიღი</b>	
2022 წლის 18 ნოემბერი (ბრძანება №01-01/65)	
<b>პროგრამის ხელმძღვანელი</b>	
დოქტორი, პროფესორი მაქსიმ იავიჩი	
<b>პროგრამის მოცულობა კრედიტებით</b>	
<p>კომპიუტერული მეცნიერების ერთობლივი საბაკალავრო პროგრამა მოიცავს 200 ECTS კრედიტს. პროგრამის სტანდარტული ხანგრძლივობა შეადგენს 3 აკადემიურ წელს. პირველი ორი წელი (150 ECTS / წელიწადში 75 ECTS) სწავლება ხორციელდება კავკასიის უნივერსიტეტში, ხოლო ბოლო მესამე წელი (50 ECTS / 30 აშშ კრედიტი) ვერლი დიკინსონის უნივერსიტეტში (FDU).</p> <p>1 ECTS კრედიტი უდრის 25 საათს, რაც მოიცავს, როგორც სტუდენტის საკონტაქტო დატვირთვის დროს (ლექცია, სემინარი, პრაქტიკული და სხვა), ასევე მისი დამოუკიდებელი მუშაობისათვის განკუთვნილ დროს. პროგრამა სტრუქტურულად დაყოფილია ძირითადი სწავლის სფეროს სასწავლო და თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსებად:</p> <p><u>ძირითადი სწავლის სფეროს სასწავლო კურსები (159 კრედიტი)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– სავალდებულო სასწავლო კურსები - 119 კრედიტი;</li> <li>– არჩევითი სასწავლო კურსები - 15 კრედიტი;</li> <li>– კონცეპტრაცია - 25 კრედიტი.</li> </ul> <p><u>თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსები (41 კრედიტი)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– საუნივერსიტეტო სავალდებულო სასწავლო კურსები - 30 კრედიტი;</li> <li>– საუნივერსიტეტო არჩევითი სასწავლო კურსი - 5 კრედიტი.</li> <li>– თავისუფალი სასწავლო კურსები - 6 კრედიტი</li> </ul>	
<b>პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• კომპიუტერული მეცნიერების საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამაზე მიღების წინაპირობაა ერთიანი ეროვნული გამოცდები. ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩატარებას უზრუნველყოფს საჯარო სამართლის იურიდიული პირი – გამოცდების ეროვნული ცენტრი.</li> <li>• ეროვნულ გამოცდებზე უცხო ენად ბარდება ინგლისური ენა.</li> <li>• უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში ჩარიცხვის ზოგადი წესიდან გამონაკლისი დაიშვება მხოლოდ კანონმდებლობით დადგენილი წესით;</li> <li>• ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩაბარების გარეშე პროგრამაზე ჩარიცხვის უფლებამოსილი პირი: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ ადასტურებს ინგლისური ენის ცოდნას B2 დონეზე (IELTS-6.0; TOEFL-78; B2 დონის სხვა რელევანტური საერთაშორისო სერტიფიკატი) ან აბარებს უნივერსიტეტის მიერ ადმინისტრირებულ B2 დონის შესაბამის გამოცდას.</li> <li>○ აბარებს უნივერსიტეტის მიერ დაწესებულ შიდა გამოცდას მათემატიკაში.</li> </ul> </li> <li>• პროგრამაზე მობილობის წესით ჩარიცხვა შესაძლებელია კანონმდებლობით დადგენილი წესით.</li> </ul>	

## პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება

### პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია:

- მისცეს სტუდენტს შესაძლებლობა, მიიღოს სრულ ზოგად განათლებაზე უფრო მაღალი დონის სასწავლო დისციპლინების თეორიული ასპექტების შედარებით ღრმა ცოდნა, რაც ამზადებს პირს მაგისტრატურაში შემდგომი სწავლისა ან მიღებული კვალიფიკაციით მუშაობისათვის.
- სტუდენტმა მიიღოს მათემატიკისა და კომპიუტერული მეცნიერების ფუნდამენტურ თეორიებსა და პრინციპებზე დაფუძნებული განათლება კომპიუტერულ მეცნიერებაში, რაც შესაძლებლობას მისცემს მას პროფესიულად განვითარდეს და საკუთარი წვლილი შეიტანოს დარგის განვითარებაში.
- მოამზადოს მაღალი დონის, კონკურენტუნარიანი სპეციალისტები იმ ფართო თეორიული ცოდნით და პრაქტიკაზე ორიენტირებული, ტრანსფერული უნარ-ჩვევებით, რაც აუცილებელია თანამედროვე კომპიუტერული მეცნიერების სფეროში პროფესიული საქმიანობისთვის საქართველოში და მის ფარგლებს გარეთ.

### პროგრამის სწავლის შედეგები

პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული:

1. აღწერს კომპიუტერული მეცნიერების ძირითად კონცეფციებს. მათემატიკური და კომპიუტერული ტექნოლოგიების პრინციპების ცოდნის საფუძველზე ხსნის სფეროს თეორიულ და პრაქტიკულ ასპექტებს, სფეროსთვის დამახასიათებელ მთავარი თავისებურებებსა და თანამედროვე ტენდენციებს.
2. აანალიზებს კომპლექსურ გამოთვლით პრობლემას და შესაბამისი გადაწყვეტისათვის არჩევს სათანადო ალგორითმებს.
3. შეიმუშავებს, ავითარებს და ნერგავს კომპლექსურ პროგრამულ სისტემებს.
4. პროგრამის დისციპლინებთან დაკავშირებული საქმიანობისას, ეფექტურად მონაწილეობს გუნდურ მუშაობაში.
5. პრაქტიკაში იყენებს პროგრამირების, კომპიუტერული სისტემების მუშაობის პრინციპებს, უახლეს მიდგომებსა და ტექნოლოგიურ საშუალებებს.
6. იაზრებს სწავლის პროცესის შეფასების, პროფესიული ცოდნის მუდმივად განახლებისა და ახალი ცოდნის მიღების აუცილებლობის მნიშვნელობას, ახორციელებს ზეპირ და წერილობით კომუნიკაციას.
7. აფასებს და სხვებს უზიარებს კომპიუტერულ მეცნიერებასთან დაკავშირებულ ღირებულებებს, ეთიკურ და სოციალურ პასუხისმგებლობას.

კონცენტრაციაზე - დიდი მონაცემების ანალიზი, დამატებით:

8. აანალიზებს მონაცემთა ანალიტიკის ალგორითმებს და დიდ მონაცემთა ანალიტიკის ჩარჩო-სტრუქტურებს;
9. იყენებს მონაცემთა და დიდი მონაცემთა ანალიზის მეთოდებს პროექტებში და პროდუქტებზე მუშაობისას;

კონცენტრაციაზე - თამაშების და მობილური აპლიკაციების შემუშავება, დამატებით:

8. იყენებს მულტიმედიაური მონაცემთა დამუშავების ალგორითმებს;
9. შეიმუშავებს აპლიკაციებს სხვადასხვა პლატფორმებზე.

### დასაქმების სფეროები

პროგრამის კურსდამთავრებულმა შესაძლებელია იმუშაოს ისეთ პოზიციებზე, როგორცაა: საინფორმაციო სისტემის მენეჯერი, პროგრამული სისტემის დეველოპერი, ვებ დეველოპერი, პროგრამისტი, საინფორმაციო ორგანიზაციის სისტემური ადმინისტრატორი, ორგანიზაციის ოპერაციათა მმართველი, ტექნიკური რედაქტორი, მონაცემთა ბაზების მმართველი და მრავალი სხვა.

მიღებული ხარისხი კურსდამთავრებულს საშუალებას მისცემს დასაქმდეს სხვადასხვა ტიპის ორგანიზაციებში, იქნება ეს სამთავრობო სტრუქტურა, კერძო ბიზნეს კომპანია, არასამთავრობო ან საერთაშორისო ორგანიზაცია თუ სხვა. საქართველოს შრომის ბაზარზე პოტენციური დამსაქმებლები შეიძლება იყვნენ როგორც უნივერსიტეტის პარტნიორი ორგანიზაციები, ისე სხვა დაინტერესებული მსხვილი თუ მცირე ბიზნეს-კომპანიები, ბანკები, სახელმწიფო სტრუქტურები, საგანმანათლებლო ინსტიტუციები, სოფთვეარული კომპანიები, ვებ დეველოპერული კომპანიები, სატელეკომუნიკაციო ორგანიზაციები და სხვა.

### სწავლის გაგრძელების საშუალება

პროგრამის კურსდამთავრებულს შეუძლიათ სწავლის გაგრძელება ნებისმიერ სამაგისტრო პროგრამაზე საქართველოში ან მის ფარგლებს გარეთ, კანონით დადგენილი წესის შესაბამისად.

### სწავლებისა და სწავლის მეთოდები

სწავლება-სწავლის პროცესში გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდები, რომლებიც ავსებენ ერთმანეთს და უზრუნველყოფენ შედეგის მიღწევას, დარგის სპეციფიკის გათვალისწინებით გამოიყენება შემდეგი სახის მეთოდები:

- ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი.
- წიგნზე მუშაობის მეთოდი.
- ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი
- პრაქტიკული მეთოდები
- დისკუსია/დებატები
- ჯგუფური (collaborative) მუშაობა
- პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL)

- ახსნა–განმარტებითი მეთოდი
- ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება
- ელექტრონული სწავლება (E-learning)
- შემთხვევის ანალიზის (Case study) მეთოდი,
- სწავლების დედუქციური მეთოდი,
- ანალიზის მეთოდი,
- სინთეზის მეთოდი და სხვა.

სწავლება-სწავლის პროცესში მეთოდები ერთმანეთს ავსებენ და ანაცვლებენ. კონკრეტული სასწავლო კურსის სწავლება-სწავლის მეთოდები ასახულია შესაბამისი სასწავლო კურსის სილაბუსში.

**პროგრამის განხორციელებაში მონაწილე პირები**

პროგრამას ემსახურება 33 აკადემიური და მოწვეული პერსონალი, კერძოდ, 4 პროფესორი (მათ შორის 1 აფილირებული), 7 ასოცირებული პროფესორი (მათ შორის 3 აფილირებული), 5 ასისტენტ-პროფესორი და 17 მოწვეული ლექტორი. რომლებიც საკუთარი კვალიფიკაციის შესაბამისად, უშუალო მონაწილეობას იღებენ სტუდენტებში პროგრამით გათვალისწინებული კომპეტენციების განვითარებაში.

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	კოდი	წინაპირობა	სასწავლო კურსი	სასწავლო წელი						ECTS
				I		II		III		
				I სემესტრი	II სემესტრი	III სემესტრი	IV სემესტრი	V სემესტრი	VI სემესტრი	
<b>ძირითადი სწავლის სფეროს სასწავლო კურსები</b>										
<b>სავალდებულო სასწავლო კურსები -119 ECTS</b>										
1.	CALC 1140		კალკულუსი I	x						6
2.	DSM 1140		დისკრეტული მათემატიკა	x						5
3.	PCP 1140		პროგრამირების საფუძვლები I	x						5
4.	ICS 1140		კომპიუტერული მეცნიერების შესავალი	x						5
5.	IDB 1140		მონაცემთა ბაზების სისტემების შესავალი	x						5
6.	CALC 1240	CALC 1140	კალკულუსი II		x					6
7.	PCP 1240	PCP 1140	პროგრამირების საფუძვლები II		x					5
8.	NW 1240		ქსელის მუშაობის პრინციპები		x					5
9.	OS 1240		ოპერაციული სისტემები		x					5
10.	CARC 1240		კომპიუტერის არქიტექტურა		x					5
11.	ALGE 2140	CALC 1240	წრფივი ალგებრა			x				5
12.	PHS 2140	CALC 1240	ფიზიკა I (ლექცია/ლაბორატორიული)			x				6
13.	ALGO 2140	PCP 1240	მონაცემთა სტრუქტურები და ალგორითმები			x				5
14.	STAT 2140	CALC 1240	ალბათობა და სტატისტიკა			x				5
15.	MT 2140		თანამედროვე ტექნოლოგიები				x			5
16.	PHS 2240	PHS 2140	ფიზიკა II (ლექცია/ლაბორატორიული)				x			6
17.	CPL 2240	PCP 1240	კომპილატორები				x			5
18.	CSCI 2247		პროგრამირების ენა - ასემბლერის საფუძვლები					x		5
19.	CSCI 4384		კომპიუტერული მეცნიერების საკურსო პროექტის მოსამზადებელი					x		2
20.	CSCI 3251		პროგრამული უზრუნველყოფის სისტემების პროექტირება					x		5
21.	ENGR 2286		ციფრული სისტემების პროექტირება					x		5
22.	CSCI 2235		კომპიუტერის უსაფრთხოების მიმოხილვა						x	5
23.	CSCI 3255	DSM 1140	კომპიუტერული მეცნიერების მათემატიკური საფუძვლები						x	5

№	კოდი	წინაპირობა	სასწავლო კურსი	სასწავლო წელი						ECTS
				I		II		III		
				I სემესტრი	II სემესტრი	III სემესტრი	IV სემესტრი	V სემესტრი	VI სემესტრი	
24.	CSCI 4386		კომპიუტერული მეცნიერების საკურსო პროექტი						x	3
<b>არჩევითი სასწავლო კურსები -15 ECTS</b>										
25.	WEB 1240	PCP 1140	ვებ ტექნოლოგიები I		x					5
26.	DMK 1240		ციფრული მარკეტინგი							5
27.	NET 2140	PCP 1240	.NET ტექნოლოგიები I							5
28.	WEB 2140	WEB 1240	ვებ ტექნოლოგიები II			x				5
29.	SYS 2140	OS 1240	სისტემური ადმინისტრირება I							5
30.	NET 2240	NET 2140	.NET ტექნოლოგიები II							5
31.	SYS 2240	OS 1240	სისტემური ადმინისტრირება II				x			5
32.	ITPM 2240		IT პროექტის მართვა							5
<b>კონცენტრაცია - დიდი მონაცემების ანალიზი – 25 ECTS</b>										
33.	ML 2240	STAT 2140	მანქანური სწავლება				x			5
34.	CSCI 3331	IDB 1140	მონაცემთა ბაზების სპეციალური კურსი					x		5
35.	CSCI 3485	IDB 1140	დიდი მონაცემების ანალიტიკა					x		5
36.	CSCI 3318	ICS 1140	ღრუბლოვანი კომპიუტინგი						x	5
37.	CSCI 3460	IDB 1140	მონაცემთა საცავები და მონაცემთა შეგროვება						x	5
<b>კონცენტრაცია - თამაშების და მობილური აპლიკაციების შემუშავება – 25 ECTS</b>										
38.	AI 2240	ALGO	ხელოვნური ინტელექტი				x			5
39.	CSCI 3314	PCP 1240	მობილური აპლიკაციების შემუშავება					x		5
40.	CSCI 3444	ICS 1140	პროგრამირება ინტერნეტისთვის					x		5
41.	CSCI 3317	PCP 1240	კომპიუტერული თამაშების პროგრამირება						x	5
42.	CSCI 4380	PCP 1240	სისტემების განვითარება Java ს გამოყენებით						x	5
<b>თავისუფალი კომპონენტის სასწავლო კურსები</b>										
<b>საუნივერსიტეტო სავალდებულო სასწავლო კურსები - 30 ECTS</b>										
43.	ACWR 1140		აკადემიური წერა I	x						5
44.	ACWR 1240		აკადემიური წერა II		x					5

№	კოდი	წინაპირობა	სასწავლო კურსი	სასწავლო წელი						ECTS
				I		II		III		
				I სემესტრი	II სემესტრი	III სემესტრი	IV სემესტრი	V სემესტრი	VI სემესტრი	
45.	TCOM 2140		ტექნიკური კომუნიკაცია			x				5
46.	GL 2240		გლობალური საკითხები				x			5
47.	CULT 2240		კულტურათაშორისი პერსპექტივები				x			5
48.	MEEA 2240	CALC 1240	მენეჯერული / საინჟინრო ეკონომიკური ანალიზი				x			5
<b>საუნივერსიტეტო არჩევითი სასწავლო კურსი - 5 ECTS</b>										
49.	HIST 0001E/1140		მსოფლიო ისტორიისა და ცივილიზაციის შესავალი	x						5
50.	PHIL		ფილოსოფია							5
51.	PSYC		ფსიქოლოგია							5
52.	ENTP0009E/1140		მეწარმეობა							5
<b>თავისუფალი კურსები – 6 ECTS</b>										
53.			თავისუფალი კრედიტი	x		x				3
ECTS კრედიტები წელიწადში				75		75		50		
სასწავლო კურსების რაოდენობა წელიწადში				15		15		11		



