

ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
კომპიუტერულ მეცნიერებათა დეპარტამენტი

საბაკალავრო პროგრამა

კომპიუტერული მეცნიერება
Computer Science

კურსდამთავრებულს მიენიჭება აკადემიური ხარისხი:

კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი
Bachelor of Computer Science

თბილისი
2021 წელი

ფაკულტეტი:	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
ძირითადი (major) საბაკალავრო პროგრამის დასახელება:	კომპიუტერული მეცნიერება Computer Science
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით	240 კრედიტი
სწავლების ენა	ქართული
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი:	კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი Bachelor of Computer Science
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	საქართველოს მოქალაქეებმა უნდა ჩააბარონ ერთიანი ეროვნული გამოცდები. პროგრამაზე დასაშვებად აუცილებელია: • მინიმალური კომპეტენციის დონის დაძლევა ერთიან ეროვნულ გამოცდებზე კანონმდებლობით განსაზღვრულ სავალდებულო საგნებში, • მათემატიკაში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარის დაძლევა, რომელიც განისაზღვრება თსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის მიერ ყოველი წლიურად; • ინგლისური ენა - მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი განისაზღვრება ეროვნული შეფასებისა და გამოცდების ეროვნული ცენტრის მიერ. უცხო ქვეყნის მოქალაქე განმცხადებლების მიღება ექვემდებარება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ განსაზღვრული წესებსა და ვადებს საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2011 წლის 29 დეკემბრის # 224 ბრძანების შესაბამისად.
საბაკალავრო პროგრამის კოორდინატორი:	მაგდა ცინცაძე
საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელები:	მანანა ხაჩიძე
სწავლის საფასური	2250 ლარი

პროგრამის მიზანი

საბაკალავრო პროგრამის „კომპიუტერული მეცნიერება“ მიზანს წარმოადგენს გამოუშვას კურსდამთავრებულები, რომლებიც:

1. იქნებიან კომპიუტერული მეცნიერების პროდუქტიული, პასუხისმგებელიანი სპეციალისტები, რომლებიც შესძლებენ კვლევებს და/ან დაპროექტების ჩატარებას, პროგრამების შექმნას, განვითარებას ან მხარდაჭერას კომპიუტერული მეცნიერების სხვადასხვა სფეროში;

2. შესძლებენ ინფორმაციის სფეროში კომპიუტერული მეცნიერების ეთიკის და სოციალურ პრობლემების აღქმა-გააზრებას, როგორც პროფესიონალი, თავისი მოვალეობის შესრულებისას;
3. გააგრძელებენ კომპიუტერულ მეცნიერებაში ახალი ტექნოლოგიების შესწავლას უნივერსიტეტის შემდგომი პროფესიული თვითგანათლების გზით.

სწავლის შედეგი

კომპიუტერული მეცნიერების დეპარტამენტმა მხედველობაში მიიღო ABET CAC- ის სწავლის შედეგები:

1. კომპიუტინგის რთული პრობლემების ანალიზი და კომპიუტინგის პრინციპების სხვა შესაბამისი დისციპლინების გამოყენება გადაწყვეტილებების განსასაზღვრავად;
2. კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების შემუშავება, განხორციელება და შეფასება მოცემული ამოცანის კომპიუტინგის მოთხოვნათა უზრუნველსაყოფად პროგრამის დისციპლინის კონტექსტის შესაბამისობაში;
3. ქმედითიანი კომუნიკაცია სხვადასხვა პროფესიულ კონტექსტში;
4. პროფესიული პასუხისმგებლობის აღიარება და დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღება იურიდიული და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე;
5. გუნდის წევრის ან ლიდერის მოვალეობის ქმედითი შესრულება, პროგრამის შესაბამისი დისციპლინის ფარგლებში;
6. კომპიუტერული მეცნიერებების და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების საფუძვლების გამოყენება კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მისაღებად.

ABET CAC სწავლის შედეგები		ცოდნა და გაცნობიერება	უნარები	ავტონომიურობა და პასუხისმგებლობა
1.	კომპიუტინგის რთული პრობლემების ანალიზი და კომპიუტინგის პრინციპების სხვა შესაბამისი დისციპლინების გამოყენება გადაწყვეტილებების განსასაზღვრავად;			
2.	კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების შემუშავება, განხორციელება და შეფასება მოცემული ამოცანის კომპიუტინგის მოთხოვნათა უზრუნველსაყოფად პროგრამის დისციპლინის კონტექსტის შესაბამისობაში;			
3.	ქმედითიანი კომუნიკაცია სხვადასხვა პროფესიულ კონტექსტში;			

4.	პროფესიული პასუხისმგებლობის აღიარება და დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღება იურიდიული და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე;			
5.	გუნდის წევრის ან ლიდერის მოვალეობის ქმედითი შესრულება, პროგრამის შესაბამისი დისციპლინის ფარგლებში;			
6.	კომპიუტერული მეცნიერებების და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების საფუძველების გამოყენება კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მისაღებად.			

შედეგების შესრულების ინდიკატორები:

სწავლის შედეგი 1. კომპიუტინგის კომპლექსური პრინციპების ანალიზი, მათი და სხვა დისციპლინების გამოყენება გადაწყვეტილებების მისაღებად.

PI 1.1 კომპიუტინგის კომპლექსური პრობლემის ანალიზი გადაწყვეტილების მისაღებად

PI 1.2 კომპიუტინგის პრინციპების გამოყენება გადაწყვეტილების მისაღებად კომპიუტინგის კომპლექსური პრობლემის გადასაწყვეტად

PI 1.3 შესაბამისი დისციპლინების პრინციპების გამოყენება კომპლექსური გამოთვლითი პრობლემის გადაწყვეტის მიზნით

სწავლის შედეგი 2. კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილების შემუშავება, განხორციელება და შეფასება მოცემული ამოცანის კომპიუტინგის მოთხოვნათა უზრუნველსაყოფად პროგრამის დისციპლინის კონტექსტის შესაბამისობაში;

PI 2.1 პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავება, რომელიც აკმაყოფილებს კომპიუტინგის მოცემულ მოთხოვნებს.

PI 2.2 პროგრამული უზრუნველყოფის განხორციელება რომელიც აკმაყოფილებს კომპიუტინგის მოცემულ მოთხოვნებს.

PI 2.3 კონკრეტული მოთხოვნების შესაბამისი კომპიუტერზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების შეფასება

სწავლის შედეგი 3. ქმედითიანი კომუნიკაცია სხვადასხვა პროფესიულ კონტექსტში

P31: ჯგუფური დისკუსიებში ეფექტური მონაწილეობა

P32: ეფექტური პრეზენტაციის მოამზადება

P33: პროექტის ანგარიში ეფექტური დაწერა.

სწავლის შედეგი 4. პროფესიული პასუხისმგებლობის აღიარება და დასაბუთებული გადაწყვეტილებების მიღება იურიდიული და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე

P41: აცნობიერებს პროფესიულ პასუხისმგებლობას კომპიუტერული პრაქტიკაში სამართლებრივი და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე.

P42: აკეთებს ინფორმირებულ გადაწყვეტილებას კომპიუტერული პრაქტიკაში სამართლებრივი და ეთიკური პრინციპების საფუძველზე

სწავლის შედეგი 5. გუნდის წევრის ან ლიდერის მოვალეობის ქმედითი შესრულება, პროგრამის შესაბამისი დისციპლინის ფარგლებში;

P51: გუნდში ეფექტურად არის ჩართული როგორც წევრი ან ლიდერი

P52: ხელს უწყობს საერთო ამოცანის ეფექტურ შესრულებას

სწავლის შედეგი 6. კომპიუტერული მეცნიერებების და პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავების საფუძვლების გამოყენება კომპიუტინგზე დაფუძნებული გადაწყვეტილებების მისაღებად.

P61: კომპიუტერული მეცნიერების თეორიის გამოყენება გადაწყვეტილების მისაღებად

P62: პროგრამული უზრუნველყოფის განვითარების საფუძვლების გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად

სწავლის შედეგის მიღწევის დონე

სწავლის შედეგის მიღწევა განსაზღვრულია კომპიუტერული მეცნიერების საბაკალავრო პროგრამით გათვალისწინებულ დისციპლინებში, რომლებიც I-VIII სემესტრებში ისწავლება. დონის მიღწევა გულისხმობს:

- კომპიუტერული მეცნიერებების, როგორც დარგის ფუნდამენტური პრინციპებისა და თეორიების ცოდნას;
- კომპიუტერული მეცნიერებების იმ საკვანძო და ფუნდამენტური ალგორითმების ცოდნას, რომელიც გამოიყენება მეცნიერებისა და პრაქტიკის სხვადასხვა დარგებში;
- თანამედროვე დაპროგრამების ენების და ინსტრუმენტების ცოდნას;
- კომპიუტერული მეცნიერებების და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სხვადასხვა დანიშნულების ინსტრუმენტების ფუნქციონირების და გამოყენების ცოდნას.

დასაქმების სფეროები - კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრის პროფესიული მოღვაწეობის სფეროებია: მართვის სახელმწიფო ორგანოები, საგანმანათლებლო დაწესებულებები და საკუთრების სხვადასხვა ფორმის ორგანიზაციები, რომლებიც თავიანთ საქმიანობაში კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს იყენებენ. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი უპირატესად მომზადებულია თანამედროვე მეთოდების გამოყენებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა-გამოყენებისათვის ეკონომიკის, მართვის და ფინანსური საქმიანობის სფეროებში. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრმა შეიძლება დაიკავოს თანამდებობები, რომლებიც საქართველოს კანონების თანახმად უმაღლეს განათლებას საჭიროებენ. წარმოდგენილი საბაკალავრო ბროგრამა ზრუნავს კურსდამთავრებულთა დასაქმებაზე როგორც მათი ცოდნის და უნარების დონის განუხრელი ზრდის უზრუნველყოფით, ასევე პროგრამის განხორციელებისთვის მობილიზებული ადამიანური რესურსების საშუალებით. მოწვეულთა შორის არიან საქართველოს შრომის ბაზრის მსხვილი დამსაქმებლების წარმომადგენლები, მათთან ურთიერთობა ზრდის წარმატებულ სტუდენტთახელსაყრელი პირობებით დასაქმების შანსს.

სწავლის გაგრძელების საშუალება: კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი სწავლის გაგრძელებას შეძლებს საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების (კომპიუტინგის) ფართო სფეროს მიმართულებების სამაგისტრო პროგრამებზე.

სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები

კომპიუტერული მეცნიერების პროგრამა წარმოადგენს დღის დასწრებულ პროგრამას. აკადემიური წელი დაყოფილია ორ სემესტრად (შემოდგომა და გაზაფხული). ყოველი სემესტრი შეადგენს 15 კვირას, მეთექვსმეტე კვირა, გამოიყენება საბოლოო გამოცდისთვის. 1 ECTS კრედიტი შეესაბამება

25 საათს. საკონტაქტო საათი (ლექცია / პრაქტიკა / სემინარი / ლაბორატორია) 50 წუთიან სააუდიტორიო მეცადინეობას.

კომპიუტერულ მეცნიერებაში სავალდებულო კურსები ყოველ სემესტრშია შემოთავაზებული და არჩევითი კურსების უმრავლესობა შეთავაზებულია წელიწადში ერთხელ მაინც.

გამოიყენება სწავლების სამი ძირითადი მეთოდი:

ლექციებზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL), დემონსტრირების მეთოდი, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზი.

სემინარებზე, პრაქტიკულ და ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე: ვერბალური, წიგნზე მუშაობის მეთოდი, ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები, ინდუქციური მეთოდი, ანალიზის მეთოდი, სინთეზის მეთოდი, ელექტრონული სწავლების (E-learning) დასწრებული სახე.

ჯგუფურ პროექტზე: ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ელექტრონული სწავლების (E-learning) დასწრებული სახე, თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება, ჯგუფური (collaborative) მუშაობა.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

სტუდენტის ცოდნა ფასდება შემდეგი სისტემით: "ფრიადი", "ძალიან კარგი", "კარგი", "დამაკმაყოფილებელი", "საკმარისი", "ზღვარი ვერ გადალახა" და "ჩაჭრა"

სტუდენტი ფასდება შემდეგი პრინციპით:

ქულა	შეფასება	შეფასების კლასიფიკაცია	შეფასების GPA
91 და მეტი	(A) "ფრიადი"	დადებითი	4.0
81 -90	(B) "ძალიან კარგი"	დადებითი	3.0
71 -80	(C) "კარგი"	დადებითი	2.0
61 -70	(D) "დამაკმაყოფილებელი"	დადებითი	1.0
51 -60	(E) "საკმარისი"	დადებითი	0.5
41 -50	(FX) "ზღვარი ვერ გადალახა"	უარყოფითი	0
40 და ნაკლები	(F) "ჩაჭრა"	უარყოფითი	0

სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს იმავე სემესტრში, თუ მან მიიღო FX (41-50 – ვერ ჩააბარა) შეფასება; საგანში დასკვნით და დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არა ნაკლებ 5 დღისა.

(F) - 40 ქულა და უფრო ქვევით მაქსიმალური შეფასების, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტი ვერ შეძლევს კვლავ გამოცდაზე გასვლას და თავიდან უნდა გაიაროს კურსი.

სტუდენტის საბოლოო ნიშანი კონკრეტულ საგანში განისაზღვრება შუალედური და საბოლოო (საგამოცდო) მის მიერ მიღებული შეფასებით სხვადასხვა კომპონენტში (ლექცია, სემინარი, პრაქტიკული სწავლება, ლაბორატორიული მეცადინეობა).

თითოეული კურსში მაქსიმალური ქულაა 100. დასკვნითი გამოცდა არ აღემატება 40 ქულას, შუალედური შეფასება წარმოადგენს ტესტის, პრეზენტაციის, ჯგუფური ან ინდივიდუალური პროექტის შეფასებების კომბინაციას ქულების კომბინაციას, თითოეული კომპონენტის წონა განსხვავებულია სხვადასხვა კურსისთვის და განსაზღვრება სილაბუსებში.

წარმოდგენილი პროგრამის შეფასების სისტემა თანმიმდევრულია თსუ-ს სტანდარტული შეფასების სისტემაზე:

შეფასება	Scores	GPA
A	91-100	4.0
B	81-90	3.0
C	71-80	2.0
D	61-70	1.0
E	51-60	0.5
F-FX	0-50	0.0

პროგრამის შემადგენელი კომპონენტებისა და კრედიტების განაწილება

140 ECTS - კომპიუტერული მეცნიერების საგნები

30 ECTS - მათემატიკური საგნები - 20 სავალდებულო+10 არჩევითი

20 ECTS - საბუნებისმეტყველო მეცნიერების საგნები - 15 ECTS ფიზიკის საგნები (სავალდებულო)+ 5 ECTS

ნებისმიერი საბუნებისმეტყველო საგანი

30 ECTS - ზოდადი განათლება

20 ECTS - თავისუფალი არჩევითი

	საგანი	საგნის სტატუსი	ECTS	საათი საკ./დამ/გამოცდა	ფორმატი ლ/ვ/ს/ლაბ	წინაპირობა	შემოდგომა	გაზაფხული
CS101	კომპიუტერული (ICT) წიგნიერება	სავ.	5	30/90/5	0/0/0/2	წინაპირობის გარეშე		
CS102	დაპროგრამების საფუძვლები	სავ.	5	60/60/5	1/1/0/2	წინაპირობის გარეშე		
MaTh101	კალკულუსი	სავ.	5	60/60/5	2/2/0/0	წინაპირობის გარეშე		
MaTh102	წრფივი ალგებრა	სავ.	5	60/60/5	2/2/0/0	წინაპირობის გარეშე		
GE	ინგლისური ენა 1	სავ.	5	60/60/5	0/4/0/0	წინაპირობის გარეშე		
SC 105	ფიზიკის შესავალი	სავ.	5	60/60/5	2/2/0/0	წინაპირობის გარეშე		
							30	30
CS104	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (C++)	სავ.	5	60/60/5	2/2/0/0	CS102		
MaTh201	დისკრეტული სტრუქტურები	სავ.	5	60/60/5	1/2/1/0	MaTh102		
CS105	მონაცემთა სტრუქტურები	სავ.	5	60/60/5	2/2/0/0	CS102		
MaTh202	კალკულუსი კომპიუტერული მეცნიერებისათვის	სავ.	5	60/60/5	2/2/0/0	MaTh101		
GE	ინგლისური ენა 2	სავ.	5	60/60/5	0/4/0/0	ინგლისური ენა 1		
PH 105	ფიზიკა (მექანიკა)	სავ.	5	75/50	2/1/0/2	SC 105		
							30	30
CS200	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (C#) ან (Java) ან (Python)	სავ.	5	45/80	1/2/0/0 2/0/0/1 1/0/0/2	CS104		
CS202	ვებ დაპროგრამება	სავ.	5	60/65	2/0/0/2	CS104		
CS203	კომპიუტერის ორგანიზაცია და არქიტექტურა	სავ.	5	45/80	1/0/1/1	CS104		
GE	ინგლისური ენა 3 (ტექნიკური	სავ.	5	60/65	0/4/0/0	ინგლისური		

	ინგლისური)					რი ენა 2		
PH 106	ფიზიკა (ელექტრომაგნიტიზმი)	სავ.	5		2/1/0/2	PH 105		
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
							30	30
CS304	მონაცემთა ბაზები	სავ.	5	60/65	1/0/1/2	CS104		
CS205	მონაცემთა ანალიზი და სტატისტიკა	სავ.	5	60/65	1/0/2/1	MaTh202		
CS302	ოპერაციული სისტემები	სავ.	5	45/80	1/0/1/1	CS104		
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
							30	30
CS310	ალგორითმები	სავ.	5	60/65	2/1/0/1	MaTh201, CS105		
CS303	მოდელირება და სიმულაცია	სავ.	5	60/65	1/0/2/1	CS205		
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
							30	30
CS416	მათემატიკური დაპროგრამება	სავ.	5	45/80	1/2/0/0	MaTh202		
CS411	ალგორითმების ანალიზი და სირთულე	სავ.	5	60/65	2/2/0/0	CS310		
CS305	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	სავ.	5	45/80	1/0/0/2	CS302		
CS 512	ფორმალური ენები და ავტომატები			45/80	1/2/0/0	CS310		
CS 505	ფუნქციონალური დაპროგრამება	სავ.ა რჩ	5	45/80	1/1/0/1	CS104		
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
							30	30
CS401	პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია	სავ.	5	30/95	1/0/1/0	CS310 CS202		
CS417	ოპერაციათა კვლევა	სავ.	5	45/80	1/1/0/1	CS416		
CS402	პროექტის წანამძღვარი	სავ.	5	30/95	1/0/1/0	არანაკლებ 165 კრედიტი		
CS 512	ფორმალური ენები და ავტომატები			45/80	1/2/0/0	CS310		
CS 505	ფუნქციონალური დაპროგრამება	სავ.ა რჩ	5	45/80	1/1/0/1	CS104		

Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
							30	30
CS403	ინტელექტუალური სისტემები	სავ.	5	45/80	1/0/1/1	CS310, CS104		
CS404	კომპიუტერული სამართალი და ეთიკა	სავ.	5	30/95	1/0/1/0	წინაპირობ ის გარეშე		
CS405	ჯგუფური პროექტი	სავ.	5	30/95	0/0/2/0	CS402		
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
Elect.	CS/Math/GE/Sc	არჩ	5					
							30	30
დარგობრივი არჩევითი საგნები								
CS501	ალგორითმული ინფორმაციის თეორია	არჩ	5	30/95	1/1/0/0	CS310		შ/გ
CS502	კომპიუტერული ტოპოლოგიის ალგორითმები	არჩ	5	30/95	1/1/0/0	CS310		შ/გ
CS503	შესავალი სირთულის თეორიაში	არჩ	5	30/95	1/1/0/0	CS310		შ/გ
CS506	ADO.NET ტექნოლოგია - მონაცემებზე წვდომა NET აპლიკაციიდან	არჩ	5	30/95	1/1/0/0	CS212		შ/გ
CS510	დაპროგრამება Java-ზე (გაღრმავებული კურსი)	არჩ	5	45/80	2/0/0/1	CS222, ინგლისური ენა 3 (ტექნიკური ინგლისური)		შ/გ
CS511	საინფორმაციო მენეჯმენტი	არჩ	5	45/80	2/0/1/0	CS101		შ/გ
CS513	გენეტიკური ალგორითმები	არჩ	5	45/80	1/1/0/1	CS310		შ/გ
CS514	ნეირონული ქსელები	არჩ	5	45/80	1/1/0/1	CS310		შ/გ
CS515	დისკრეტული სისტემების ქცევის მოდელები	არჩ.	5	45/80	1/2/0/0	Math201		
CS516	ინფორმაციული უსაფრთხოების ტექნოლოგიები	არჩ	5	45/80	1/1/1/0	Math102		შ/გ
CS517	კრიპტოგრაფიული ალგორითმები	არჩ	5	45/80	1/1/1/0	Math201		შ/გ
CS518	ინფორმაციის თეორია და კოდირება	არჩ	5	45/80	1/2/0/0	Math201		შ/გ
CS 519	საინფორმაციო მოდელები და სისტემები	არჩ	5	45/80	1/0/1/1	CS102		შ/გ
CS520	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები 2	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS305		შ/გ
CS521	Linux -ოპერაციული სისტემა სერვერებისათვის	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS302		შ/გ
CS522	კომპიუტერული ალგებრის ელემენტები	არჩ.	5	30/95	1/1/0/0	Math 102 CS 102		

						CS 310 ინგლისური ენა 3 (ტექნიკური ინგლისური)	
CS530	პროგრამული უზრუნველყოფის ტესტირება	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS200	შ/გ
CS531	კომპიუტერული თამაშების შემუშავების საფუძვლები	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS102, CS310	შ/გ
CS532	ქვანტური ინფორმატიკა	არჩ	5	45/80	1/0/2/0	CS105	შ/გ
CS533	მობილ დაპროგრამება	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS200	შ/გ
CS534	Java Script - დინამიური WEB გვერდების პროგრამირება	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS202	შ/გ
CS535	პლატფორმაზე (web) დაფუძნებული დაპროგრამება	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS202	შ/გ
CS536	შესავალი სამეცნიერო მოდელირებაში	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS105, Math101	შ/გ
CS537	მანქანური სწავლება	არჩ	5	45/80	1/1/0/1	CS102, CS105	შ/გ
CS538	რიცხვითი ანალიზის ალგორითმები	არჩ	5	45/80	1/1/0/1	Math101, Math102, CS102	შ/გ
CS541	IT პროექტების მართვა	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS101	შ/გ
CS542	დაპროგრამება NET გარემოში	არჩ	5	30/95	0/0/0/2	CS200	შ/გ
CS543	ბიოინფორმატიკა	არჩ	5	45/80	1/0/2/0	CS310	შ/გ
CS545	სისტემური დაპროგრამება	არჩ	5	45/80	1/0/2/0	CS104	შ/გ
CS091	მონაცემთა დამუშავება და ანალიზი ელექტრონული ცხრილებით	არჩ	5	45/80	1/0/0/2	CS101	შ/გ
CS555	პროფესიული პრაქტიკა	არჩ	5				შ/გ
CS001	კომპიუტერული მათემატიკის სისტემა MATLAB	არჩ.	5	45/80	1/0/0/2	CS101, Math101	შ/გ
CS002	პროგრამული პაკეტი Mathematica და მისი შესაძლებლობები	არჩ.	5	45/80	1/0/0/2	CS101, Math101	შ/გ
CS003	დისკრეტული სტრუქტურების ამოცანების კომპიუტერული რეალიზაცია	არჩ.	5	45/80	1/0/0/2	Math101	შ/გ
CS525	ვებ აპლიკაციების შექმნის ტექნოლოგიები	არჩ.	5	45/80	1/0/0/2	CS212	შ/გ

დამატებითი ინფორმაცია

- ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (Java, C#, Python) წარმოადგენს სავალდებულო არჩევით ბლოკს. სტუდენტი ვალდებულია შეისწავლოს ერთი მაინც საგანი ჩამოთვლილთაგან.
- სტუდენტი ვალდებულია შეისწავლოს არანაკლებ 20 ECTS-ის შესაბამისი საბუნებისმეტყველო საგანი რომელთაგან 15 ECTS ფიზიკის საგნები (სავალდებულო)+5 ECTS ნებისმიერი საბუნებისმეტყველო მეცნიერების (ფიზიკა, ქიმია, ბიოლოგია, გეოგრაფია, გეოლოგია) საგანი;
- სტუდენტი ვალდებულია შეისწავლოს არანაკლებ 10 კრედიტი შესავალი კურსი (ფიზიკის შესავალი, ქიმიის შესავალი, ბიოლოგიის შესავალი, გეოგრაფიის შესავალი, გეოლოგიის შესავალი, ელექტრონიკის შესავალი). „ელექტრონიკის შესავალი“ ჩაითვლება ზოგადი ბლოკის საგნად;
- სტუდენტი ვალდებულია შეისწავლოს არანაკლებ 30 ECTS-ის შესაბამისი მათემატიკური საგნები, რომელთაგან: 20 კრედიტი სავალდებულოა, ხოლო 10 - არჩევითი; სტუდენტმა შეიძლება აირჩიოს საგნები მათემატიკის საბაკალავრო პროგრამიდან ან ცალკე შეთავაზებული მათემატიკური კურსებიდან;
- ზოგადი განათლების ბლოკის შესასრულებლად სტუდენტი ვალდებულია უცხო ენის (ინგლისურის) 15 ECTS კრედიტის გარდა შეისწავლოს არანაკლებ 15 ECTS კრედიტის მოცულობის ნებისმიერი არა კომპიუტერული მეცნიერების და არასაბუნებისმეტყველო დარგის (ჰუმანიტარული მეცნიერებები, სოციოლოგია-პოლიტოლოგია, ეკონომიკა და ბიზნესი) საგანი. ზოგადი განათლების ბლოკად ჩაითვლება სტუდენტის მიერ გავლილი სხვა სპეციალობის მაინორ პროგრამა.

2019-2020 სასწავლო წლამდე „კომპიუტერული მეცნიერების“ საბაკალავრო პროგრამაზე ჩარიცხული სტუდენტებმა უნდა დააკმაყოფილონ შემდეგი პირობები:

- დაგროვილი კრედიტების რაოდენობა - არანაკლებ 240 ECTS კრედიტი;
- სავალდებულო საგნების მოცულობა - არანაკლებ 145 ECTS კრედიტი, მათგან არანაკლებ 10 ECTS ალგორითმების მიმართულების საგნები, არანაკლებ 20 ECTS მათემატიკის მიმართულების სავალდებულო საგნები, არანაკლებ 15 ECTS ინგლისური ენა.
- დარგობრივი (კომპიუტერული მეცნიერების) არჩევითი საგნები - არანაკლებ 25 ECTS კრედიტი;
- საბუნებისმეტყველო მეცნიერების საგნები - არანაკლებ 20 ECTS კრედიტი.
- არანაკლებ 10 კრედიტი შესავალი კურსი (ფიზიკის შესავალი, ქიმიის შესავალი, ბიოლოგიის შესავალი, გეოგრაფიის შესავალი, გეოლოგიის შესავალი, ელექტრონიკის შესავალი). შესავალი კურსები ჩაითვლება საბუნებისმეტყველო საგნად გარდა „ელექტრონიკის შესავალისა“ (ჩაითვლება ზოგადი ბლოკის საგნად);
- ზოგადი განათლების საგნები - არანაკლებ 30 ECTS კრედიტი (მათგან 15 ECTS ინგლისური ენა);
- ამ კატეგორიის სტუდენტებისთვის, საგანთა გადანაცვლების გამო საგანს „ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები“ ალტერნატიულ წინაპირობად დაემატოს „ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (C#, Java, Python)“;
- საგანს „ოპერაციათა კვლევა“ ალტერნატიულ წინაპირობად დაემატოს „კალკულუსი კომპიუტერული მეცნიერებისათვის“.

აღნიშნული ძალაშია 2023 წლის 1 სექტემბრამდე

საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტებს სურვილის შემთხვევაში საშუალება მიეცეთ პროგრამა გაიარონ ახალი რედაქციით.

საბაკალვრო პროგრამიდან „კომპიუტერული მეცნიერება“ სხვა სპეციალობის სტუდენტებისათვის გამოიყოფა საგნების ჯგუფი, რომელის მოსმენის შემთხვევაში სტუდენტს მიენიჭება დამატებითი სპეციალობა: „კომპიუტერული მეცნიერება“.

კომპიუტერული მეცნიერება

კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა
CS102	დაპროგრამების საფუძვლები	5	45/80	წინაპირობის გარეშე
CS104	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (C++)	5	60/65	CS102
CS105	მონაცემთა სტრუქტურები	5	60/65	CS102, CS103
CS 310	ალგორითმები	5	60/65	CS105
CS202	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (C#, Java, Python)	5	45/80	CS104
CS203	კომპიუტერის ორგანიზაცია და არქიტექტურა	5	45/80	CS104
CS304	მონაცემთა ბაზები	5	60/65	CS104
CS302	ოპერაციული სისტემები	5	45/80	CS104
CS305	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	5	45/80	CS302
	ნებისმიერი დარგობრივი საგანი პროგრამიდან	15		

სწავლის შედეგების მიღწევის რუკა

CS Program Courses	PI 1			PI 2			PI 3			PI 4		PI 5		PI 6	
	P1.1	P1.2	P1.3	P2.1	P2.2	P2.3	P3.1	P3.2	P3.3	P4.1	P4.2	P5.1	P5.2	P6.1	P6.2
CS 101 კომპიუტერული (ICT) წიგნიერება								L	L	L					
CS 102 დაპროგრამების საფუძვლები	L	L			L									L	
CS 310 ალგორითმები	L	L				L	L						L		L
CS 104 ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (დაპროგრამების ენა C++)	M			M	L									L	L
CS 105 მონაცემთა სტრუქტურები	L		L	L	L		M								
CS 411 ალგორითმებისა ანალიზი და სირთულე	M	L					M	M					M		M

CS 200 ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (C#, Java, VBA)	H	H		M	M	H								H	M
CS 203 კომპიუტერის ორგანიზაცია და არქიტექტურა	M			M	M	M	M		M						
CS 304 მონაცემთა ბაზები	H			M	H	M			M			H			
CS 205 მონაცემთა ანალიზი და სტატისტიკა	H			M	M	M	M	M							M
CS416- მათემატიკური დაპროგრამება	H			M	H									M	
CS 417 ოპერაციათა კვლევა	H			H	H									H	
CS 302 ოპერაციული სისტემები	H		M	H		H		H				H			
CS 303 მოდელირება და სიმულაცია	M	H		H	H	H	H	H				H			H
CS 304 ვებ ტექნოლოგიები		H		H	H	M								H	H
CS 305 ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	H	M		M	H	M	L		H					H	H
CS 401 პროგრამული უზრუნველყოფის	H			H	H	H	H							H	H

ინჟინერია															
CS 402 პროექტის წანამძღვარი			H				H	H		H	H	H	H		
CS 403 ინტელექტუალური სისტემები	H			H	H	H									
CS 404 კომპიუტერული სამართალი და ეთიკა										H	H				
CS 405 ჯგუფური პროექტი		H	H	H	H		H	H	H		H	H	H	H	H

L - დაბალი
 M -საშუალო
 H - მაღალი

საჭირო დამხმარე პირობები / რესურსები

თბილისის ივ. ჯავახიშვილის სახ. უნივერსიტეტის ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ტექნიკური აღჭურვილობა, რაც გამოიყენება ფაკულტეტების XI კორპუსში მოთავსებული დეპარტამენტების (მათ შორის კომპიუტერულ მეცნიერებებთან დეპარტამენტის) საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მიღწევას, შედგება 12 კომპიუტერული ლაბორატორიისგან, თითოეული აღჭურვილი 16 ძლიერი კომპიუტერით, ხოლო სემინარული, პრაქტიკული მეცადინეობების და ლექციების ჩასატარებელი ყოველი აუდიტორია აღჭურვილია მაღალხარისხიანი პროექტორით, ეკრანითა და კომპიუტერით. ეს რესურსი, ეფექტური გამოყენების შემთხვევაში (70-80% საშუალო დატვირთვის კოეფიციენტი) სრულიად საკამრისია აღნიშნული დეპარტამენტების სასწავლო პროგრამების განსახორციელებლად.

პროგრამა უზრუნველყოფილია საბიბლიოთეკო, მატერიალური და ტექნიკური რესურსით რომელიც რაოდენობრივად და ხარისხობრივად უზრუნველყოფს პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების მიღწევას. ბიბლიოთეკაში განთავსებულია სილაბუსებით განსაზღვრული სავალდებულო ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა (მათ შორის ელექტრონულ მატარებლებზე არსებული), რომელიც უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას.

დაცულია აგრეთვე უსაფრთხოებისა და ჯანდაცვის სტანდარტები. ყოველ სართულზე და ყოველ ფლიგერში თვალსაჩინო ადგილზე არის გამოკრული კორპუსის ევაკუაციის სქემა საგანგებო მდგომარეობის შემთხვევაში.