



მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სახელწოდება

კომპიუტერული სისტემები და ქსელური ტექნოლოგიები
Computer systems and network technologies

ფაკულტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი
Faculty of Informatics and Control Systems

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

პროფესორი მზია კვიციანი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

ინფორმაციული ტექნოლოგიების მაგისტრი (Master in Information Technologies) მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამის არანაკლებ 120 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში.

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

<p>მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამაზე კანდიდატის დაშვების წინაპირობაა:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საერთო სამაგისტრო გამოცდის ჩაბარება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით. შიდა საუნივერსიტეტო გამოცდის ჩაბარება სპეციალობაში. • ინგლისური ენის ცოდნის დამადასტურებელი არანაკლებ B2 დონის სერტიფიკატი ან B2 დონის შესაბამისი სასწავლო კურსის გავლის დოკუმენტი. სერტიფიკატის ან სხვა ანალოგიური დოკუმენტის არ არსებობის შემთხვევაში პრეტენდენტი ჩააბარებს გამოცდას ინგლისურ ენაში. <p>გამოცდების საკითხები/ტესტები განთავსდება სტუ-ს სწავლების დეპარტამენტის ვებ გვერდზე (https://gtu.ge/Study-Dep/) გამოცდების დაწყებამდე მინიმუმ ერთი თვით ადრე.</p> <p>პროგრამაზე ჩარიცხვა შესაძლებელია განხორციელდეს შიდა და გარე მობილობით საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მიერ დადგენილი რეგულაციების შესაბამისად.</p>
--

პროგრამაზე ჩარიცხვა სამაგისტრო გამოცდების გავლის გარეშე, შესაძლებელია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილი წესით.

პროგრამის აღწერა

საგანმანათლებლო პროგრამა შედგენილია კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების ევროპული სისტემის მიხედვით (ECTS), პროგრამა მოიცავს 120 კრედიტს. საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში 1 კრედიტი უდრის 25 საათს, რაც მოიცავს როგორც საკონტაქტო, ასევე დამოუკიდებელი მუშაობის საათებს. კრედიტების განაწილება სასწავლო კურსების მიხედვით წარმოდგენილია სასწავლო გეგმაში.

საგანმანათლებლო პროგრამის ხანგრძლივობაა 2 წელი, 4 სემესტრი. პროგრამა მოიცავს სასწავლო კომპონენტებს, საწარმოო პრაქტიკას და კვლევით კომპონენტს. სასწავლო კომპონენტი შეადგენს 90 კრედიტს. აქედან 67 კრედიტი ეთმობა ძირითად სასწავლო კურსებს და 18 კრედიტი არჩევით სასწავლო კურსებს, 5 კრედიტი - საწარმოო პრაქტიკას. კვლევითი კომპონენტი მოიცავს 30 კრედიტს.

საწარმოო პრაქტიკას მაგისტრანტი გადის მესამე სემესტრში, არის 5 კრედიტის მოცულობის და მოიცავს 90 სთ-ს.

კვლევითი კომპონენტის შესრულებას მაგისტრანტი იწყებს მეოთხე სემესტრიდან (30 კრედიტი სამაგისტრო ნაშრომის შესრულება და დაცვა). კვლევითი კომპონენტი ფასდება ერთჯერადად სამაგისტრო ნაშრომის დაცვის დროს.

მაგისტრატურის შესახებ დეტალური ინფორმაცია მოცემულია „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დებულება მაგისტრატურის შესახებ“, რომელიც განთავსებულია სტუ-ს ვებ გვერდზე: <https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Regulations.php>

სასწავლო წელი შედგება ორი, სამემოდგომო და საგაზაფხულო სემესტრისაგან. სემესტრის დაწყებამდე უნივერსიტეტის რექტორი გამოსცემს ბრძანებას სასწავლო სემესტრის მიმდინარეობის შესახებ, რომელიც განთავსდება ვებ გვერდზე, სადაც არის დეტალური ინფორმაცია სემესტრის მიმდინარეობის და ვადების შესახებ.

პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია:

- მოამზადოს შრომის ბაზარზე პრაქტიკული და კვლევითი საქმიანობისთვის კონკურენტუნარიანი და მაღალკვალიფიციური სპეციალისტი ინფორმაციული ტექნოლოგიების მოთხოვნად მიმართულებაში - კომპიუტერულ სისტემებსა და ქსელებში;
- შესძინოს კურსდამთავრებულს ინფორმაციული ტექნოლოგიების თეორიული, პრაქტიკული და კვლევითი საკითხების სიღრმისეული ცოდნა;
- გამოუმუშაოს კურსდამთავრებულს: მულტიდისციპლინარულ გარემოში ობიექტის ანალიზისა და კვლევის; ობიექტისთვის კომპიუტერული სისტემის და ქსელის დაპროექტების, განხორციელების, კვლევის, ადმინისტრირების უნარები;
- გამოუმუშაოს კურსდამთავრებულს ინოვაციური აზროვნების უნარები, რაც ხელს შეუწყობს მის კარიერულ წინსვლას.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგები შეესაბამება საგანმანათლებლო პროგრამის მიზნებსა და შინაარსს, არის გაზომვადი და მიღწევადი; შეესაბამება კვალიფიკაციის შესაბამის დონეს და მისანიჭებელ აკადემიურ ხარისხს. საგანმანათლებლო პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებული:

• **ახდენს** ანალიტიკური და კრიტიკული გააზრებით, ღრმა და სისტემური ცოდნის საფუძველზე; კომპიუტერულ სისტემებთან და ქსელებთან დაკავშირებული პრობლემების იდენტიფიცირებას, ფორმულირებასა და გადაჭრას;

• **აყალიბებს** კომპიუტერული სისტემებისა და კომპიუტერული ქსელების წინასაპროექტო კვლევის საფუძველზე შესაბამის მოთხოვნებს;

• **აანალიზებს** მიღებულ ინფორმაციას, მათ საფუძველზე იკვლევს, აპროექტებს და ახორციელებს კომპიუტერულ სისტემას და ქსელს;

• **არჩევს და იყენებს** სხვადასხვა დარგში კომპიუტერული სისტემების და ქსელების განხორციელებისთვის ინფორმაციულ ტექნოლოგიების კვლევის, დაპროექტებისა და შექმნის ინოვაციურ მეთოდებს,

• **წყვეტს** პრაქტიკული ხასიათის ამოცანებს კომპიუტერულ ქსელებში, SCADA სისტემებსა და ბიომეტრიულ სისტემებში ისეთი ინსტრუმენტების გამოყენებით, როგორცაა საგანთა ინტერნეტი, დიდ მონაცემთა სისტემები/ბლოკჩეინ ტექნოლოგიები/ღრუბლოვანი სერვისები, ნეირონული ქსელები/საექსპერტო სისტემები;

• **ქმნის** უსაფრთხო სისტემებს, შესაბამისი აპარატურული და პროგრამული ინსტრუმენტებით ანალიზის და სინთეზის მეთოდების გამოყენებით.

• **ავლენს** ჯგუფური მუშაობის პროცესში, ანალიტიკური, კრიტიკული აზროვნების, დასკვნების გამოტანისა და კომუნიკაციის უნარებს.

• **წარადგენს** საკუთარ შეხედულებებს, კვლევის და საქმიანობის შედეგებს, არგუმენტირებულ დასკვნებს და დოკუმენტაციას აკადემიურ და პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და უცხოურ ენებზე აკადემიური ეთიკისა და კეთილსინდისიერების სტანდარტების სრული დაცვით.

სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები

ლექცია სემინარი (ჯგუფში მუშაობა) პრაქტიკული ლაბორატორიული

პრაქტიკა საკურსო სამუშაო/პროექტი სამაგისტრო ნაშრომი კონსულტაცია

დამოუკიდებელი მუშაობა

სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები:

სწავლის პროცესში, კონკრეტული სასწავლო კურსის პროგრამის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოიყენება სწავლება-სწავლის მეთოდების ქვემოთ მოცემული აქტივობები, რომელიც ასახულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში):

- დისკუსია/დებატები;
- ჯგუფური (collaborative) მუშაობა;
- დემონსტრირების მეთოდი;
- ანალიზი;
- სინთეზი;
- გონებრივი იერიში;
- ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი;
- ახსნა-განმარტებითი მეთოდი;
- წერითი მუშაობის მეთოდი;
- პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია.

სწავლება-სწავლის მეთოდების შესაბამისი აქტივობები მოცემულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე: [https://gtu.ge/quality/Files/Pdf/metodebi%20da%20aktivobebi%20\(1\).pdf](https://gtu.ge/quality/Files/Pdf/metodebi%20da%20aktivobebi%20(1).pdf)

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.

უარყოფითი შეფასებებია:

- (FX) - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;
- (F) - ჩაიჭრა - შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

FX-ის მიღების შემთხვევაში ინიშნება დამატებით გამოცდა, შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებულ ქულას.

დეტალური ინფორმაცია მოცემულია სტუ-ს ვებ გვერდზე: „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია“ <https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Forms.php>

დასაქმების სფერო

საგანმანათლებლო პროგრამის ფარგლებში შეძენილი ცოდნით და უნარებით კურსდამთავრებულს შესაძლებლობა აქვს დასაქმდეს ნებისმიერ კომპანიაში, კვლევით თუ საჯარო დაწესებულებაში, სადაც ხდება კომპიუტერული სისტემების და/ან კომპიუტერული ქსელების კვლევა, დაპროექტება, განხორციელება, ადმინისტრირება.

სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამები.

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსებით. დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ თანდართულ დოკუმენტებში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 24

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

#	სასწავლო და კვლევითი კომპონენტები	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი			
			I წელი		II წელი	
			სემესტრი			
			I	II	III	IV
1.1	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ინგლისური)	არ აქვს				
1.2	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური)	არ აქვს	5			
1.3	ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები	არ აქვს				
2	კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები	არ აქვს	5			
3	კომპიუტერული სისტემების და ქსელების იმიტაციური მოდელირება	არ აქვს	6			
4	კვლევის მეთოდები ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში	არ აქვს	5			
5	სისტემური ანალიზი	არ აქვს	5			
6	კრეატიული აზროვნების მეთოდები	არ აქვს	4			
7	დრუბლოვანი გამოთვლები: ტექნოლოგია ანალიზი, უსაფრთხოება	არ აქვს		5		
8	IoT-ის დაპროექტება	კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები		5		

9	SCADA სისტემების დაპროექტება და კვლევა	სისტემური ანალიზი; კვლევის მეთოდები ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში.		6		
	სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსი					
10.1	საექსპერტო სისტემები	არ აქვს		4		
10.2	ხელოვნური ნეირონული ქსელები.	არ აქვს				
11	პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია	არ აქვს		5		
	სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსი					
12.1	ინოვაციური მეწარმეობა	არ აქვს		5		
12.2	ელექტრონული სწავლების ტექნოლოგიები	არ აქვს				
	სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსი					
13.1	ინფორმაციის დაცვა კომპიუტერულ სისტემებში და ქსელებში	კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები		4		
13.2	კიბერუსაფრთხოება	კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები				
13.3	კრიპტოგრაფიული ტექნოლოგიები	კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები				
14	კომპიუტერული ქსელები - დაპროექტება და კვლევა	კვლევის მეთოდები ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში; კომპიუტერული სისტემების და ქსელების იმიტაციური მოდელირება; კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები		6		
15	ბიომეტრული სისტემების დაპროექტება	კვლევის მეთოდები ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში; კრეატიული აზროვნების მეთოდები; პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია		6		
16	IT პროექტების მართვა	ინოვაციური მეწარმეობა ან ელექტრონული სწავლების ტექნოლოგიები		4		
	სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსი					
17.1	ბლოკჩეინ ტექნოლოგიები: არქიტექტურა, მოქმედების პრინციპი, გამოყენება	პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია		5		
17.2	დიდ მონაცემთა ანალიტიკა	პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია				

18	საწარმოო პრაქტიკა ICT	SCADA სისტემების დაპროექტება და კვლევა; IoT-ის დაპროექტება.				5		
18	სამაგისტრო ნაშრომის შესრულება და დაცვა	პროგრამით გათვალისწინებული სასწავლო კომპონენტები.					30	
სემესტრში:			30	30	30	30		
წელიწადში:			60		60			
სულ:			120					

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ESTS კრედიტი/საათი	საათი								
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1.1	LEH16312G3-LP	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ინგლისური)	5/125	15		30				2	2	76
1.2	LEH12512G1-LP	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური)	5/125	15		30				2	2	76
1.3	ICT24608G2-LP	ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები	5/125	17		28				1	2	77
2	ICT26208G2-LP	კორპორატიული ქსელების მართვის ტექნოლოგიები	5/125	15		30				1	2	77
3	ICT24708G2-LP	კომპიუტერული სისტემების და ქსელების იმიტაციური მოდელირება	6/150	30		30				1	2	87
4	ICT38308G3-LS	კვლევის მეთოდები ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში	5/125	15	30					1	2	77
5	ICT38408G3-LP	სისტემური ანალიზი	5/125	15		30				1	2	77
6	ICT12208G4-LS	კრეატიული აზროვნების მეთოდები	4/100	15	15					1	2	67
7	ICT38808G3-LP	დრუბლოვანი გამოთვლები: ტექნოლოგია ანალიზი,	5/125	15		30				1	2	77
8	ICT24808G2-LPK	IoT-ის დაპროექტება	5/125	14		21			10	1	2	77
9	ICT38508G3-LPK	SCADA სისტემების დაპროექტება და კვლევა	6/150	15		27			15	1	2	90
10.1	ICT12308G4-LP	საექსპერტო სისტემები	4/100	15		15				1	1	67

10.2	ICT12408G4-LP	ხელოვნური ნეირონული ქსელები	4/100	15		15				1	2	67
11	ICT24908G2-LPK	პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია	5/125	10		25			10	1	2	77
12.1	ICT25008G2-LP	ინოვაციური მეწარმეობა	5/125	15		30				1	2	77
12.2	ICT12508G4-LP	ელექტრონული სწავლების ტექნოლოგიები	5/125	20		25				1	2	77
13.1	ICT25108G2-LP	ინფორმაციის დაცვა კომპიუტერულ სისტემებში და ქსელებში	4/100	15		15				1	2	67
13.2	ICT25208G2-LSP	კიბერუსაფრთხოება	4/100	15	5	10				1	2	67
13.3	ICT25308G2-LP	კრიპტოგრაფიული ტექნოლოგიები	4/100	15		15				1	2	67
14	ICT25408G2-LPK	კომპიუტერული ქსელები - დაპროექტება და კვლევა	6/150	15		30			15	2	3	85
15	ICT38608G3-LPK	ბიომეტრიული სისტემების დაპროექტება	6/150	15		20			16	1	2	96
16	ICT38708G3-LP	IT პროექტების მართვა	4/100	15		15				1	2	67
17.1	ICT38908G3-LP	ბლოკჩეინ ტექნოლოგიები: არქიტექტურა, მოქმედების პრინციპი, გამოყენება	5/125	15		30				1	2	77
17.2	ICT39008G3-LP	დიდი მონაცემთა ანალიტიკა	5/125	15		30				1	2	77
18	ICT12708G4-R	საწარმოო პრაქტიკა ICT	5/125						90		2	33

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

მზია კვიციანი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი

თინათინ კაიშაური

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის დეკანი

თამარ ლომინაძე

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

დავით მახვილაძე

მიღებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

6/11/2021 ოქმი #12

მოდულირებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე

#3 27.03.2023

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

თამარ ლომინაძე