

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

მაგისტრატურაში სწავლის უფლება აქვს არანაკლებ ბაკალავრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს, რომელიც ჩაირიცხება სამაგისტრო გამოცდების შედეგების საფუძველზე, საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესის მიხედვით (საერთო სამაგისტრო გამოცდა და სტუ-ის მიერ განსაზღვრული სპეციალობის გამოცდა/გამოცდები). გამოცდების საკითხები/ტესტები განთავსდება სტუ-ის ვებ გვერდზე სპეციალობის გამოცდების დაწყებამდე მინიმუმ ერთი თვით ადრე.

პრეტენდენტს უნდა გააჩნდეს ინგლისური ენის ცოდნის დამადასტურებელი სერტიფიკატი არანაკლებ B2 დონისა, ან უნდა ჰქონდეს წარმოდგენილი B2 დონის შესაბამისი სასწავლო კურსის გავლის დოკუმენტი. მსგავსი სერტიფიკატის ან სხვა ანალოგიური დოკუმენტის არარსებობის შემთხვევაში პრეტენდენტი სტუ-ის კომპიუტერულ ცენტრში გაივლის ტესტირებას ინგლისურ ენაში.

პროგრამაზე ჩაირიცხვა სამაგისტრო გამოცდების გავლის გარეშე, შესაძლებელია საქართველოს განათლების, მეცნიერების, კულტურისა და სპორტის სამინისტროს მიერ დადგენილი წესით.

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანია:

პროგრამის „ინფორმატიკა“ მიზანია მაღალკვალიფიციური კადრების მომზადება, რომლებსაც ექნებათ საერთაშორისო ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა სახელმწიფო სტრუქტურების, მსხვილი კორპორაციების, მცირე ბიზნესისა და სხვადასხვა დარგის მეცნიერებების მოთხოვნების განსახორციელებლად:

- საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების, ასევე კორპორაციული ინფორმაციული სისტემების შექმნა, დანერგვა და ექსპლუატაცია;
- IT სერვისების დამუშავება, მათი სასიცოცხლო ციკლის ანალიზის და ეფექტური მართვის პრინციპების ჩამოყალიბება;
- ორგანიზაციული მართვის ობიექტების სისტემური ანალიზი, მათი მიზნების, ბიზნეს-ფუნქციების გამოვლენა, ლოჯისტიკური მენეჯმენტის ბიზნეს-პროცესების კლასიფიკაცია, მათი მოდელირება ობიექტ-ორიენტირებული და პროცეს-ორიენტირებული მიდგომებით;
- ინფორმაციული სისტემების სისუსტეებისა და საფრთხეების ანალიზი და მათი გადაწყვეტა ხელოვნურ ინტელექტში არსებული რთული ამოცანების ამოხსნის მეთოდებითა და გადაწყვეტილების მიღების მხარდამჭერი სისტემების საშუალებით;
- მოქმედ ორგანიზაციულ სამართლებრივ ბაზაზე დაყრდნობით, ნებისმიერი ტიპის ორგანიზაციის ინფორმაციული უსაფრთხოების კონცეფციის ჩამოყალიბება და კომპლექსური დაცვის სისტემის უზრუნველყოფა სხვადასხვა მეთოდებითა და საშუალებებით;
- ვებ და მულტიმედიაური პროექტების შექმნა, მართვა და დანერგვა სხვადასხვა სამეცნიერო, საინჟინრო, საგანმანათლებლო, ინოვაციურ, კომერციულ და შემოქმედებით სფეროში;

პროგრამა უზრუნველყოფს ასევე სტუდენტის მიერ პერსპექტიული მიმართულების არჩევის საშუალებას, რომელშიც შესაძლებელია ახალი დასაქმების ბაზრების აღმოჩენა, საკუთარი საქმიანობის ორგანიზება ან შრომითი მოწყობა ვაკანსიებზე მოწინავე პროექტების შესასრულებლად.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

პროგრამის სწავლის შედეგებია:

- აქვს პროფესიული სფეროს, კომპიუტინგის, ღრმა და სისტემური ცოდნა ინფორმაციის დამუშავების, სისტემების ანალიზის, დიზაინის, პროგრამირების კონცეფციებსა და მეთოდოლოგიებში კვლევით და გამოყენებით საქმიანობაში ნაყოფიერების მისაღწევად;
- იყენებს მიღებულ ცოდნას რეალური ამოცანების გადასაწყვეტად კლასიკური და ადამიანის ინტელექტისთვის დამახასიათებელ ფუნქციებზე დაფუძნებული ინოვაციური მეთოდებისა და ინსტრუმენტების საშუალებით;
- აანალიზებს რთული სისტემებისა და პროცესების მათემატიკური და იმიტაციური მოდელირების შედეგად მიღებულ ინფორმაციას და იღებს შესაბამის გადაწყვეტილებებს გამოთვლითი მეთოდების გამოყენებით;

- **წყვეტს** საპრობლემო სფეროს მოდელირების, ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების ამოცანებს ჰიბრიდული ტექნოლოგიების, კლიენტ-სერვერული და ვებ-სერვისებზე ორიენტირებული არქიტექტურების საშუალებით;
- **ატარებს** ბიზნეს-პროცესების რეინჟინერინგს მატერიალური, ფინანსური და საინფორმაციო ნაკადების მიზანმიმართული და სისტემური მოდელირების დახმარებით, რომელიც მიმართულია ორგანიზაციული სტრუქტურის ძირითადი მაჩვენებლების გაუმჯობესების მისაღწევად;
- **ახდენს** მანქანური სწავლების მეთოდების ცოდნის საფუძველზე კონკრეტული დანიშნულების ნებისმიერი მასშტაბის კომპიუტერული ქსელების ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემების იდენტიფიცირებას, ფორმულირებას, ანალიზსა და გადაჭრას;
- **ახორციელებს** ინტერდისციპლინური პროექტების ოპერაციულ და სტრატეგიულ და გეგმარებას თანამედროვე მულტიმედიური და ვებ ტექნოლოგიების გამოყენებით;
- **აფასებს** მიღებულ დასკვნებსა და რეკომენდაციებს ინფორმატიკის კომპლექსურ სფეროში არსებული პრობლემების გადაჭრის გზების გაუმჯობესების კუთხით;
- **წარადგენს** ლაკონურად, გასაგებად და ენობრივი ნორმების სრული დაცვით კვლევის შედეგებს, პროფესიულ დოკუმენტაციას და სამეცნიერო-ტექნიკურ პუბლიკაციებს სხვადასხვა სამეცნიერო, სასწავლო და კომერციულ პროექტებში;
- **ამყარებს** კომუნიკაციას აკადემიურ და პროფესიულ საზოგადოებასთან ქართულ და უცხოურ ენებზე, ინფორმატიკის დარგის საზოგადოების ეთიკის ნორმების დაცვით. პროგრამის სწავლის შედეგებთან მიმართებაში, კონცენტრაციების სწავლის შედეგებია:

კონცენტრაცია 1 - ინფორმაციის დაცვის მართვის სისტემები

- აქვს ინფორმაციის დაცვის და კიბერუსაფრთხოების თანამედროვე თეორიების, ტექნოლოგიების, მეთოდების ღრმა და სისტემური ცოდნა;
- ახდენს ინფორმაციული უსაფრთხოების მართვის სისტემის მომზადებას სერტიფიცირებისთვის, ინფორმაციული უსაფრთხოების პრობლემების იდენტიფიცირებას, ანალიზს და აღმოფხვრას ინტერნეტსივრცეში, ორგანიზაციულ სტრუქტურებსა და საინფორმაციო ქსელებში ინფორმაციის დაცვის და კიბერუსაფრთხოების უახლესი ტექნოლოგიების გამოყენებით;
- ატარებს ინფორმაციული უსაფრთხოების აუდიტს, გამოავლენს შეუსაბამობათა კატეგორიებს რისკ-მენეჯმენტის სისტემების სპეციალური პროგრამების გამოყენებით და აყალიბებს დასაბუთებულ დასკვნებს სხვადასხვა ტიპის სისტემებში ინფორმაციის დაცვის და კიბერუსაფრთხოების შერჩეული ტექნოლოგიის საიმედოობის შესახებ;
- ამზადებს პროფესიულ დოკუმენტაციას/ანგარიშს ჩატარებული კვლევების საფუძველზე და წარადგენს პრეზენტაციონორმატიკის დარგის საზოგადოების ეთიკის ნორმების დაცვით.

კონცენტრაცია 2 - მართვის საინფორმაციო სისტემები

- აქვს სისტემური ცოდნა განაწილებული ინფორმაციული სისტემის პროგრამული უზრუნველყოფის დამუშავების უნიფიცირებულ პროცესების - საინჟინრო, ეკონომიკური და ორგანიზაციული მართვის ამოცანების გადასაწყვეტად, თანამედროვე მეთოდებით და ტექნოლოგიების საშუალებით;
- განსაზღვრავს მონაცემთა განაწილებული, რელაციური და არარელაციური, ობიექტორიენტირებული თუ ინტერნეტბაზების, დიდი მონაცემების, ბიზნეს-ინტელიჯენსის მართვის გამოყენების პრაქტიკულ ასპექტებს;
- წყვეტს საპრობლემო სფეროს მოდელირების, ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების ამოცანებს ჰიბრიდული ტექნოლოგიების, კლიენტ-სერვერული და ვებ-სერვისებზე ორიენტირებული არქიტექტურების საშუალებით და ირჩევს გადაწყვეტის ოპტიმალურ გზებს;
- წარადგენს პრეზენტაციას სხვადასხვა ტიპის მართვის საინფორმაციო სისტემების კონკრეტული ამოცანის შესრულების შესახებ პროფესიული ეთიკის ნორმების დაცვით.

კონცენტრაცია 3 - ხელოვნური ინტელექტი

- აქვს ხელოვნური ინტელექტის დარგებში კლასიკური და ინოვაციური თეორიების, მეთოდების და ტექნოლოგიების სისტემური ცოდნა კვლევითი და გამოყენებითი მიმართულებით;
- ახდენს მანქანური სწავლების, გენეტიკური ალგორითმების, ღრმა სწავლების, ციფრულ გამოსახულებათა დამუშავებისა და ანალიზის, მონაცემთა ინტელექტუალური ანალიზის, ხელოვნური ნეირონული ქსელების, ბუნებრივი ენის დამუშავების მეთოდების, ალგორითმების სფეროში მიღებული ცოდნის გამოყენებას რეალური ამოცანების გადასაწყვეტად;
- მიღებული შედეგების ანალიზის საფუძველზე აკეთებს დეტალურ და დასაბუთებულ დასკვნებს ხელოვნური ინტელექტის სხვადასხვა დარგებში დასმული ამოცანების შესაბამისად;
- წარადგენს ანგარიშს, ჩატარებული კვლევების საფუძველზე, ინფორმატიკის დარგის საზოგადოების ეთიკის ნორმების დაცვით.

კონცენტრაცია 4 - გამოთვლითი მათემატიკა

- აქვს სისტემური ცოდნა გამოთვლითი მათემატიკის თეორიების, თანამედროვე მეთოდების და ინფორმაციული ტექნოლოგიების შესახებ;
- იყენებს მიღებულ ცოდნას გამოთვლითი მათემატიკის ტექნოლოგიებს მიახლოებითი გათვლის ალგორითმების რეალიზების, ფაზი ლოგიკის, მანქანური სწავლების, გადაწყვეტილებათა მიღების, ფინანსური აქტივობების ამოცანების ამოსახსნელად, სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის საშუალებით;
- აანალიზებს დასმული ამოცანის შესაბამისად რთული სისტემების მოდელირების, გადაწყვეტილებათა მიღების პროცესების, მართვის არამკაფიო სისტემების მოდელირების შესაძლებლობებს, ამოიცნობს შექმნილ პრობლემებს, პოულობს მათი გადაჭრის გზებს და აყალიბებს არგუმენტირებულ დასკვნებს გადაწყვეტილების მიღების სირთულის შესახებ, მონაცემთა დამუშავებისათვის არასრული ინფორმაციის პირობებში;
- ახდენს მიღებული კვლევის შედეგების, კონკრეტული მათემატიკური და ფინანსური მოდელების მაგალითებზე სისტემური მიდგომის დემონსტრირებას აკადემიური და პროფესიული საზოგადოების წინაშე, ეთიკის ნორმების დაცვით.

კონცენტრაცია 5 - კომპიუტერული ინფორმაციული სისტემები

- აქვს ინფორმაციული სისტემების თანამედროვე ტექნოლოგიების სისტემური ცოდნა ორგანიზაციული პროცესების დაგეგმარებისა და პროგრამული გადაწყვეტილებების მისაღებად;
- აანალიზებს ორგანიზაციულ პროცესებს, ორგანიზაციაში არსებულ სერვისებს, ახდენს პრობლემების იდენტიფიცირებას და არჩევს ოპტიმალური გადაწყვეტის გზებს;
- იყენებს ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს ორგანიზაციული პროექტების, კორპორაციული სისტემების, ბიზნეს პროცესების ანალიზის, ელექტრონული ბიზნესის და ფინანსური მენეჯმენტის ამოცანების გადასაწყვეტად და აყალიბებს დასაბუთებულ დასკვნას კონკრეტული ამოცანების შესაბამისად
- წარადგენს მზა პროდუქტის პეზენტაციას აკადემიური და პროფესიული საზოგადოების წინაშე, ეთიკის სტანდარტების დაცვით.

კონცენტრაცია 6 - მულტიმედია და ვებტექნოლოგიები

- აქვს სხვადასხვა დანიშნულების თანამედროვე ვებ და მულტიმედიური პროექტების შესამუშავებლად საჭირო ცოდნა;
- აანალიზებს და იყენებს ვებ და მულტიმედიურ ინოვაციურ მეთოდებს სამეცნიერო, სასწავლო და კომერციული პროექტებისათვის;
- ქმნის თანამედროვე დიზაინის WEB სისტემებს და ადაპტირებულ WEB საიტებს, სარეკლამო პროექტებს კონკრეტული ვებ პლატფორმისთვის, დინამიურ WEB გვერდებს, სხვადასხვა ფორმის და სირთულის სამგანზომილებიან კომპიუტერული მოდელებს, ახორციელებს მობილური აპლიკაციების დაპროექტებასა და აგებას Android Studio-ს გარემოში;

- არჩევს ოპტიმალურ ვარიანტს ვებ და მულტიმედია პროექტების შესაქმნელად, წარუდგენს მზა პროდუქტს აკადემიურ და პროფესიულ წრეებს, აკადემიური ეთიკის სტანდარტების დაცვით

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

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

უარყოფითი შეფასებებია:

- (FX) - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლისუფლება;
- (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-ის ვებგვერდზე: საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია

https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw_procesis_mart_inst_2020_SD.pdf

სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით

#	სასწავლო კურსები	კრედიტი
1.	არჩევითი	
1.1	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ინგლისური)	5
1.2	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ფრანგული)	
1.3	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (გერმანული)	
1.4	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (რუსული)	
2.	გამოყენებითი სტატისტიკა	4
3.	ოპერაციათა კვლევა	5
4.	სისტემური ანალიზი და სინერგეტიკა	4
5.	პერსონალური მონაცემების დაცვის მეთოდები და საშუალებები	4
6.	ელექტრონული ბიზნესის სისტემები და მეწარმეობა	4
7.	კომპიუტერული დიზაინის გრაფიკული ტექნოლოგიები	4
8.	არჩევითი	
8.1	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური)	5

8.2	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული)	
8.3	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული)	
8.4	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)	
	კონცენტრაცია 1 - ინფორმაციის დაცვის მართვის სისტემები	
9.	კიბერუსაფრთხოების სისტემები და მეთოდები	6
10.	ინფორმაციული უსაფრთხოების ISO საერთაშორისო სტანდარტები და პრაქტიკული გამოყენება	4
11.	ორგანიზაციული სისტემების ინფორმაციული უსაფრთხოების აუდიტი, მეთოდები და საშუალებები	4
12.	ინფორმაციული უსაფრთხოების სისტემების აგების ტექნოლოგიები	5
13.	კორპორაციული საინფორმაციო სისტემების ქსელური რესურსების უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	6
14.	თანამედროვე ინტერნეტ-მობილური ტექნოლოგიებისა და სოციალური ქსელების უსაფრთხოება	4
15.	მანქანური სწავლება კიბერუსაფრთხოებაში	6
16.	ორგანიზაციულ სტრუქტურებში დრუბლოვანი ტექნოლოგიების დანერგვის საშუალებები და მათი უსაფრთხოების უზრუნველყოფა	4
17.	საინფორმაციო სისტემებში კონფიდენციალური ინფორმაციის კომპლექსური დაცვის მეთოდები და საშუალებები	6
	კონცენტრაცია 2 - მართვის საინფორმაციო სისტემები	
18.	არჩევითი	
18.1	ბიზნეს-პროცესების მოდელირება პეტრის ქსელებით	5
18.2	მონაცემთა საცავების დაპროექტებისა და მართვის ტექნოლოგიები საინფორმაციო სისტემებისათვის	
19.	კორპორაციული მართვის სისტემების პროგრამული დეველოპმენტი (WCF_WPF_SOA)	
20.	ბიზნეს აპლიკაციების დეველოპმენტი	
21.	ვებ აპლიკაციების დაპროგრამების ტექნოლოგიები	
22.	არჩევითი	
22.1	ბიზნესის მართვის ოპტიმალური მეთოდები	5
22.2	მენეჯმენტის საინფორმაციო სისტემები	
23.	არჩევითი	
23.1	ინფორმაციის დაცვა მართვის საინფორმაციო სისტემებში	5
23.2	დიდ მონაცემთა ანალიზის ტექნოლოგიები	

24.	არჩევითი	
24.1	პროცესების მოპოვების ტექნოლოგია მონაცემთა მეცნიერების ბაზაზე	5
24.2	Web-აპლიკაციების დაპროგრამება .NET Core პლატფორმაზე მონაცემთა ბაზებით (ASP.NET MVC, ADO.NET)	
25.	გადაწყვეტილების მიღების ხელშემწყობი კომპიუტერული სისტემების დაპროექტება	5
26.	განაწილებული პროგრამული სისტემების დეველოპმენტის უნიფიცირებული პროცესი	5
	კონცენტრაცია 3 - ხელოვნური ინტელექტი	
27.	მანქანური სწავლება და დაპროგრამება	6
28.	ხელოვნური ნეირონული ქსელის გამოყენება	4
29.	მონაცემთა ინტელექტუალური ანალიზი	5
30.	ევოლუციური გამოთვლები და ალგორითმები	4
31.	ციფრულ გამოსახულებათა დამუშავება და ანალიზი	6
32.	ბუნებრივი ენის დამუშავების მეთოდები	5
33.	ხელოვნური ინტელექტი დიდ მონაცემებში	5
34.	გენეტიკური ალგორითმები და დაპროგრამება	5
35.	ღრმა სწავლების ალგორითმები	5
	კონცენტრაცია 4 -გამოთვლითი მათემატიკა	
36.	მართვის ფაზი სისტემები	5
37.	ფინანსური აქტივების კომპიუტერული მოდელირება	4
38.	რთული სისტემების მოდელირება და ანალიზი	6
39.	პითონი ფინანსურ ანალიზში	4
40.	რიცხვითი ალგორითმები და ცდომილებათა ანალიზი	6
41.	მონაცემთა წარმოდგენა და დამუშავება ბიზნესსა და გადაწყვეტილებათა მიღებაში	5
42.	კომპიუტერული სიმულაცია გადაწყვეტილებათა მიღებაში	5
43.	ფაზი ლოგიკის გამოყენება მენეჯმენტში	5
44.	მანქანური სწავლების ალგორითმები პითონის გამოყენებით	5
	კონცენტრაცია 5 - კომპიუტერული ინფორმაციული სისტემები	
45.	სისტემების ანალიზი და დიზაინი	5
46.	მონაცემთა ბაზების მოწინავე ტექნოლოგიები	5
47.	ორგანიზაციული პროცესების ანალიზი და დაპროექტება	5

48.	ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინფრასტრუქტურა	5
49.	არჩევითი	
49.1	ელექტრონული ბიზნესის სისტემების დაპროექტება J2EE პლატფორმის ბაზაზე	5
49.2	ელექტრონული ბიზნესის სისტემების დაპროექტება .NET პლატფორმის ბაზაზე	
49.3	კორპორაციის მართვის არქიტექტურული მოდელები	
50.	ბიზნეს ანალიზის სისტემები	5
51.	არჩევითი	
51.1	მონაცემთა მართვის სისტემების დაპროექტება	5
51.2	ინფორმაციული ტექნოლოგიები ფინანსურ მენეჯმენტში	
52.	არჩევითი	
52.1	პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის უზრუნველყოფა და ტესტირება	5
52.2	ბიზნეს პროცესების მოდელირება	
53.	არჩევითი	
53.1	კომპიუტერული თამაშების პროექტირება და აგება	5
53.2	ინფორმაციული სისტემების განვითარების სტრატეგია	
	კონცენტრაცია 6 - მულტიმედია და ვებტექნოლოგიები	
54.	კომპოზიცია და ფერთა თეორია	5
55.	მულტიმედიური სისტემები, ალგორითმები და სტანდარტები	5
56.	WEB პლატფორმები და მათი კომბინირება	6
57.	სარეკლამო დიზაინი	4
58.	გენერაციული დიზაინი	5
59.	ადამიანი-კომპიუტერი ურთიერთობის (HCI) დაპროექტება	5
60.	3D მოდელირება, ანიმაცია და ვიზუალიზაცია	5
61.	მობილური აპლიკაციების დაპროექტება android ოპერაციული სისტემისთვის	5
62.	მულტიმედიური ვებ პროექტების შექმნა	5
	სამაგისტრო ნაშრომის შესრულება და დაცვა	40