



მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სახელწოდება

მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი

Control Systems, Automation and Test-Engineering

ფაკულტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტი

Informatics and Control Systems Faculty

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

სრული პროფესორი ბესარიონ შანშიაშვილი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების მაგისტრი არჩეული სამაგისტრო თემატიკის შესაბამისი სპეციალიზაციით:

- ა) ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების მაგისტრი ავტომატიზაცია და მართვის სისტემების სპეციალიზაციით;
- ბ) ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების მაგისტრი ბიოსამედიცინო ინჟინერიის სპეციალიზაციით;
- გ) ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების მაგისტრი საზომი ტექნიკა, ხარისხის კონტროლისა და უზრუნველყოფის ტექნოლოგიების სპეციალიზაციით;

მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამის არანაკლებ 120 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

120 კრედიტი

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია მოამზადოს მართვის სისტემების, ავტომატიზაციისა და ტესტ-ინჟინერინგის დარგში, უმაღლესი განათლების კვალიფიკაციების ჩარჩოთი განსაზღვრული, უმაღლესი განათლების მეორე საფეხურზე მისაღწევი ცოდნის, უნარებისა და ღირებულებების დონის მქონე, ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი, კვალიფიციური სპეციალისტი პროფესიული შემოქმედებითი მოღვაწეობისათვის. სამაგისტრო პროგრამა ითვალისწინებს აღნიშნული სპეციალობის მკვლევარის მომზადებას, რომელიც დარგის ღრმა და სისტემური ცოდნის საფუძველზე, შეძლებს კვლევის

დამოუკიდებლად დაგეგმასა და განხორციელებას. მაგისტრანტი დაეუფლება კვლევის ობიექტების (მართვის სისტემების, ბიოსამედიცინო ინჟინერიის, საზომი-საინფორმაციო ტექნიკისა და სხვ.) სისტემური ანალიზის, დინამიკური პროცესების თავისებურებების თვისებრივი და რაოდენობრივი შეფასების, კვლევის ობიექტებზე ადამიანის მიზანმიმართული ზემოქმედების თანამედროვე მეთოდებს, მათ შორის ანალიზისა და სინთეზის, იდენტიფიკაციისა და მოდელირების, ოპტიმიზაციისა და ადაპტაციის, მართვის სრულყოფისა და გადაწყვეტილებათა მიღების მეთოდებს, მათი პრაქტიკული გამოყენების მიზნით. საგანმანათლებლო პროგრამა მიმართულია თანამედროვე საინფორმაციო ტექნოლოგიების გამოყენების საფუძველზე კვლევის ობიექტების მართვის სრულყოფისა და ეფექტიანობის გაზრდისათვის.

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

მაგისტრატურაში სწავლის უფლება აქვს არანაკლებ ბაკალავრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს, რომელიც ჩაირიცხება სამაგისტრო გამოცდების შედეგების საფუძველზე (საერთო სამაგისტრო გამოცდა და სტუ-ს მიერ განსაზღვრული გამოცდა/გამოცდები). გამოცდების საკითხები/ტესტები განთავსდება სტუ-ს სწავლების დეპარტამენტის ვებ-გვერდზე <http://www.gtu.ge/study/index.php> გამოცდების დაწყებამდე მინიმუმ ერთი თვით ადრე. პროგრამაზე ჩაირიცხვა სამაგისტრო გამოცდების გავლის გარეშე შესაძლებელია საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

სწავლის შედეგები და კომპეტენტურობები (ზოგადი და დარგობრივი)

ა) „ავტომატიზაცია და მართვის სისტემების“ სპეციალიზაციისათვის

ცოდნა და გაცნობიერება – აქვს ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების კვლევის მეთოდებისა და საშუალებების ღრმა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს კვლევის ობიექტებისათვის ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების, არსებული სისტემების სრულყოფისა და ახალი მაღალხარისხიანი მართვის სისტემების შექმნის საშუალებას, აცნობიერებს პრაქტიკაში არსებული რეალური პრობლემის გადაჭრის გზებს;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – გაუთვალისწინებელ ექსტრემალურ სიტუაციაში ან ახალ უცნობ გარემოში მართვის სისტემების ფუნქციონირების პირობებში სიტუაციის შეფასება, სწავლის დროს შეძენილი ცოდნის საფუძველზე სწორი გადაწყვეტილების მიღება ავტომატიზაციისა და მართვის სხვადასხვა ამოცანების გადასაწყვეტად; ავტომატიზაციისა და მართვის პრობლემების გადაწყვეტის ახალი საშუალებებისა და ხერხების მოძიება; მართვის სისტემების ანალიზისა და სინთეზის არსებული მეთოდების გამოყენება, მოწინავე მათემატიკური მეცნიერების, ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და გამოთვლითი ინსტრუმენტარების გამოყენების საფუძველზე ავტომატიზაციისა და მართვის სფეროში კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება;

დასკვნის უნარი – მართვის სისტემების კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება სისტემების შრომისუნარიანობის, კერძოდ, მდგრადობის, მართვის ხარისხის, სიზუსტის, სწრაფქმედებისა და სხვა მაჩვენებლების შესახებ; ამ მონაცემებზე დაყრდნობით მაღალხარისხიანი (ოპტიმალური, ადაპტური) მართვის სისტემების სინთეზისა და ტექნიკური სისტემების ავტომატიზაციის ინოვაციური პროექტების შექმნის უნარი;

კომუნიკაციის უნარი – შეუძლია ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების კვლევის შედეგად მიღებული დასკვნების კომუნიკაცია როგორც წერიითი ფორმით, ასევე ზეპირი გადმოცემით, ქართულ, ინგლისურ და სხვა უცხოურ ენებზე, აკადემიურ თუ პროფესიულ საზოგადოებასთან. შეუძლია თანამედროვე საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენება;

სწავლის უნარი – ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების და ზოგად ტექნიკურ სფეროში სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე;

ღირებულებები – ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების დარგისა და ზოგადი ღირებულებებისადმი თავისი დამოკიდებულების ჩამოყალიბება და დაცვა, ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში მონაწილეობა.

ბ) „ბიოსამედიცინო ინჟინერიის“ სპეციალიზაციისათვის

ცოდნა და გაცნობიერება – ბიოსამედიცინო ინჟინერიის დარგის ღრმა და კრიტიკული ცოდნა,

თეორიისა და პრინციპების, ბიოსამედიცინო ინჟინერიის დარგის კომპლექსური ცოდნა. ბიოსამედიცინო ინჟინერიის განვითარებული პრინციპების ცოდნით დარგის განვითარება. ბიოლოგიური საფუძვლების გაცნობიერება, რომელთა შეფასებას ანხორციელებენ ბიოსამედიცინო ინჟინერები;

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – ბიოსამედიცინო ინჟინერიისათვის დამახასიათებელი პრობლემების გადაჭრის სპეციფიკური მეთოდების გამოყენება; კვლევითი და პრაქტიკული პროექტების განხორციელება; კრიტიკული შეფასების უნარების განვითარება ბიოსამედიცინო ინჟინერიის სფეროში; მათემატიკის, ბიოლოგიისა და საინჟინრო მეცნიერებების ცოდნის გამოყენება ბიოსამედიცინო ინჟინერიის პრობლემების გადასაჭრელად; ექსპერიმენტების დაყენება, ჩატარება და ანალიზი; ექსპერიმენტული გაზომვების ჩატარება და მათი ინტერპრეტაცია ცოცხალი სისტემების მდგომარეობის შესახებ; სისტემების, კომპონენტებისა და პროცესების დიზაინის დამუშავება. თავისი შეხედულებების, მიღებული ცოდნისა და პროფესიონალური ლოგიკის პრეზენტაცია ფართო აუდიტორიის წინაშე. თანამედროვე ინფორმაციული ტექნოლოგიებისა და გამოთვლითი ინსტრუმენტარიების გამოყენება ტექნიკური მიზნით. ფუნქციონირება მულტიდისციპლინარული გუნდის შემადგენლობაში. მოწინავე მათემატიკური მეცნიერების მიღწევების გამოყენება; ინტერფეისული სისტემების პრობლემების გადაჭრა ბიოლოგიურ სისტემებთან მიმართებაში. ცოდნის მუდმივ განახლებაზე ზრუნვა;

დასკვნის გაკეთების უნარი – ჯანდაცვისა და სოციალურ კონტექსტში ტექნიკური გადაწყვეტილებების შესახებ დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება; სამედიცინო მონაცემების ანალიზის და/ან სიტუაციების ანალიზი სტანდარტების მიხედვით და განსხვავებული მეთოდებისა და არგუმენტირებული ფორმის დასკვნების გაკეთება მათ საფუძველზე;

კომუნიკაციის უნარი – შუძლია ეფექტურად განახორციელოს ურთიერთობები ზეპირ და წერილობით ფორმით, მოამზადოს დაწვრილებითი წერილობითი ანგარიშები იდეებისა და პრობლემების გადაწყვეტის შესახებ, ინფორმაციის მიწოდება პროფესიონალებისათვის ექიმების და ჯანდაცვის სხვა პროვაიდერებისათვის ინგლისურ და სხვა უცხო ენაზე. შემოქმედებითი მიდგომა თანამედროვე საინფორმაციო-კომუნიკაციური ტექნოლოგიების გამოსაყენებლად. თავისუფალი კომუნიკაციისათვის;

სწავლის უნარი – ბიოსამედიცინო ინჟინერიის, დარგში, ზოგადად ინფორმაციულ და ელექტრონული ინჟინერიის სფეროში. სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე;

ღირებულებები – აღნიშნულ დარგის ღირებულებების ჩამოყალიბების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა, კლინიკური ინჟინრის პროფესიული ღირებულებების დაცვა (სიზუსტე, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა, ორგანიზაცია და ა.შ.), პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის შეგნება.

გ) „საზომი ტექნიკა, ხარისხის კონტროლისა და უზრუნველყოფის ტექნოლოგიების“ სპეციალიზაციისათვის

ცოდნა და გაცნობიერება - იცნობს გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდებს და საშუალებებს, იცის გაზომვების ავტომატიზაციის ძირითადი პრინციპები და მიმართულებები, საზომი ინფორმაციის მიღების, გადაცემის და დამუშავების თეორიული საფუძვლები, თანამედროვე საზომი მოწყობილობების აგების პრინციპები და მისი მეტროლოგიური მახასიათებლები, საკანონმდებლო მეტროლოგიის ძირითადი დებულებები და ნორმატიული დოკუმენტები, სახელმწიფო და საერთაშორისო სტანდარტიზაციისა და სერტიფიკაციის ამოცანები და მიზნები.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი - შეუძლია გაზომვის თეორიის ძირითადი პოსტულატების გამოყენება ექსპერიმენტის პროცესში, მიღებული შედეგების სტატისტიკური მახასიათებლების დადგენა და გაზომვის შედეგების დამუშავება და შეფასება, გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდების და გაზომვის თანამედროვე საშუალებების გამოყენება ექსპერიმენტების ჩასატარებლად და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის წარმოებისათვის. გაზომვების პროცესების ავტომატიზაცია, პერსონალურ კომპიუტერსა და საზომ მოწყობილობას შორის ინტერფეისის ორგანიზაცია, მონაცემების შეგროვების სისტემის მართვა, საზომი ინფორმაციის მიღება და ანალიზი, თანამედროვე მიკროელექტრონულ მოწყობილობებთან მუშაობა და მათი გამოყენება საზომი მოწყობილობების და სისტემების მართვაში.

დასკვნის უნარი - შეუძლია დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება საზომი მოწყობილობების და სისტემების ტექნიკური მდგომარეობის და მუშაობის უნარიანობის შესახებ;

კომუნიკაციის უნარი - ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენებით შეუძლია საკუთარი მიღწევების გაზიარება და პუბლიცირება. გააჩნია ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით

დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადების უნარი

სწავლის უნარი - საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა, პროფესიული ცოდნისა და გამოცდილების გამდიდრების მიზნით, საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა;

ღირებულებები - ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და სწრაფვა მათ დასამკვიდრებლად, პროფესიული ღირებულებების (სიზუსტე, პუნქტუალობა, ობიექტურობა, გამჭვირვალობა, ორგანიზებულობა და სხვ.) შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება.

სწავლის შედეგების მიღწევის ფორმები და მეთოდები

ლექცია სემინარი (ჯგუფში მუშაობა) პრაქტიკული ლაბორატორიული პრაქტიკა
 საკურსო სამუშაო/პროექტი დამოუკიდებელი მუშაობა სამაგისტრო ნაშრომი

სწავლების პროცესში რომელიმე კონკრეტული საკითხის შესწავლა შეუძლებელია მხოლოდ ერთი მეთოდით. პედაგოგს სწავლების პროცესში უხდება სხვადასხვა მეთოდის გამოყენება, ასევე ხშირ შემთხვევაში ადგილი აქვს მეთოდთა შერწყმას. სწავლების პროცესში მეთოდები ერთმანეთს ავსებს.

გთავაზობთ სწავლებისა და სწავლის ყველაზე გავრცელებულ მეთოდებს და მათ განმარტებებს. მათგან საჭირო მეთოდს, კონკრეტული მიზნიდან და ამოცანიდან გამომდინარე, შეარჩევს პედაგოგი.

1. **დისკუსია/დებატები** – ინტერაქტიული სწავლების ერთ-ერთი ყველაზე გავრცელებული მეთოდია. დისკუსიის პროცესი მკვეთრად ამძღვრებს სტუდენტთა ჩართულობის ხარისხსა და აქტიურობას. დისკუსია შესაძლებელია გადაიზარდოს კამათში და ეს პროცესი არ შემოიფარგლება მხოლოდ პედაგოგის მიერ დასმული შეკითხვებით. იგი უფიქრებს სტუდენტს მსჯელობისა და საკუთარი აზრის დასაბუთების უნარს.

2. **თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება** – იმგვარი სწავლების სტრატეგიაა, სადაც ჯგუფის თითოეული წევრი ვალდებულია არა მხოლოდ თვითონ შეისწავლოს, არამედ დაეხმაროს თავის თანაგუნდელს საგნის უკეთ შესწავლაში. ჯგუფის თითოეული წევრი მუშაობს პრობლემაზე, ვიდრე ყველა მათგანი არ დაეუფლება საკითხს.

3. **ჯგუფური (collaborative) მუშაობა** – ამ მეთოდით სწავლება გულისხმობს სტუდენტთა ჯგუფურად დაყოფას და მათთვის სასწავლო დავალებების მიცემას. ჯგუფის წევრები ინდივიდუალურად ამუშავებენ საკითხს და პარალელურად უზიარებენ თავის მოსაზრებებს ჯგუფის დანარჩენ წევრებს. დასახული ამოცანიდან გამომდინარე შესაძლებელია ჯგუფის მუშაობის პროცესში წევრებს შორის მოხდეს ფუნქციების გადანაწილება. ეს სტრატეგია უზრუნველყოფს ყველა სტუდენტის მაქსიმალურ ჩართულობას სასწავლო პროცესში.

4. **პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL)** - მეთოდი, რომელიც ახალი ცოდნის მიღების და ინტეგრაციის პროცესის საწყის ეტაპად იყენებს კონკრეტულ პრობლემას.

5. **ეგზისტენციული მეთოდი** – ეფუძნება დასმული ამოცანის ეტაპობრივ გადაწყვეტას. ეს პროცესი სწავლებისას ფაქტების დამოუკიდებლად დაფიქსირებისა და მათ შორის კავშირების დანახვის გზით ხორციელდება.

6. **შემთხვევების შესწავლა (Case study)** – პედაგოგი სტუდენტებთან ერთად განიხილავს კონკრეტულ შემთხვევებს და ისინი ყოველმხრივ და საფუძვლიანად შეისწავლიან საკითხს. მაგალითად, საინჟინრო უსაფრთხოების სფეროში ეს შეიძლება იყოს კონკრეტული ავარიის ან კატასტროფის განხილვა, პოლიტიკის მეცნიერებაში - კონკრეტული, მაგალითად, ყარაბახის პრობლემის (სომხეთ-აზერბაიჯანის კონფლიქტის) ანალიზი და ა. შ.

7. **გონებრივი იერიში (Brain storming)** – ეს მეთოდი გულისხმობს თემის ფარგლებში კონკრეტული საკითხის/პრობლემის შესახებ მაქსიმალურად მეტი, სასურველია რადიკალურად განსხვავებული, აზრის, იდეის ჩამოყალიბებასა და გამოთქმის ხელშეწყობას. აღნიშნული მეთოდი განაპირობებს პრობლემისადმი შემოქმედებითი მიდგომის განვითარებას. მეთოდის გამოყენება ეფექტიანია სტუდენტთა 2

მრავალრიცხოვანი ჯგუფის არსებობის პირობებში და შედეგა რამდენიმე ძირითადი ეტაპისგან:

- პრობლემის/საკითხის განსაზღვრა შემოქმედებითი კუთხით;

დროის გარკვეულ მონაკვეთში საკითხის ირგვლივ მსმენელთა მიერ გამოთქმული იდეების კრიტიკის გარეშე ჩანიშვნა (ძირითადად დაფაზე);

- შეფასების კრიტერიუმების განსაზღვრა კვლევის მიზანთან იდეის შესაბამისობის დასადგენად;

- შერჩეული იდეების შეფასება წინასწარ გასაზღვრული კრიტერიუმებით;

- გამორიცხვის გზით იმ იდეების გამორჩევა, რომლებიც ყველაზე მეტად შეესაბამება დასმულ საკითხს;
- უმაღლესი შეფასების მქონე იდეის, როგორც დასახული პრობლემის გადაჭრის საუკეთესო საშუალების გამოვლენა.

8. როლური და სიტუაციური თამაშები – წინასწარ შემუშავებული სცენარის მიხედვით განხორციელებული თამაშები სტუდენტებს საშუალებას აძლევს სხვადასხვა პოზიციიდან შეხედონ საკითხს. იგი ეხმარება მათ ალტერნატიული თვალსაზრისის ჩამოყალიბებაში. ისევე როგორც დისკუსია, ეს თამაშებიც უყალიბებს სტუდენტს საკუთარი პოზიციის დამოუკიდებლად გამოთქმისა და კამათში მისი დაცვის უნარს.

9. დემონსტრირების მეთოდი – ეს მეთოდი ინფორმაციის ვიზუალურად წარმოდგენას გულისხმობს. შედეგის მიღწევის თვალსაზრისით ის საკმაოდ ეფექტიანია. ხშირ შემთხვევაში უმჯობესია მასალა ერთდროულად აუდიო და ვიზუალური გზით მოვაწოდოთ სტუდენტებს. შესასწავლი მასალის დემონსტრირება შესაძლებელია როგორც მასწავლებლის, ასევე სტუდენტის მიერ. ეს მეთოდი გვეხმარება თვალსაჩინო გავხადოთ სასწავლო მასალის აღქმის სხვადასხვა საფეხური, დავაკონკრეტოთ, თუ რისი შესრულება მოუწევთ სტუდენტებს დამოუკიდებლად; ამავე დროს, ეს სტრატეგია ვიზუალურად წარმოაჩენს საკითხის/პრობლემის არსს. დემონსტრირება შესაძლოა მარტივ სახეს ატარებდეს.

10. ინდუქციური მეთოდი – განსაზღვრავს ნებისმიერი ცოდნის გადაცემის ისეთ ფორმას, როდესაც სწავლის პროცესში აზრის მსვლელობა ფაქტებიდან განზოგადებისაკენ არის მიმართული ანუ მასალის გადმოცემისას პროცესი მიმდინარეობს კონკრეტულიდან ზოგადისკენ.

11. დედუქციური მეთოდი – განსაზღვრავს ნებისმიერი ცოდნის გადაცემის ისეთ ფორმას, რომელიც ზოგად ცოდნაზე დაყრდნობით ახალი ცოდნის აღმოჩენის ლოგიკურ პროცესს წარმოადგენს ანუ პროცესი მიმდინარეობს ზოგადიდან კონკრეტულისაკენ.

12. ანალიზის მეთოდი – გვეხმარება სასწავლო მასალის, როგორც ერთი მთლიანის, შემადგენელ ნაწილებად დაშლაში. ამით მარტივდება რთული პრობლემის შიგნით არსებული ცალკეული საკითხების დეტალური გაშუქება.

13. სინთეზის მეთოდი – გულისხმობს ცალკეული საკითხების დაჯგუფებით ერთი მთლიანის შედგენას. ეს მეთოდი ხელს უწყობს პრობლემის, როგორც მთლიანის დანახვის უნარის განვითარებას.

14. ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი.

15. წერითი მუშაობის მეთოდი – რომელიც გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ამონაწერებისა და ჩანაწერების გაკეთება, მასალის დაკონსპექტება, თეზისების შედგენა, რეფერატის ან ესეს შესრულება და სხვ.

16. ლაბორატორიული მეთოდი – გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ცდების დაყენება, ვიდეომასალის, დინამიკური ხასიათის მასალის ჩვენება და სხვ.

17. პრაქტიკული მეთოდები – აერთიანებს სწავლების ყველა იმ ფორმას, რომელიც სტუდენტს პრაქტიკულ უნარ-ჩვევებს უყალიბებს. ამ შემთხვევაში სტუდენტი შეძენილი ცოდნის საფუძველზე დამოუკიდებლად ასრულებს ამა თუ იმ მოქმედებას, მაგალითად, საწარმოო და პედაგოგიური პრაქტიკა, სავლელ მუშაობა და სხვ.

18. ახსნა-განმარტებითი მეთოდი – ეფუძნება მსჯელობას მოცემული საკითხის ირგვლივ. პედაგოგს მასალის გადმოცემისას მოჰყავს კონკრეტული მაგალითი, რომლის დაწვრილებით განხილვაც ხდება მოცემული თემის ფარგლებში.

19. ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება – მოითხოვს პედაგოგისა და სტუდენტის აქტიურ ჩართულობას სწავლების პროცესში, სადაც განსაკუთრებულ დატვირთვას იძენს თეორიული მასალის პრაქტიკული ინტერპრეტაცია.

20. პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია – პროექტზე მუშაობისას სტუდენტი რეალური პრობლემის გადასაჭრელად იყენებს შეძენილ ცოდნასა და უნარ-ჩვევებს. პროექტით სწავლება ამაღლებს სტუდენტთა მოტივაციასა და პასუხისმგებლობას. პროექტზე მუშაობა მოიცავს დაგეგმვის, კვლევის, პრაქტიკული აქტივობისა და შედეგების წარმოდგენის ეტაპებს არჩეული საკითხის შესაბამისად. პროექტი განხორციელებლად ჩაითვლება, თუ მისი შედეგები თვალსაჩინოდ და დამაჯერებლად, კორექტული ფორმით არის წარმოდგენილი. იგი შეიძლება შესრულდეს ინდივიდუალურად, წყვილებში ან ჯგუფურად; ასევე, ერთი საგნის ფარგლებში ან რამდენიმე საგნის ფარგლებში (საგანთა ინტეგრაცია); დასრულების შემდეგ პროექტი წარედგინება ფართო აუდიტორიას.

21. ელექტრონული სწავლება (E-learning) – გულისხმობს სწავლებას ინტერნეტითა და მულტიმედიური საშუალებებით. იგი მოიცავს სწავლების პროცესის ყველა კომპონენტს (მიზნები, შინაარსი, მეთოდები, საშუალებები და სხვ.), რომელთა რეალიზება ხდება სპეციფიკური საშუალებებით. ელექტრონული

სწავლება არის სამი სახის:

- დასწრებული, როდესაც სწავლების პროცესი მიმდინარეობს პედაგოგისა და სტუდენტების საკონტაქტო საათების ფარგლებში, ხოლო სასწავლო მასალის გადაცემა ხორციელდება ელექტრონული კურსის საშუალებით;
- დისტანციური სწავლება გულისხმობს სასწავლო პროცესის წარმართვას პროფესორის ფიზიკური დასწრების გარეშე. სასწავლო კურსი თავიდან ბოლომდე დისტანციურად, ელექტრონული ფორმატით მიმდინარეობს;

ჰიბრიდული (დასწრებული/დისტანციური) - სწავლების ძირითადი ნაწილი მიმდინარეობს დისტანციურად, ხოლო მცირე ნაწილი ხორციელდება საკონტაქტო საათების ფარგლებში.

სტუდენტის ცოდნის შეფასება

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- (B) - ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;
- (C) - კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;
- (E) - საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

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

სილაბუსებში მოცემულია სტუდენტის ცოდნის შეფასების შესაბამისი ფორმები და მეთოდები. შეფასების ფორმების შესაბამისი მეთოდების, კრიტერიუმებისა და სკალების აღწერა თან ერთვის საგანმანათლებლო პროგრამას, აგრეთვე განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე <http://www.gtu.ge/quality/axali/shefasebisforma.pdf>

კვლევითი კომპონენტის შეფასების წესი მოცემულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე http://www.gtu.ge/study/scavleba/samag_Sefas.pdf

დასაქმების სფერო

აღნიშნული პროგრამის ფარგლებში შეძენილი ცოდნით კურსდამთავრებულებს შეეძლება იმუშაონ ინჟინრის, ინჟინერ-მკვლევარისა და მეცნიერ-თანამშრომლის პოზიციებზე: სამრეწველო ობიექტებზე, სამეცნიერო-კვლევით დაწესებულებებზე და ინსტიტუტებში, მუნიციპალურ და სახელმწიფო მართვის ანალიზურ ცენტრებში, აუდიტორულ-კონსალტინგურ ფირმებში, საპროექტო და საკონსტრუქტორო დაწესებულებებში, სამედიცინო დაწესებულებებში, ჰოსპიტალურ სექტორში და სხვა სტრუქტურებში, სადაც შეიმუშავენ ან იყენებენ ავტომატური მართვისა და კონტროლის სისტემებს, ავტომატიკის, მეტროლოგიისა და სამედიცინო აპარატურას, თანამედროვე ელექტრონულ აპარატურას, სხვადასხვა დანიშნულების პროგრამულ უზრუნველყოფას, კომპიუტერული მოდელების სისტემებს.

სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამები

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით. დამატებითი ინფორმაცია იხილეთ თანდართულ სილაბუსებში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 71

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის სქემა

№	სასწავლო და სამეცნიერო კომპონენტები	I წელი		II წელი		სულ, კრედიტები
		სემესტრი I	სემესტრი II	სემესტრი III	სემესტრი IV	
	სასწავლო კომპონენტი:					
1	სასწავლო კურსები	30	25	20		75
	კვლევითი კომპონენტი:					
2	სამაგისტრო კვლევის პროექტი /პროსპექტუსი		5			5
3	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოქვიუმი			10		10
4	სამაგისტრო ნაშრომის დასრულება და დაცვა				30	30
ECTS კრედიტები	სემესტრში	30	30	30	30	120
	კურსზე	60		60		120

„ავტომატიზაცია და მართვის სისტემების“ სპეციალიზაციის სამაგისტრო თემატიკის „ავტომატიზაცია და მართვის სისტემების“ საგნობრივი დატვირთვა

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი		
				I წელი	II წელი	
				სემესტრი		
				I	II	III
1	BCME007P	1. ბიზნესკომუნიკაცია (ინგლისური),	არ გააჩნია	5	-	-
	BCMF007P	2. ბიზნესკომუნიკაცია (ფრანგული),				
	BCMG007P	3. ბიზნესკომუნიკაცია (გერმანული),				
	BCMR007P	4. ბიზნესკომუნიკაცია (რუსული).				
2	TTTPE07L	1. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური),	არ გააჩნია	-	5	-
	TTTTF07L	2. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული),				

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი		
				I წელი	II წელი	
				სემესტრი		
				I	II	III
	TTTTPG07L	3. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული),				
	TTTTPR07L	4. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)				
3	MOCT108	თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიები	არ გააჩნია	5		
4	OOPJ108	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება JAVA ენაზე	არ გააჩნია	5		
5	OWED108	ობიექტზე ორიენტირებული WEB აპლიკაციების დაპროგრამება	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება JAVA ენაზე	-	5	-
6	MMTSA08	მონაცემთა მასივების ანალიზის თანამედროვე წრფივი და არაწრფივი მეთოდები	არ გააჩნია	5	-	-
7	CQACS08	რთული სისტემების დინამიკის რაოდენობრივი ანალიზი და მართვა	მონაცემთა მასივების ანალიზის თანამედროვე წრფივი და არაწრფივი მეთოდები	-	5	-
8	OPSYS08	ოპტიმალური სისტემები	არ გააჩნია	5	-	-
9	ADSYS08	ადაპტური სისტემები	ოპტიმალური სისტემები	-	5	-
10	AFCOT08	ადაპტური მართვის არამკაფიო ტექნოლოგიები	ადაპტური სისტემები	-	-	5
11	MMCS108	უწყვეტი სისტემების მათემატიკური მოდელირება	არ გააჩნია	5	-	-
12	MMDS208	დისკრეტული სისტემების მათემატიკური მოდელირება	უწყვეტი სისტემების მათემატიკური მოდელირება	-	5	-
13	IDSYS08	დინამიკური სისტემების იდენტიფიკაცია	ადაპტური სისტემები	-	-	5
14	MMD0108	გადაწყვეტილებათა მიღების მოდელები და მეთოდები	არ გააჩნია	-	-	5
15	GTH0108	თამაშთა თეორია	არ გააჩნია	-	-	5
სემესტრში				30	25	20
წელიწადში				55		20
სულ				75		

**”ზიოსამედიცინო ინჟინერიის” სპეციალიზაციის სამაგისტრო თემატიკის
”ზიოსამედიცინო ინჟინერიის” საგნობრივი დატვირთვა**

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი		
				I წელი	II წელი	
				სემესტრი		
				I	II	III

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი		
				I წელი	II წელი	
				სემესტრი		
				I	II	III
1	BCME007P	1. ბიზნესკომუნიკაცია (ინგლისური),	არ გააჩნია	5	-	-
	BCMF007P	2. ბიზნესკომუნიკაცია (ფრანგული),				
	BCMG007P	3. ბიზნესკომუნიკაცია (გერმანული),				
	BCMR007P	4. ბიზნესკომუნიკაცია (რუსული).				
2	TTTPE07L	1. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური),	არ გააჩნია	-	5	-
	TTTTF07L	2. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული),				
	TTTTG07L	3. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული),				
	TTTTP07L	4. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)				
3	SRENG08	სქემოტექნიკა	არ გააჩნია	6	-	-
4	METIN02	სამეწარმეო და ტექნოლოგიურ ინოვაციათა მენეჯმენტი	არ გააჩნია	4	-	-
5	BTSYS08	ბიო-სამედიცინო ტექნიკური სისტემები	არ გააჩნია	5	-	-
6	MNGMH08	ჯანდაცვის მენეჯმენტი	არ გააჩნია	5	-	-
7	MBSYS08	ბიოსისტემების მოდელირება	არ გააჩნია	5	-	-
8	AANMS08	სამედიცინო სიგნალების გამოყენებითი ანალიზი	არ გააჩნია	-	5	-
9	CONBS08	მართვის თეორია	არ გააჩნია	-	5	-
10	ITH0108	საინფორმაციო ტექნოლოგიები მედიცინაში	არ გააჩნია	-	5	-
11	VISOT08	ორგანოების და ქსოვილების ვიზუალიზაცია	ბიო-სამედიცინო ტექნიკური სისტემები	-	5	-
12	IFMDS08	სამედიცინო სისტემების ინტერფეისები	სამედიცინო სიგნალების გამოყენებითი ანალიზი	-	-	5
13	BIOMT08	ბიომასალები, ბიომექანიკა და ბიოსენსორები	არ გააჩნია	-	-	5
14	MSTMM08	მრავლობითი სტატისტიკური მეთოდები მედიცინაში	სამედიცინო სიგნალების გამოყენებითი ანალიზი	-	-	5
15	MNNET08	ხელოვნური ნეირონული ქსელები მედიცინაში	მართვის თეორია	-	-	5
სემესტრში				30	25	20
წელიწადში				55		20
სულ				75		

**”საზომი ტექნიკა, ხარისხის კონტროლისა და უზრუნველყოფის ტექნოლოგიების”
სპეციალიზაციის სამაგისტრო თემატიკის
”საზომი ტექნიკა, ხარისხის კონტროლისა და უზრუნველყოფის ტექნოლოგიების” საგნობრივი
დატვირთვა**

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი		
				I წელი	II წელი	
				სემესტრი		
				I	II	III
1	BCME007P	1. ბიზნესკომუნიკაცია (ინგლისური),	არ გააჩნია	5	-	-
	BCMF007P	2. ბიზნესკომუნიკაცია (ფრანგული),				
	BCMG007P	3. ბიზნესკომუნიკაცია (გერმანული),				
	BCMR007P	4. ბიზნესკომუნიკაცია (რუსული).				
2	TTTPE07L	1. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური),	არ გააჩნია	-	5	-
	TTTTPF07L	2. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული),				
	TTTTPG07L	3. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული),				
	TTTTPR07L	4. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)				
3	ICT0308	საინფორმაციო-კომუნიკაციური ტექნოლოგიები კვლევა/ძიებაში	არ გააჩნია	4	-	-
4	TME0308	გაზომვათა თეორია	არ გააჩნია	5	-	-
5	MPE0308	ექსპერიმენტის მათემატიკური დაგეგმვა	არ გააჩნია	5	-	-
6	MEM0308	გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები	არ გააჩნია	6	-	-
7	GPT0308	საზომი საშუალებების, კონტროლისა და დიაგნოსტიკის გრაფიკული დაპროგრამების საშუალებები	არ გააჩნია	5	-	-
8	AMD0308	გაზომვების ავტომატიზაცია, მონაცემთა შეგროვება და კონტროლი	გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები	-	6	-
9	SBM0308	მცირე და დიდი ინტეგრალური მიკროსქემები საზომ მოწყობილობებში	არ გააჩნია	-	5	-
10	MAC0308	საინფორმაციო-საზომი სისტემების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა	გაზომვათა თეორია	-	5	-
11	MCM0308	საზომ საშუალებათა მარკირება და სერტიფიკაცია	გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები	-	4	-
12	VTD0308	ვირტუალური ხელსაწყოები და დიზაინი Labview-ს ბაზაზე	არ გააჩნია	-	-	5
13	IMS0308	ინტელექტუალური საზომი სისტემები და ინტელექტუალური სენსორები	გაზომვის ავტომატიზა-	-	-	6

№	საგნის კოდი	საგანი	დამვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი		
				I წელი	II წელი	
				სემესტრი		
				I	II	III
			ცია, მონაცემ- თა შეგროვება და კონტრო- ლი			
14	QMS0308	ხარისხის მართვის სისტემები და მათი მოდელირება	არ გააჩნია	-	-	5
15	QME0308	ხარისხის მართვა საგანმანათლებლო სფეროში	არ გააჩნია	-	-	4
16	SOF0308	პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის მართვა	არ გააჩნია	-	-	
სემესტრში				30	25	20
წელიწადში				55		20
სულ				75		

თავისუფალი საგნები						
1	ORS0108	ოპერაციათა კვლევა 1	არ გააჩნია			4
2	CPF1108	კორპორაციული ფინანსები 1	არ გააჩნია			4
3	MNAA108	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 1	არ გააჩნია			4
4	ITSE208	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 2	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 1			4
5	CPF1208	კორპორაციული ფინანსები 2	კორპორაციული ფინანსები 1			4
6	MNAA208	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 2	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 1			4
7	MCSES08	სოციალურ-ეკონომიკური სისტემების მოდელირება და მართვა 3	დისკრეტული სისტემების მათემატიკური მოდელირება			4
8	ITSE308	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 3	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 2			4
9	CPF1308	კორპორაციული ფინანსები 3	კორპორაციული ფინანსები 2			4
10	MNAA308	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 3	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 2			4
11	EPIDM08	ეპიდემიოლოგია	არ გააჩნია			3
12	QMN0408	ხარისხის მართვა -1	არ გააჩნია			5
13	MMT0408	გაზომვის და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები -2	გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები			5
14	GTM0408	გაზომვების ზოგადი თეორია -2	გაზომვათა თეორია			5

15	PSR0408	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -1	არ გააჩნია	5
16	QMN1408	ხარისხის მართვა -2	ხარისხის მართვა -1	5
17	OQM0408	ოპტიმიზაცია ხარისხის მართვაში	არ გააჩნია	3
18	OVM0408	ხარისხის საყოველთაო მართვა	ხარისხის მართვა -2	3
19	TSM0408	ტექნიკური სისტემების მართვა სასიცოცხლო ციკლის ეტაპებზე	გაზომვების ზოგადი თეორია -2	4
20	ITS0408	მართვის სისტემებში პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის დაცვის საინფორმაციო ტექნოლოგიები	არ გააჩნია	3
21	MQI0408	მენეჯმენტი, როგორც ხარისხის ამაღლების საშუალება	სამეწარმეო და ტექნოლოგიურ ინოვაციათა მენეჯმენტი	3
22	PSR1408	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -2	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -1	5
23	EBUS108	ელექტრონული ბიზნესი	არ გააჩნია	5
24	ECON108	ეკონომეტრიკა 1	არ გააჩნია	4
25	ECFL108	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 1	არ გააჩნია	
26	ECON208	ეკონომეტრიკა 2	ეკონომეტრიკა 1	4
27	ECFL208	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 2	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 1	
28	ECON308	ეკონომეტრიკა 3	ეკონომეტრიკა 2	4
29	ECFL308	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 3	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 1	

სწავლის შედეგების რუკა

№	საგნის კოდი	საგანი	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1.		ბიზნესკომუნიკაცია						
2.		ტექნიკური თარგმანი						
”ავტომატიზაცია და მართვის სისტემების” სპეციალიზაცია								
3.	MOCT108	თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიები	X	X	X			
4.	OOPJ108	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება JAVA ენაზე	X	X				
5.	OWED108	ობიექტზე ორიენტირებული WEB აპლიკაციების დაპროგრამება	X	X				
6.	MMTSA08	მონაცემთა მასივების ანალიზის თანამედროვე წრფივი და არაწრფივი მეთოდები	X	X	X			
7.	CQACS08	რთული სისტემების დინამიკის რაოდენობრივი ანალიზი და მართვა	X	X	X			
8.	OPSYS08	ოპტიმალური სისტემები	X	X	X			

9.	ADSYS08	ადაპტური სისტემები	X	X	X			
10	AFCOT08	ადაპტური მართვის არამკაფიო ტექნოლოგიები	X	X	X			
11	MMCS108	უწყვეტი სისტემების მათემატიკური მოდელირება	X	X	X			
12	MMDS208	დისკრეტული სისტემების მათემატიკური მოდელირება	X	X	X			
13	IDSYS08	დინამიკური სისტემების იდენტიფიკაცია	X	X	X			
14	MMD0108	გადაწყვეტილებათა მიღების მოდელები და მეთოდები	X	X	X			
15	GTH0108	თამაშთა თეორია	X	X	X			
”ბიოსამედიცინო ინჟინერიის” სპეციალიზაცია								
16	SRENG08	სქემოტექნიკა	X	X	X			
17	METIN02	სამეწარმეო და ტექნოლოგიურ ინოვაციათა მენეჯმენტი	X	X			X	
18	BTSYS08	ბიო-სამედიცინო ტექნიკური სისტემები	X	X				
19	MNGMH08	ჯანდაცვის მენეჯმენტი	X	X	X			
20	MBSYS08	ბიოსისტემების მოდელირება	X	X	X			
21	AANMS08	სამედიცინო სიგნალების გამოყენებითი ანალიზი	X	X	X			
22	CONBS08	მართვის თეორია	X	X	X			
23	ITH0108	საინფორმაციო ტექნოლოგიები მედიცინაში	X	X	X			
24	VISOT08	ორგანოების და ქსოვილების ვიზუალიზაცია	X	X				
25	IFMDS08	სამედიცინო სისტემების ინტერფეისები	X	X	X			
26	BIOMT08	ბიომასალები, ბიომექანიკა და ბიოსენსორები	X	X	X			
27	MSTMM08	მრავლობითი სტატისტიკური მეთოდები მედიცინაში	X	X	X			
28	MNNET08	ხელოვნური ნეირონული ქსელები მედიცინაში	X	X	X			
”საზომი ტექნიკა, ხარისხის კონტროლისა და უზრუნველყოფის ტექნოლოგიების” სპეციალიზაცია								
29	ICT0308	საინფორმაციო-კომუნიკაციური ტექნოლოგიები კვლევა/მიღებაში	X	X		X		
30	TME0308	გაზომვათა თეორია	X	X			X	
31	MPE0308	ექსპერიმენტის მათემატიკური დაგეგმვა	X	X			X	
32	MEM0308	გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები	X	X			X	
33	GPT0308	საზომი საშუალებების, კონტროლისა და დიაგნოსტიკის გრაფიკული დაპროგრამების საშუალებები	X	X			X	
34	AMD0308	გაზომვების ავტომატიზაცია, მონაცემთა შეგროვება და კონტროლი	X	X				X
35	SBM0308	მცირე და დიდი ინტეგრალური მიკროსქემები საზომ მოწყობილობებში	X	X				X
36	MAC0308	საინფორმაციო-საზომი სისტემების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა	X	X	X			
37	MCM0308	საზომ საშუალებათა მარკირება და სერტიფიკაცია	X	X		X		
38	VTD0308	ვირტუალური ხელსაწყოები და დიზაინი Labview-ს ბაზაზე	X	X			X	
39	IMS0308	ინტელექტუალური საზომი სისტემები და	X	X	X		X	

		ინტელექტუალური სენსორები						
40	QMS0308	ხარისხის მართვის სისტემები და მათი მოდელირება	X	X				
41	QME0308	ხარისხის მართვა საგანმანათლებლო სფეროში	X	X				
42	SOF0308	პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის მართვა	X	X	X			
თავისუფალი საგნები								
43	ORS0108	ოპერაციათა კვლევა 1	X	X	X			
44	CPFI108	კორპორაციული ფინანსები 1	X	X	X			
45	MNAA108	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 1	X	X	X			
46	ITSE208	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 2	X	X	X			
47	CPFI208	კორპორაციული ფინანსები 2	X	X	X			
48	MNAA208	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 2	X	X	X			
49	MCSES08	სოციალურ-ეკონომიკური სისტემების მოდელირება და მართვა 3	X	X	X			
50	ITSE308	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 3	X	X	X			
51	CPFI308	კორპორაციული ფინანსები 3	X	X	X			
52	MNAA308	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 3	X	X	X			
53	EPIDM08	ეპიდემიოლოგია	X	X				
54	QMN0408	ხარისხის მართვა -1	X	X				X
55	MMT0408	გაზომვის და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები -2	X	X				X
56	GTM0408	გაზომვების ზოგადი თეორია -2	X	X				X
57	PSR0408	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -1	X	X	X			
58	QMN1408	ხარისხის მართვა -2	X	X				X
59	OQM0408	ოპტიმიზაცია ხარისხის მართვაში	X	X				
60	OVM0408	ხარისხის საყოველთაო მართვა	X	X	X			
61	TSM0408	ტექნიკური სისტემების მართვა სასიცოცხლო ციკლის ეტაპებზე	X	X				
62	ITS0408	მართვის სისტემებში პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის დაცვის საინფორმაციო ტექნოლოგიები	X	X				
63	MQI0408	მენეჯმენტი, როგორც ხარისხის ამაღლების საშუალება	X					X
64	PSR1408	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -2	X	X	X			
65	EBUS108	ელექტრონული ბიზნესი	X	X				
66	ECON108	ეკონომეტრიკა 1	X	X	X			
67	ECFL108	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 1	X	X	X			
68	ECON208	ეკონომეტრიკა 2	X	X	X			
69	ECFL208	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 2	X	X	X			
70	ECON308	ეკონომეტრიკა 3	X	X	X			
71	ECFL308	ეკონომიკური ფლუქტუაციები და პროგნოზირება 3	X	X	X			

პროგრამის სასწავლო გეგმა

№	საგნის კოდი	საათები საგანი	ECTS კრედიტი\ საათი	ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	კონსულტაცია	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	BCME007P	1. ბიზნესკომუნიკაცია (ინგლისური),	5/135							15	75
	BCMF007P	2. ბიზნესკომუნიკაცია (ფრანგული),									
	BCMG007P	3. ბიზნესკომუნიკაცია (გერმანული),									
	BCMR007P	4. ბიზნესკომუნიკაცია (რუსული).									
2	TTTPE07L	1. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური),	5/135	15		30				15	75
	TTTPF07L	2. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული),									
	TTTPG07L	3. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული),									
	TTTPR07L	4. ტექნიკური თარგმნის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)									
3		სამაგისტრო ნაშრომის თემის კვლევა	15/405								
4		სამაგისტრო ნაშრომის დასრულება და დაცვა	30/810								
1	MOCT108	თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიები	5/135	15			30			15	75
2	OOPJ108	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება JAVA ენაზე	5/135			15	30			15	75
3	OWED108	ობიექტზე ორიენტირებული WEB აპლიკაციების დაპროგრამება	5/135			15	30			15	75
4	MMTSA08	მონაცემთა მასივების ანალიზის თანამედროვე წრფივი და არაწრფივი მეთოდები	5/135	15			30			15	75
5	CQACS08	რთული სისტემების დინამიკის რაოდენობრივი ანალიზი და მართვა	5/135	15			30			15	75
6	OPSYS08	ოპტიმალური სისტემები	5/135	15		30				15	75
7	ADSYS08	ადაპტური სისტემები	5/135	15		30				15	75
8	AFCOT08	ადაპტური მართვის არამკაფიო ტექნოლოგიები	5/135	15		30				15	75
9	MMCS108	უწყვეტი სისტემების მათემატიკური მოდელირება	5/135	15			30			15	75
10	MMDS208	დისკრეტული სისტემების მათემატიკური მოდელირება	5/135	15		30				15	75
11	IDSYS08	დინამიკური სისტემების იდენტიფიკაცია	5/135	15		30				15	75
12	MMD0108	გადაწყვეტილებათა მიღების მოდელები და მეთოდები	5/135	15			30			15	75
13	GTH0108	თამაშთა თეორია	5/135	15		15	15			15	75
1	SRENG08	სქემოტექნიკა	6/162	30		30				15	87
2	METIN02	სამეწარმეო და ტექნოლოგიურ	4/108	15	15					15	63

№	საგნის კოდი	საათები		ECTS კრედიტი\ საათი	ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	კონსულტაცია	დამოუკიდებელი მუშაობა
		საგანი	საათები									
		ინოვაციათა მენეჯმენტი										
3	BTSYS08	ბიო-სამედიცინო ტექნიკური სისტემები		5/135	15		30				15	75
4	MNGMH08	ჯანდაცვის მენეჯმენტი		5/135	15	30					15	75
5	MBSYS08	ბიოსისტემების მოდელირება		5/135	15			30			15	75
6	AANMS08	სამედიცინო სიგნალების გამოყენებითი ანალიზი		5/135	15		30				15	75
7	CONBS08	მართვის თეორია		5/135	15		30				15	75
8	ITH0108	საინფორმაციო ტექნოლოგიები მედიცინაში		5/135	15		30				15	75
9	VISOT08	ორგანოების და ქსოვილების ვიზუალიზაცია		5/135	15		30				15	75
10	IFMDS08	სამედიცინო სისტემების ინტერფეისები		5/135	15		30				15	75
11	BIOMT08	ბიომასალები, ბიომექანიკა და ბიოსენსორები		5/135	15		30				15	75
12	MSTMM08	მრავლობითი სტატისტიკური მეთოდები მედიცინაში		5/135	15		30				15	75
13	MNNET08	ხელოვნური ნეირონული ქსელები მედიცინაში		5/135	15	30					15	75
1	ICT0308	საინფორმაციო-კომუნიკაციური ტექნოლოგიები კვლევა/მიებაში		4/108	5	25					15	63
2	TME0308	გაზომვათა თეორია		5/135	15		30				15	75
3	MPE0308	ექსპერიმენტის მათემატიკური დაგეგმვა		5/135	15			30			15	75
4	MEM0308	გაზომვისა და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები		6/162	15		15	30			15	87
5	GPT0308	საზომი საშუალებების, კონტროლისა და დიაგნოსტიკის გრაფიკული დაპროგრამების საშუალებები		5/135			15	30			15	75
6	AMD0308	გაზომვების ავტომატიზაცია, მონაცემთა შეგროვება და კონტროლი		6/162	15		15	30			15	87
7	SBM0308	მცირე და დიდი ინტეგრალური მიკროსქემები საზომ მოწყობილობებში		5/135	15		15	15			15	75
8	MAC0308	საინფორმაციო-საზომი სისტემების მეტროლოგიური უზრუნველყოფა		5/135	15			30			15	75
9	MCM0308	საზომ საშუალებათა მარკირება და სერტიფიკაცია		4/108	5		25				15	63
10	VTD0308	ვირტუალური ხელსაწყოები და დიზაინი Labview-ს ბაზაზე		5/135			15	30			15	75
11	IMS0308	ინტელექტუალური საზომი		6/162	15		15	30			15	87

№	საგნის კოდი	საათები საგანი	ECTS კრედიტი\ საათი	ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	კონსულტაცია	დამოუკიდებელი მუშაობა
		სისტემები და ინტელექტუალური სენსორები									
12	QMS0308	ხარისხის მართვის სისტემები და მათი მოდელირება	5/135	15		15			15	15	75
13	QME0308	ხარისხის მართვა საგანმანათლებლო სფეროში	4/108	15	15					15	63
14	SOF0308	პროგრამული უზრუნველყოფის ხარისხის მართვა	4/108	15	15					15	63
1	ORS0108	ოპერაციათა კვლევა 1	4/108	15		15				15	63
2	CPFI108	კორპორაციული ფინანსები 1	4/108	15		15				15	63
3	MNAA108	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 1	4/108	15			15			15	63
4	ITSE208	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 2	4/108	15			15			15	63
5	CPFI208	კორპორაციული ფინანსები 2	4/108	15		15				15	63
6	MNAA208	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 2	4/108	15			15			15	63
7	MCSES08	სოციალურ-ეკონომიკური სისტემების მოდელირება და მართვა 3	4/108	15			15			15	63
8	ITSE308	ინფორმაციული ტექნოლოგიები სოციალურ-ეკონომიკურ სისტემებში 3	4/108	15			15			15	63
9	CPFI308	კორპორაციული ფინანსები 3	4/108	15		15				15	63
10	MNAA308	აქტიური სისტემების რიცხვითი ანალიზის მეთოდები 3	4/108	15			15			15	63
11	EPIDM08	ეპიდემიოლოგია	3/81	15	15					5	46
12	QMN0408	ხარისხის მართვა -1	5/135	15		30				15	75
13	MMT0408	გაზომვის და გამოცდის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები -2	5/135	15		15	15			15	75
14	GTM0408	გაზომვების ზოგადი თეორია -2	5/135	15		30				15	75
15	PSR0408	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -1	5/135	15		30				15	75
16	QMN1408	ხარისხის მართვა -2	5/135	15		30				15	75
17	OQM0408	ოპტიმიზაცია ხარისხის მართვაში	3/81	15		15				5	46
18	OVM0408	ხარისხის საყოველთაო მართვა	3/81	15		15				5	46
19	TSM0408	ტექნიკური სისტემების მართვა სასიცოცხლო ციკლის ეტაპებზე	4/108	15		15				15	63
20	ITS0408	მართვის სისტემებში პროდუქციის სასიცოცხლო ციკლის დაცვის საინფორმაციო ტექნოლოგიები	3/81	15		15				5	46
21	MQI0408	მენეჯმენტი, როგორც ხარისხის ამაღლების საშუალება	3/81	15		15				5	46

№	საგნის კოდი	საათები	ECTS კრედიტი\ საათი	ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	კონსულტაცია	დამოუკიდებელი მუშაობა
22	PSR1408	სამეცნიერო კვლევების საფუძვლები -2	5/135	15	15	15				15	75
23	EBUS108	ელექტრონული ბიზნესი	5/135	15			30			15	69
24	ECON108	ეკონომეტრიკა 1	4/108	15			15			15	57
25	ECFL108	ეკონომიკური ფლექტუაციები და პროგნოზირება 1	4/108	15			15			15	57
26	ECON208	ეკონომეტრიკა 2	4/108	15			15			15	57
27	ECFL208	ეკონომიკური ფლექტუაციები და პროგნოზირება 2	4/108	15			15			15	57
28	ECON308	ეკონომეტრიკა 3	4/108	15			15			15	57
29	ECFL308	ეკონომიკური ფლექტუაციები და პროგნოზირება 3	4/108	15			15			15	57

პროგრამის ხელმძღვანელი

ბესარიონ შანშიაშვილი

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი

ზურაბ ბაიაშვილი

ფაკულტეტის დეკანი

ზურაბ წვერაიძე

მიღებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
11. 05. 2011 ოქმი №1

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ზურაბ წვერაიძე

მოდიფიცირებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
18. 10. 2013 ოქმი №4

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ზურაბ წვერაიძე

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი

გიორგი ძიძიგური