



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

საზომსადამტკიცებელია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2012
 წლის 6 ივლისის
 # 733 დადგენილებით

მოდულიზირებულია
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2022
 წლის 4 აპრილის № 01-05-04/28
 დადგენილებით

ბაკალავრიატის 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

პროფესორი ქეთევან კოტრიკაძე, პროფესორი ზაალ აზმაიფარაშვილი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციის და მართვის სისტემების ინჟინერიის ბაკალავრი
 (Bachelor of Instrumentation, Automation and Control Systems Engineering)
 ბაკალავრიატის კვალიფიკაცია მიენიჭება ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სასწავლო კურსების არანაკლებ 220 კრედიტის და თავისუფალი კომპონენტების არანაკლებ 20 კრედიტის კომბინირებით, არანაკლები 240 კრედიტის ათვისების შემთხვევაში.

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

ბაკალავრიატში სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის ან მასთან გათანაბრებული დოკუმენტის მფლობელს, რომელიც ჩაირიცხება საქრთველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამის აღწერა

პროგრამა შედგენილია ევროპული კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების სისტემით (ECTS). საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში 1 კრედიტი უდრის 25 საათს, რომელშიც იგულისხმება როგორც საკონტაქტო, ასევე დამოუკიდებელი მუშაობის საათები. კრედიტების განაწილება საგნების მიხედვით წარმოდგენილია პროგრამის საგნობრივ დატვირთვაში. პროგრამა გრძელდება 4 წელი (8 სემესტრი, წელიწადში 60 კრედიტი) და ჯამში მოიცავს არანაკლებ 240 კრედიტს. პროგრამის სასწავლო

კურსის შინაარსი, სწავლების მეთოდები და კრედიტების რაოდენობა უზრუნველყოფს საბაკალავრო პროგრამის მიზნის მიღწევას.

ბაკალავრის ხარისხის მოსაპოვებლად სტუდენტმა უნდა მოიპოვოს შესაბამისი კრედიტები ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო და არჩევით კურსებში 220 კრედიტი და თავისუფალი კომპონენტები 20 კრედიტი. 220 კრედიტი მოიცავს 3 კონცენტრაციას (თითოეული 30 კრედიტის მოცულობით) - სასწავლო კურსები (20 კრედიტი), შესაბამისი საბაკალავრო პროექტი (5 კრედიტი) და პრაქტიკა (5 კრედიტი.)

სასწავლო პროცესი:

წლიური სასწავლო პროცესი ორი სემესტრია. სემესტრი მოიცავს სასწავლო კვირათა ერთობლიობას, დამატებითი გამოცდის/გამოცდების ჩატარებისა და დამატებით გამოცდაზე/გამოცდებზე სტუდენტის მიღწევის შეფასების პერიოდს. სემესტრის ხანგრძლივობა - 20 კვირაა. სტუდენტთა შეფასება ხორციელდება მიმდინარე აქტივობების, შუასემესტრული გამოცდების და დასკვნითი/დამატებითი გამოცდების საშუალებით. ერთი სემესტრის განმავლობაში 15 კვირა სასწავლოა - სააუდიტორიო მეცადინეობები, 1 – შუასემესტრული გამოცდის, 1 – დოკუმენტური მასალის ჩაბარების და 3 – სასესიო (დასკვნითი და დამატებითი გამოცდების). შუასემესტრული და დასკვნითი გამოცდის ვადები რეგულირდება ყოველი სემესტრის დაწყების წინ რექტორის ბრძანებით სასწავლო განრიგის შესახებ. სემესტრში სტუდენტს სასწავლო გეგმით ასათვისებელი აქვს 30 კრედიტი და, შესაბამისად, წელიწადში 60 კრედიტი.

სასწავლო პროცესი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში დეტალურად გაწერილია „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის ინსტრუქციაში“, რომელიც განთავსებულია ვებ გვერდზე, სადაც მოცემულია სასწავლო პროცესის ორგანიზების, სტუდენტთა მიღწევის შეფასების, სტუდენტებთან სასწავლო და საფინანსო ხელშეკრულებებისა და სტუდენტის მიერ კრედიტების დაგროვების შესახებ ინფორმაცია. სასწავლო განრიგი, შუასემესტრული და დასკვნითი/დამატებითი გამოცდების ვადები ყოველი სემესტრის დასაწყისში განისაზღვრება რექტორის ბრძანებით, სტუდენტებისათვის საჭირო ინფორმაცია დეტალურად მოცემულია: „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში“; „სტუ-ის სტუდენტთა პრაქტიკის ჩატარებისა და შეფასების წესში“ და „საბაკალავრო კვლევითი პროექტის/ნაშრომის შესრულების წესში.“

<https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Forms.php>

პროგრამის მიზანი

პროგრამის მიზანია კურსდამთავრებულს:

- მისცეს ფართო ცოდნა მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგის თანამედროვე ტექნოლოგიებში, რომელიც მოიცავს ავტომატური მართვის, საზომ-სადიაგნოსტიკო სისტემების და მათში შემავალი ელემენტების და კვანძების დაპროექტებას, ექსპლუატაციას, მონიტორინგს, მართვის პრინციპების და ანალიზის მეთოდების პრაქტიკულ გამოყენებას.
- მისცეს საინჟინრო უნარ-ჩვევები მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგის დარგში არსებული ამოცანების და პრობლემების გადასაჭრელად, თანამედროვე კომპიუტერული და ინფორმაციული ტექნოლოგიების საშუალებით;
- მისცეს შესაძლებლობა მიაღწიონ პროფესიულ წარმატებას შრომის თავისუფალ ბაზარზე როგორც ინდივიდუალურად, ასევე გუნდურ გარემოში.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

1. გააჩნია ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციისა და მართვის სისტემების ინჟინერიის სფეროსათვის დამახასიათებელი ზოგადი და ფუნდამენტური თეორიების და მეთოდების ფართო ცოდნა;
2. აანალიზებს მართვის, ავტომატიზაციის და საზომ-საკონტროლო სისტემებისთვის დამახასიათებელ მონაცემებს და სიტუაციებს სტანდარტული და ზოგიერთი უახლესი მეთოდის გამოყენებით;
3. იყენებს მრავალმხრივ თეორიულ/პრაქტიკულ ცოდნას თანამედროვე მართვის სისტემების და ავტომატიზაციის პროცესებისთვის, ელექტრონული, ციფრული, საზომ-საკონტროლო აპარატურის, მიკროპროცესორების და მიკროკონტროლერების ექსპლუატაციისთვის,

- გამოცდის და მონიტორინგისთვის;
4. ახდენს მართვის ავტომატური და საზომ-საკონტროლო სისტემებისათვის დამახასიათებელი პრობლემების იდენტიფიცირებას, ფორმულირებას და ანალიზს;
 5. გააჩნია ცოდნა და პრაქტიკული უნარები მართვასა და ავტომატიზაციაში, საზომ-საკონტროლო სისტემებში და ხარისხის მონიტორინგის პროცესში წარმოქმნილი პრობლემების გადასაჭრელად, წინასწარგანსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
 6. იყენებს კომპიუტერულ და ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს მართვასა, ავტომატიზაციაში და საზომ-საკონტროლო სისტემებში პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად;
 7. ამზადებს სხვადასხვა ტიპის პროექტებს/ანგარიშს მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის, საზომ-საკონტროლო სისტემების მოდელირებაში, წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
 8. ანალიზის საფუძველზე, აყალიბებს დასაბუთებულ დასკვნას მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგისთვის დამახასიათებელი მოწყობილობების და/ან სისტემების შესახებ
 9. ამზადებს დეტალურ წერილობით ანგარიშს ან პრეზენტაციას იდეების, არსებული პრობლემების, მათი გადაჭრის გზების შესახებ და გადასცემს ინფორმაციას ზეპირად ან/და წერილობით, საინჟინრო საზოგადოების სპეციალისტებს, არასპეციალისტებს, კომუნიკაციის თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

კონცენტრაცია 1

1. აღწერს არაწრფივი ავტომატური მართვის სისტემების აგების და მოდელირების პრინციპებს, მათ თავისებურებებს, ტექნოლოგიურ პროცესებს, მართვის სისტემების თეორიების და მეთოდების გამოყენებით;
2. აანალიზებს მართვისა და ავტომატიზაციის სისტემებში მიდინარე პროცესებს, შესაბამისი ციფრული, სენსორული ტექნიკის მონაცემებს და მახასიათებლებს, სტანდარტული და ზოგიერთი უახლესი მეთოდის გამოყენებით;
3. ამოიცნობს და აანალიზებს მართვის სისტემების და ავტომატიზაციის პრობლემებს მათი დაგეგმარებისას.
4. იყენებს თეორიულ/პრაქტიკულ ცოდნას, თანამედროვე კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს არაწრფივი მართვის სისტემების მოდელირების, ავტომატური რეგულირების სისტემების დაგეგმარების, ავტომატიზაციის პროცესებისთვის აუცილებელი ელექტრონული, ციფრული აპარატურის, მიკროპროცესორების, მიკროკონტროლერების ექსპლუატაციისა და გომოცდისთვის.
5. ანგარიშის და ანალიზის საფუძველზე შეიმუშავებს დასაბუთებულ დასკვნას არაწრფივი მართვის სისტემების, ავტომატური რეგულირების სისტემების და აპარატურული ნაწილის მდგომარეობის შესახებ;
6. მითითებების შესაბამისად ამზადებს წერილობით პროექტს/ანგარიშს/პრეზენტაციას მართვის სისტემების მოდელირების, ავტომატური რეგულირების სისტემის დაგეგმარების, ციფრული სისტემების შესახებ და წარადგენს ფართო აუდიტორიის წინაშე, კომუნიკაციის თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

კონცენტრაცია 2

1. აღწერს მეტროლოგიის, სტანდარტიზაციის, სერტიფიკაციის და ხარისხის მართვის ძირითად თეორიებს, მეთოდებს და პრინციპებს;
2. აანალიზებს გაზომვათა, მეტროლოგიური უზრუნველყოფის და ტექნოლოგიური პროცესების ხარისხის კონტროლის მეთოდებს და საშუალებებს, თანამედროვე მიდგომებით;
3. ახდენს გაზომვების და ხარისხის მონიტორინგის პროცესში მკვეთრად გამოხატული პრობლემის იდენტიფიცირებას და ანალიზს;
4. იყენებს გაზომვის, მეტროლოგიური ექსპერტიზის, სტანდარტიზაციის, სერტიფიკაციისა და გამოცდების თანამედროვე ტექნოლოგიებს პროდუქციის ხარისხის პარამეტრების შესაბამისობის დასადგენად;
5. აყალიბებს დასაბუთებულ დასკვნას მეტროლოგიური უზრუნველყოფის და გაზომვათა შედეგების მიხედვით;
6. მითითებების შესაბამისად ამზადებს წერილობით პროექტს/ანგარიშს ხარისხის კონტროლის, ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციისა და ლაბორატორიათაშორის გამოცდების ორგანიზებისთვის და წარადგენს პრეზენტაციას ფართო აუდიტორიის წინაშე, კომუნიკაციის თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

კონცენტრაცია 3

1. აღწერს გაზომვების ავტომატიზაციის თანამედროვე ტექნოლოგიებს, საზომ-საკონტროლო აპარატურის მუშაობის, ექსპლუატაციის და კონსტრუირების პრინციპებს, თეორიული და პრაქტიკული მეთოდების გამოყენებით;
2. ანალიზებს გაზომვების ავტომატიზაციისთვის საჭირო ციფრული, ანალოგური, ძალური ელექტრული მოწყობილობების, გაზომვის უსადენო ტექნოლოგიების გამოყენების შესაძლებლობებს.
3. ამოიცნობს საზომი-საკონტროლო აპარატურის ექსპლუატაციისას წარმოქმნილ პრობლემას და ანალიზებს მისი აღმოფხვრის გზებს;
4. პრაქტიკაში იყენებს გაზომვების ავტომატიზაციის პროცესებისთვის საზომ-საკონტროლო სისტემების, მოწყობილობების, ინსტრუმენტების შესაძლებლობებს თანამედროვე ექსპერტიზის და კომპიუტერულ ტექნოლოგიებზე დაყრდნობით;
5. ადგენს დასაბუთებულ დასკვნას, ანალიზის და ექსპერიმენტების საფუძველზე, საზომ-საკონტროლო აპარატურის შესახებ;
6. ამზადებს წერილობით ანგარიშს/პროექტს გაზომვათა ავტომატიზაციის, საექსპერტო გამზომი ტექნიკის შესახებ, წინასწარი მითითებების შესაბამისად და წარადგენს პრეზენტაციას ფართო აუდიტორიის წინაშე, კომუნიკაციის თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები

- ლექცია სემინარი (ჯგუფში მუშაობა) პრაქტიკული ლაბორატორიული პრაქტიკა
 საკურსო სამუშაო/პროექტი კონსულტაცია დამოუკიდებელი მუშაობა

სწავლის პროცესში კონკრეტული სასწავლო კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოიყენება სწავლება-სწავლის მეთოდების ქვემოთ მოცემული შესაბამისი აქტივობები, რომელიც ასახულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში).
დისკუსია/დებატები; თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება; ჯგუფური (collaborative) მუშაობა; შემთხვევების შესწავლა (Case study); გონებრივი იერიში (Brain storming); დემონსტრირება; ინდუქციური; დედუქციური; ანალიზი; სინთეზი; ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი; წერითი მუშაობის; ახსნა-განმარტებითი; ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება; პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია.

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-ის ვებგვერდზე: საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია: <https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Forms.php>

კურსდამთავრებული პროფილის მიხედვით შეიძლება დასაქმდეს, თანამედროვე ტიპის საწარმოებში, ენერჯეტიკის და ტელეკომუნიკაციების კომპანიებში; შესაბამისი პროფილის კომპანიებსა და ფირმებში. ზოგადად, ნებისმიერ დაწესებულებაში, სადაც ხორციელდება ინფორმაციული ტექნოლოგიების ბაზაზე აგებული თანამედროვე ტექნოლოგიური დანადგარების, საწარმოო პროცესების მართვის პროგრამირებადი სისტემების, კონვეიერების, გამზომი და დიაგნოსტიკის მოწყობილობების და სისტემების, პროცესების მართვისა და ავტომატიზაციის, წარმოების ახალი ტექნოლოგიების, პროგრამული და კომპიუტერული სისტემების მონტაჟი, ექსპლუატაცია, მომსახურება, შემუშავება და დანერგვა.

სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამები

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით. დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია თანდართულ დოკუმენტაციაში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 108

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

№	სასწავლო კურსი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი							
			I წელი		II წელი		III წელი		IV წელი	
			სემესტრი							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	საინჟინრო მათემატიკა 1	არ აქვს	5							
2	ფიზიკა 1	არ აქვს	5							
3	კომპიუტერის გამოყენება	არ აქვს	6							
4	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები	არ აქვს	6							
5	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა	არ აქვს	3							
6	არჩევითი უცხოური ენა 1									
6.1	ინგლისური ენა - 1	არ აქვს	5							
6.2	გერმანული ენა - 1	არ აქვს								
6.3	ფრანგული ენა - 1	არ აქვს								
6.4	რუსული ენა - 1	არ აქვს								
7	საინჟინრო მათემატიკა 2	საინჟინრო მათემატიკა 1	5							
8	ფიზიკა 2	ფიზიკა 1	5							
9	პერსონალური კომპიუტერის არქიტექტურა	არ აქვს	6							
10	შესავალი დაპროგრამების ენა Python	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების	6							

		საფუძვლები							
11	არჩევითი უცხოური ენა 2								
11.1	ინგლისური ენა - 2	ინგლისური ენა - 1		5					
11.2	გერმანული ენა - 2	გერმანული ენა - 1							
11.3	ფრანგული ენა - 2	ფრანგული ენა - 1							
11.4	რუსული ენა - 2	რუსული ენა - 1							
12	არჩევითი 3								
12.1	ფილოსოფიის საფუძვლები	არ აქვს		3					
12.2	სოციოლოგიის შესავალი	არ აქვს							
12.3	შესავალი ფსიქოლოგიაშიაში	არ აქვს							
12.4	საქართველოს ისტორია	არ აქვს							
12.5	აკადემიური წერის ელემენტები	არ აქვს							
13	საინჟინრო მათემატიკა 3.2	საინჟინრო მათემატიკა 2			5				
14	ფიზიკა 3	ფიზიკა 2			5				
15	შრომის დაცვის საფუძვლები ინფორმატიკასა და მართვის სისტემებში	არ აქვს			3				
16	ელექტრული წრედები 1	ფიზიკა 2			4				
17	ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამება C++ ენაზე 1	შესავალი დაპროგრამების ენა Python			5				
18	ელექტრული გაზომვები	ფიზიკა 2			4				
19	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები	კომპიუტერის გამოყენება			4				
20	ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამება C++ ენაზე 2	ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამება C++ ენაზე 1				6			
21	ელექტრული წრედები 2	ელექტრული წრედები 1				5			
22	მიკროპროცესორული ტექნიკის საფუძვლები	პერსონალური კომპიუტერის არქიტექტურა				5			
23	მართვის ინჟინერიის საფუძვლები	არ აქვს				5			
24	მართვის სისტემების კომპონენტები	არ აქვს				4			
25	საზომი ტექნიკის ელემენტები და კვანძები	ფიზიკა 3				5			
26	დაპროგრამების ალგორითმული ენა C#	ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამება C++ ენაზე 2					4		
27	პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები	მიკროპროცესორული ტექნიკის საფუძვლები					4		

28	სენსორები	ელექტრული წრედები 2, მართვის სისტემების კომპონენტები					4			
29	რობოტიკის მოწყობილობები	ელექტრული წრედები 2, მიკროპროცესორული ტექნიკის საფუძვლები, ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები					4			
30	ვირტუალური სისტემების მოდელირება (LabVIEW)	ელექტრული გაზომვები					4			
31	სისტემების იდენტიფიკაციის საფუძვლები	საინჟინრო მათემატიკა 3.2, მართვის ინჟინერიის საფუძვლები					5			
	თავისუფალი კომპონენტი	არ აქვს					5			
32	წრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა	საინჟინრო მათემატიკა 3.2, მართვის ინჟინერიის საფუძვლები					6			
33	ხარისხის მართვისა და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები	ვირტუალური სისტემების მოდელირება (LabVIEW)					6			
34	ლოკალური მართვა	მართვის სისტემების კომპონენტები, მართვის ინჟინერიის საფუძვლები					5			
35	ინფორმაციის გადაცემის პერიფერიული ინტერფეისები	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები					4			
36	სპეციალობის არჩევითი 1									
36.1	იმიტაციური მოდელირების სისტემები	საინჟინრო მათემატიკა 3.2								
36.2	გაზომვის კომპიუტერული საშუალებები	ვირტუალური სისტემების მოდელირება (LabVIEW)					4			
	თავისუფალი კომპონენტი	არ აქვს					5			
	არჩევითი კონცენტრაციები									

37	კონცენტრაცია 1								
37.1	არაწრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა	წრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა						5	
37.2	მართვის ციფრული სისტემების საფუძვლები	პერსონალური კომპიუტერის არქიტექტურა						6	
37.3	ავტომატური მართვის სისტემები	მართვის ინჟინერიის საფუძვლები, სენსორები						4	
37.4	ავტომატური რეგულირების სისტემების დაგეგმარება	ლოკალური მართვა						5	
37.5	ავტომატური მართვის სისტემების გამოყენება პრაქტიკაში (სასწავლო-საწარმოო პრაქტიკა)	პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები, სენსორები, რობოტიკის მოწყობილობები, შრომის დაცვის საფუძვლები ინფორმატიკასა და მართვის სისტემებში						5	
38	კონცენტრაცია 2								
38.1	მეტროლოგია, სტანდარტიზაცია და სერტიფიკაცია	ხარისხის მართვისა და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები						5	
38.2	გაზომვისა და კონტროლის მეთოდები	ელექტრული გაზომვები, საზომი ტექნიკის ელემენტები და კვანძები						5	
38.3	რეალური დროის ოპერაციული სისტემები	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები, პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები						5	
38.4	ხარისხის კონტროლის მეთოდები და ინსტრუმენტები	ხარისხის მართვისა და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები						5	
38.5	ხარისხის კონტროლი და ტექნოლოგიური პროცესების	რობოტიკის მოწყობილობები,						5	

	ავტომატიზაცია - პრაქტიკა	სენსორები, შრომის დაცვის საფუძვლები ინფორმატიკასა და მართვის სისტემებში							
39	კონცენტრაცია 3								
39.1	ძალური ელექტრონიკა და ინტელექტუალური ელექტროამპრავები	სენსორები						5	
39.2	ციფრული და ანალოგური სქემოტექნიკა და მოდელირება - Proteus	ელექტრული წრედები 2						4	
39.3	გაზომვის უსადენო ტექნოლოგიები	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები						6	
39.4	საზომ საშუალებათა კონსტრუირება	საზომი ტექნიკის ელემენტები და კვანძები						5	
39.5	საექსპერტიზო საზომი ტექნიკის გამოყენება პრაქტიკაში	საზომი ტექნიკის ელემენტები და კვანძები, ელექტრული წრედები 2, ელექტრული გაზომვები, მიკროპროცესორული ტექნიკის საფუძვლები ხარისხის მართვისა და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები შრომის დაცვის საფუძვლები ინფორმატიკასა და მართვის სისტემებში						5	
	თავისუფალი კომპონენტი	არ აქვს						5	
40	სპეციალობის არჩევითი 2								
40.1	გაზომვა, მართვა და რეგულირება მიკროკონტროლერების ბაზაზე	ელექტრული გაზომვები, პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები						5	
40.2	ტექნიკური და ტექნოლოგიური გაზომვები	ელექტრული გაზომვები, ელექტრული წრედები 2							
40.3	ვიბროაკუსტიკური გაზომვები და	სენსორები,							

	ვიბროდიაგნოსტიკა	ვირტუალური სისტემების მოდელირება (LabVIEW)											
40.4	მართვის სისტემების ვიზუალური მოდელირება	წრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა											
41	სპეციალობის არჩევითი 3												
41.1	მართვის ციფრული სისტემების არქიტექტურა	პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები											5
41.2	ჩაშენებული სისტემები	პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები											
43	სპეციალობის არჩევითი 4												
42.1	ოპტიმიზაციის ამოცანების გადაწყვეტა Matlab გარემოში	საინჟინრო მათემატიკა 3.2											5
42.2	მონაცემთა დამუშავება SPSS სისტემაში	საინჟინრო მათემატიკა 3.2											
43	სპეციალობის არჩევითი 5												
43.1	სიგნალები და ინფორმაციის ციფრული დამუშავება მართვაში	წრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა											5
43.2	სიგნალების ციფრული დამუშავება საინფორმაციო-საზომ სისტემებში	საინჟინრო მათემატიკა 3.2, საზომი ტექნიკის ელემენტები და კვანძები											
43.3	მათემატიკური დაპროგრამება	საინჟინრო მათემატიკა 3.2											
44	არჩევითი საბაკალავრო პროექტი												
44.1	საბაკალავრო პროექტი მართვის სისტემების მოდელირება (კ 1)	არაწრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა											5
44.2	საბაკალავრო პროექტი - ექსპერიმენტის ორგანიზაცია და ლაბორატორიათაშორისი გამოცდების მოდელირება (კ 2)	მეტროლოგია, სტანდარტიზაცია და სერტიფიკაცია, გაზომვისა და კონტროლის მეთოდები											
44.3	საბაკალავრო პროექტი - გაზომვების ავტომატიზაცია (კ 3)	საზომ საშუალებათა კონსტრუირება, რობოტიკის მოწყობილობები, ციფრული და ანალოგური											

	სქემოტექნიკა და მოდელირება - - Proteus								
თავისუფალი კომპონენტი	არ აქვს								5
სემესტრში		30	30	30	30	30	30	30	30
წელიწადში		60		60		60		60	
სულ		240							

თავისუფალი კომპონენტები:

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი
1.	კრეატიული აზროვნება	არ აქვს	5
2.	სამყაროს ფიზიკური სურათი	არ აქვს	5
3.	WEB ტექნოლოგიები (PHP)	არ აქვს	5
4.	ბიზნეს-პროექტების შემუშავების საფუძვლები	არ აქვს	5
5.	მონაცემთა მოდელირების საფუძვლები	არ აქვს	5
6.	პროექტების მართვა	არ აქვს	5
7.	ეკონომიკის პრინციპები	არ აქვს	5
8.	ინფორმაციული ლოჯისტიკა	არ აქვს	5
9.	მენეჯმენტის და მარკეტინგის საფუძვლები	არ აქვს	5
10.	სტანდარტიზაციის თეორიული და პრაქტიკული საფუძვლები	არ აქვს	5
11.	ინტელექტუალური საკუთრება	არ აქვს	5
12.	JAVA ენის საწყისები	არ აქვს	5
13.	ხარისხის ეკონომიკა და მართვა	არ აქვს	5
14.	ვებ დაპროგრამება HTML5	არ აქვს	5
15.	ინოვაციური მენეჯმენტი	არ აქვს	5
16.	აკრედიტაცია და სერტიფიკაცია	არ აქვს	5
17.	ISO სტანდარტები ინფორმაციის დაცვაში	არ აქვს	5
18.	საინჟინრო მენეჯმენტი	არ აქვს	5
19.	რიცხვითი მეთოდების ალგორითმული საფუძვლები	არ აქვს	5
20.	შესავალი გამოყენებით სტატისტიკაში	არ აქვს	5
21.	შესავალი სინერგეტიკაში	არ აქვს	5
22.	ინფორმაციის დაცვა	არ აქვს	5
23.	სისტემური ადმინისტრირება	არ აქვს	5
24.	ოპერაციული სისტემები	არ აქვს	5
25.	კომპიუტერული გრაფიკის საფუძვლები	არ აქვს	5
26.	ქსელური დაპროგრამების საფუძვლები	არ აქვს	5
27.	დაპროგრამება MATLAB გარემოში	არ აქვს	5
28.	მონაცემთა ბაზები (Transact-SQL)	არ აქვს	5

29.	ექსპერტიზის მეთოდები	არ აქვს	5
30.	ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემები	არ აქვს	5
31.	ტექნიკური პროდუქციის გამოცდის მეთოდები და საშუალებები	არ აქვს	5
32.	ინფორმაციის მიღებისა და ასახვის სტანდარტული საშუალებები	არ აქვს	5

პროგრამის სასწავლო გეგმა

	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი								
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	MAS33508G1-LP	საინჟინრო მათემატიკა 1	5/125	15		30				1	2	77
2	PHS50408G1-LB	ფიზიკა 1	5/125	15			30			1	2	77
3	ICT12208G3-LB	კომპიუტერის გამოყენება	6/150	15			45			1	2	87
4	ICT36808G2-LB	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები	6/150	15			45			1	2	87
5	EET73405G3-P	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა	3/75			30				1	1	43
6.1	LEH15012G3-P	ინგლისური ენა – 1	5/125			45				1	1	78
6.2	LEH14612G3-P	გერმანული ენა – 1	5/125			45				1	1	78
6.3	LEH15812G3-P	ფრანგული ენა – 1	5/125			45				1	1	78
6.4	LEH15412G3-P	რუსული ენა - 1	5/125			45				1	1	78
7	MAS33608G1-LP	საინჟინრო მათემატიკა 2	5/125	15		30				1	2	77
8	PHS50508G1-LB	ფიზიკა 2	5/125	15			30			1	2	77
9	ICT12308G3-LP	პერსონალური კომპიუტერის არქიტექტურა	6/150	30		30				1	2	87
10	ICT37108G2-LB	შესავალი დაპროგრამების ენა Python	6/150	15			45			1	2	87
11.1	LEH15112G3-P	ინგლისური ენა – 2	5/125			45				1	1	78
11.2	LEH14712G3-P	გერმანული ენა – 2	5/125			45				1	1	78
11.3	LEH15912G3-P	ფრანგული ენა – 2	5/125			45				1	1	78
11.4	LEH15512G3-P	რუსული ენა - 2	5/125			45				1	1	78
12.1	HEL30212G1-LS	ფილოსოფიის საფუძვლები	3/75	15	15					1	1	43
12.2	SOS40312G1-LS	სოციოლოგიის შესავალი	3/75	15	15					1	1	43
12.3	SOS30312G1-LS	შესავალი ფსიქოლოგიაში	3/75	15	15					1	1	43
12.4	HEL20212G1-LS	საქართველოს ისტორია	3/75	15	15					1	1	43
12.5	LEH18712G3-LS	აკადემიური წერის ელემენტები	3/75	15	15					1	1	43
13	MAS34908G1-LP	საინჟინრო მათემატიკა 3.2	5/125	15		30				1	2	77
14	PHS50608G1-LB	ფიზიკა 3	5/125	15			30			1	2	77

	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი								
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
15	HHS25303G1-LB	შრომის დაცვის საფუძვლები ინფორმატიკასა და მართვის სისტემებში	3/75	15			15			1	1	43
16	EET61208G1-LB	ელექტრული წრედები 1	4/100	15			15			1	2	67
17	ICT36908G2-LB	ობიექტ-ორიენტირებული დაპროგრამება C++ ენაზე 1	5/125	15			30			1	2	77
18	EET01308G1-LB	ელექტრული გაზომვები	4/100	15			15			1	2	67
19	ICT13408G1-LB	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები	4/100	15			15			1	2	67
20	ICT37008G2-LB	ობიექტორიენტირებული დაპროგრამება C++ ენაზე 2	6/150	15			45			1	2	87
21	EET01408G1-LB	ელექტრული წრედები 2	5/125	15			30			1	2	77
22	EET60808G2-LBK	მიკროპროცესორული ტექნიკის საფუძვლები	5/125	15			15	15		1	2	77
23	EET62108G1-LPB	მართვის ინჟინერიის საფუძვლები	5/125	15	15	15				1	2	77
24	EET60908G2-LP	მართვის სისტემების კომპონენტები	4/100	15	15					1	2	67
25	EET01508G1-LB	საზომი ტექნიკის ელემენტები და კვანძები	5/125	15			30			1	2	77
26	ICT30308G1-LB	დაპროგრამების ალგორითმული ენა C#	4/100	15			15			1	2	67
27	EET61008G2-LB	პროგრამირებადი ლოგიკური კონტროლერები	4/100	15			15			1	2	67
28	EET61108G2-LB	სენსორები	4/100	15			15			1	2	67
29	EET61408G2-LBK	რობოტიკის მოწყობილობები	4/100	15			7	8		1	2	67
30	EET61508G2-LB	ვირტუალური სისტემების მოდელირება (LabVIEW)	4/100	15			15			1	2	67
31	EET61008G1-LPB	სისტემების იდენტიფიკაციის საფუძვლები	5/125	15	15	15				1	2	77
32	EET61608G2-LBK	წრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა	6/150	15			30	15		1	2	87
33	EET61708G2-LSR	ხარისხის მართვისა და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები	6/150	15	15		30			1	2	87
34	EET62408G2-LB	ლოკალური მართვა	5/125	15			30			1	2	77
35	EET63208G2-LB	ინფორმაციის გადაცემის პერიფერიული	4/100	15			15			1	2	67

	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი										
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა		
		ინტერფეისები												
36.1	EET61308G1-LB	იმიტაციური მოდელირების სისტემები	4/100	15			15				1	2	67	
36.2	EET63708G1-LB	გაზომვის კომპიუტერული საშუალებები	4/100	15			15				1	2	67	
37.1	EET62308G2-LPB	არაწრფივი ტექნიკური სისტემების მართვა	5/125	15		15	15				1	2	77	
37.2	EET62208G1-LPB	მართვის ციფრული სისტემების საფუძვლები	6/150	15		15	30				1	2	87	
37.3	EET02108G1-LP	ავტომატური მართვის სისტემები	4/100	15		15					1	2	67	
37.4	EET60408G1-LBK	ავტომატური რეგულირების სისტემების დაგეგმარება	5/125	15			15		15		1	2	77	
37.5	EET65608G1-R	ავტომატური მართვის სისტემების გამოყენება პრაქტიკაში (სასწავლო-საწარმოო პრაქტიკა)	5/125						90		1	2	32	
38.1	EET67308G2-LPB	მეტროლოგია, სტანდარტიზაცია და სერტიფიკაცია	5/125	15	15	15					1	2	77	
38.2	EET62708G2-LB	გაზომვისა და კონტროლის მეთოდები	5/125	15			30				1	2	77	
38.3	EET67408G2-LB	რეალური დროის ოპერაციული სისტემები	5/125	15			30				1	2	77	
38.4	BUA39908G2-LSP	ხარისხის კონტროლის მეთოდები და ინსტრუმენტები	5/125	8	7	30					1	2	77	
38.5	EET67708G1-R	ხარისხის კონტროლი და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაცია- პრაქტიკა	5/125						90		1	2	32	
39.1	EET62908G2-LB	ძალური ელექტრონიკა და ინტელექტუალური ელექტროამძრავები	5/125	15			30				1	2	77	
39.2	EET63008G2-PB	ციფრული და ანალოგური სქემოტექნიკა და მოდელირება - Proteus	4/100			15	15				1	2	67	
39.3	EET63108G2-LBK	გაზომვის უსადენო ტექნოლოგიები	6/120	15			30		15		1	2	87	
39.4	EET63308G2-LP	საზომ საშუალებათა კონსტრუირება	5/125	15		30					1	2	77	

	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი								
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
39.5	EET67608G1-R	საექსპერტიზო საზომი ტექნიკის გამოყენება პრაქტიკაში	5/125					90		1	2	32
40.1	EET63408G2-LB	გაზომვა, მართვა და რეგულირება მიკროკონტროლერების ბაზაზე	5/125	15			30			1	2	77
40.2	EET63508G2-LB	ტექნიკური და ტექნოლოგიური გაზომვები	5/125	15			30			1	2	77
40.3	EET63608G2-LB	ვიზუალური ტექნიკური გაზომვები და ვიზუალიზაცია	5/125	15			30			1	2	77
40.4	EET62208G2-LB	მართვის სისტემების ვიზუალური მოდელირება	5/125	15			30			1	2	77
41.1	EET62508G1-PB	მართვის ციფრული სისტემების არქიტექტურა	5/125			15	30			1	2	77
41.2	EET63208G1-LB	ჩაშენებული სისტემები	5/125	15			30			1	2	77
42.1	EET62708G1-LB	ოპტიმიზაციის ამოცანების გადაწყვეტა Matlab გარემოში	5/125	15			30			1	2	77
42.2	MAS24708G1-LB	მონაცემთა დამუშავება SPSS სისტემაში	5/125	15			30			1	2	77
43.1	EET61208G2-LPB	სიგნალები და ინფორმაციის ციფრული დამუშავება მართვაში	5/125	15	15	15				1	2	77
43.2	EET61308G2-LB	სიგნალების ციფრული დამუშავება საინფორმაციო-საზომ სისტემებში	5/125	15			30			1	2	77
43.3	EET61408G1-LB	მათემატიკური დაპროგრამება	5/125	15			30			1	2	77
44.1	EET65408G1-K	საბაკალავრო პროექტი მართვის სისტემების მოდელირება	5/125						45	1	2	77
44.2	EET63708G2-K	საბაკალავრო პროექტი - საბაკალავრო პროექტი - ექსპერიმენტის ორგანიზაცია და ლაბორატორიათაშორისი გამოცდების მოდელირება	5/125						45	1	2	77
44.3	EET63808G2-K	საბაკალავრო პროექტი - გაზომვების ავტომატიზაცია	5/125						45	1	2	77
1.	PHS51008G1-LS	კრეატიული აზროვნება	5/125	15	30					1	2	77

	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი									
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა	
2.	PHS51108G1-L	სამყაროს ფიზიკური სურათი	5/125	45							1	2	77
3.	ICT13308G1-LB	WEB ტექნოლოგიები (PHP)	5/125	15			30				1	2	77
4.	BUA30508G1-LP	ბიზნეს-პროექტების შემუშავების საფუძვლები	5/125	15		30					1	2	77
5.	ICT16308G1-LB	მონაცემთა მოდელირების საფუძვლები	5/125	15			30				1	2	77
6.	ICT11408G1-LB	პროექტების მართვა	5/125	15			30				1	2	77
7.	SOS10912G1-LS	ეკონომიკის პრინციპები	5/125	15	30						2	2	76
8.	BUA30408G1-LP	ინფორმაციული ლოჯისტიკა	5/125	15		30					1	2	77
9.	BUA30108G1-LP	მენეჯმენტის და მარკეტინგის საფუძვლები	5/125	15		30					1	2	77
10.	EET69008G1-LP	სტანდარტიზაციის თეორიული და პრაქტიკული საფუძვლები	5/125	15		30					1	2	77
11.	LEH16208G1-LS	ინტელექტუალური საკუთრება	5/125	15	30						1	2	77
12.	ICT37308G2-LB	JAVA ენის საწყისები	5/125	15			30				1	2	77
13.	BUA35308G1-LP	ხარისხის ეკონომიკა და მართვა	5/125	15		30					1	2	77
14.	ICT37408G2-LB	ვებ დაპროგრამება HTML5	5/125	15			30				1	2	77
15.	BUA70408G1-LP	ინოვაციური მენეჯმენტი	5/125	15		30					1	2	77
16.	EET69608G1-LP	აკრედიტაცია და სერტიფიკაცია	5/125	15		30					1	2	77
17.	BUA40908G2-LP	ISO სტანდარტები ინფორმაციის დაცვაში	5/125	15		30					1	2	77
18.	BUA30208G1-LP	საინჟინრო მენეჯმენტი	5/125	15		30					1	2	77
19.	EET61808G1-LB	რიცხვითი მეთოდების ალგორითმული საფუძვლები	5/125	15			30				1	2	77
20.	MAS24808G1-LP	შესავალი გამოყენებით სტატისტიკაში	5/125	15		30					1	2	77
21.	EET61908G2-LBK	შესავალი სინერგეტიკაში	5/125	15			15		15		1	2	77
22.	EET62008G2-LP	ინფორმაციის დაცვა	5/125	15		30					1	2	77
23.	ICT13808G1-LB	სისტემური ადმინისტრირება	5/125	15			30				1	2	77
24.	ICT12408G3-LB	ოპერაციული სისტემები	5/125	15			30				1	2	77
25.	ICT15208G1-PB	კომპიუტერული გრაფიკის	5/125			15	30				1	2	77

	სასწავლო კურსის კოდი	სასწავლო კურსი	ECTS კრედიტი/საათი	საათი									
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	საკურსო სამუშაო/პროექტი	შუამდგომლობის გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა	
		საფუძვლები											
26.	ICT30508G1-LB	ქსელური დაპროგრამების საფუძვლები	5/125	15			30				1	2	77
27.	EET61108G1-LB	დაპროგრამება MATLAB გარემოში	5/125	15			30				1	2	77
28.	ICT37208G2-LB	მონაცემთა ბაზები (Transact-SQL)	5/125	15			30				1	2	77
29.	EET62608G2-LB	ექსპერტიზის მეთოდები	5/125	15			30				1	2	77
30.	EET63808G1-LB	ავტომატიზებული დაპროექტების სისტემები	5/125	15			30				1	2	77
31.	EET62808G2-LB	ტექნიკური პროდუქციის გამოცდის მეთოდები და საშუალებები	5/125	15			30				1	2	77
32.	EET61808G2-LB	ინფორმაციის მიღებისა და ასახვის სტანდარტული საშუალებები	5/125	15			30				1	2	77

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

ქეთევან კოტრიკაძე

ზაალ აზმაიფარაშვილი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელის მოადგილე

ია ირემაძე

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ფაკულტეტის დეკანი

თამარ ლომინაძე

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

დავით მახვილაძე

მიღებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე 11.05.2011
ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

მოდირიჟირებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
29.03.2022 ოქმი N 6
ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

თამარ ლომინაძე