



აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის დასკვნა უმაღლესი საგანმანათლებლო  
პროგრამის შესახებ

მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი, სადოქტორო  
პროგრამა

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

23.02.2023

27.03.2023

თბილისი

## შინაარსი

I. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ.....	4
II. აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემაჯამებელი დასკვნა.....	5
III. პროგრამის შესაბამისობა აკრედიტაციის სტანდარტებთან.....	8
1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზნები, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა .....	8
2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა.....	20
3. სტუდენტთა მოსწრება, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა .....	29
4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა .....	33
5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები.....	47

**ინფორმაცია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების შესახებ <sup>1</sup>**

დაწესებულების სახელწოდება ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის მითითებით	საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
დაწესებულების საიდენტიფიკაციო კოდი	211349192
დაწესებულების სახე	უნივერსიტეტი

**ექსპერტთა ჯგუფის წევრები**

თავმჯდომარე (სახელი, გვარი, უნივერსიტეტი/ორგანიზაცია/ქვეყანა)	აქსელ ჰანგერი, დუისბურგ-ესენის უნივერსიტეტი, გერმანია
წევრი (სახელი, გვარი, უნივერსიტეტი/ორგანიზაცია/ქვეყანა)	ავთანდილ თავხელიძე, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უნივერსიტეტი/ორგანიზაცია/ქვეყანა)	გიგა ხოსიტაშვილი, ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უნივერსიტეტი/ორგანიზაცია/ქვეყანა)	მარიამ ალექსიძე, კავკასიის უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უნივერსიტეტი/ორგანიზაცია/ქვეყანა)	

<sup>1</sup> ერთობლივი საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში: გთხოვთ მიუთითოთ უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებები, რომლებიც ახორციელებენ პროგრამას. საიდენტიფიკაციო კოდისა და დაწესებულების ტიპის მითითება სავალდებულო არ არის, თუ უსდ აღიარებულია უცხო ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად.

## I. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება (ქართულად)	მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტირება-ინჟინერინგი
უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება (ინგლისურად)	Control Systems, Automation and Test-Engineering
უმაღლესი განათლების საფეხური	დოქტორანტურა
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია <sup>2</sup>	საფეხური 8
დეტალური სფეროს დასახელება და კოდი	ელექტრონიკა და ავტომატიზაცია, 0714
ზოგადი განათლების შესაბამისი საფეხურის საგნის/ საგნების/ საგნობრივი ჯგუფის სწავლების უფლების მითითება <sup>3</sup>	ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციის და მართვის სისტემების ინჟინერიის დოქტორი
სწავლების ენა	ქართული
ECTS კრედიტების რაოდენობა	50
პროგრამის სტატუსი (აკრედიტებული/ არაკრედიტებული/ პირობით აკრედიტებული/ახალი/საერთაშორისო აკრედიტაციის მქონე) შესაბამისი გადაწყვეტილების მითითებით (ნომერი, თარიღი)	პირობით აკრედიტებული №331110 06/04/2021
პროგრამაზე მიღების დამატებითი პირობები (სახელოვნებო-შემოქმედებითი ან/და სასპორტო საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში შემოქმედებითი ტური/შიდა კონკურსის გავლა, ან სხვა პროგრამის შემთხვევაში, პროგრამაზე მიღების/პროგრამის განხორციელების სპეციფიური მოთხოვნები)	-

<sup>2</sup>უცხო ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად აღიარებულ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებასთან ერთად ერთობლივი უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელების შემთხვევაში თუ განსხვავდება მისანიჭებელი კვალიფიკაციის ფორმულირება, მიეთითება ცალ-ცალკე დაწესებულებების მიხედვით.

<sup>3</sup>(მასწავლებლის მომზადების ინტეგრირებული საბაკალავრო-სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის ან მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში)

## II. აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემაჯამებელი დასკვნა

### ▪ ზოგადი ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ<sup>4</sup>

საგანმანათლებლო პროგრამა გადის დოქტორის ხარისხზე. იგი შედგება 50 კრედიტისგან, მათ შორის 30 კრედიტი ეთმობა ზოგად კურსებსა და პიროვნულ უნარებს, ხოლო 20 კრედიტი ტექნიკური დარგის საფუძვლებს. სადოქტორო კვლევას არ ეთმობა კრედიტი. მთლიანი პროგრამის ხანგრძლივობა არის სამი წელი.

### ▪ აკრედიტაციის ვიზიტის მიმოხილვა

აკრედიტაციის ვიზიტი შედგა 2023 წლის 23 თებერვალს. ამ ვიზიტის დღის წესრიგი განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნულმა ცენტრმა მოამზადა. ყველა შეხვედრა და ვიზიტი განხორციელდა დღის წესრიგის შესაბამისად. სასაუბრო ენა იყო ქართული; აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის თავმჯდომარეს კი ეხმარებოდა თარჯიმანი. ყველა დისკუსია წარიმართა მეგობრულ და დადებით გარემოში.

### ▪ საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მოკლე მიმოხილვა

სტანდარტებთან შესაბამისობის შესახებ ახსნა-განმარტებების მაგალითები მოცემული იყო როგორც თვითშეფასების ანგარიშში, ასევე დანართში არსებულ დოკუმენტებში. ამგვარად, შესაბამისობა დეტალურად იყო განმარტებული. დისკუსიებმაც იგივე შთაბეჭდილება მოახდინა.

### ▪ რეკომენდაციები

ამ ანგარიშის ქვეთავებთან დაკავშირებით მოცემულია რამდენიმე რეკომენდაცია. ეს უნდა განიხილოთ, როგორც დადებითი მითითებები, რომლებიც საფრთხეს არ უქმნის იმ საერთო პოზიტიურ შთაბეჭდილებას, რომელიც პროგრამამ დატოვა. რეკომენდაციები ასეთია:

1.1. დაწესებულებამ საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდებიდან უნდა ამოიღოს ფრაზა „ტესტ-ინჟინერინგი“. ის უნდა ჩანაცვლდეს, რაიმე მეტროლოგიასთან დაკავშირებულით.

1.3. პროგრამის განხორციელებასთან, შედეგების შეფასებთან დაკავშირებული და სხვა დოკუმენტები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ინგლისურ ენაზე და მათზე წვდომა უნდა იყოს მარტივი, ინტერნეტის მეშვეობით, ფაკულტეტის გვერდიდან.

2.2. ხელმძღვანელებმა მეტი ყურადღება უნდა დაუთმონ ციტირების სწორ მეთოდებს. სასურველია ციტირება სახელმძღვანელოებიდან, ჟურნალებიდან და ანგარიშებიდან.

<sup>4</sup>პროგრამასთან დაკავშირებული ზოგადი ინფორმაციის მიმოხილვისას, მიზანშეწონილია ასევე წარმოდგენილი იყოს საგანმანათლებლო პროგრამის რაოდენობრივი მონაცემების ანალიზი.

მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევებშია მისაღები ციტატები ინტერნეტიდან და მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ეს ციტატები დეტალურია, მაგ. აჩვენებს, რომელ დღეს შემოწმდა ვებგვერდი.

▪ **რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

ამ ანგარიშის ქვეთავებთან დაკავშირებით მოცემულია რამდენიმე რჩევა. ისინი არ არის სავალდებულო ხასიათის და უნდა განიხილოთ, როგორც დადებითი მითითებები, რომლებიც საფრთხეს არ უქმნის იმ საერთო პოზიტიურ შთაბეჭდილებას, რომელიც პროგრამამ დატოვა. რჩევები ასეთია:

1.1 –

(ა) სასწავლო პროგრამა უნდა იყოს შემოთავაზებული 180 ECTS მოცულობით, რამდენადაც ეს არის ECTS-ის ერთადერთი რეალური გამოყენება.

(ბ) სასურველია დაფიქრება სადოქტორო პროგრამის ბუნებასთან დაკავშირებით, კერძოდ საჭიროებს თუ არა პროგრამა მეტ თავისუფლებასა და დამოუკიდებელ მუშაობას თუ შესაძლოა იყოს როგორც მკაცრად რეგულირებადი.

1.3. გთხოვთ, მკაფიო გადაიხედოს, თუ როგორ ხდება კითხვარებით მიღებული შედეგების გათვალისწინება და გაუმჯობესებათა განხორციელება. ამის გაკეთება შეიძლება საუკეთესი პრაქტიკის შემთხვევებით.

2.1 –

ა) პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები სტუ-ს სხვა ფაკულტეტიდან მოსული კანდიდატების ან სხვა უნივერსიტეტების სტუდენტებისთვის უნდა იყოს შეზღუდული იმ სასწავლო სფეროს ფარგლებში, რომელსაც მოცემული სადოქტორო პროგრამა მოიცავს, რათა გარანტირებული იყოს ამ კანდიდატების მიერ სადოქტორო პროგრამაზე სათანადოდ სწავლის შესაძლებლობა.

ბ) სასურველია მიღების წინაპირობად მინიმალური ქულის განსაზღვრა სტუ-ს სხვა ფაკულტეტების ან სხვა უნივერსიტეტების მაგისტრატურის კურსდამთავრებულებისთვის.

2.2 –

ა) საერთაშორისო ურთიერთობებში აქტიურობა ძალიან ნაყოფიერია. ეს მიმართულება უნდა გაფართოვდეს უახლოეს წლებში.

ბ) პლაგიატზე შემოწმება უფრო ხშირად უნდა მოხდეს. მხოლოდ ამ შემოწმების გამოყენების ფაქტივ კი გაზრდის სტუდენტების მხრიდან ყურადღებას.

3.1- საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობა ან საერთაშორისო მოხილობა შეიძლება გაიზარდოს მომდევნო წლებში.

4.1.- სტუ უნდა გაესაუბროს დამსაქმებლებს უნივერსიტეტისათვის ფინანსურ შემოწირულობებზე, რათა უფრო საინტერესო პირობები შესთავაზოს, ახალ, ახალგაზრდა აკადემიურ პერსონალს.

4.4.- მიზანშეწონილია, ბიბლიოთეკის თანამშრომლებმა გააძლიერონ თანამშრომლობა ფაკულტეტის წევრებთან, რათა ხელი შეუწყონ დოქტორანტებში აკადემიურ მონაცემთა ბაზებზე წვდომას.

▪ **საუკეთესო პრაქტიკის მოკლე მიმოხილვა (არსებობის შემთხვევაში)**

საუკეთესო პრაქტიკა დოკუმენტაციაში ვრცლად არის წარმოდგენილი, რამაც გაამარტივა პროგრამისა და მისი განხორციელების აღქმა.

▪ **ინფორმაცია უსდ-ს არგუმენტირებული პოზიციის გაზიარების, ან არ გაზიარების თაობაზე**

უნივერსიტეტის პოზიციის თანახმად ისინი თანხმდებიან სტანდარტ 1-ში ექსპერტთა მიერ გაცემულ რეკომენდაციებს. მეტიც, დაწესებულება აცხადებს რომ უკვე დაწყებულია აქტივობების შესაბამისად დაგეგმვა. ამგვარად, ექსპერტთა ჯგუფი მიიჩნევს რომ ეს რეკომენდაციები არ უნდა შეიცვალოს.

რაც შეეხება მე-2 სტანდარტის მე-4 რეკომენდაციას დაწესებულება აცხადებს რომ არსებობს ციტირების გარკვეული წესი. ვიზიტის დროს ჯგუფს საშუალება ჰქონდა გაცნობოდა სადოქტორო დისერტაციას და ინტერვიუები ჩაეტარებინა სტუდენტებთან, რის საფუძველზეც დადგინდა რომ დაწესებულებას სჭირდება კომუნიკაციის გაღრმავება ამ კუთხით, ამგვარად რეკომენდაცია რჩება პირვანდელი სახით.

▪ **ხელახალი აკრედიტაციისას, მნიშვნელოვანი მიღწევებისა და/ან პროგრესის მოკლე მიმოხილვა (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)**

აქ არ ვრცელდება

### III. პროგრამის შესაბამისობა აკრედიტაციის სტანდარტებთან

#### 1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზნები, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა

პროგრამას აქვს ნათლად ჩამოყალიბებული მიზნები და სწავლის შედეგები, რომლებიც ლოგიკურადაა ერთმანეთთან დაკავშირებული. პროგრამის მიზნები შეესაბამება უსდ-ს მისიას, მიზნებსა და სტრატეგიულ გეგმას. პროგრამის გაუმჯობესებისთვის მუდმივად ფასდება პროგრამის სწავლის შედეგები. პროგრამის შინაარსი და თანმიმდევრული სტრუქტურა უზრუნველყოფს დასახული მიზნებისა და მოსალოდნელი სწავლის შედეგების მიღწევას.

#### 1.1 პროგრამის მიზნები

პროგრამის მიზნები ითვალისწინებს სწავლის სფეროს, საფეხურისა და საგანმანათლებლო პროგრამის თავისებურებებს და ასახავს, თუ რა ცოდნის, უნარებისა და კომპეტენციების მქონე კურსდამთავრებულს ამზადებს პროგრამა და რა წვლილი შეაქვს მას სფეროსა და საზოგადოების განვითარებაში.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციის და მართვის სისტემების ინჟინერიას ფართო გამოყენება აქვს ადამიანთა ცხოვრებაში; იგი მრავალ, სხვადასხვა დასაქმების შანსს ქმნის. პრობლემების კვლევისა და გადაჭრის კუთხით ის რელევანტურია საწარმოო პროცესებში, საკომუნიკაციო და სატრანსპორტო სისტემებში, სამხედრო საწარმოო ობიექტებში, ეკონომიკურ და სამედიცინო სფეროებში: გამოყენება ასევე შეიძლება მოიძებნოს ადამიანზე ორიენტირებულ სფეროებშიც. თანამედროვე ავტომატური მართვის სისტემების, საზომი-დიაგნოსტიკური აღჭურვილობისა და მათემატიკური მეთოდების გამოყენება აადვილებს მრავალ გამოყენებით სფეროს, რაც ადამიანებს საშუალებას აძლევს მეტი დრო დაუთმონ თვითგანვითარებასა და პირად ცხოვრებას.

სადოქტორო პროგრამის მიზანია მოამზადოს შრომის ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი კონკურენტუნარიანი სპეციალისტი, თეორიული ასპექტების და კვლევის მეთოდების სიღრმისეული ცოდნით, საინჟინრო საქმიანობით, დამოუკიდებელი გადაწყვეტილებების მიღების უნარით მართვისა და ავტომატიზაციის სისტემების შექმნისა და აგების მიზნით. კურსდამთავრებულთა განსაკუთრებული თვისებებია ის, რომ ისინი მართავენ სისტემების იდენტიფიკაციის მეთოდებს, ოპტიმალური სისტემების ანალიზსა და სინთეზს, წრფივი და არაწრფივი დინამიკური სისტემების, გამოყენებითი



რიცხვითი მეთოდების ანალიზსა და პრაქტიკაში გამოყენებას, თანამედროვე კომპიუტერული ტექნოლოგიების ავტომატიზაციის ტექნიკურ საშუალებებს და საინჟინრო გამოთვლებს. ეს მათ საშუალებას აძლევს მიიღონ დამოუკიდებელი, სათანადო და მეცნიერულად დასაბუთებული გადაწყვეტილებები; გადაჭრან რთული პრობლემები საინჟინრო, ეკონომიკურ, სოციალურ და სხვა სფეროებში.

მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგის სადოქტორო პროგრამის ხუთი მიზანი, როგორც ეს თვითშეფასების ანგარიშშია მოცემული, ასეთია:

- მოამზადოს მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგის დარგში მაღლკვალიფიციური კადრები სამეცნიერო-კვლევითი და პედაგოგიური საქმიანობისათვის, რომლებიც შეძლებენ;
- მართვის თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკისა და ინფორმაციული ტექნოლოგიების უახლესი მიღწევების გაცნობიერებას;
- ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავებას;
- ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვას, განხორციელებასა და ზედამხედველობას;
- სასწავლო პროცესის დამოუკიდებლად დაგეგმვას და წარმართვას.

ეს მიზნები სრულად შეესაბამება სადოქტორო პროგრამას.

როგორც ამბობენ, პროგრამა ორიენტირებულია ადგილობრივ და საერთაშორისო შრომის ბაზარზე. ამ მიზნით, პროგრამაზე მიღების მოთხოვნად ინგლისური ენის B2 დონეზე ცოდნის დამატება კარგი გადაწყვეტილებაა. პროგრამა საშუალებას აძლევს კურსდამთავრებულებს გააგრძელონ კარიერა სამთავრობო ან კერძო სტრუქტურებში, მაგრამ საქართველოში მზარდი გარღვევა ინდუსტრიასა და უნივერსიტეტებს შორის. ეს არის იმის საფუძველი, რომ სტუ-ში აკადემიური პერსონალი, საშუალოდ, ასაკოვანია, რადგან საკმარისი რაოდენობით ახალგაზრდა აკადემიკოსები არ უერთდებიან უნივერსიტეტს. ბოლოდროინდელმა უკუკავშირმა აჩვენა, რომ ზოგიერთმა დოქტორანტმა შეწყვიტა სწავლა და ინდუსტრიაში არსებულ უფრო მაღალანაზღაურებად სამსახურებში დასაქმდა.

ამიტომ, მზარდი მოთხოვნაა შრომის ბაზარზე. უფრო მეტ სტუდენტს სურს ამ პროგრამაზე სწავლა. დამსაქმებლები კი მკაფიო უკუკავშირს იძლევიან პროგრამის აკრედიტაციასთან დაკავშირებულ შეხვედრაზე, რომ მათ სჭირდებათ ამ პროგრამის კურსდამთავრებულები, რამეთუ მათ აქვთ ის უნარები, რაც საჭიროა დამოუკიდებელი მუშაობისთვის, ასევე გააჩნიათ მაღალი დონის სამეცნიერო უნარები. უფრო მეტიც, დამსაქმებლებს სურთ სტუ-ს დაეხმარონ ფინანსურადაც, რათა ამ პროგრამას მეტი კურსდამთავრებული ჰყავდეს.

შეუსაბამობას აქვს ადგილი მისანიჭებელი ხარისხის – „ხელსაწყოთმშენებლობის, ავტომატიზაციის და მართვის სისტემების ინჟინერიის დოქტორი“ დასახელებასა და სადოქტორო პროგრამის დასახელებას შორის – „მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და

ტესტ-ინჟინერინგი“. განსხვავებული სახელწოდებები მისაღებია, თუმცა „ტესტ-ინჟინერინგის“ ნაწილი საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდებაში, დამაბნეველია. როგორც წესი, ტესტ-ინჟინერი აღიქმება, როგორც პირი, რომელიც პასუხისმგებელია პროდუქტის ტესტირების საუკეთესო მეთოდის განსაზღვრაზე, იმის დასადგენად - აკმაყოფილებს თუ არა პროდუქტი განსაზღვრულ ფუნქციებს და მუშაობს თუ არა ისე, რომ მიაღწიოს სატესტო მოცემულობას. აქ, ამ პროგრამაში, "ტესტ-ინჟინერია" ნიშნავს მუშაობას მეტროლოგიაში, რომელიც საკმაოდ განსხვავდება პროდუქტის ტესტირებისგან, მისი ფუნქციური განსაზღვრების მიხედვით.

პროგრამა შეიცავს 50 კრედიტს, ECTS (კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების ევროპული სისტემა) მიხედვით. არსებობს შეუსაბამობა, რამდენადაც საქართველოს კვალიფიკაციის ეროვნული ჩარჩო ამბობს, რომ „დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს მინიმუმ 180 კრედიტს“. შესაძლებელია, რომ ძველი 180 კრედიტის მოცულობა, ახალი, 50 კრედიტიანი ვერსიით შეიცვალა. რამდენადაც ეს ქართულ წესებს შეესაბამება, აქ ვერაფერს ვიტყვით.

თუმცა, ECTS სისტემა განსაზღვრავს სამუშაო დატვირთვას ყველა სახის აკადემიური აქტივობისთვის და ასევე კვლევისთვის, იმავდროულად, საბაკალავრო და სამაგისტრო ნაშრომებიც განსაზღვრულია თავიანთი სამუშაო დატვირთვით (15 და 30 კრედიტი). რამდენადაც კრედიტი განსაზღვრულია როგორც საათობრივი სამუშაო 1 კვირის განმავლობაში, იგი იძლევა მკაფიო და ზუსტ ვადებს, კონკრეტული სამუშაოს შესასრულებლად.

სადოქტორო სასწავლო პროგრამისთვის, რომელიც შეიცავს 50 ECTS სალექციო მუშაობას და კვლევითი სამუშაოს მნიშვნელოვან რაოდენობას, ეს კვლევითი სამუშაო ასევე მკაფიოდ უნდა იყოს აღწერილი, წინააღმდეგ შემთხვევაში სამუშაო დატვირთვა შეიძლება მნიშვნელოვნად განსხვავდებოდეს სტუდენტებს შორის, თანაც ისე, რომ შეუძლებელი იყოს ამის გაზომვა და მასში ჩარევა.

50 კრედიტიანი სასწავლო დატვირთვით პროგრამის განხორციელება სწორია საქართველოში არსებული წესებიდან გამომდინარე. მაგრამ იქნებ სტუ-მ განიხილოს სასწავლო პროგრამის განსაზღვრა 180 კრედიტით, ეროვნული საკვალიფიკაციო ჩარჩოს საბჭოს დარწმუნების, ან ამ 180 ECTS-ის არაოფიციალურ სახელმძღვანელო პრინციპად მიცემის მიზნით, რათა სტუდენტებმა უკეთ გაიგონ, რისკენ მიისწრაფვიან.

მიუხედავად იმისა, რომ ბაკალავრიატსა და მაგისტრატურაში სწავლა მეტ-ნაკლებად სტანდარტიზებულია მთელ მსოფლიოში, სადოქტორო სწავლება შეიძლება ძალიან განსხვავებული იყოს იდეოლოგიითა და განხორციელებით. დასავლურ სამყაროშიც კი მრავალი განსხვავების პოვნა შეიძლება. ევროპულ სისტემაში პროგრამის ნაწილი დანერგილია როგორც აკადემიური დატვირთვა ლექციებით, მსგავსად ქართული სისტემისა.

რომ აღარ დაწვევრილმანდეთ, გვაქვს სადოქტორო სწავლების ფართო სპექტრი, დაწყებული ძალიან ორგანიზებული და მართვადი პროგრამებით (როგორც საქართველოში), დამთავრებული აბსოლუტურად ლიბერალური, „წმინდა“ კვლევაზე დაფუძნებული სწავლებით (გერმანიაში). ყოველგვარი შეთავაზების გარეშე, უნდა ჩაითვალოს, რომ დოქტორი არის უმაღლესი აკადემიური წოდება, დამოუკიდებლობისა და თავისუფლების უმაღლესი ხარისხით. თუკი ეს ასეა, მაშინ უნდა იყოს მეტი თავისუფლება და კონტროლი, მეტი დამოუკიდებელი აკადემიური მუშაობა. განსაკუთრებით იმ შემთხვევაში, თუკი ეს პროგრამა საერთაშორისო დონეზეა ორიენტირებული, მაშინ ეს ყოველივე მომავალი წლებიდან მხედველობაში უნდა მიიღოს.

### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;
2. მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი, დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა;
3. პროგრამის აკრედიტაციის ფარგლებში დამსაქმებლებთან დისკუსიის შედეგები;
4. კურსდამთავრებულთა დასაქმების მაჩვენებელი;
5. სტუდენტების, კურსდამთავრებულებისა და მასწავლებლების გამოკითხვა.

### **რეკომენდაციები:**

- დაწესებულებამ საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდებიდან უნდა ამოიღოს ფრაზა „ტესტ-ინჟინერინგი“. ის უნდა ჩანაცვლდეს, რაიმე მეტროლოგიასთან დაკავშირებულით.

### **რჩევები პროგრამების განვითარებისთვის**

- სასწავლო პროგრამა უნდა იყოს შემოთავაზებული 180 ECTS მოცულობით, რამდენადაც ეს არის ECTS-ის ერთადერთი რეალური გამოყენება.
- სასურველია დაფიქრება სადოქტორო პროგრამის ბუნებასთან დაკავშირებით, კერძოდ საჭიროებს თუ არა პროგრამა მეტ თავისუფლებასა და დამოუკიდებელ მუშაობას თუ შესაძლოა იყოს როგორც მკაცრად რეგულირებადი.

### **შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
1.1 პროგრამის მიზნები	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 1.2 პროგრამის სწავლის შედეგები

➤ პროგრამის სწავლის შედეგები ლოგიკურად არის დაკავშირებული პროგრამის მიზნებთან და სწავლის სფეროს თავისებურებებთან.

➤ პროგრამის სწავლის შედეგები აღწერს იმ ცოდნას, უნარებს, ან/და პასუხისმგებლობას და ავტონომიურობას, რომლებსაც სტუდენტი იძენს პროგრამის დასრულებისას.

### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

პროგრამის სწავლის შედეგები მიჰყვება „ეროვნული კვალიფიკაციის ჩარჩოსა და სწავლის სფეროების კლასიფიკატორს“, ასევე „საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასების და განვითარების პროცედურას“, ორივე თარიღდება 2019 წლით.

პროგრამის კომპეტენციების ჩამონათვალი მოიცავს პროგრამის შინაარსით გათვალისწინებულ საბაზისო ცოდნასა და უნარებს. დასაქმება გარანტირებულია და სწავლის შედეგები შემუშავებულია სტუ-ს მიერ დამტკიცებული ფორმის შესაბამისად.

თვითშეფასების ანგარიშის ფარგლებში მოცემულია სწავლის 10 შედეგის ჩამონათვალი, რომლებიც ოდნავ შეცვლილია ძველთან შედარებით. აღნიშნული ცვლილება განხორციელდა საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს გადაწყვეტილებაში მოცემული რეკომენდაციების შედეგად.

ამას გავლენა არ მოუხდენია პროგრამის საერთო მიზანსა და სწავლის შედეგებზე. შესაბამისი ცვლილებები განხორციელდა პროგრამის სასწავლო გეგმასა და სწავლის შედეგებისა და მიზნების რუკაში.

მომდენო წლების განმავლობაში მოხდება ამ ცვლილებებზე დაკვირვება და იმის დაფიქსირება, რამდენად გამართულად მუშაობს ისინი. ეს განსაკუთრებით მნიშვნელოვანია, რადგან თანამედროვეობაში ყველაფერი სწრაფად იცვლება.

განსაკუთრებით კვლევითი კომპონენტისთვის, სპეციალური სქემაა შემუშავებული:

- კერძოდ, მეორე სემესტრიდან და მისი თანმიმდევრული ეტაპები ასეთია:

- პროექტი/პროსპექტუსი;
- კოლოკვიუმი 1;
- კოლოკვიუმი 2;
- კოლოკვიუმი 3;
- ნაშრომის წინასწარი დაცვა;
- ნაშრომის სრულყოფა და დისერტაციის დაცვა.

ეს სქემა ძალიან ბიუროკრატიულია. მას კანდიდატები მიჰყავს საბოლოო შედეგამდე, რაც არის ნაშრომი და ამ ნაშრომის დაცვამდე. თუმცა ეს ხდება დაკვირვებისა და კონტროლის მთელი რიგი ნაბიჯების გადადგმით. სტატისტიკა მოწმობს, რომ თითქმის ყველა კანდიდატმა დაასრულა პროგრამა ზუსტად 3 წელიწადში, რაც ძალიან უჩვეულოა, განსაკუთრებით გერმანიაში - რამდენადაც არავინ იცის თავიდან რა დრო დასჭირდება სადოქტორო ნაშრომს, რამეთუ შედეგი უცნობია.

მომდევნო წლებში, სასურველია განიხილოთ თუ რამდენად სათანადოა ასეთი მკაცრი სქემა სადოქტორო სწავლებისთვის.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;
2. მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი, სადოქტორო პროგრამა;
3. სტუდენტების, კურსდამთავრებულებისა და მასწავლებლების გამოკითხვა.

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
1.2 პროგრამის სწავლის შედეგები	×	☐	☐	☐

### 1.3 პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი

- განსაზღვრულია პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმები. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების პროცესი მოიცავს სწავლის შედეგების გასაზომად საჭირო მონაცემთა განსაზღვრას, შეგროვებასა და ანალიზს.
- პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება გამოიყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის „მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი“ სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმები შემუშავდა სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2019 წლის შესაბამის დოკუმენტზე დაყრდნობით.

სწავლის შედეგების შესაფასებლად გამოიყენება შეფასების პირდაპირი და ირიბი მეთოდები.

პროგრამა განსაზღვრავს სწავლის შედეგების პირდაპირი შეფასების გეგმას, რომელიც მოიცავს:

- სადოქტორო ნაშრომის შეფასების საფუძველზე სწავლის შეფასების მეთოდოლოგიის შემუშავება;
- სწავლის შედეგების შეფასება სასწავლო წლის ბოლოს, სადოქტორო ნაშრომის დაცვის შემდეგ;
- სწავლის შეფასების პროცედურების ჩამოყალიბება.

სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი მოიცავს სადოქტორო ნაშრომის შეფასებას შემდეგი კრიტერიუმების მიხედვით:

- ნაშრომის თემის აქტუალურობა;
- ნაშრომის სიახლე;
- ნაშრომის თეორიული/პრაქტიკული ღირებულება;
- პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების დემონსტრაცია ნაშრომში;
- დასმულ კითხვებზე პასუხის გაცემა;
- მასალის ვიზუალური პრეზენტაცია.

აღწერილია, რომ პროგრამის თითოეული სწავლის შედეგი გაზომვადია და ნათლად წარმოაჩენს თითოეული სასწავლო შედეგის მიღწევის რეალისტურ გზებს. ეს მეტ-ნაკლებად მარტივია „დასმულ კითხვებზე პასუხებისთვის“ და „მასალის ვიზუალური პრეზენტაციისთვის“. სხვა საკითხებთან დაკავშირებით, როგორცაა დისერტაციის თემის აქტუალურობა, სადისერტაციო ნაშრომის სიახლე, სადისერტაციო ნაშრომის თეორიული/პრაქტიკული მნიშვნელობები, შესაბამისი ნიშნის გაზომვა ადვილი არ არის. პროფესორებს შორისაც კი, ამ საკითხებიდან ზოგიერთი სხვადასხვაგვარად შეიძლება შეფასდეს.

მართალია სწავლის შედეგების მიხედვით შეფასების დაწერა მარტივი არ არის, თუმცა შეფასებათა ნორმალური განაწილება, ქულათა შემდეგი დიაპაზონითაა წარმოდგენილი:

- 10% „A“ - ფრიადი;
- 25% „B“ - ძალიან კარგი;
- 30% „C“ - კარგი;
- 25% „D“ – დამაკმაყოფილებელი;
- 10% „E“ – საკმარისი.

ჩატარდა მათი სამეცნიერო აქტივობებისა და აქტივობებში მონაწილეობის კვლევა. გაანალიზდა მათ მიერ გამოქვეყნებული ნაშრომები, მათ მიერ საგრანტო კონკურსებსა და კონფერენციებში, ასევე სხვა აქტივობებში მონაწილეობის მიღება. თუმცა, ამ შედეგების დაკავშირება მოცემულ ქულათა სქემასთან მეტნაკლებად რთულია.

სრული სიმართლეა, რომ კურსდამთავრებულების ფასი მაღალია, რამეთუ კურსდამთავრებულთა უმრავლესობა საკუთარი სპეციალობით არის დასაქმებული და ზოგიერთი მათგანი პედაგოგად მუშაობს სხვადასხვა უსდ-ებში. რეალურად, ეს გასაგებიცაა იმ ფაქტიდან გამომდინარე, რომ სტუ-ს ჰყავს დიდი გამოცდილების მქონე აკადემიური პერსონალი და სტუ-ს სტატუსი თავის დარგში, საქართველოში, საუკეთესოა.

დადებითი შეფასება: არსებობს მრავალი დოკუმენტი, რომელიც აღწერს სასწავლო პროგრამის მუშაობას და განსაკუთრებით ნიშნების განაწილებას. მიუხედავად იმისა, რომ ეს დეტალური რეგულაციები შეიძლება არ იყოს საჭირო, ძალიან კარგია რომ სტუ ავლენს დიდ ძალისხმევას ასეთი რეგულაციებისადმი. ეს მოწმობს სადოქტორო სასწავლო პროგრამის ძალიან კარგად ორგანიზებას.

საგანმანათლებლო პროგრამის არაპირდაპირი შეფასების უზრუნველსაყოფად, ყველა დაინტერესებული მხარე ჩართულია პროგრამის შემუშავებასა და განხორციელებაში.

დაინტერესებულ მხარეთა უკუკავშირი მიიღება ფაკულტეტის მიერ შემუშავებული კითხვარებით. ფაკულტეტის შიგნით არის ორი ინსტიტუტი, რომელიც აფასებს შედეგებს და აკეთებს შეთავაზებებს გაუმჯობესების მიზნით.

ამავე მიზნით ხდება სტუდენტთა გამოკითხვა ყველა კურსის პედაგოგთან მიმართებით. ეს კეთდება სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ. იგივე ვრცელდება კურსდამთავრებულთა უკუკავშირზე.

გასაუბრების დროს, უნივერსიტეტის წარმომადგენლებმა ნათლად ვერ განმარტეს, თუ როგორ ხდება ამ კითხვარების შედეგების გამოყენება. არის კითხვარების შეგროვების რამდენიმე შემთხვევა, ასევე შედეგების გამოქვეყნება ნაწილობრივ ნათელია. თუმცა არის კითხვები, როგორცაა, რომელი შედეგი გამოიყენება? ვინ იღებს გადაწყვეტილებას და ვინ ახორციელებს გაუმჯობესებებს?

დამსაქმებლებთან გასაუბრება ხდება რეგულარულად, რამდენადაც ეს ძალიან მნიშვნელოვანი ნაბიჯია. ფაკულტეტისა და სტუ-ს მიერ განხორციელებული აღნიშნული პროცესის გარდა, უნდა აღინიშნოს აკრედიტაციის ფარგლებში დამსაქმებლებთან

დისკუსიებიც: დამსაქმებლები ძალიან კმაყოფილნი არიან იმ კურსდამთავრებულებით, რომლებიც დაასაქმეს და უფრო მეტ კურსდამთავრებულს ითხოვენ. ისინი მზად არიან მხარი დაუჭირონ სტუ-ს სადოქტორო პროგრამის განხორციელებაში.

საერთაშორისო პარტნიორ ორგანიზაციებთან უნივერსიტეტის მრავალი თანამშროლობა მოწმობს რომ დიდი მნიშვნელობა ენიჭება დისკუსიებს, განვითარებისა და ინოვაციების მიმართულებით.

პროგრამის განხორციელებასა და შეფასების შედეგებზე არსებულ მრავალ კარგ დოკუმენტს მცირე ჩრდილი ეფინება ერთი გარემოებით: მათი დიდი ნაწილი მხოლოდ ქართულ ენაზეა, რაც არ არის კარგი საერთაშორისო დონეზე ორიენტირებული პროგრამისთვის. უფრო მეტიც, ყველა დოკუმენტი არ არის ხელმისაწვდომი ფაკულტეტის/სტუ-ს ვებგვერდზე; ეს უნდა გამოსწორდეს.

### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი , დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა;
2. სადოქტორო ნაშრომის შეფასების საფუძველზე სწავლის შეფასების მეთოდოლოგიის შემუშავება;
3. სწავლის შედეგების შეფასება სასწავლო წლის ბოლოს, სადოქტორო ნაშრომის დაცვის შემდეგ;
4. სწავლის შეფასების პროცედურების ჩამოყალიბება;
5. დამსაქმებლებთან გასაუბრება აკრედიტაციის ვიზიტის დროს;
6. კურსდამთავრებულთა გამოკითხვის შედეგები;
7. დამსაქმებელთა გამოკითხვის შედეგები;
8. სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები;
9. კურსდამთავრებულთა დასაქმების მაჩვენებელი;
10. სტუდენტთა და კურსდამთავრებულთა მიღწევები.

### **რეკომენდაციები:**

- პროგრამის განხორციელებასთან, შედეგების შეფასებთან დაკავშირებული და სხვა დოკუმენტები ხელმისაწვდომი უნდა იყოს ინგლისურ ენაზე და მათზე წვდომა უნდა იყოს მარტივი, ინტერნეტის მეშვეობით, ფაკულტეტის გვერდიდან.

### **რჩევები პროგრამების განვითარებისთვის**

- გთხოვთ, მკაფიო გადაიხედოს, თუ როგორ ხდება კითხვარებით მიღებული შედეგების გათვალისწინება და გაუმჯობესებათა განხორციელება. ამის გაკეთება შეიძლება საუკეთესი პრაქტიკის შემთხვევებით.



## შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
1.3 პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი	<input type="checkbox"/>	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 1.4. საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი

- პროგრამა შედგენილია უსდ-ში მოქმედი საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავებისა და განხორციელების მეთოდოლოგიის შესაბამისად.
- პროგრამის სტრუქტურა თანამიმდევრული და ლოგიკურია. პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი იმგვარადაა შემუშავებული, რომ უზრუნველყოფს პროგრამით გათვალისწინებული შედეგების მიღწევას. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია შესაბამისობაშია პროგრამის შინაარსთან და სწავლის შედეგებთან.

### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

აღწერეთ, გაანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისობა სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან, თვითშეფასების ანგარიშის (SER), თანდართული დოკუმენტების და ადგილზე ვიზიტების შედეგად შეგროვებული ინფორმაციის საფუძველზე.

სადოქტორო პროგრამა „მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი“, შემუშავებულია სტუ-ში მოქმედი მეთოდებით. პროგრამა შედგენილია კრედიტების დაგროვების ევროპული სისტემის (ECTS) მიხედვით.

პროგრამა კარგად არის აგებული,

- აქვს 30 კრედიტიანი სავალდებულო სასწავლო ფაზა, არა-ტექნიკური საგნებით, რომლებიც ხელს უწყობს პიროვნული უნარებისა და პერსონალურ განვითარებას.
- არჩევითი სასწავლო ფაზა მოიცავს 20 კრედიტს, ტექნიკური საგნებით, რომლებიც ფაკულტეტის ან უნივერსიტეტის გარედან მოსულ კანდიდატებს აძლევს შესაძლებლობას ისწავლონ სადოქტორო პროგრამის შესაბამისი დარგის მინიმალური სტანდარტები,
- კვლევით ფაზას არ ეთმობა კრედიტები.

პროგრამის სტრუქტურა აღწერილია არაერთ დოკუმენტში. ეს დადებითი ასპექტია სტუდენტებისთვის.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;
2. მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი, დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

**რეკომენდაციები:**

- o რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- o არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
1.4 საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი	x	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**1.5. სასწავლო კურსი/საგანი**

- > სასწავლო კურსის/საგნის შინაარსი და კრედიტების რაოდენობა უზრუნველყოფს ამ კურსით/საგნით განსაზღვრული სწავლის შედეგების მიღწევას.
- > ძირითადი სფეროს სასწავლო კურსის/საგნის შინაარსი და სწავლის შედეგები უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას.
- > სილაბუსში მითითებული სასწავლო მასალა უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას.

## **საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

მოცემულია სწავლის შედეგებისა და კურსის შინაარსის შესაბამისობა. ამით შესაძლებელია სასწავლო პროგრამის მიზნების მიღწევა. სასწავლო გეგმის შედგენაში ჩართული იყო ყველა დაინტერესებული მხარე და ისინი აქტიურად არიან ჩართულნი მიმდინარე მოვლენებზე უკუკავშირის მიცემით. დამსაქმებლებს მჭიდრო კავშირები აქვთ სტუ-სთან და ავლენენ დიდ ინტერესს სასწავლო პროგრამის განვითარებისადმი.

კურსებისთვის გამოიყენება სწავლის/სწავლების სხვადასხვა მეთოდები. სამუშაო დატვირთვა მოცემულია კრედიტებში, როგორც საკონტაქტო საათების, ისე ინდივიდუალური სამუშაოს კუთხით. სასწავლო მასალა ადეკვატურია.

სწავლის შედეგების შეფასებები კარგად არის დაკონკრეტებული და დოკუმენტირებული.

სადოქტორო პროგრამისთვის ძირითადი და დამატებითი ლიტერატურა მოცემულია ქართულ და ინგლისურ ენებზე. ეს ლიტერატურა ხელმისაწვდომია სტუდენტებისთვის და ექვემდებარება მუდმივ განახლებას.

### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;
2. დისკუსიები აკრედიტაციის ვიზიტის დროს;
3. ნაშრომების ნიმუშების შემოწმება;
4. მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი, სადოქტორო პროგრამა

### **რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

### **რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

## **შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
1.5. სასწავლო კურსი/საგანი	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### პროგრამების სტანდარტთან შესაბამისობა

1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზნები, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	×
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ შეესაბამება მოთხოვნებს	<input type="checkbox"/>

### 2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები, სწავლება-სწავლის მეთოდები და სტუდენტთა შეფასება ითვალისწინებს პროგრამის სწავლის სფეროს თავისებურებებს, საფეხურის მოთხოვნებს, სტუდენტთა საჭიროებებს და უზრუნველყოფს პროგრამით დასახული მიზნებისა და მოსალოდნელი სწავლის შედეგების მიღწევას.

#### 2.1. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები

უსდ-ს განსაზღვრული აქვს პირთა პროგრამაზე დაშვების შესაბამისი, გამჭვირვალე, სამართლიანი, საჯარო და ხელმისაწვდომი წინაპირობები და პროცედურები, რომელიც უზრუნველყოფს შესაბამისი ცოდნისა და უნარების მქონე პირთა პროგრამაში ჩართვას პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევისათვის.

### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

პროგრამის აკრედიტაციისთვის მომზადების პროცესში განხორციელდა შემდეგი ცვლილებები:

- ინგლისური ენის ცოდნა და B2 დონის სერტიფიკატის წარდგენა წარმოადგენს მიღების წინაპირობას;
- ამ დოკუმენტის არარსებობის შემთხვევაში, განმცხადებელი, უცხოენოვანი ინტერვიუს ნაცვლად, გაივლის ინგლისური ენის გამოცდას, სტუ-ს საგამოცდო ცენტრში;
- დაემატა კვლევის პროექტი;
- სწავლის შედეგებში შევიდა მცირე ცვლილებები და შესაბამისად სწავლის შედეგების რუკა და მიზნები შეიცვალა;
- კვლევის კომპონენტების შეფასება გახდა ერთჯერადი და უფრო მკაფიოდ ჩამოყალიბდა კვლევის კომპონენტის ეტაპები.

ეს ცვლილებები დადებითია და ზრდის პროგრამის აკადემიურ ღირებულებას.

ამ სადოქტორო პროგრამაზე სტუდენტების მიღება შესაძლებელია სხვა ფაკულტეტებიდან ან თუნდაც უნივერსიტეტიდან, ანუ სწავლის სხვადასხვა სფეროდან. არსებობს კურსები (20 ECTS კურსებს შორის), რომლებიც აძლევენ სტუდენტებს საბაზისო ცოდნას. ეს კრიტიკულიად მნიშვნელოვანი ფაქტია, რადგან საექვოა, არის თუ არა ეს მცირე ტექნიკური ცოდნა საკმარისად კარგი ამ პროგრამის შესაბამის დარგში მაღალი რანგის სადოქტორო კვლევის ჩასატარებლად.

ასევე, არ არსებობს მინიმალური ნიშანი მაგისტრატურის კურსდამთავრებულებისათვის, ამ სადოქტორო პროგრამაზე დასაშვებად. არც გერმანიაში გვაქვს ასეთი წინაპირობა, რადგან მიღება ხდება კანდიდატებსა და პროფესორებს შორის პირადი ურთიერთგაგების საფუძველზე. თუმცა, საქართველოში იმდენი დეტალური პროცედურაა, რთული აღსაქმელია, რომ ეს კონკრეტული პუნქტი არაა მითითებული. სტუ-ს, იმავე დარგის სამაგისტრო პროგრამის კურსდამთავრებულებისათვის რომ არ არსებობდეს მინიმალური ნიშანი, მისაღებია. თუმცა, სტუ-ს სხვა ფაკულტეტების ან სხვა უნივერსიტეტების კურსდამთავრებულებისათვის მინიმალური ქულის განსაზღვრა გონივრული იქნება, რამდენადაც სადოქტორო პროგრამისთვის მათი ზოგადი დონე და ტექნიკური მზადყოფნა ბუნდოვანია.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- თვითშეფასების ანგარიში;
- გასაუბრება აკრედიტაციის ვიზიტის დროს.

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები სტუ-ს სხვა ფაკულტეტიდან მოსული კანდიდატების ან სხვა უნივერსიტეტების სტუდენტებისთვის უნდა იყოს შეზღუდული იმ სასწავლო სფეროს ფარგლებში, რომელსაც მოცემული სადოქტორო პროგრამა მოიცავს, რათა გარანტირებული იყოს ამ კანდიდატების მიერ სადოქტორო პროგრამაზე სათანადოდ სწავლის შესაძლებლობა.
- სასურველია მიღების წინაპირობად მინიმალური ქულის განსაზღვრა სტუ-ს სხვა ფაკულტეტების ან სხვა უნივერსიტეტების მაგისტრატურის კურსდამთავრებულებისთვის.

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
2.1. პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2.2. პრაქტიკული, სამეცნიერო/ კვლევითი/ შემოქმედებითი /საშემსრულებლო და ტრანსფერული უნარების განვითარება**

სწავლის შედეგების შესაბამისად, პროგრამა უზრუნველყოფს სტუდენტთა პრაქტიკული, სამეცნიერო/კვლევითი/შემოქმედებითი/სამოქმედო და ტრანსფერული უნარების განვითარებას და/ან მათ კვლევით პროექტებში ჩართვას.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი**

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე

დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

საგანმანათლებლო პროგრამა და მისი კომპონენტები უზრუნველყოფს სტუდენტების პრაქტიკული და ტრანსფერული უნარების განვითარებას სწავლის შედეგების შესაბამისად, როგორც ეს ზემოთ მოცემულ ტექსტშია ახსნილი.

პროგრამის სასწავლო კურსების უმეტესობა მოიცავს პრაქტიკულ და კვლევით სწავლებას. ამისთვის შეთავაზებულია სპეციალურად აღჭურვილი ლაბორატორიები.

გარდა სასწავლო ლაბორატორიებისა, შეთავაზებულია უფრო განვითარებული ლაბორატორიები სადოქტორო კვლევისთვის. ამ ლაბორატორიებს აქვთ უკეთესი აღჭურვილობა, რომელიც უფრო რთული ექსპერიმენტების ჩატარების შესაძლებლობას იძლევა. თუკი სასწავლო ლაბორატორიები კონცენტრირებულია, კვლევითი ლაბორატორიები განაწილებულია მთელს კამპუსში, იმის მიხედვით, თუ რომელ ინსტიტუტს ეკუთვნის.

ფაკულტეტის გარდა, სტუდენტების შემოქმედებით განვითარებას მხარს უჭერს სტუ. სტუდენტებს აქვთ შესაძლებლობა მონაწილეობა მიიღონ საუნივერსიტეტო დონის კურსებში, საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებში, სხვადასხვა შეჯიბრებებში, საერთაშორისო მობილობებსა და სხვა. ამ საკითხებზე სტუდენტებს ეხმარებიან ფაკულტეტის მენტორები.

დოქტორანტებს აქვთ შესაძლებლობა გამოიყენონ სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა. ბიბლიოთეკაში უზრუნველყოფილია წვდომა საერთაშორისო სამეცნიერო მონაცემთა ბაზებზე, სადაც არის სამეცნიერო ლიტერატურა.

საერთაშორისო მობილობის მხარდაჭერა 2015 წლიდან ხდება ევროკომისიის მიერ დაფინანსებული გაცვლითი პროგრამებით - Erasmus+ - International Credit Mobility (ICM). სხვა პროგრამები ხელმისაწვდომია სტუ-ს ვებსერვისებიდან.

Covid 19-ის პანდემიის პირობებში, გაცვლით პროგრამებთან დაკავშირებით, ყოველკვირეული ონლაინ შეხვედრები იმართებოდა გაცვლით პროგრამებში მონაწილეობის მსურველ სტუდენტებსა და პერსონალის წევრებთან. კონკურსში მონაწილეობის მსურველებს შეუძლიათ შეუერთდნენ ჯგუფს ვებგვერდზე, სტუ-ს საერთაშორისო ურთიერთობების დეპარტამენტის მეშვეობით.

ფაკულტეტზე შეიქმნა ახალი თანამდებობა - დეკანის ასისტენტი სამეცნიერო და საერთაშორისო ურთიერთობების საკითხებში. ეს ძალიან დადებითი ნაბიჯია, რამეთუ წარმოაჩენს ფაკულტეტის მხრიდან საერთაშორისო აქტივობისადმი მინიჭებულ მნიშვნელობას. რამდენიმე დონისძიება მოწმობს ამ აქტივობებს, განსაკუთრებით DAAD-ის მიერ ორგანიზებული ვირტუალური გამოფენა, სადაც წარმოჩენილი იყო გერმანიაში უმაღლესი განათლებისა და კვლევითი ინსტიტუტების შესაძლებლობები.

სადოქტორო პროგრამის სტუდენტების მხრიდან ჩართულობა მოწმობს ინტერესს ამ შეთავაზებისადმი. მართალია პანდემიამ შედეგად გამოიღო მცირე უკუსვლა ამ მხრივ, მაგრამ ახლა აქტივობები კვლავ ვითარდება.

ნაშრომების შემოწმების შედეგად ნათელი გახდა, რომ სტუდენტები ლიტერატურას დიდად არ იყენებენ, უპირატესობას ანიჭებენ ციტირებებს ინტერნეტიდან. სტუ-სთან და სტუდენტებთან გასაუბრებისას აშკარა იყო, რომ „რეალურ“ ლიტერატურაზე დიდი წვდომა არის უზრუნველყოფილი ლიცენზიებითა თუ ინტერნეტით. თუმცა, სტუდენტები არ იყენებენ ამ წყაროებს ადეკვატურად, ისე, როგორც ეს სადოქტორო პროგრამისგანაა მოსალოდნელი.

ასევე დავაკვირდით, რომ პლაგიატზე შემოწმება არ ხდება თანმიმდევრულად. უნივერსიტეტი განმარტავს, რომ შესაბამისი პროგრამა არსებობს ამ მიზნით, თუმცა მისი მოხამრება შეზღუდულია.

### მტკიცებულებები/ინდიკატორები:

1. აკრედიტაციის ვიზიტის დროს გასაუბრებები;
2. თვითშეფასების ანგარიში;
3. დოქტორანტების მიღწევები;
4. სტუ-ს ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა და სტრატეგია;

### რეკომენდაციები:

- ხელმძღვანელებმა მეტი ყურადღება უნდა დაუთმონ ციტირების სწორ მეთოდებს. სასურველია ციტირება სახელმძღვანელოებიდან, ჟურნალებიდან და ანგარიშებიდან. მხოლოდ გამონაკლის შემთხვევებშია მისაღები ციტატები ინტერნეტიდან და მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ ეს ციტატები დეტალურია, მაგ. აჩვენებს, რომელ დღეს შემოწმდა ვებგვერდი.

### რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:

- საერთაშორისო ურთიერთობებში აქტიურობა ძალიან ნაყოფიერია. ეს მიმართულება უნდა გაფართოვდეს უახლოეს წლებში.
- პლაგიატზე შემოწმება უფრო ხშირად უნდა მოხდეს. მხოლოდ ამ შემოწმების გამოყენების ფაქტივ კი გაზრდის სტუდენტების მხრიდან ყურადღებას.

### შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობა აშია	მეტწილად შესაბამისობ	ნაწილობრივ შესაბამისობ	არ შესაბამე
------------	-------------------	----------------------	------------------------	-------------



	მოთხოვნებთან	აშია მოთხოვნებთან	აშია მოთხოვნებთან	ბა მოთხოვნებს
2.2 პრაქტიკული, სამეცნიერო/კვლევითი/შემოქმედებითი/საშემსრულებლო და ტრანსფერული უნარების განვითარება	<input type="checkbox"/>	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 2.3. სწავლება-სწავლის მეთოდები

პროგრამა ხორციელდება სტუდენტზე ორიენტირებული სწავლებისა და სწავლის მეთოდების გამოყენებით. სწავლებისა და სწავლის მეთოდები შეესაბამება განათლების საფეხურს, კურსის შინაარსს, სწავლის შედეგებს და უზრუნველყოფს მათ მიღწევას.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით, აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა.

სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის „მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგის“ საგანმანათლებლო კურსები შეიძლება დაიყოს ორ კატეგორიად: 50 ECTS კრედიტიანი კურსები, რაც მოიცავს სადოქტორო კვლევისთვის მომზადებას და ხელმძღვანელობით კვლევას.

50 ECTS კრედიტიანი მოსამზადებელი კურსების ფარგლებში, ვახორციელებთ სტუდენტზე ორიენტირებულ სწავლებასა და სწავლას. სწავლის შედეგები კარგად არის განსაზღვრული და დოკუმენტირებული. შეფასება ასევე ნათლად არის დოკუმენტირებული.

სადოქტორო კვლევის ფარგლებში, არსებობს პრეზენტაციების წარდგენის მკაფიოდ განსაზღვრული პროცედურა. მიუხედავად იმისა, რომ ეს არ არის ჩვეულებრივი სწავლება, პროცედურები და შეფასება კარგად არის განსაზღვრული და სათანადოდ უწყობს ხელს კანდიდატების აკადემიურ განვითარებას.

სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის - „მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგი“ ფარგლებში გამოიყენება სწავლების/სწავლის მეთოდების შემდეგი აქტივობები:

- განხილვა/დებატები
- თანამშრომლობითი სწავლა
- თანამშრომლობითი მუშაობა

- პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლა
- შემთხვევის ანალიზი,
- მრავალასპექტიანი გონებრივი იერიში
- როლური და სიტუაციური თამაშები
- მინიშნება
- ინდუქცია
- დედუქცია
- ანალიზი
- სინთეზი
- სიტყვიერი ან ზეპირი კომუნიკაცია
- სცენარის შემუშავება
- ახსნა-განმარტება
- მოქმედებაზე ორიენტირებული სწავლა
- პროექტის დაგეგმვა და პრეზენტაცია.

ეს სია საკმაოდ გრძელია, კურსებში შემოთავაზებული კრედიტების შეზღუდული რაოდენობის მიუხედავად. თუმცა, რა თქმა უნდა, ზოგიერთი პუნქტის გამოყენება შესაძლებელია ერთ კურსთან კომბინაციაში. ასევე, სხვადასხვა მასწავლებელს ექნება განსხვავებული დამოკიდებულება კონკრეტული საგნების მიმართ.

დოქტორანტურის კვლევის ფაზაში, რომელიც ხელმძღვანელობით ხორციელდება, გამოყენებული იქნება დამატებითი მეთოდები, რაც დამოკიდებულია კვლევის საგანზე და დისერტაციის შემუშავების ეტაპზე.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა „მართვის სისტემების, ავტომატიზაციის და ტესტ-ინჟინერინგი“;
2. თვითშეფასების ანგარიში;

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

## შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
2.3. სწავლება-სწავლის მეთოდები	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2.4. სტუდენტის შეფასება

სტუდენტების შეფასება ხორციელდება დადგენილი პროცედურების შესაბამისად. გამჭვირვალეა, სანდო და კანონმდებლობასთან შესაბამისი.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

იქმნება შეფასების ვრცელი სისტემა, რათა განისაზღვროს სტუდენტის სწავლის შედეგები აკადემიური პროგრამის მიზნებთან მიმართებაში. ამ სისტემით სწავლის ყველა შედეგი არის გაზომვადი, გამჭვირვალე და კანონმდებლობასთან შესაბამისი.

სასწავლო კურსები ფასდება 100-ქულიანი სისტემის გამოყენებით, ორი კომპონენტით:

- შუალედური შეფასება (მაქსიმუმ 60 ქულა);
- დასკვნითი გამოცდა (მაქსიმუმ 40 ქულა).

შეფასების სისტემა ეფუძნება 100-ბალიან სკალას შემდეგი შეფასებებით:

დადებითი შეფასება:

- (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 შეფასება:

- (FX) ვერ ჩააბარა - 41-50 ქულა, სტუდენტს მეტი შრომა სჭირდება ჩასაბარებლად და ეძლევა გამოცდის კიდევ ერთხელ ჩაბარების უფლება;

- (F) ჩაიჭრა - 40 ქულა და ნაკლები მაქსიმალური შეფასებიდან. ეს ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ შესრულებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მან ხელახლა უნდა გაიაროს საგანი.

დაწესებულებაში მოქმედებს გამოცდის შედეგების გასაჩივრების პროცედურები.

კვლევის კომპონენტი ფასდება მხოლოდ ერთხელ საბოლოო შეფასებით, ნაშრომის დაცვისას.

სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტ(ებ)ის შეფასების სისტემაა:

- ა) ფრიადი (summa cum laude) - საუცხოო ნაშრომი;
- ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) - შედეგი, რომელიც ყველა მხრივ აჭარბებს დადგენილ მოთხოვნებს;
- გ) კარგი (cum laude) - შედეგი, რომელიც აჭარბებს დადგენილ მოთხოვნებს;
- დ) საშუალო (bene) - საშუალო დონის ნამუშევარი, რომელიც აკმაყოფილებს ძირითად მოთხოვნებს;
- ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) - შედეგი, რომელიც ხარვეზების მიუხედავად მაინც აკმაყოფილებს მოთხოვნებს;
- ვ) არადამაკმაყოფილებელი (არასაკმარისი) - არადამაკმაყოფილებელი დონის ნამუშევარი, რომელიც მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო ვერ აკმაყოფილებს დადგენილ მოთხოვნებს;
- ზ) აბსოლუტურად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) - შედეგი, რომელიც საერთოდ ვერ აკმაყოფილებს დადგენილ მოთხოვნებს.

„არასაკმარისი“ შეფასების მიღების შემთხვევაში, დოქტორანტს უფლება აქვს ერთი წლის ვადაში წარადგინოს გადამუშავებული დისერტაცია. „სრულიად არადამაკმაყოფილებელი“ (sub omni canone) შეფასების მიღების შემთხვევაში, დოქტორანტი კარგავს იგივე დისერტაციის წარდგენის უფლებას.

სტუდენტებს შეუძლიათ თვალყური მიადევნონ თავიანთ შედეგებს მონაცემთა ბაზაში შექმნილი საკუთარი პროფილის საშუალებით. კერძოდ, იქ მოცემულია სტუდენტის პირადი მონაცემები, ქულები, საგანმანათლებლო პროგრამა და ა.შ. ეს ვებგვერდიც, ისევე როგორც ბევრი სხვა, მხოლოდ ქართულ ენაზეა და ძნელად იკითხება. მაგრამ საერთო შთაბეჭდილება დადებითია.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;

რეკომენდაციები:

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

## შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
2.4. სტუდენტების შეფასება	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობა

#### 3. სტუდენტთა მოსწრება, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა

პროგრამა უზრუნველყოფს სტუდენტზე ორიენტირებული გარემოს შექმნას სტუდენტების შესაბამისი სერვისების მიწოდებით; ხელს უწყობს სტუდენტთა მაქსიმალურ ცნობიერებას, ახორციელებს მრავალფეროვან აქტივობებს და ხელს უწყობს სტუდენტთა ჩართულობას ადგილობრივ და/ან საერთაშორისო პროექტებში; მაგისტრებსა და დოქტორანტებს უწყვეტ სათანადო ხარისხის სამეცნიერო ხელმძღვანელობას.

#### 3.1 სტუდენტთა საკონსულტაციო და მხარდამჭერი სერვისები

სტუდენტები იღებენ კონსულტაციას და მხარდამჭერას სასწავლო პროცესის დაგეგმვის, აკადემიური მოსწრების გაუმჯობესებისა და კარიერული განვითარების საკითხებში უსდ-ის პროგრამაში ან/ და სტრუქტურულ ერთეულებში ჩართული ადამიანებისგან. სტუდენტს აქვს შესაძლებლობა ჰქონდეს მრავალფეროვანი სასწავლო პროცესი და მიიღოს შესაბამისი ინფორმაცია და რეკომენდაციები პროგრამაში ჩართული პირებისგან.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

სასწავლო პროცესის დაგეგმვისა და მიღწევების გაუმჯობესების მიზნით, სტუდენტს შეუძლია მიიღოს საჭირო ინფორმაცია და კონსულტაცია აკადემიური მოსწრების შესახებ სტუ-სა და ფაკულტეტის ვებგვერდიდან, მართვის სისტემებისა და ავტომატიზაციის, მიკროპროცესორული და საზომი სისტემების დეპარტამენტებიდან. უნივერსიტეტი სთავაზობს სტუდენტების ინფორმირების ელექტრონულ მომსახურებას. ეს ეხება როგორც კურსებს, ასევე კვლევის ფაზას.

სტუდენტური კონსულტაციებისთვის გამოყოფილია კონკრეტული საათები, რომლებსაც სთავაზობს სხვადასხვა საკითხებზე კონსულტაციებში ჩართული ყველა პერსონალი. ასევე, უზრუნველყოფილია ელექტრონული კომუნიკაციის ინსტრუმენტები. სასწავლო მასალა ვრცელდება ელექტრონული საშუალებებით. ყველა სტუდენტს და აკადემიურ პერსონალს აქვს უნივერსიტეტის უნიკალური ელექტრონული ფოსტის მისამართები, რომლებიც საშუალებას იძლევა გაავრცელონ ინფორმაცია და მასალა როგორც სამაუწყებლო, ისე პირადი საკომუნიკაციო საშუალებებით.

ყველა ეს ინსტრუმენტი არა მხოლოდ მუშაობდა პანდემიის დროს, არამედ ღირებული საშუალებაა საგანმანათლებლო პროცესში პარტნიორებს შორის ინფორმაციის გაცვლისთვის და ურთიერთობის შენარჩუნებისთვის.

წლების განმავლობაში, ზოგიერთი სტუდენტი მონაწილეობდა კონფერენციებში ან საერთაშორისო მობილობაში. მაგრამ ამ სტუდენტების რაოდენობა შედარებით დაბალი იყო. სადოქტორო პროგრამისთვის ეს რაოდენობა უნდა გაიზარდოს.

შედარებით კარგი იყო 2021- 2022 წლებში ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა და პუბლიკაციები ადგილობრივ და საერთაშორისო ჟურნალებში.

#### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;
2. სტუდენტთა და კურსდამთავრებულთა მიღწევები;
3. სტუდენტთა საერთაშორისო მობილობა.

#### **რეკომენდაციები:**

რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

#### **რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- o საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობა ან საერთაშორისო მობილობა შეიძლება გაიზარდოს მომდევნო წლებში.

#### **შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
3.1 სტუდენტთა საკონსულტაციო და მხარდამჭერი სერვისები	×	☐	☐	☐

**3.2. მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა**

- სამეცნიერო ხელმძღვანელი სათანადო მხარდაჭერას უწევს მაგისტრანტებსა და დოქტორანტებს სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის წარმატებით შესასრულებლად.
- სამაგისტრო და სადოქტორო პროგრამების ფარგლებში სტუდენტებისა და ხელმძღვანელების თანაფარდობა საშუალებას იძლევა სწორად განახორციელონ სამეცნიერო ხელმძღვანელობა.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

უსდ-მ შეიმუშავა მაგისტრანტთა/ დოქტორანტთა ხელმძღვანელის და თანახელმძღვანელის (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) უფლება-მოვალეობების მარეგულირებელი დოკუმენტები და მათი დანიშვნის, შეცვლისა და ასევე ხელმძღვანელობის და თანახელმძღვანელობის პროცესის მარეგულირებელი დოკუმენტი.

უსდ- მ შეიმუშავა სამაგისტრო/ სადოქტორო დისერტაციების ხელმძღვანელთა და მაგისტრანტთა/ დოქტორანტთა რაოდენობის თანაფარდობის მეთოდოლოგია; მეთოდოლოგია უზრუნველყოფს ხელმძღვანელობის ეფექტურ მართვას. ინტერვიუს დროს აღინიშნა, რომ არსებული რეგულაციის თანახმად, ხელმძღვანელებს არ აქვთ უფლება აიყვანონ 3-ზე მეტი კანდიდატი. მაგრამ ხელმძღვანელების რაოდენობა საკმარისია, და ყველა დაინტერესებული სტუდენტი იპოვის ხელმძღვანელს. ამ ფაქტისთვის დადებითია ის, რომ კანდიდატებმა თავად უნდა დაიწყოთ სადოქტორო სწავლების პროცესი კვლევითი პროექტით, შემდეგ დეპარტამენტების ხელმძღვანელები განიხილავენ მათთან ერთად და მოძებნიან შესაბამის ხელმძღვანელს მათი თემებისთვის.

დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი შეიძლება იყოს ფაკულტეტის პროფესორი ან ასოცირებული პროფესორი, სტუ- ს დამოუკიდებელი სამეცნიერო კვლევითი ერთეულის

(ინსტიტუტი, ცენტრი) ხელმძღვანელი/ უფროსი მეცნიერ- მუშაკი, რომელსაც აქვს დოქტორის აკადემიური ხარისხი.

ხელმძღვანელი რეგულარულად უტარებს დოქტორანტებს კონსულტაციებს. კონსულტაციების სიხშირე შეესაბამება პროგრამისა და საკვლევო თემის სპეციფიკას. კვლევის პროცესში, ხელმძღვანელი სტუდენტს უწევს კონსულტაციას შემდეგ საკითხებზე: კვლევის დიზაინი და პროექტების მართვა, კვლევის მეთოდოლოგია, პროფესიული განვითარება, დისერტაციის/ სამეცნიერო-კვლევითი ნაშრომის/ დისერტაციის წერა.

თანახელმძღვანელი (ასეთის არსებობის შემთხვევაში) მხარს უჭერს მაგისტრანტს/დოქტორანტს სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის განხორციელებაში ხელმძღვანელთან და მაგისტრანტთან/დოქტორანტთან ურთიერთშეთანხმების საფუძველზე.

უსდ-მ შეიმუშავა სამაგისტრო/ სადოქტორო დისერტაციების ხელმძღვანელის და თანახელმძღვანელის საქმიანობის ხარისხის შეფასების მექანიზმები, რომლებიც უზრუნველყოფენ ხელმძღვანელობის/ თანახელმძღვანელობის პროცესის ეფექტურ განხორციელებას და განვითარებას.

ეს პროცესი გამჭვირვალეა და შეესაბამება რეგულაციებს.

სამეცნიერო ხელმძღვანელი მონაწილეობს სადოქტორო პროცესის ყველა საფეხურში.

<b>მაგისტრანტთა/ დოქტორანტთა ხელმძღვანელობასთან დაკავშირებული მონაცემები</b>	
სამაგისტრო/სადოქტორო ნაშრომების რაოდენობა	<b>33</b>
მაგისტრანტთა/დოქტორანტთა რიცხვი	<b>64</b>
თანაფარდობა	<b>52 %</b>

### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

1. თვითშეფასების ანგარიში;
2. აკადემიური პერსონალის CV-ები;
3. განხილვები ადგილზე ვიზიტის დროს;
4. სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები;
5. კურსდამთავრებულთა გამოკითხვის შედეგები.

### **რეკომენდაციები:**

- o რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად



**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
3.2. მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**შესაბამისობა პროგრამასთან**

3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	×
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ შეესაბამება მოთხოვნებს	<input type="checkbox"/>

**4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა**

საგანმანათლებლო პროგრამის ადამიანური, მატერიალური, საინფორმაციო და ფინანსური რესურსები უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრად, სტაბილურ, ეფექტიან და ეფექტურ ფუნქციონირებას და განსაზღვრული მიზნების მიღწევას.

**4.1. ადამიანური რესურსები**

- პროგრამას ახორციელებენ შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პირები, რომლებსაც აქვთ პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების გამომუშავებისათვის აუცილებელი კომპეტენცია.
- პროგრამის განმახორციელებელი აკადემიური/ სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის რაოდენობა და დატვირთვა უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამით განსაზღვრული სასწავლო პროცესის წარმართვას და ასევე, სამეცნიერო-

კვლევითი/ შემოქმედებითი/ საშემსრულებლო საქმიანობისა და მათზე დაკისრებული სხვა ფუნქციების ჯეროვან შესრულებას. რაოდენობრივი ინდიკატორები, რომლებიც დაკავშირებულია აკადემიურ/სამეცნიერო/ მოწვეულ პერსონალთან უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრადობას.

➤ პროგრამის ხელმძღვანელს გააჩნია პროგრამის შემუშავებისათვის აუცილებელი ცოდნა და გამოცდილება, ასევე სათანადო კომპეტენცია პროგრამის სწავლის სფეროში და უშუალოდაა ჩართული პროგრამის განხორციელებაში. ასევე, უშუალოდაა ჩართული პროგრამის განხორციელებაში.

➤ პროგრამის სტუდენტები, უსდ- ის მიერ უზრუნველყოფილები არიან სათანადო რაოდენობისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალით.

### **საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

პროგრამაში ჩართულია კვალიფიციური აკადემიური პერსონალი. მათი საერთო რაოდენობაა 30, მათ შორის 17 პროფესორი, 12 ასოცირებული პროფესორი და ერთი უფროსი მკვლევარი. აკადემიური პერსონალის რაოდენობა სტუდენტთა რაოდენობის ადეკვატურია. პროგრამაში ჩართულმა აკადემიურმა პერსონალმა გააფორმა აფილირების ხელშეკრულება უნივერსიტეტთან. პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი ასევე ჩართულია საკონსულტაციო და პროგრამის შემუშავების პროცესში.

პროგრამის განმახორციელებელ ორივე დეპარტამენტს - მართვის სისტემები და ავტომატიზაცია და მიკროპროცესორული და საზომი სისტემები - აქვს მრავალწლიანი გამოცდილება და ყოველთვის იყო დარგის განვითარების წინა პლანზე. კერძოდ, მართვის სისტემების დეპარტამენტს აქვს თითქმის 65- წლიანი ისტორია, ხოლო მიკროპროცესორული და საზომი სისტემების დეპარტამენტი 55 წელიწადს ითვლის. აკადემიური/ სამეცნიერო პერსონალის კვალიფიკაცია დასტურდება ბოლო 5 წლის განმავლობაში დაწერილი სამეცნიერო ნაშრომებით. მათი სამეცნიერო ნაშრომები გამოქვეყნებულია ადგილობრივ და საერთაშორისო ჟურნალებში; მონაწილეობენ კვლევით პროექტებში; ჩართულები არიან ადგილობრივ და საერთაშორისო გრანტებში; გავლილი აქვთ გადამზადება; მონაწილეობენ ადგილობრივ და საერთაშორისო კონფერენციებში.

პროგრამის ხელმძღვანელს აქვს საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავების დიდი გამოცდილება და ცოდნა (2012 წლიდან იგი ხელმძღვანელობს აკრედიტებულ სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამას – „მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ- ინჟინერინგი“) და 2020 წლიდან დღემდე ხელმძღვანელობს მსგავს სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამას.

2001 წელს პროგრამის ხელმძღვანელმა წარმატებით დაიცვა სადოქტორო დისერტაცია საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში უწყვეტი სტაციონარული და არასტაციონარული დინამიური სისტემების იდენტიფიკაციის საკითხებზე. მას მონაწილეობა აქვს მიღებული საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის, კიბერნეტიკის ინსტიტუტის, მართვის სისტემების ინსტიტუტის სამეცნიერო-კვლევით პროექტებში, ასევე საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის საგრანტო პროექტებში. 2009-2011 წლებში იყო სახელმწიფო სამეცნიერო საგრანტო პროექტის აკადემიური მრჩეველი (დაფინანსებული შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის მიერ). მისი სამეცნიერო კვლევა ძირითადად დაკავშირებულია მართვის თეორიის ერთ-ერთ საკვანძო მიმართულებასთან – სისტემების იდენტიფიკაციასთან. მისი ნაშრომები გამოქვეყნებულია საერთაშორისო პერიოდულ გამოცემებში და წარმოდგენილია საერთაშორისო კონფერენციებზე.

გამოქვეყნებული აქვს 140- მდე სამეცნიერო ნაშრომი, მათ შორის ერთი მონოგრაფია და თერთმეტი სახელმძღვანელო, დამხმარე სახელმძღვანელო, სალექციო კურსები და მეთოდური ცნობები.

პროგრამის ხელმძღვანელი მუდმივად მონაწილეობს უმაღლეს ადგილობრივ და საერთაშორისო კონფერენციებში (7 ადგილობრივი და 33 საერთაშორისო კონფერენცია). იგი მიწვეული იყო ავტომატური მართვის საერთაშორისო ფედერაციის (IFAC) კონფერენციებზე მოხსენებებისთვის - (ტროა, საფრანგეთი) -2016; ბერლინი -2019), სიმპოზიუმებზე (პეკინი – 1998; ბუდაპეშტი – 1991) და კონგრესებზე (მილანი – 2011; ბერლინი – 2020 წ.). იგი ასევე იყო საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციების პროგრამული და საორგანიზაციო კომიტეტების წევრი, ასევე საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციებისა და ჟურნალების რეცენზენტი. მისი ხელმძღვანელობით იცავენ უამრავ სამაგისტრო და სადოქტორო დისერტაციას.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინსტიტუტი „ტექნიფორმის“ მიერ 2020 წელს დაარსებული პროგრამის ხელმძღვანელის სამეცნიერო პროდუქტიულობის ინდიკატორები ასეთია:

- Scopus: ციტირების ინდექსი: 16; H-ინდექსი: 3;
- Web of science: ციტირების ინდექსი: 26; H-ინდექსი: 3;
- Google scholar: ციტირების ინდექსი: 39; H-ინდექსი: 4.

პროგრამაში ჩართული პერსონალის რაოდენობა (მათ შორის აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალი)	პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის რაოდენობა	მათ შორის დარგობრივი ექსპერტიზის მქონე პერსონალს <sup>5</sup>	მათ შორის დარგის მიმართულებით დოქტორის ხარისხის	მათ შორის, აფილირებული პერსონალი
--	--	---	---	----------------------------------

<sup>5</sup> ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი კომპონენტების განმახორციელებელი პერსონალი

			მქონე პერსონალი <sup>6</sup>	
აკადემიური პერსონალის საერთო რაოდენობა	30	27	27	30
პროფესორი	17	17	17	17
ასოცირებული პროფესორი	12	12	12	12
ასისტენტ-პროფესორი	1	1	1	1
ასისტენტი				
მოწვეული პერსონალი				–
სამეცნიერო პერსონალი				–

პროგრამის ხელმძღვანელი არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების დეპარტამენტის პროფესორი; 2019 წლიდან დღემდე იგი არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს წევრი. გარდა ამისა, არის საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მართვის სისტემების, სისტემების იდენტიფიკაციისა და ოპტიმალური მართვის ინსტიტუტის დეპარტამენტის ხელმძღვანელი; ასევე ამავე ინსტიტუტის სამეცნიერო საბჭოსა და შრომების კრებულის წევრი – მთავარი რედაქტორის მოადგილე. 2011 წელს პროგრამის ხელმძღვანელი გახდა საქართველოს საინჟინრო აკადემიის ნამდვილი წევრი – აკადემიკოსი.

პროგრამის სტუდენტები უზრუნველყოფილნი არიან შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალით. ისინი შესაბამის პოზიციებზე უნივერსიტეტის ღია კონკურსის საფუძველზე შეირჩნენ.

დოქტორანტების ხელმძღვანელები არიან მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები კვლევის გამოცდილებით. მათ გამოქვეყნებული აქვთ საკმაოდ ბევრი ნაშრომი და არიან სარედაქციო კოლეგიის წევრები და საერთაშორისო ჟურნალების რეცენზენტები.

23 სადოქტორო დისერტაცია იქნა დაცული და დასაქმდა დიდი რაოდენობით კურსდამთავრებული.

მიუხედავად იმისა, რომ პედაგოგთა რაოდენობა საკმარისია პროგრამის ფუნქციონირებისთვის, პერსონალის ასაკობრივი განაწილება განსაკუთრებულ შენიშვნას საჭიროებს:

აკადემიური პერსონალის ასაკის გადანაწილება

ა) მართვის სისტემებისა და ავტომატიზაციის დეპარტამენტი

<sup>6</sup> ძირითადი სწავლის სფეროს კომპონენტების განმახორციელებელი შესაბამისი დოქტორის ხარისხის მქონე პერსონალი

**7 პიროვნება: 65 წელზე მეტი - 70%**

3 პიროვნება: 65 წელს ქვემოთ

ბ) მიკროპროცესორისა და საზომი სისტემების დეპარტამენტი

**3 პიროვნება: 65 წელზე მეტი - 33%**

6 პიროვნება: 65 წელს ქვემოთ

ამ ფაქტებმა მკაფიო შთაბეჭდილება დატოვა, რომ პერსონალი, განსაკუთრებით მართვის სისტემებისა და ავტომატიზაციის დეპარტამენტში, ძალიან ხანდაზმულია, რომ ვთქვათ - ზედმეტად ხანდაზმული. მხოლოდ ახალგაზრდა პერსონალს შეუძლია იყოს განათლების რეალური განვითარების გარანტია. მაგალითად, გერმანიაში სადოქტორო კომიტეტები ნებას რთავენ სადოქტორო დისერტაციების ხელმძღვანელობას მხოლოდ პენსიაზე გასვლიდან ორი წლის განმავლობაში, რაც დაახლოებით 65 წელია.

არგუმენტის სახით აღინიშნა, რომ მოცემულ სფეროში ხელფასები გაცილებით მაღალია და უნივერსიტეტში (სტუ) არავინ დარჩება. მაგრამ ეს არ შეიძლება ჩაითვალოს რეალურ არგუმენტად,

- 1) რადგანაც ინჟინერის სტატუსი საქართველოში შედარებით დაბალია, პროფესორის სტატუსი კი მაღალი,
- 2) მიუხედავად იმისა, რომ სტუ- ში ხელფასი არ არის მაღალი (დაახლოებით 1700,00 ლარი) სფეროსთან შედარებით, შემდგომი პირობები პროფესორებისთვის სტუ-ში ბრწყინვალეა: ასე რომ, მათ შეუძლიათ სტუ-ს გარეთ შეძენილი კვლევითი პროექტები განახორციელონ სტუ-ში და მიიღონ შემოსავლის 70% დამატებითი კერძო შემოსავლის სახით,
- 3) ხოლო დამსაქმებლები დაინტერესებულნი არიან სადოქტორო პროგრამის კურსდამთავრებულებით და ფინანსური დახმარებაც კი შესთავაზეს სტუ-ს ინდივიდუალური კანდიდატებისთვის, ან ასევე კურსდამთავრებულთა სკოლისთვის, რომელიც რამდენიმე კანდიდატს მოიცავს.

ცხადია, არსებობს დიდი შეუსაბამობა სტუ-სა და დამსაქმებლების აღქმას შორის. მაგრამ, როგორც ჩანს, სტუ-ს შეუძლია მიიღოს მოგება დამსაქმებლებისგან, რათა დაიქირაოს უფრო ახალგაზრდა კადრები. როგორც ჩანს, საჭიროა ვინმემ პირველი ნაბიჯი გადადგას.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- კომპონენტის მტკიცებულებები/ინდიკატორები შესაბამისი დოკუმენტებისა და ინტერვიუს შედეგების ჩათვლით
- დისკუსიები დამსაქმებლებთან აკრედიტაციის ვიზიტის დროს;
- თვითშეფასების ანგარიში;
- პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი;
- აკადემიური პერსონალის CV-ები;
- კონკურსის მასალები; <https://gtu.ge/News/15095/>
- კონკურსის პირობები: [https://gtu.ge/AboutStu/competition\\_2021/ganxadebis\\_pirobebi.php](https://gtu.ge/AboutStu/competition_2021/ganxadebis_pirobebi.php)
- აკადემიური პერსონალის ხელშეკრულების ფორმა;
- აფილირების ხელშეკრულების ფორმა;

- ხელშეკრულების ფორმა მოწვეული პერსონალისთვის;
- პროგრამის ხელმძღვანელის სტატუსი, აკადემიური საბჭოს გადაწყვეტილება №2092;
- კონსულტაციების განრიგი;

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- სტუ უნდა გაესაუბროს დამსაქმებლებს უნივერსიტეტისათვის ფინანსურ შემოწირულობებზე, რათა უფრო საინტერესო პირობები შესთავაზოს, ახალ, ახალგაზრდა აკადემიურ პერსონალს.

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
4.1. ადამიანური რესურსები	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4.2 მაგისტრანტისა და დოქტორანტის ხელმძღვანელის კვალიფიკაცია**

მაგისტრატურასა და დოქტორანტებს ჰყავთ კვალიფიციური ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები და, საჭიროების შემთხვევაში, თანახელმძღვანელი/თანახელმძღვანელები, რომლებსაც აქვთ შესაბამისი სამეცნიერო-კვლევითი გამოცდილება კვლევის სფეროში.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

დოქტორანტებს ჰყავთ გამოცდილი პროფესიონალი ხელმძღვანელები, რასაც მოწმობს მათი მრავალწლიანი გამოცდილება სამეცნიერო საქმიანობასა და კვლევაში. დოქტორანტთა ხელმძღვანელების რაოდენობაა 21. ისინი არიან საქართველოს მეცნიერებათა აკადემიის წევრები სხვადასხვა დარგში; საერთაშორისო ჟურნალების სარედაქციო კოლეგიის წევრები, რეცენზენტები; ჩართულნი არიან საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციების საორგანიზაციო კომიტეტების მუშაობაში. პროგრამის ხელმძღვანელს ევალება შესაბამისი დეპარტამენტის დოქტორანტის პერსპექტიული ხელმძღვანელის მიერ წარმოდგენილი სადისერტაციო თემების განხილვაში მონაწილეობა; დეპარტამენტის დროებით კომისიაში, სემინარში/ კოლოკვიუმში, დარგობრივ, დისერტაციის დაცვის საბჭოებში მონაწილეობა (შერჩევით, თავმჯდომარის გადაწყვეტილებით); სადოქტორო პროგრამის მოდიფიკაციისთვის წინადადებების განხილვა/მომზადება.

დოქტორანტების ხელმძღვანელები უწევენ სტუდენტებს კონსულტაციებს საკვლევი ან სამეცნიერო ნაშრომის წერისას, ისინი ხელს უწყობენ მათ ინტეგრაციას ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო წრეებში. კვლევის პროცესში ხელმძღვანელები სტუდენტებს ურჩევენ მოამზადონ სტატიები რეცენზირებად ჟურნალებში გამოსაქვეყნებლად, ასევე მონაწილეობა მიიღონ სხვადასხვა სამეცნიერო- კვლევით კონფერენციებში. ხელმძღვანელები აწვდიან დოქტორანტებს ინფორმაციას სამეცნიერო ბაზების, გაცვლითი პროგრამების, სხვადასხვა ტიპის სამეცნიერო გრანტების შესახებ და სტუდენტები იღებენ შესაბამის კონსულტაციებს ამ კვლევითი პროექტის სწორად მართვასთან დაკავშირებით.

სანამ დოქტორანტი ატარებს რაიმე სახის კვლევას, შეიძლება გაჩნდეს ახალი კვლევის ჩატარების აუცილებლობა, შესაბამისად, საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში შესაძლებელია შეიცვალოს ხელმძღვანელი ან დაემატოს თანახელმძღვანელი, ასევე შეიძლება შეიცვალოს ან შესწორდეს თემის სათაური. 2012 წლიდან დღემდე სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამაში დისერტაცია დაიცვა 33 კანდიდატებმა. პროგრამაზე ჩარიცხული სტუდენტების რაოდენობა წლების განმავლობაში სტაბილური იყო. სადოქტორო პროგრამის კურსდამთავრებულები კვალიფიკაციის მიხედვით დასაქმებულნი არიან წამყვან პოზიციებზე.

სამაგისტრო/სადოქტორო ნაშრომების ხელმძღვანელთა რაოდენობა	ნაშრომის ხელმძღვანელები	მათ შორის დარგობრივი მიმართულებით დოქტორის ხარისხის მქონე ხელმძღვანელები	მათ შორის, აფილირებული პერსონალი
სამაგისტრო/სადოქტორო ნაშრომის	21	21	20

ხელმძღვანელთა რაოდენობა			
პროფესორი	15	15	15
ასოცირებული პროფესორი	5	5	5
ასისტენტ-პროფესორი			
მოწვეული პერსონალი			–
სამეცნიერო პერსონალი	1	1	–

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- კომპონენტის მტკიცებულებები/ინდიკატორები შესაბამისი დოკუმენტებისა და ინტერვიუს შედეგების ჩათვლით
- პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი;
- აკადემიური პერსონალის CV-ები;
- დოქტორანტების ხელმძღვანელები;
- დაცული დისერტაციების ნუსხა.
- საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია.  
ბმული: [https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw\\_proc\\_marTvis\\_inst\\_1407\\_22\\_SD.pdf](https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw_proc_marTvis_inst_1407_22_SD.pdf)
- სტუ-ს სადოქტორო დებულება, ბმული: [https://gtu.ge/Learning/doq\\_debuleba.php](https://gtu.ge/Learning/doq_debuleba.php)
- სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები;
- კურსდამთავრებულთა გამოკითხვის შედეგები;

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
------------	------------------------------	---------------------------------------	---	---------------------------



4.2 მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელთა კვალიფიკაცია	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	---	--------------------------	--------------------------	--------------------------

### 4.3. აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიული განვითარება

- დაწესებულება რეგულარულად აწარმოებს პროგრამაში ჩართული პერსონალის შეფასებასა და შედეგების ანალიზს.
- უსდ ზრუნავს აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიულ განვითარებაზე. ასევე ხელს უწყობს მათ მიერ სამეცნიერო/ კვლევითი საქმიანობის განხორციელებას.

#### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

უნივერსიტეტი ხელს უწყობს აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიულ განვითარებას, ასევე ხელს უწყობს მათ სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას. უნივერსიტეტი რეგულარულად ატარებს პროგრამის განხორციელებაში ჩართული აკადემიური პერსონალის შეფასებასა და კმაყოფილების გამოკითხვას.

პროფესიული საქმიანობის შეფასება:

აკადემიური საქმიანობა (მთლიანი შეფასების მაქსიმუმ 40%);

სამეცნიერო საქმიანობა (კვლევა, ინოვაციები, სამეცნიერო პუბლიკაციები და ა.შ., მთლიანი შეფასების მაქსიმუმ 40%)

სხვა მნიშვნელოვანი აქტივობები (მთლიანი შეფასების მაქსიმუმ 20%).

აკადემიურ საქმიანობაში ჩართული თითოეული ადამიანი ავსებს კითხვარს, რომელიც შეიცავს შემდეგს: საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტიდან დაფინანსებული გასული წლის გეგმის მიხედვით განხორციელებული სამეცნიერო- კვლევითი პროექტები; უნივერსიტეტის ბიუჯეტიდან საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდის სახელმწიფო გრანტით დაფინანსებული კვლევითი პროექტები; საქართველოში და/ ან საზღვარგარეთ გამოცემული კვლევითი ნაშრომები; მონაწილეობა სამეცნიერო

ფორუმებში, სემინარებში, სიმპოზიუმებსა და კონფერენციებში საქართველოში ან/ და საზღვარგარეთ; მონაწილეობა სამეცნიერო/კვლევით/საექსპერტო სამუშაოებში.

პროგრამის განხორციელების პერიოდში, მართვის სისტემებისა და მიკროპროცესორული და საზომი სისტემების დეპარტამენტების აკადემიურმა პერსონალმა გაიარა ტრენინგები საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის პროფესიული განვითარების ცენტრში. ამერიკის შერთებულ შტატების აიოვას უნივერსიტეტის „სწავლებისა და სწავლის მიღწევების ცენტრთან“ (CETL) და საქართველოს ტექნიკური განვითარების ცენტრთან ერთობლივად ტარდება კურსები „საუნივერსიტეტო განათლებაში სწავლისა და სწავლების თანამედროვე ტექნოლოგიების“ შესახებ, უახლესი სასწავლო პროგრამების გამოყენებით. ტრენინგების თემატიკაა კარიერის დაგეგმვა; სწავლისა და სწავლების თანამედროვე მეთოდოლოგიები; სწავლის შედეგები და მათი შეფასება; კომუნიკაცია და შემეცნება; ბლუმის ტაქსონომია და ა.შ.

უნივერსიტეტში აკადემიური თანამდებობის დასაკავებლად ღია კონკურსი ცხადდება ყოველ ოთხ წელიწადში ერთხელ. საკონკურსო კომიტეტის წევრები გამოირჩევიან მაღალი პროფესიონალიზმით; პირობები, წესები და სხვა დეტალები კონკურსანტებისთვის ხელმისაწვდომია როგორც საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ვებგვერდზე, ასევე პრესაში. საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში 2021 წელს განხორციელებული საკადრო გადანაწილების ფარგლებში, ჩატარდა ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალის კონკურსი და შედეგად შეირჩა საუკეთესო თანამშრომლები.

#### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- კომპონენტის მტკიცებულებები/ინდიკატორები შესაბამისი დოკუმენტებისა და ინტერვიუს შედეგების ჩათვლით
- აკადემიური პერსონალის CV-ები;
- აკადემიური პერსონალის ყოველწლიური სამეცნიერო ანგარიშები;
- სტუ-ს ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა;
- სტუ-ს სტრატეგიული განვითარების გეგმა (2018-2024); ბმული: <https://gtu.ge/AboutStu/strategic-plan.php>
- პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი;
- აკადემიური პერსონალის გამოკითხვის შედეგები (ინტერნაციონალიზაცია);
- აკადემიური პერსონალის გადამზადება;
- აკადემიური პერსონალის გამოკითხვის შედეგები.
- 

#### **რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
4.3. აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიული განვითარება	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4.4. მატერიალური რესურსი**

პროგრამა უზრუნველყოფილია საჭირო ინფრასტრუქტურით, სასწავლო სფეროს შესაბამისი საინფორმაციო რესურსებით და პროგრამის სწავლის შედეგების მისაღწევად საჭირო ტექნიკური აღჭურვილობით.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

ადგილზე ვიზიტის დროს ექსპერტებმა დაათვალიერეს უნივერსიტეტის ობიექტები. საკლასო ოთახები განახლებულია, მათ შორის კომპიუტერული ტექნიკა. უნივერსიტეტი ფლობს სხვადასხვა ლაბორატორიებს, რომლებიც ხელმისაწვდომია ამ პროგრამის როგორც სტუდენტებისთვის, ასევე ფაკულტეტის წევრებისთვის. ლაბორატორიები მოიცავს მეტროლოგიას, ხელოვნურ ინტელექტს, Cleve Med Lab Systems და რამდენიმე სხვას. ექსპერტთა ჯგუფს საშუალება ჰქონდა ენახა ყველა ის ლაბორატორია, მათ შორის ის ლაბორატორიები, რომლებიც გამოიყენება კვლევითი საქმიანობისთვის და არა მხოლოდ სწავლებისა და სწავლისთვის.

უნივერსიტეტის სტუდენტებისთვის ხელმისაწვდომია ბიბლიოთეკის სამკითხველო დარბაზები. სამკითხველო დარბაზები დაყოფილია ორ ნაწილად ინდივიდუალური და

ჯგუფური მუშაობისთვის. კურსის სილაბუსებში მითითებული მთელი ლიტერატურა ხელმისაწვდომია ბიბლიოთეკაში, თუმცა უმეტესობა ელექტრონულ ფორმატშია. ექსპერტთა ჯგუფმა იკითხა, რა ზომებს იღებს ბიბლიოთეკა, რომ საავტორო უფლებები არ დაზიანდეს. დაწესებულებების განმარტებით, ეს ელექტრონული წიგნები ხელმისაწვდომია მხოლოდ უნივერსიტეტის ანგარიშების საშუალებით, უფრო მეტიც, მათ აქვთ ნებართვა/დასტური ავტორებისგან, გამოიყენონ ელექტრონული წიგნები.

ბიბლიოთეკას აქვს წვდომა აკადემიურ მონაცემთა ბაზებზე. ამჟამად უნივერსიტეტს აქვს გამოწერილი თითქმის 10 სხვადასხვა მონაცემთა ბაზა, რომელთაგან რამდენიმე (Science Direct და Scopus) კარგი არჩევანია ამ სასწავლო პროგრამის სტუდენტებისთვის. თვითშეფასების ანგარიშში ნათქვამია, რომ სტუდენტებისთვის ასევე ხელმისაწვდომია Web of Science, თუმცა ამას არც ვებგვერდი და არც ბიბლიოთეკის თანამშრომლები არ ადასტურებენ. როგორც განმარტეს, ბიბლიოთეკა საორიენტაციო კვირეულის ფარგლებში სტუდენტებთან შეხვედრების გარდა, ატარებს ტრენინგებს მონაცემთა ბაზების გამოყენებაში. ბიბლიოთეკის თანამშრომლების თქმით, მონაცემთა ბაზებზე დისტანციური წვდომა არსებობს. ბიბლიოთეკის პერსონალი აქტიურად აწვდის პერსონალსა და სტუდენტებს საკმარის მომსახურებას; მომხმარებლის სახელმძღვანელო და ინსტრუქცია ხელმისაწვდომია უნივერსიტეტის ვებგვერდზე. ექსპერტთა ჯგუფმა ორჯერ შეამოწმა სტუდენტთა ინფორმირებულობა მონაცემთა ბაზებისა და ბიბლიოთეკის სერვისების შესახებ. ინტერვიუების დროს სტუდენტები აღნიშნავენ, რომ ისინი ფლობენ ინფორმაციას და ზოგიერთი მათგანი დაესწრო საინფორმაციო სესიას მონაცემთა ბაზების გამოყენების შესახებ, მაგრამ უმრავლესობამ აღნიშნა, რომ იშვიათად იყენებს მას, რადგან მათ კვლევით პროექტებში არ არის ასეთი საჭიროება. ექსპერტთა პანელი ურჩევს დაწესებულებას, აქტიურად შეუწყოს ხელი სტუდენტების მიერ აკადემიური მონაცემთა ბაზების გამოყენებას სწავლების/ სწავლის ხარისხისა და კვლევითი საქმიანობის შემდგომი ხელშეწყობისთვის.

ექსპერტთა ჯგუფი ცდილობდა დაედგინა, როგორი იყო საბიბლიოთეკო რესურსების შეძენის პროცედურა და რამდენად იყვნენ ამ პროცესში ჩართული სტუდენტები. პროცედურების მიხედვით, აკადემიური პერსონალი იწყებს აღნიშნულ პროცესს და ფაკულტეტის ადმინისტრაციისგან დასტურის მიღების შემდეგ, ბიბლიოთეკა ყიდულობს რესურსებს.

#### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- თვითშეფასების ანგარიში
- უნივერსიტეტში ვიზიტი
- ინტერვიუები ვიზიტის დროს
- ხელშეკრულებები აკადემიურ მონაცემთა ბაზების პროვაიდერებთან
- უნივერსიტეტის ვებგვერდი

#### **რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- მიზანშეწონილია, ბიბლიოთეკის თანამშრომლებმა გააძლიერონ თანამშრომლობა ფაკულტეტის წევრებთან, რათა ხელი შეუწყონ დოქტორანტებში აკადემიურ მონაცემთა ბაზებზე წვდომას.

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
4.4. მატერიალური რესურსები	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**4.5 პროგრამის/ ფაკულტეტის/ სკოლის ბიუჯეტი და პროგრამის ფინანსური მდგრადობა**

პროგრამის/ ფაკულტეტის/ სკოლის ბიუჯეტით გათვალისწინებული ფინანსური რესურსების გამოყოფა ეკონომიკურად შესაძლებელია და შეესაბამება პროგრამის საჭიროებებს.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებულ ინფორმაციაზე დაყრდნობით აღწერეთ, გააანალიზეთ და შეაფასეთ საგანმანათლებლო პროგრამის მოცემული სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობა;

უნივერსიტეტის სენატის მიერ დამტკიცებული საგანმანათლებლო პროგრამის ბიუჯეტი. ამ ეტაპზე საგანმანათლებლო პროგრამა აღჭურვილია მაღალტექნოლოგიური სასწავლო-კვლევითი ლაბორატორიით, აუდიტორიით, კეთილმოწყობილი ბიბლიოთეკით და სხვა ინფრასტრუქტურით.

პროგრამა ძირითადად სტუდენტების მიერ გადახდილი სწავლის საფასურით ფინანსდება. დაფინანსების თვალსაზრისით, პროგრამა მდგრადია, მისი ბიუჯეტი ითვალისწინებს საჭირო რესურსების დაფინანსებას, პერსონალის ხარჯებს, ლიტერატურის განახლებას და პროგრამის განხორციელებასთან დაკავშირებულ სხვა შესაბამის ხარჯებს, რაც მითითებულია ინფორმაციკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ბიუჯეტში.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- კომპონენტის მტკიცებულებები/ინდიკატორები შესაბამისი დოკუმენტებისა და ინტერვიუს შედეგების ჩათვლით
- სტუ-ს 2021 წლის ბიუჯეტის ბმული: <https://gtu.ge/AboutStu/stu-budget.php>
- [https://gtu.ge/pdf/biujeti/2021\\_wlis\\_biujeti\\_damtkicebuli.pdf](https://gtu.ge/pdf/biujeti/2021_wlis_biujeti_damtkicebuli.pdf)
- ფაკულტეტის ბიუჯეტი
- სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის „მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი“ 2021 წლის ბიუჯეტი.

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
4.5. პროგრამის/ ფაკულტეტის/ სკოლის ბიუჯეტი და პროგრამის ფინანსური მდგრადობა	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**შესაბამისობა პროგრამის სტანდარტთან**

<b>4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა</b>	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	X
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ შეესაბამება მოთხოვნებს	<input type="checkbox"/>

## 5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები

სწავლების ხარისხის გასაუმჯობესებლად, პროგრამა იყენებს ხარისხის შიდა და გარე უზრუნველყოფის სერვისებს და აგრეთვე, პერიოდულად ახორციელებს პროგრამის მონიტორინგსა და გადახედვას. რეგულარულად ხდება საჭირო ინფორმაციის მოპოვება, გაანალიზება და გამოყენება ინფორმირებული გადაწყვეტილების მისაღებად და პროგრამის გასავითარებლად.

### 5.1 შიდა ხარისხის შეფასება

პროგრამაში ჩართული პერსონალი თანამშრომლობს უსდ-ის ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის სამსახურთან/ პერსონალთან პროგრამის ხარისხის უზრუნველყოფის პროცესის დაგეგმვის, შეფასების ინსტრუმენტების შემუშავებისა და შეფასების განხორციელების დროს. პროგრამის პერსონალი იყენებს ხარისხის უზრუნველყოფის შედეგებს პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის მიხედვით დადგინდა, რომ ამ საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში გამოიყენება ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის სტანდარტული მიდგომები. კერძოდ, აღნიშნული პროცესი მუშაობს შემდეგი ციკლის მიხედვით "დაგეგმვა, განხორციელება, შეფასება, განვითარება". ეს პროცესი მოიცავს როგორც პერსონალის შეფასებას, ასევე სტუდენტების გამოკითხვის ფორმების ანალიზს. მიღებული შედეგების მიხედვით, ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის სამსახური უნივერსიტეტის პროგრამების ხელმძღვანელებსა და მმართველ ორგანოს წარუდგენს რეკომენდაციებს, რის საფუძველზეც საჭიროების შემთხვევაში იგეგმება ინტერვენციები.

პროგრამების თვითშეფასების გუნდები შედეგადად როგორც აკადემიური, ასევე ადმინისტრაციული პერსონალისგან ფაკულტეტის დონეზე და სხვადასხვა სტრუქტურული ერთეულებიდან, რომლებიც უზრუნველყოფენ უნივერსიტეტის მომსახურებას. ექსპერტთა პანელს საშუალება ჰქონდა შეხვედროდა თვითშეფასების პროცესში ჩართულ პერსონალს, რის შედეგადაც დადგინდა, რომ ისინი აქტიურად მონაწილეობენ პროგრამის განხორციელებისა და შემუშავების პროცესში, და მათი როლები გადანაწილებულია მათი კომპეტენციების მიხედვით.

ექსპერტთა ჯგუფმა რამდენიმე კითხვა დასვა იმის გასარკვევად, თუ როგორ მიეწოდება მათ აკადემიური პერსონალის შეფასების შედეგები. როგორც ინტერვიუს დროს გაირკვა, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური აცნობს შეფასების შედეგებს ფაკულტეტის თითოეულ წევრს, საჭიროების შემთხვევაში ისინი უკავშირდებიან პროგრამის ხელმძღვანელს. როგორც ექსპერტთა პანელმა აღნიშნა, იმის გამო, რომ სტუდენტთა რაოდენობა არც თუ ისე მაღალია მოცემულ სასწავლო პროგრამაზე, აკადემიურ პერსონალთან და ფაკულტეტის ადმინისტრაციასთან პირდაპირი კომუნიკაციაც აქტიური მექანიზმია. ხშირად სტუდენტები უკუკავშირს პირდაპირ აძლევენ როგორც ფაკულტეტის წევრებს, ასევე ფაკულტეტის ადმინისტრაციას, რაც, ინტერვიუების დროს, დაადასტურეს როგორც სტუდენტებმა, ასევე აკადემიურმა პერსონალმა. უკუკავშირის ეს გზა ჩვეულებრივ არ არის დოკუმენტირებული.

**მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- თვითშეფასების ანგარიში
- ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის მექანიზმები
- საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვისა და განხორციელების მეთოდოლოგია
- სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი
- ხარისხის უზრუნველყოფის ჯგუფის მიერ შექმნილი გამოკითხვის ფორმები
- ინტერვიუების შედეგები
- უნივერსიტეტის ვებგვერდი

**რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
5.1 შიდა ხარისხის შეფასება	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## 5.2 გარე ხარისხის შეფასება

პროგრამა რეგულარულად იყენებს გარე ხარისხის შეფასების შედეგებს.

---

### საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

როგორც ადგილზე ვიზიტისას დადგინდა, უნივერსიტეტი მუშაობს ორი ძირითადი მიმართულებით, როდესაც საქმე ეხება მოცემული სასწავლო პროგრამის გარე ხარისხის შეფასებას. პირველი არის იმ რეკომენდაციებზე მუშაობა, რომელიც პროგრამამ აკრედიტაციის პროცესში მიიღო. წარმოდგენილი დოკუმენტების მიხედვით, ამ სასწავლო პროგრამამ ბოლო აკრედიტაციის პროცესში თითქმის 10 რეკომენდაცია და რამდენიმე რჩევა მიიღო. მიუხედავად იმისა, რომ თვითშეფასების ანგარიშში აღწერილი იყო, თუ როგორ განიხილებოდა ეს რეკომენდაციები, ექსპერტთა ჯგუფმა მაინც დაუსვა რამდენიმე შეკითხვა ინტერვიუში მონაწილე სხვადასხვა ჯგუფს, რათა მკაფიოდ წარმოედგინა პროცესი. როგორც განმარტეს, თვითშეფასების ჯგუფს ევალუბოდა იმის უზრუნველყოფა, რომ ცვლილებები რეკომენდაციების შესაბამისად განხორციელებულიყო. ზოგიერთ შემთხვევაში საჭირო გახდა საუნივერსიტეტო რეგულაციების შეცვლა (ახალ სტუდენტების მიღების პროცედურები, სადოქტორო დისერტაციის წარმოება და ა.შ.), ხოლო სხვა შემთხვევაში გუნდი შეხვდა შესაბამის ადმინისტრაციულ და აკადემიურ პირს და შეცვალა ყველა რეკომენდაცია და რამდენიმე რჩევა.

ხარისხის გარე უზრუნველყოფის მეორე მიმართულებაა შეფასების პროცესში ჩართული გარე რეცენზენტები. როგორც თვითშეფასების ანგარიშშია აღწერილი, სასწავლო პროგრამა გადაეგზავნა ადგილობრივ კვლევით ინსტიტუტს მისი შინაარსის განხილვის მიზნით. მთლიანობაში, მიმოხილვის შედეგები დადებითი იყო, რადგანაც მოცემული სფერო, როგორც ჩანს, კონკურენტუნარიანია საქართველოში, ამიტომ გარე რეცენზენტები ძირითადად პროგრამის შინაარსს გამოსადეგად მიიჩნევენ და მხარს უჭერენ მის განვითარებას.

### მტკიცებულებები/ინდიკატორები:

- თვითშეფასების ანგარიშები
- ხარისხის გარე უზრუნველყოფის მექანიზმები
- კლასტერში დაჯგუფებული ოთხი პროგრამის წინა აკრედიტაციის ანგარიშები
- გასაუბრებების შედეგები
- უნივერსიტეტის ვებგვერდი

### რეკომენდაციები:

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

**რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

**შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
5.2. გარე ხარისხის შეფასება	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**5.3. პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება**

პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება ხორციელდება აკადემიური, სამეცნიერო, მოწვეული, ადმინისტრაციული, დამხმარე პერსონალის, სტუდენტების, კურსდამთავრებულების, დამსაქმებლების და სხვა დაინტერესებული მხარეების ჩართულობით, ინფორმაციის სისტემური შეგროვების, დამუშავებისა და ანალიზის გზით. შეფასების შედეგები გამოიყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

**საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი**

წარმოდგენილი დოკუმენტაციის მიხედვით, მოცემული პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება ტარდება უნივერსიტეტში არსებული წესებისა და პროცედურების შესაბამისად. კერძოდ, ამ პროცესში ჩართულია აკადემიური და ადმინისტრაციული პერსონალი, სტუდენტები, კურსდამთავრებულები და დამსაქმებლები. მათთან შეხვედრების საფუძველზე ხდება საჭიროებების გამოვლენა, რომლებიც განიხილება პროგრამის თვითშეფასების ჯგუფში, შემდეგ ფაკულტეტის საბჭოში და ცვლილებების საჭიროების შემთხვევაში, ისინი დასამტკიცებლად წარედგინება აკადემიურ საბჭოს.

ჯგუფის გუნდი დაინტერესდა, როგორ არის ჩართული ყველა დაინტერესებული მხარე ზემოთ აღნიშნულ პროცესში. ინტერვიუების შედეგად გამოიკვეთა, რომ სტუდენტები და კურსდამთავრებულები ძირითადად ავსებენ ელექტრონული ფოსტით გაგზავნილ კითხვარებს. კითხვარის შინაარსი მოიცავს კონკრეტულ სასწავლო კურსებს, ასევე საუნივერსიტეტო მომსახურებას.

ინტერვიუს დროს დამსაქმებლებმა აღნიშნეს, რომ პროგრამა ძირითადად რეგიონულ საჭიროებებს მოიცავს. ისინი აცხადებენ, რომ უნივერსიტეტი მათთან კონტაქტშია და პირადი ინტერვიუების გზით ცდილობს მათი საჭიროებების დადგენას. ექსპერტთა ჯგუფი საკმაოდ ბევრ დამსაქმებელს შეხვდა და დადასტურდა, რომ უნივერსიტეტი მათთან მჭიდროდ თანამშრომლობს.

მათ მიერ შევსებულ ფორმებთან ერთად, დოქტორანტები აფასებენ თავიანთ ხელმძღვანელებს. როგორც უნივერსიტეტის ადმინისტრაციული პერსონალი აღნიშნავს, შეფასების შედეგები გამოიყენება პროგრამის შემდგომი გაუმჯობესებისთვის.

უნივერსიტეტში დანერგილია კოლეგიალური შეფასების (თვით-შეფასების) პრინციპი, კერძოდ, ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური და პროგრამის ხელმძღვანელი ყოველი სემესტრის დასაწყისში ადგენს იმ აკადემიური პერსონალის სიას, რომელთა ლექციებსაც დაესწრებიან. ექსპერტთა პანელმა იკითხა, შედარებულია თუ არა პროგრამა საერთაშორისო თუ ადგილობრივ ანალოგთან. როგორც იქნა ახსნილი და მოგვიანებით დოკუმენტირებული - განვითარებული ქვეყნებიდან იყო რამდენიმე პროგრამა, რომელსაც უნივერსიტეტი ადარებდა ამ მოცემულ სადოქტორო პროგრამას.

#### **მტკიცებულებები/ინდიკატორები:**

- თვითშეფასების ანგარიში
- ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის მექანიზმები
- საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვისა და განხორციელების მეთოდოლოგია
- სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი
- ხარისხის უზრუნველყოფის ჯგუფის მიერ შექმნილი გამოკითხვის ფორმები
- ინტერვიუების შედეგები
- უნივერსიტეტის ვებგვერდი

#### **რეკომენდაციები:**

- რეკომენდაციები, რომლებიც დაწესებულებამ უნდა გაითვალისწინოს სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნების დასაკმაყოფილებლად

#### **რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის:**

- არასავალდებულო რეკომენდაციები პროგრამის განვითარებისთვის

#### **შეფასება**

გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის შესაბამისობა კომპონენტთან

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
5.3. პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### შესაბამისობა პროგრამის სტანდარტებთან

5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	X
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ შეესაბამება მოთხოვნებს	<input type="checkbox"/>

თანდართული დოკუმენტაცია (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება, საფეხური:

მართვის სისტემები, ავტომატიზაცია და ტესტ-ინჟინერინგი, სადოქტორო პროგრამა

შესაბამისობა პროგრამის სტანდარტებთან

შეფასება სტანდარტი	შესაბამისობა შეა მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაში ია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაში ია მოთხოვნებთან	არ შეესაბამება მოთხოვნებს
1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზნები, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა	<input type="checkbox"/>	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა.	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები	×	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ხელმოწერები

აკრედიტაციის ექსპერტთა პანელის თავმჯდომარე

სახელი, გვარი, ხელმოწერა აქსელ ჰუნგერი -

აკრედიტაციის ექსპერტთა პანელის წევრები

სახელი, გვარი, ხელმოწერა გიგა ხოსიტაშვილი

სახელი, გვარი, ხელმოწერა ავთანდილ თავხელიძე

სახელი, გვარი, ხელმოწერა მარიამ ალექსიძე