



**საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი**  
**GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY**

**დამტკიცებულია**  
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
 2012 წლის 6 ივლისის  
 № 733 დადგენილებით

**მოდულირებულია**  
 სტუ-ს აკადემიური საბჭოს  
 2018 წლის 2 აპრილის  
 № 01-05-04/95  
 დადგენილებით

## დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

### პროგრამის სახელწოდება

მანქანათმშენებლობა, მანქანათმშენებლობა და საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესები

Machine Science, Machine Production and Manufacturing Processes

### ფაკულტეტი

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტი

Faculty of Transportation and Mechanical Engineering

### პროგრამის ხელმძღვანელი

პროფესორი თამაზ მჭედლიშვილი

### მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

მექანიკის ინჟინერიისა და ტექნოლოგიის დოქტორი  
 (Doctor of Mechanical Engineering and Technologys)

*მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამის არანაკლებ 180 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში*

### სწავლების ენა

ქართული

### პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის დიპლომი. მხედველობაში მიიღება: სამეცნიერო პუბლიკაციების არსებობა; სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა; სასწავლო/კვლევით საქმიანობასთან დაკავშირებული სხვა დოკუმენტები და მასალები (სერტიფიკატები, სიგელები, პატენტები და ა.შ.).  
 გასაუბრება საფაკულტეტო დროებით კომისიასთან.

## პროგრამის აღწერა

პროგრამა შედგენილია ECTS სისტემით, 1 კრედიტი უდრის 25 საათს, რომელშიც იგულისხმება როგორც საკონტაქტო, ისე დამოუკიდებელი მუშაობის საათები. კრედიტების განაწილება წარმოდგენილია პროგრამის სასწავლო გეგმაში.

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს 180 კრედიტს. ერთი აკადემიური წლის განმავლობაში – 60 კრედიტი, სემესტრში – 30 კრედიტი; დასაშვებია სტუდენტის სასწავლო წლიური დატვირთვა აღემატებოდეს 60 კრედიტს, მაგრამ არაუმეტეს 75 (ECTS) კრედიტისა ან იყოს 60 კრედიტზე ნაკლები; სასწავლო კომპონენტი - 60 კრედიტი და კვლევითი კომპონენტი 120 კრედიტი.

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა გრძელდება 3 წელი (6 სემესტრი). სემესტრი მოიცავს 20 კვირას, აქედან სასწავლო პროცესი მიმდინარეობს 15 კვირა, ხოლო ამის გარდა ერთი კვირა ემატება შუასემესტრულ გამოცდისათვის, მე-17 კვირა ეთმობა მზადებას დასკვნითი გამოცდისათვის მე-18-19 კვირას ტარდება დასკვნითი გამოცდა, მე- 20 კვირა, საჭიროების შემთხვევაში, ეთმობა დამატებით გამოცდას.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა დოქტორანს, რომელმაც მთლიანად შეასრულა საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული წინაპირობები და შუალედურ შეფასებებში გადალახა მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი. ამასთან შეასრულა და დროულად ჩააბარა პროგრამით განსაზღვრული სამუშაოების მინიმუმი.

შუალედური შეფასებისა და დასკვნით გამოცდაზე მიღებული შეფასების ჯამური - 41-50 ქულის დაგროვებისას (FX შეფასება - ვერ ჩააბარა), ან აღნიშნული შეფასებების ჯამური 51 და მეტი ქულის დაგროვებისას, დოქტორანტს უფლება აქვს იმავე სასესიო პერიოდში დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლისა. დასკვნით და დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 5 დღისა.

დოქტორანტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში.

დასკვნით ან დამატებით გამოცდაზე არასაპატიო მიზეზებით გამოუცხადებლობის ან არასაკმარისი ქულის მიღებისას, აგრეთვე დოკუმენტური მასალის შეუსრულებლობის ან დროულად ჩაუბარებლობისას სტუდენტს უფორმდება შეფასება F – 0 ქულა და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სტუდენტის სწავლის შედეგების მიღწევის დონის შეფასება პროგრამის თითოეულ კომპონენტში შედგება შუალედურ შეფასებასგან, რომელიც თავის მხრივ მოიცავს მიმდინარე აქტივობას და შუასემესტრულ გამოცდას, და დასკვნით გამოცდასგან. შეფასების თითოეულ კომპონენტს გააჩნია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი, რომელიც განსაზღვრულია აკადემიური პერსონალის მიერ და გაწერილია სილაბუსებში.

**პროგრამის სასწავლო კომპონენტი** არ აღემატება 60 კრედიტს და შედგება შემდეგი კურსებისაგან:

- აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები – 5 კრედიტი,
- სწავლების მეთოდები – 5 კრედიტი,
- პროფესორის ასისტენტობა – 5 კრედიტი,

სადოქტორო პროგრამასთან დაკავშირებული სპეცკურსები:

- მანქანათმშენებლობა – 5 კრედიტი,
- საწარმოო პროცესები – 5 კრედიტი,
- მანქანათმცოდნეობა – 5 კრედიტი,

თემატური სემინარები:

- პირველი თემატური სემინარი - 15 კრედიტი,
- მეორე თემატური სემინარი - 15 კრედიტი,

**დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის კვლევითი კომპონენტის შემადგენელი სავალდებულო ელემენტებია:**

- სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი – 1 – 10 კრედიტი;
- თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1 – 15 კრედიტი;
- სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი – 2 – 20 კრედიტი;
- თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2 – 15 კრედიტი;
- თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 3 – 30 კრედიტი;
- დისერტაციის დასრულება, დაცვა – 30 კრედიტი.

დაუშვებელია კომპონენტის – „დისერტაციის დასრულება და დაცვა“ პარალელურად სხვა კომპონენტების გავლა.

**სწავლების პირველი წლის პირველ სემესტრში** დოქტორანტი შეისწავლის ოთხ სასწავლო კომპონენტს და ერთ კვლევით კომპონენტს.

*სასწავლო კომპონენტებია:*

- აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები – 5 კრედიტი,
- სწავლების მეთოდები – 5 კრედიტი,
- მანქანათმშენებლობა – 5 კრედიტი,
- საწარმოო პროცესები – 5 კრედიტი,

კვლევითი კომპონენტი

- სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი – 1 – 10 კრედიტი;

**სწავლების პირველი წლის მეორე სემესტრში** დოქტორანტი შეისწავლის ორ სასწავლო კომპონენტს და ერთ კვლევით კომპონენტს.

*სასწავლო კომპონენტებია:*

- პროფესორის ასისტენტობა – 5 კრედიტი;
  - მანქანათმშენებლობა – 5 კრედიტი,
- კვლევითი კომპონენტი
- სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი – 2 – 20 კრედიტი;

**სწავლების მეორე წლის პირველ სემესტრში** დოქტორანტი შეისწავლის ერთ კომპონენტს და ერთ კვლევით კომპონენტს.

სასწავლო კომპონენტი

- პირველი თემატური სემინარი – 15 კრედიტი;
- კვლევითი კომპონენტი
- თეორიული / ექსპერიმენტული კვლევა. კოლოკვიუმი 1 – 15 კრედიტი.

**სწავლების მეორე წლის მეორე სემესტრში** დოქტორანტი შეისწავლის ერთ სასწავლო კომპონენტს და ერთ კვლევით კომპონენტს.

სასწავლო კომპონენტი

- მეორე თემატური სემინარი – 15 კრედიტი;
- კვლევითი კომპონენტი
- თეორიული / ექსპერიმენტული კვლევა. კოლოკვიუმი 2 – 15 კრედიტი.

**სწავლების მესამე წლის პირველ სემესტრში** დოქტორანტი შეისწავლის ერთ კვლევით კომპონენტს.

- თეორიული / ექსპერიმენტული კვლევა. კოლოკვიუმი 3 – 30 კრედიტი.

**სწავლების მესამე წლის მეორე სემესტრში** დოქტორანტი

- დისერტაციის დასრულება/დაცვა – 30 კრედიტი.

თემატური *სემინარის* ძირითადი მიზანია დოქტორანტს: შესძინოს შესაბამისი საკვლევი თემის ფარგლებში კონკრეტული დარგის/ქვედარგის უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა; გამოუმუშავოს პრობლემატური საკითხების გაცნობიერების, პრობლემის სწორად და ეფექტიანად გადაწყვეტის, ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მიდგომების შემუშავების (გამოყენების), საკითხის კრიტიკული გააზრებისა და ინოვაციური მეთოდებით დამუშავების, აგრეთვე თემატურ დისკუსიაში დასაბუთებულად ჩართვის უნარი.

*სასემინარო ნაშრომის თემას* არჩევს დოქტორანტის ხელმძღვანელი დოქტორანტთან შეთანხმებით. სასემინარო ნაშრომის თემა ეძღვნება დარგის/ქვედარგის აქტუალურ საკითხებს და იგი შეიძლება არ იყოს სადისერტაციო თემის ნაწილი. დოქტორანტი სასემინარო ნაშრომს წარუდგენს ხელმძღვანელს, რომელიც 4 კომპონენტის საფუძველზე, ახორციელებს სასემინარო ნაშრომის შინაარსობრივი მხარის შეფასებას. ნაშრომი ფასდება მაქსიმუმ 30 ქულით. შეფასების სკალირებული ქულა (S) მიიღება ფორმულით  $S=1.5 \times M$ , სადაც M არის ოთხივე კომპონენტის შეფასების ჯამური ქულა.

თემატური სემინარის შუალედური შეფასების კრიტერიუმებია:

- საჭირო ინფორმაციაზე წვდომა/მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა;
- პრობლემის იდენტიფიცირება/მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა;
- ინფორმაციის გამოყენების ეფექტიანობა/მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა;
- გამოყენებული კვლევის მეთოდების სისტემა/მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა.

დასკვნითი შეფასების მიზნით, თემატური სასემინარო ნაშრომი, ხელმძღვანელის შუალედური შეფასებებით, შესაბამისი სასწავლო სემესტრის დასრულებამდე (არაუგვიანეს მე-15 სასწავლო კვირისა) გადაეცემა აკადემიურ დეპარტამენტს. წარდგენილი სასემინარო ნაშრომის პრეზენტაციისათვის, დეკანატი ახდენს სემინარის ორგანიზებას. სემინარზე დოქტორანტის ნაშრომს აფასებს 5-9 წევრისაგან შემდგარი კომისია, რომელსაც ქმნის დეკანი აკადემიური დეპარტამენტის ხელმძღვანელის წარდგინების საფუძველზე, კომისიის შემადგენლობა მტკიცდება ფაკულტეტის ბრძანებით. კომისიაში შეიძლება შევიდნენ ფაკულტეტის შესაბამისი დარგის აკადემიური პერსონალის წარმომადგენლები, მოწვეული პროფესორები და სხვა დაწესებულების სპეციალისტებიც. კომისია თავისი შემადგენლობიდან ირჩევს თავმჯდომარეს და მდივანს. სემინარის ჩატარების თარიღი და ადგილი უნდა განთავსდეს ფაკულტეტის ვებ-გვერდზე და გამოიკრას თვალსაჩინო ადგილზე სემინარის ჩატარებამდე ერთი კვირით ადრე, რათა ნებისმიერ მსურველს შეეძლოს მასზე დასწრება. სასემინარო ნაშრომის, მისი საჯარო პრეზენტაციისა და დისკუსიაში მონაწილეობის შეფასებას კომისიის თითოეული წევრი ახდენს 4 კომპონენტის საფუძველზე მაქსიმუმ 40 ქულით. თემატური სასემინარო ნაშრომის დასკვნითი შეფასების მაქსიმუმია 40 ქულა. დასკვნითი ქულა განისაზღვრება კომისიის ყველა წევრის მიერ დაწერილი ქულების საშუალო არითმეტიკულით (მიღებული ქულების ჯამი გაყოფილი შემფასებელთა რაოდენობაზე). შეფასების სკალირებული ქულა (S) მიიღება ფორმულით  $S=2 \times M$ , სადაც M არის ოთხივე კომპონენტის შეფასების ჯამური ქულა.

თემატური სემინარის დასკვნითი შეფასების კრიტერიუმებია:

- ინფორმაციისა და მისი წყაროების კრიტიკული შეფასება, მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა;
- დასკვნები და შედეგები, მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა;
- ჩატარებული კვლევის ხარისხი, მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა;
- თემის წარდგენის უნარი, მაქსიმალური შეფასება - 5 ქულა.

დოქტორანტის თითოეული თემატური სემინარი ფასდება მაქსიმუმ 100 ქულით, შუალედური და დასკვნითი ქულების ჯამით.

თემატური სემინარი 1-ის დადებითი შეფასების შემთხვევაში (51 და მეტი ქულა), დოქტორანტი აგრძელებს სწავლას.

თემატური სემინარი-1-ის უარყოფითი შეფასების შემთხვევაში (51-ზე ნაკლები ქულა), დოქტორანტი განმეორებით წარადგენს ნაშრომს არსებული წესის შესაბამისად.

თემატური სემინარი 2-ის წინაპირობაა თემატური სემინარი 1-ის გავლა.

**სწავლების მეორე წლის განმავლობაში (მესამე და მეოთხე სემესტრებში)** დოქტორანტი ამზადებს ორ კოლოკვიუმს თითოეული 15 კრედიტი.

კოლოკვიუმზე წარსადგენი ნაშრომი არის დისერტაციის ნაწილი. კოლოკვიუმი ითვალისწინებს დოქტორანტის მიერ სადისერტაციო თემასთან/მის ცალკეულ ნაწილთან დაკავშირებულ მასალის წარმოდგენასა და პრეზენტაციას. კოლოკვიუმის ძირითდი მიზანია დოქტორანტის ცოდნის სისტემატიზაცია, გაწეული მუშაობის წარმოდგენა/პრეზენტაცია, დოქტორანტის შემოქმედებითი აზროვნების წარმოჩენა, სამეცნიერო საზოგადოებასთან კომუნიკაციისათვის აუცილებელი უნარის გამომუშავება; კოლოკვიუმი უნდა ასახავდეს თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევის დასაბუთებულ შედეგებს. კოლოკვიუმზე დოქტორანტმა უნდა წარმოაჩინოს, რა მოცულობითა და სიღრმითაა გამოკვლეული კონკრეტული საკითხი (კვლევის ხარისხი), ჩატარებული კვლევების საფუძველზე მიღებული შედეგებიდან გააკეთოს დასკვნები და განსაზღვროს მუშაობის შემდგომი მიმართულება. წარმოაჩინოს მიღებული და მოსალოდნელი შედეგები, გააკეთოს გამოსაქვეყნებლად მომზადებული ან რეფერირებად ჟურნალებში გამოქვეყნებული პუბლიკაციების ანალიზი. კომისიის თითოეული წევრი კოლოკვიუმს აფასებს 6 კრიტერიუმის საფუძველზე.

კოლოკვიუმის შეფასების კრიტერიუმებია:

- მოცემულ ეტაპზე ჩატარებული კვლევის მეთოდებისა და მიმართულების შესაბამისობა დასმულ პრობლემასთან - მაქსიმალური შეფასება 5 ქულა;
- მოცემულ ეტაპზე ჩატარებული კვლევის ხარისხი - მაქსიმალური შეფასება 5 ქულა;
- მოცემულ ეტაპზე ჩატარებული კვლევის საფუძველზე დასკვნის გაკეთება - მაქსიმალური შეფასება 5 ქულა;
- კვლევის შემდგომი მიმართულების განსაზღვრა - მაქსიმალური შეფასება 5 ქულა;
- გამოქვეყნებული ან პუბლიკაციისათვის გამზადებული შრომის ანალიზი - მაქსიმალური შეფასება 5 ქულა;
- თემის წარდგენის უნარი- მაქსიმალური შეფასება 5 ქულა.

ნაშრომი ფასდება მაქსიმუმ 100 ქულით. შეფასების სკალირებული ქულა (S) მიიღება ფორმულით

$S=3.33 \times M$ , სადაც  $M$  არის ექვსივე კომპონენტის შეფასების ჯამური ქულა. თითოეული კოლოკვიუმის დადებითი შეფასების შემთხვევაში (51 და მეტი ქულა), დოქტორანტი აგრძელებს სწავლას. კოლოკვიუმის უარყოფითი შეფასების შემთხვევაში (51-ზე ნაკლები ქულა), დოქტორანტი განმეორებით წარადგენს ნაშრომს არსებული წესის შესაბამისად. კოლოკვიუმი-2-ის წინაპირობაა კოლოკვიუმი-1-ის გავლა.

**სწავლების მესამე წლის პირველ სემესტრში დოქტორანტი ამზადებს** თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 3 - 30 კრედიტი და მეორე სემესტრი ეთმობა სადისერტაციო ნაშრომის დასრულებას, დაცვას - 30 კრედიტი. დისერტაციის დასრულება, დაცვა კვლევითი კომპონენტის ძირითადი ნაწილია. დასრულებული დისერტაცია უნდა წარმოადგენდეს დოქტორანტის დამოუკიდებელი სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის შედეგს. იგი უნდა ასახავდეს დოქტორანტის მიერ ჩატარებული თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევის მეცნიერულად დასაბუთებულ ახალ შედეგებს და/ან წყვეტდეს აქტუალურ სამეცნიერო პრობლემას. მას უნდა ახასიათებდეს მეცნიერული სიახლე და წვლილი შეჰქონდეს დარგის განვითარებაში. ნაშრომში წარმოდგენილი უნდა იყოს სადისერტაციო კვლევის მეცნიერული დონე, კვლევის ხარისხი, სამეცნიერო კვლევის შედეგების მდგრადობა და სანდოობა, ფინანსურ მაჩვენებლები(არსებობის შემთხვევაში), გამოყენებული მეთოდები (მეთოდოლოგია), ნაშრომის თეორიული/პრაქტიკული ღირებულება, ჰუმანიტარულ დარგებისათვის სადისერტაციო ნაშრომის განსაკუთრებული მახასიათებელია ახალი ლიტერატურული წყაროების აღმოჩენა და მათი შეტანა სამეცნიერო მიმოქცევაში (მაგალითად, ეპიგრაფიკული ძეგლები; ლექსიკოგრაფიული კვლევები; ხელნაწერები და მათი ტექსტების კრიტიკული კვლევები; საარქივო მონაცემები; არქეოლოგიური, ეთნოლოგიური და ლინგვისტური კვლევების სავსე მონაცემები; სამუზეუმო და შემნახველ ინსტიტუციათა კოლექციების კვლევებით ახლად დადგენილი ფაქტები და ა.შ.); დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის დაცვა შეიძლება შედგეს სადოქტორო პროგრამის შესაბამისი მეცნიერების დარგის 7-9 წარმომადგენლისაგან შემდგარ სადისერტაციო კოლეგიაზე (მათ შორის 30% არ უნდა იყოს სადისერტაციო საბჭოს წევრი) ან საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოზე და შეფასდეს შემდეგნაირად:

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის/კომპონენტების შეფასება ხდება ერთჯერადად, დასკვნითი შეფასებით.

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის/კომპონენტების შეფასების სისტემაა:

ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი;

ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება;

გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება;

დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს;

ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს;

ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო;

ზ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს.

დასახელებული შეფასებები მიიღება შესაბამისი კომისიის/კოლეგიის/საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოს წევრების მიერ, დადგენილი კრიტერიუმებით, ფარულად მინიჭებული ქულების (0-100) საშუალო არითმეტიკულის მიხედვით. კერძოდ:

- შეფასება "ფრიადი" მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 91-100 ქულას;
- შეფასება „ძალიან კარგი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 81-90 ქულას;
- შეფასება „კარგი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 71-80 ქულას;
- შეფასება „საშუალო“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 61-70 ქულას;
- შეფასება „დამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 51-60

ქულას;

- შეფასება „არადამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 41-50

ქულას;

- შეფასება „სრულიად არადამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 40 ქულას და ნაკლებს.

არადამაკმაყოფილებელი (*insufficienter*) შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტს უფლება ეძლევა ერთი წლის განმავლობაში წარადგინოს გადამუშავებული სადისერტაციო ნაშრომი, ხოლო სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (*sub omni canone*) შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტი კარგავს იმავე სადისერტაციო ნაშრომის წარდგენის უფლებას;

დასახელებული შეფასებები მიიღება შესაბამისი კოლეგიის/საუნივერსიტეტო სადისერტაციო საბჭოს წევრების მიერ მინიჭებული ქულების (0-100) საშუალო არითმეტიკულის მიხედვით, შემდეგი კრიტერიუმების შესაბამისად: სადისერტაციო თემის აქტუალურობა - შეფასება 15 ქულამდე; სადისერტაციო ნაშრომის სიახლე - შეფასება 18 ქულამდე; სადისერტაციო ნაშრომის თეორიული/პრაქტიკული ღირებულება - შეფასება 18 ქულამდე; სადისერტაციო ნაშრომში დასმული პრობლემისა და მისი გადაწყვეტის წარმოჩენა - შეფასება 25 ქულამდე; პასუხები დასმულ შეკითხვებზე - შეფასება 18 ქულამდე; მასალის ვიზუალური წარმოდგენა - შეფასება 6 ქულამდე.

დოქტორანტი ვალდებულია დოქტორანტურაში სწავლის პერიოდში, ნაშრომის სადისერტაციო საბჭოში დასაცავად წარდგენამდე, გამოაქვეყნოს სულ მცირე სამი სამეცნიერო სტატია და მიიღოს მონაწილეობა (პირადად გააკეთოს მოხსენება) ერთ სამეცნიერო კონფერენციაში მაინც. სტატიებში ასახული უნდა იყოს დოქტორანტის მიერ სადისერტაციო თემაზე შესრულებული სამეცნიერო კვლევის ძირითადი შედეგები. სამეცნიერო სტატიები უნდა გამოქვეყნდეს სადისერტაციო საბჭოების მიერ რეკომენდებულ და სტუ-ის სარედაქციო-საგამომცემლო საბჭოს მიერ ამ მიზნით აღიარებულ გამოცემებში ან ისეთ დარგობრივ სამეცნიერო ჟურნალებში, რომლებიც გავრცელებულია საერთაშორისო მასშტაბით და რეფერირებულია ერთ-ერთ საერთაშორისო რეფერატულ ჟურნალში. დოქტორანტს ნაშრომი გამოქვეყნებულად ეთვლება, თუ ჟურნალის შესაბამისი ტომი (ნომერი) უკვე დაბეჭდილია ან ნაშრომი განთავსებულია ჟურნალის ოფიციალურ ვებგვერდზე. დაუშვებელია ყველა სტატია გამოქვეყნებული იყოს ჟურნალის ერთტომში (ნომერში).

#### **დისერტაციის წინასწარი დაცვა:**

დისერტაციის დასაცავად წარდგენის წინაპირობა, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის დებულებით განსაზღვრულ სხვა მოთხოვნებთან ერთად, არის კომპონენტში – “დისერტაციის დასრულება და დაცვა” სადისერტაციო ნაშრომის წინასწარი დაცვა აკადემიური დეპარტამენტის გაფართოებულ სხდომაზე, რომელზეც მიზანშეწონილია შესაბამისი დარგის კვალიფიციური სპეციალისტების მოწვევა.

დოქტორანტი სხდომას მოახსენებს თავისი ნაშრომის ძირითად დებულებებს და მიღებულ შედეგებს, მკაფიოდ აყალიბებს სადისერტაციო ნაშრომის აქტუალურობას, მეცნიერულ სიახლეს, პრაქტიკულ ღირებულებას, წარმოაჩენს სადისერტაციო ნაშრომში დასმულ პრობლემას და მისი გადაწყვეტის გზებს. დოქტორანტი პასუხობს სხდომის მონაწილეთა მიერ დასმულ შეკითხვებს. წინასწარი დაცვის დროს დოქტორანტმა შეიძლება გამოიყენოს ნებისმიერი ტიპის აუდიო/ვიზუალური მასალა;

წინასწარი დაცვის შედეგები ფორმდება ოქმით.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სადისერტაციო საბჭოსა და დოქტორანტურის დებულება ხელმისაწვდომია უნივერსიტეტის ვებგვერდზე:

[http://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/doq\\_debul\\_2016\\_07\\_SD.pdf](http://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/doq_debul_2016_07_SD.pdf)

## **პროგრამის მიზანი**

მანქანათმშენებლობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო პროცესების სამეცნიერო ტექნიკური სფეროს კერძოდ: სხვადასხვა ფუნქციონალური დანიშნულების მანქანების და მოწყობილობების, კინემატიკური და დინამიკური კვლევების, გაანგარიშების, სტრუქტურული და კონსტრუქციული აგების, თანამედროვე საწარმოო პროცესების და ტექნოლოგიური აღჭურვილობის პროექტირების, საერთაშორისო დონის აქტუალური პროცესების, და მნიშვნელოვანი პრობლემური საკითხების გადაწყვეტაზე ორიენტირებული, უახლესი დონის მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის მქონე ისეთი სპეციალისტის მომზადება, რომელიც დამოუკიდებლად შეძლებს – ინოვაციური კვლევის დაგეგმვა-განხორციელებას ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდების და მიდგომების შემუშავებას, რომლებიც აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში, ახალი რთული და წინააღმდეგობრივი მიდგომების კრიტიკული ანალიზის; პრობლემების გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების მიღებას, მიღებული ცოდნის სწავლისა და საქმიანობაში, მათ შორის

კვლევით პროცესში განხორციელებას, ინოვაციური მეთოდების შემუშავებას და უმაღლეს სასწავლო დაწესებულებებში აკადემიურ მოღვაწეობას.

## სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და დარგობრივი)

### ცოდნა და გაცნობიერება:

- მანქანათმცოდნეობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა, რაც არსებული ცოდნის გაფართოებისა თუ ინოვაციური მეთოდების გამოყენების საშუალებას იძლევა (რეფერირებადი პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე). არსებული ცოდნის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერება; საჯარო გამოსვლის ტექსტის მომზადების ტექნიკა და ძირითადი პრინციპები; სასწავლო პროცესის ორგანიზების ფორმები, შეფასების სახეები და სპეციფიკა.

### ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- თეორიული და ექსპერიმენტული კვლევების ეფექტური დაგეგმვა, ეტაპების დამუშავება და განხორციელებისათვის ორგანიზაციულ-ტექნიკური ღონისძიებების შემუშავება; ინოვაციური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში; მანქანათმცოდნეობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო პროცესების დარგში ახალი მიღწევების და მეთოდების გამოყენებით კონკრეტულ პირობებში და სიტუაციებში ახალი გზების მოძიება, კორექტირება, გამდიდრება და გაფართოება; აქტუალური პრობლემების გადაჭრისათვის მუდმივი მზადყოფნა, შედეგებზე ორიენტირებულ საქმიანობაში ჩართვა და აქტიური მონაწილეობა; ახალი დარგობრივი ტექნოლოგიების სრულყოფა და დანერგვა, ტექნიკური და ეკონომიკური ეფექტიანობის ერთობლივი ანალიზის უნარი; საკვლევ საკითხთან დაკავშირებული საჭირო სტატისტიკური მასალების მოძიება და დამუშავება, საბიბლიოთეკო ფონდებზე მუშაობა და საკვლევ საკითხთან დაკავშირებული სამეცნიერო ლიტერატურის მიმოხილვა (რეფერირება); სწავლების თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში სასწავლო პროცესის წარმართვა და სილაბუსის შემუშავება და შეფასება.

### დასკვნის გაკეთების უნარი:

- ახალი ინოვაციური იდეების და კვლევის შედეგების მიზნობრივი და ყოველმხრივი ანალიზი, ახალი იდეებისა და კრიტერიუმების ფორმირება და კვლევის ამოცანებისადმი ორიენტირებული გადაწყვეტილების მიღება; საკითხის სინთეზი და ანალიზი;

### კომუნიკაციის უნარი:

- საერთაშორისო სამეცნიერო კვლევით და სასწავლო ცენტრებთან მანქანათმცოდნეობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო პროცესების პრობლემატიკაზე ორიენტირებული ურთიერთკავშირის მუდმივი განახლება და განვითარება, სემინარების, კონფერენციების და ხელშეკრულებების ორგანიზება და რეალიზება;
- სამეცნიერო-ტექნიკური დონის უზრუნველყოფა, ახალი იდეებისადმი ობიექტური და კრიტიკულ-ანალიტიკური მიდგომა, ფორმირებული და ჩამოყალიბებული აზრების საზოგადოებისათვის მიწოდება, ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაბელურობა, მუდმივი და შეუჩერებელი მეცნიერული ძიება; სამეცნიერო დისკუსიებში მონაწილეობა და არგუმენტირებული მსჯელობა/კამათი.

### სწავლის უნარი:

- მანქანათმცოდნეობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო პროცესების დარგის უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

### ღირებულებები:

მანქანათმცოდნეობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო პროცესების დარგის ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება; პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და



სხვებისთვის გაზიარება; განათლების სისტემაში პედაგოგიური ღირებულებებისა და სისტემების კვლევა; მეთოდოლოგიური კულტურის შემუშავება და დამკვიდრება.

### სწავლის შედეგების მიღწევის ფორმები და მეთოდები

- ლექცია  სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)  პრაქტიკული  ლაბორატორიული  
 სამეცნიერო-თემატური სემინარი  დამოუკიდებელი მუშაობა  კონსულტაცია  
 კვლევითი კომპონენტი  დისერტაციის გაფორმება  დისერტაციის დაცვა

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

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

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

**დედუქცია** განსაზღვრავს ნებისმიერი ცოდნის გადაცემის ისეთ ფორმას, რომელიც ზოგად ცოდნაზე დაყრდნობით ახალი ცოდნის აღმოჩენის ლოგიკურ პროცესს წარმოადგენს ანუ პროცესი მიმდინარეობს ზოგადიდან კონკრეტულისაკენ.

**ანალიზი** გვეხმარება სასწავლო მასალის, როგორც ერთი მთლიანის, შემადგენელ ნაწილებად დაშლაში. ამით მარტივდება რთული პრობლემის შიგნით არსებული ცალკეული საკითხების დეტალური გაშუქება.

**სინთეზი** გულისხმობს ცალკეული საკითხების დაჯგუფებით ერთი მთლიანის შედგენას. ეს აქტივობა ხელს უწყობს პრობლემის, როგორც მთლიანის დანახვის უნარის განვითარებას.

**ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი.** ამ აქტივობას მიეკუთვნება თხრობა, საუბარი და სხვ. აღნიშნულ პროცესში პედაგოგი სიტყვების საშუალებით გადასცემს, ხსნის სასწავლო მასალას, ხოლო სტუდენტები მოსმენით, დამახსოვრებითა და გააზრებით მას აქტიურად აღიქვამენ და ითვისებენ.

**წერითი მუშაობა** გულისხმობს შემდეგი სახის მოქმედებებს: ამონაწერებისა და ჩანაწერების გაკეთება, მასალის დაკონსპექტება, თეზისების შედგენა, რეფერატის ან ესეს შესრულება და სხვ.

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

**პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია** – პროექტზე მუშაობისას სტუდენტი რეალური პრობლემის

გადასაჭრელად იყენებს შეძენილ ცოდნასა და უნარ-ჩვევებს. პროექტით სწავლება ამაღლებს

სტუდენტთა მოტივაციასა და პასუხისმგებლობას. პროექტზე მუშაობა მოიცავს დაგეგმვის,

კვლევის, პრაქტიკული აქტივობისა და შედეგების წარმოდგენის ეტაპებს არჩეული საკითხის

შესაბამისად. პროექტი განხორციელებულად ჩაითვლება, თუ მისი შედეგები თვალსაჩინოდ და

დამაჯერებლად, კორექტული ფორმით არის წარმოდგენილი. იგი უნდა შესრულდეს

ინდივიდუალურად; დასრულების შემდეგ პროექტი შესაძლებელია წარედგინოს ფართო აუდიტორიას.

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



## სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

სასწავლო კომპონენტის შეფასება:

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.

სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტი/კომპონენტების შეფასება:

- ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი;
- ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება;
- გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება;
- დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს;
- ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს;
- ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო;
- ზ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს.

## დასაქმების სფერო

მანქანათმცოდნეობის, მანქანათმშენებლობის და საწარმოო ტექნოლოგიური პროცესების დარგობრივი კვლევითი-საპროექტო დაწესებულებები, უნივერსიტეტები, სასწავლო-სამეცნიერო ინსტიტუტები, სახელმწიფო და კერძო ფირმები და ორგანიზაციები.

## პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

1. პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით.

*პროფესორი თამაზ მჭედლიშვილი*

*პროფესორი რაულ თურმანიძე*

*პროფესორი იოსებ ბაციკაძე*

*პროფესორი მერაბ შვანგირაძე*

*პროფესორი თამაზ მეგრელიძე*

*პროფესორი ზაურ ჩიტაძე*

*პროფესორი ნია ნათბილაძე*

*პროფესორი გიორგი ჯაფარიძე*

*პროფესორი ლია ლურსმანაშვილი*

*პროფესორი გივი გოლეთიანი*

*პროფესორი თეა ბარამაშვილი*

*პროფესორი ნინო ნიკვაშვილი*

*პროფესორი კახა დემეტრაშვილი*

*ასოცირებული პროფესორი ზაურ ბალაშვარაშვილი*

*ასოცირებული პროფესორი ვაჟა ქირია*

*ასოცირებული პროფესორი ზვიად ღვინიაშვილი*

*ასოცირებული პროფესორი გივი გუგულაშვილი*

*ასოცირებული პროფესორი ირმა ელერდაშვილი*

*ასოცირებული პროფესორი დავით ბუცხრიკიძე*

*ასოცირებული პროფესორი ნანა ბაქრაძე*

*პროფესორი რევაზ მხელაძე*

1. მექანიზმების და მანქანების თეორიის; მანქანათა ნაწილების; ამწე-სატრანსპორტო; ხის დამუშავების ტექნოლოგიებისა და მოწყობილობების; ტექნიკური გაზომვების; ჰიდრო და პნევმოამძრავების; მიკროპროცესორული ტექნიკის და მექატრონიკის საფუძვლების; მასალათა ჭრით დამუშავების, იარაღებისა და ტექნოლოგიის; ლითონსაჭრელი ჩარხების; ლაზერული ტექნოლოგიების; კვების საწარმოთა ტექნოლოგიის და მოწყობილობების ლაბორატორიები შესაბამისი ტექნიკური დანადგარებით; კომპიუტერული კლასები, აღჭურვილი შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფით.

2. კვლევების წარმოებისათვის გაფორმებულია ხელშეკრულებები და მემორანდუმები.

1. შპს „ილეკრო“

2. შპს „ნოვატორ-ტექნოლოგიური სისტემები“

3. ა(ა) იპ საქართველოს ეროვნული ბოტანიკური ბაღი

4. ბელორუსიის სახელმწიფო ტექნოლოგიური უნივერსიტეტი,

5. შპს „ქართუ-უნივერსალი“

6. შპს „თერმოტექნიკა“

7. შპს „კელვინ“.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 5

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

№	სასწავლო კომპონენტი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი					
			I წელი		II წელი		III წელი	
			სემესტრი					
			I	II	III	IV	V	VI
1	აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები	არ აქვს	5					
2	სწავლების მეთოდები	არ აქვს	5					
3	პროფესორის ასისტენტობა	არ აქვს		5				
4	<i>სადოქტორო პროგრამასთან დაკავშირებული სპეცკურსი</i>							
4.1	მანქანათმშენებლობა	არ აქვს	5					
4.2	საწარმოო პროცესები	არ აქვს	5					
4.3	მანქანათმშენებლობა	არ აქვს		5				
5	<b>პირველი თემატური სემინარი</b>	მანქანათმშენებლობა, მანქანათმშენებლობა, საწარმოო პროცესები.			15			
6	<b>მეორე თემატური სემინარი</b>	პირველი თემატური სემინარი				15		
<b>კვლევითი კომპონენტი</b>								
1	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 1	არ აქვს	10					
2	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 2	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 1		20				
3	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1	არ აქვს			15			
4	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1				15		
5	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 3	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2					30	
6	დისერტაციის დასრულება, დაცვა	პროგრამით გათვალისწინებული ყველა სასწავლო და კვლევითი კომპონენტი						30
<b>სულ წელიწადში:</b>			<b>60</b>	<b>60</b>	<b>60</b>			
<b>სულ:</b>					<b>180</b>			

№	სასწავლო კომპონენტი	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
1	აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები	X	X	X	X		
2	სწავლების მეთოდები	X	X	X	X		X
3	პროფესორის ასისტენტობა	X	X		X		X
4	<i>სადოქტორო პროგრამასთან დაკავშირებული სპეცკურსი</i>						
4.1	მანქანათმშენებლობა	X	X	X			
4.2	საწარმოო პროცესები	X	X	X		X	X
4.3	მანქანათმშენებლობა	X	X			X	
5	პირველი თემატური სემინარი	X	X	X	X	X	X
6	მეორე თემატური სემინარი	X	X	X	X	X	X
<b>კვლევითი კომპონენტი</b>							
1	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 1	X	X	X	X	X	X
2	სადისერტაციო კვლევის პროექტი/პროსპექტუსი - 2	X	X	X	X	X	X
3	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 1	X	X	X	X	X	X
4	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 2	X	X	X	X	X	X
5	თეორიული/ექსპერიმენტული კვლევა/კოლოკვიუმი - 3	X	X	X	X	X	X
6	დისერტაციის დასრულება, დაცვა	X	X	X	X	X	X

№	საგნის კოდი	სასწავლო კომპონენტი	ESTS კრედიტი/საათი	საათი						
				ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მუშაობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	მუასმესტრული გამოცდა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	HEL10712G1	აკადემიური წერა და სამეცნიერო კვლევის მეთოდები	5/135	15	30			2	2	76
2	EDU10912G1	სწავლების მეთოდები	5/135	15	30			2	2	76
3	EDU11805G1	პროფესორის ასისტენტობა	5/135	30				1	1	102
4	EET78105G1	მანქანათმშენებლობა	5/135	45				1	1	87
5	EET78205G1	საწარმოო პროცესები	5/135	45				1	1	87
6	EET78005G1	მანქანათმცოდნეობა	5/135	45				1	1	87

**პროგრამის სასწავლო გეგმა**

პროგრამის ხელმძღვანელი  
სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის ფაკულტეტის  
ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი

თამაზ მჭედლიშვილი

მანანა მოისწრაფიშვილი

ფაკულტეტის დეკანი

**შეთანხმებულია**

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

**მიღებულია**

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე ოქმი №15  
03. 07. 2012 წელი

**მოდირიგებულია**

სატრანსპორტო და მანქანათმშენებლობის  
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე ოქმი №4  
30. 03. 2018 წელი

ოთარ გელაშვილი

ირმა ინაშვილი

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

ოთარ გელაშვილი