



კურიკულუმი

პროგრამის დასახელება	საინჟინრო ტექნოლოგიები და სისტემები Engineering Technologies and Systems
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/კვალიფიკაცია	ინჟინერიის დოქტორი სამრეწველო ინჟინერიაში და ტექნოლოგიაში-0719 Doctor of Engineering in Industrial Engineering and Technology - 0719
ფაკულტეტის დასახელება	საინჟინრო-ტექნიკური
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები/კოორდინატორი	პროფესორი ომარ კიკვიძე
პროგრამის ხანგრძლივობა/მოცულობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)	პროგრამის ხანგრძლივობაა არანაკლებ 3 წელი, სასწავლო კომპონენტი - 45 კრედიტი. სასწავლო კომპონენტი სრულდება I,II,III სემესტრებში და მოიცავს: <ul style="list-style-type: none"> • ზოგადი კურსები და სემინარები (30კრედიტი) • არჩევითი კურსები კვლევის თემატიკის მიმართულებით (15კრედიტი)
სწავლების ენა	ქართული
პროგრამის შემუშავებისა და განახლების თარიღები;	10.12.2018 (აკრედიტაციის გადაწყვეტილება: № 160 - 09.07.2019)
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)	
<p>სადოქტორო პროგრამაზე ჩარიცხვის აუცილებელი მინიმალური მოთხოვნებია:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული დიპლომირებული სპეციალისტის აკადემიური ხარისხი ინჟინერიაში; 2. საუნივერსიტეტო გამოცდის ჩაბარება კვლევის თემატიკის მიმართულებით; 3. ინგლისური ენის ცოდნა B2 დონეზე (გამოცდის ჩაბარება აწსუ-ში ან სათანადო სერთიფიკატის წარმოდგენა). <p>ამასთან, კონკრეტული პირობები განსაზღვრულია აწსუ აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილებით „აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დოქტორანტურის წარმართვის ძირითადი პრინციპების განსაზღვრის შესახებ“ (http://www.atsu.edu.ge/geo/gancxadebebi/doctorantura.pdf)</p> <p>გამონაკლის შემთხვევებში, თუ აპლიკანტს გააჩნია დარგში პრაქტიკული ან/და კვლევითი მუშაობის გამოცდილება (რაც დასტურდება დოკუმენტალურად, შესაბამისი ნაშრომების ან სხვა სახით), მომავალი სადოქტორო ნაშრომის კვლევისდარგთაშორისი თემატიკიდან გამომდინარედა საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელის წარდგინებით, აპლიკანტის პროგრამაზე დაშვების წინაპირობებთან შესაბამისობის დადგენა წარმოადგენს ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს სხდომის პრეროგატივას, რაც ფორმდება შესაბამისი ოქმით.</p> <p>მისაღები გამოცდები წერთი ფორმით ტარდება უცხო ენასა და კვლევის თემატიკის შესაბამისი მიმართულებით. კონკურსის შემთხვევაში, თანაბარი ქულების დაგროვებისას მხედველობაში მიიღება: კონკურსანტის სამაგისტრო ნაშრომის შეფასება, გამოქვეყნებული შრომები და სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა.</p>	
პროგრამის მიზნები	
<p>პროგრამის მიზანია ინჟინერიის სფეროს მაღალკვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება, რომლებსაც შეეძლებათ სამეცნიერო-ტექნიკური მიღწევების გათვალისწინებით, მეცნიერული კვლევის საფუძველზე ინჟინერიის სფეროში არსებული პრობლემების იდენტიფიცირება და გადაჭრა, ახალი საანგარიშო მოდელების შექმნა და ანალიზი, საინჟინრო ტექნოლოგიური პროცესების და ტექნიკური სისტემების პარამეტრების დადგენა და ოპტიმიზაცია, ასევე სამეცნიერო პედაგოგიური მოღვაწეობა.</p>	
სწავლის შედეგები (ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები)	

<p>სწავლის შედეგი, კომპეტენციების ჩამონათვალი</p>	<p>სწავლის დასრულების შემდეგ სტუდენტი ფლობს შემდეგ კომპეტენციებს:</p> <p>ცოდნა და გაგნობიერება</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. კრიტიკულად აანალიზებს სამეცნიერო ლიტერატურაში არსებული ინფორმაციას. საკუთარი კვლევების საფუძველზე აღწერს დარგის უახლეს მიღწევებს, კვლევის და საწავლების თანამედროვე მეთოდებს და ხერხებს 2. აკავშირებს საინჟინრო სისტემების შექმნის, ტექნოლოგიური პროცესების განვითარების, სამეცნიერო კვლევების და რიცხვითი ანალიზის პროცესებს. <p>უნარები</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. მეცნიერულ კვლევებში და საინჟინრო ამოცანების ამოხსნაში იყენებს ბუნების ფუნდამენტალურ კანონებს, თანამედროვე კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს; 4. მეცნიერული კვლევების შედეგების საფუძველზე ადგენს პრაქტიკულ რეკომენდაციებს, აფასებს საინჟინრო სისტემების საიმედოობას რეალურ საექსპლუატაციო პირობებში; 5. ადგენს საინჟინრო სისტემების და ტექნოლოგიური პროცესების პარამეტრებს მათემატიკური მოდელების საფუძველზე; 6. სამეცნიერო-კვლევით მუშაობაში იყენებს მეცნიერების და მოწინავე ტექნოლოგიის თანამედროვე მიღწევებს; 7. სამეცნიერო კვლევების საფუძველზე აყალიბებს დასკვნებს საინჟინრო სისტემების საიმედოობასა და ტექნოლოგიური პროცესების ძირითადი პარამეტრების სანდოობაზე; 8. აკეთებს დასკვნას კვლევითი პროექტის აქტუალობის შესახებ; 9. ანგარიშებში, რეფერატებში, სამეცნიერო პუბლიკაციებში და საჯარო განხილვების დროს წარმართავს დისკუსიას და წარმოაჩნს კვლევის შედეგების (მათ შორის უცხოურ ენაზე); <p>პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. დამოუკიდებლად გეგმავს პროფესიული ზრდის პროცესს, სწავლის უნარით და რთული საკითხების გადაწყვეტის გზით; 11. იცავს აკადემიური პატიოსნების და სამეცნიერო კვლევების ეთიკის პრინციპებს, ებრძვის პლაგიატსა და დაუსაბუთებელ შედეგებს; 12. ახდენს დარგში არსებული პრობლემების დამოუკიდებლად იდენტიფიცირებას და გადაწყვეტის გზების მოძიებას. ითვალისწინებს ტექნოგენური უსაფრთხოების პრინციპებს.
<p>სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები</p>	
<p>სწავლის შედეგების მიღწევის დროს გამოიყენება ინტერაქტიური სწავლების თანამედროვე მეთოდები და ის ძირითადი აქტივობები, რომლებიც გათვალისწინებულია სადოქტორო პროგრამის სასწავლო გეგმით. კერძოდ: თეორიული მასალის გადაცემა, დისკუსია, შემთხვევის ანალიზი, პრეზენტაცია, გონებრივი იერიში, ჯგუფური მუშაობა, პრობლემების დასმა,</p> <p>სასწავლო კურსების შესწავლა ხორციელდება თეორიულ მეცადინეობებზე და დოქტორანტის დამოუკიდებელი მუშაობის გზით (რეკომენდებული ძირითადი სახელმძღვანელოების, დამატებითი ლიტერატურის დამუშავების, აგრეთვე ინტერნეტ-რესურსების გამოყენების საფუძველზე). თეორიულ მეცადინეობათა დანიშნულებაა - სასწავლო პროგრამით გათვალისწინებულ ძირითად თემათა განხილვა პრობლემურ ასპექტში და დოქტორანტის უზრუნველყოფა სათანადო ინფორმაციით. სალექციო კურსები ორიენტირებულია დარგის თეორიული კვლევისა და აღნიშნულ სფეროში დაგროვილი ძირითადი ფაქტების შესწავლაზე.</p> <p>სემინარი ითვალისწინებს პრობლემურ საკითხის საფუძვლიანად დამუშავებასა და მოხსენების მომზადებას. სასემინარო მოხსენებისათვის პროგრამის ფარგლებში შეირჩევა პრობლემატური საკითხები, რომელთა დამუშავება საჭიროებს ლექციებზე მიღებული ცოდნის სათანადოდ გააზრებას, მითითებული ლიტერატურისა თუ სხვა საინფორმაციო წყაროების გაგნობა-ანალიზსა და საკითხისადმი საკუთარი პოზიციის გამოკვეთას. სემინარული მუშაობისას უნდა გადამოწმდეს, თუ რამდენად მართებულად აღიქვამს დოქტორანტი შერჩეულ პრობლემატიკას ან/და დამოუკიდებლად მომზადებულ მასალას. სემინარის მუშაობაში მონაწილეობენ სადოქტორო პროგრამის წამყვანი პედაგოგები, სადისერტაციო ნაშრომების ხელმძღვანელები და დოქტორანტები. დოქტორანტის სასემინარო ნაშრომი არ უნდა იყოს</p>	

დისერტაციის შემადგენელი ნაწილი. სხვა პირობები დგინდება ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს დებულებით.

კოლოკვიუმების ჩატარების დროს ხდება სადისერტაციო ნაშრომის შესრულების მიმდინარეობის მონიტორინგი. კოლოკვიუმზე წარსადგენი ნაშრომი არის დისერტაციის ნაწილი. დოქტორანტი პროგრამის ხელმძღვანელს (სადისერტაციო თემის ხელმძღვანელს) წარუდგენს კოლოკვიუმზე გამოსატანი ნაშრომის ბეჭდურ და ელექტრონულ ვერსიებს. ნაშრომი სარეცენზიოდ უნდა გადაეგზავნოს შესაბამისი აკადემიური ხარისხისა და კვალიფიკაციის მქონე პირს/პირებს ან დარგის აღიარებულ სპეციალისტებს.

პრაქტიკა. სადოქტორო პროგრამით გათვალისწინებულია პედაგოგიური პრაქტიკის (პროფესორის ასისტენტობა) გავლა სამეცნიერო ხელმძღვანელის და პედაგოგიკის ფაკულტეტის წარმომადგენლის და/ან დარგის აღიარებული სპეციალისტის უშუალო მონაწილეობით. აღნიშნულის მიზანია მაქსიმალურად შეუწყოს ხელი დოქტორანტის, როგორც მომავალი პედაგოგის ჩამოყალიბებას და შესაბამისი უნარ-ჩვევების განვითარებას.

პროგრამის სტრუქტურა

უმაღლესი განათლების შესახებ საქართველოს კანონის თანახმად დოქტორანტურა არის უმაღლესი განათლების მესამე საფეხური, რომლის ხანგრძლივობა არანაკლებ 3 წელია მ.შ. არა უმეტეს 60 კრედიტი სასწავლო კომპონენტით.

45 კრედიტი ეთმობა სადოქტორო პროგრამით გათვალისწინებულ სასწავლო კომპონენტს და ის მოიცავს:

- ზოგადი კურსები და სემინარი - 30 კრედიტი (I, II, III სემესტრი)
- არჩევითი კურსები კვლევის თემატიკის მიმართულებით - 15 კრედიტი (I სემესტრი)

კვლევითი კომპონენტი მოიცავს: დისერტაციასთან დაკავშირებული სამეცნიერო სტატიების გამოქვეყნებასა და კონფერენციებში მონაწილეობას; დოქტორანტის მიერ არანაკლებ 3 კოლოკვიუმის შესრულებას; სადოქტორო ნაშრომის შესრულებას და დაცვას. სადოქტორო ნაშრომის დაცვათავის მხრივ, აერთიანებს დისერტაციის ექსპერტიზას, რეცენზირებას და სადისერტაციო კომისიის წინაშე საჯარო დისკუსიაზე შეფასებას.

სადისერტაციო ნაშრომის სადისერტაციო კომისიის წინაშე საჯარო დისკუსიაზე გატანის წინაპირობებია:

1. სადოქტორო პროგრამით სასწავლო კომპონენტისათვის გათვალისწინებული 45 კრედიტის ათვისების დამადასტურებელი კრებებითი უწყისის წარდგენა ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოში. კრებებით უწყისის გაცემის დოქტორანტურის განყოფილება და ხელს აწერენ უნივერსიტეტის რექტორი და დოქტორანტურის განყოფილების უფროსი;

2. სადოქტორო პროგრამის კვლევითი კომპონენტით გათვალისწინებული არანაკლებ 3 კოლოკვიუმის შესრულების ოქმის წარდგენა ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოში. კოლოკვიუმების შესრულება დასტურდება დოქტორანტურის განყოფილების მიერ გაცემული ცნობით არანაკლებ 3 კოლოკვიუმის შესრულების შესახებ და ამ კოლოკვიუმების შეფასება, ცნობას ხელს აწერენ უნივერსიტეტის რექტორი და დოქტორანტურის განყოფილების უფროსი. კოლოკვიუმების შეფასების მეთოდიკა განისაზღვრება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების მე-4 მუხლის მე-17 პუნქტით. კოლოკვიუმის შეფასება ითვლება დადებითად თუ იგი მიიღებს შეფასების სისტემით გათვალისწინებულ ა),ბ),გ),დ) და ე) შეფასებებს, ვ) შეფასების შემთხვევაში დოქტორანტს უფლება აქვს იგივე კოლოკვიუმი შესწორებული სახით ჩააბაროს მომდევნო სემესტრში, ხოლო ზ) შეფასების შემთხვევაში დოქტორანტმა თავიდან უნდა გაიაროს კოლოკვიუმის შესრულების პროცედურა;

3. ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ განსაზღვრული მინიმუმ 3 პუბლიკაციის, ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ დამტკიცებულ გამოცემებში, რომლებიც დასტურდება სტატიის წარდგინებით; დისერტანტმა შეიძლება წარმოადგინოს მონოგრაფიაც. მონოგრაფია სადისერტაციო ნაშრომთან დაკავშირებული პრობლემატიკის აღწერის, მათი გადაწყვეტის გზებისა და მეთოდების, მიღწეული კვლევითი შედეგების გამოცემა ბეჭდვითი სახით სამეცნიერო ჟურნალებში და წიგნებში ISBN, ISSN კოდებით: საქართველოს მეცნიერებათა ეროვნული აკადემიის მოამბე, აკ.წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის მოამბე, საქართველოს საინჟინრო სიახლენი, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის საერთაშორისო მიმოქცევაში მყოფი შრომათა კრებულები, Problems of Mechanics (თბილისი), ბალტიისპირეთის ქვეყნების სახელმწიფო უნივერსიტეტების საერთაშორისო მიმოქცევაში არსებული შრომათა კრებულები, Проблемы металлургии, сварки и материаловедения (Тбилиси), International Journal of Mechanical Sciences, Transaction of the American Society of Mechanical Engineers, Проблемы машиностроения и надежности машин (Москва), Машиностроение и инженерное образование (Москва), Заводская лаборатория (Москва), Известия РАН Механика твердого тела (МТТ) (Москва), Известия вузов.Машиностроение (Москва), Известия вузов.Энергетика (Москва), Измерительная техника (Москва), Вестник МГУ им.М.В. Ломоносова (Москва), Вестник машиностроения (Москва), Металловедение и термическая обработка металлов (Москва),

Проблемы прочности (Киев), Прикладная механика (Киев), Scopus მონაცემთა ბაზაში არსებული ჟურნალები, მაღალი იმპაქტ-ფაქტორის (>0,3) მქონე სამეცნიერო ჟურნალებში.

4. ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ განსაზღვრული რაოდენობის კონფერენციებში მონაწილეობა და სადისერტაციო თემასთან დაკავშირებული მოხსენების წარდგენა, რისი შესრულებაც დასტურდება შესაბამისი ნაშრომის გამოქვეყნებით საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენციების, სიმპოზიუმებისა და კონგრესების მოხსენებათა (მოხსენებათა თეზისების) კრებულში და მისი წარმოდგენით: საქართველოს მექანიკოსთა კავშირის ყოველწლიური სამეცნიერო კონფერენცია, ქართულ-პოლონური საერთაშორისო სამეცნიერო-ტექნიკური კონფერენცია, Proceedings of the International Conference on Contemporary Problems of Architecture and Construction, საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენცია VIBRATION, საერთაშორისო კონფერენცია მექანიკის არაკლასიკური ამოცანები, ენერგეტიკის აქტუალური პრობლემები, უწყვეტ გარემოთა მექანიკის მონათესავე პრობლემები, труды конференции молодых ученых института Машиноведения РАН, საქართველოს, დსთ-სა და ბალტიისპირეთის ქვეყნების სახელმწიფო უნივერსიტეტებისა და სამეცნიერო-კვლევითი ინსტიტუტების მიერ ორგანიზებული საერთაშორისო ფორუმები.

5. დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელის დასკვნა იმის შესახებ, რომ ნაშრომი მზად არის საჯარო განხილვაზე წარსადგენად (აკადემიური საბჭოს დადგენილება №62 17/18 1.03.2018 მ.18 - პ.3);

6. დასრულებული სადისერტაციო ნაშრომის განხილვა დეპარტამენტის სხდომაზე;

7. ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ საექსპერტო კომისიის გამოყოფა, რომელიც დასამტკიცებლად წარედგინება რექტორს; ოფიციალური ექსპერტების რაოდენობა და მათი შრომის შინაარსი განისაზღვრება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2017 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილებით მუხლი 19;

8. საექსპერტო კომისიის დადებითი შეფასების შემთხვევაში ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ 2 ან 3 შემფასებლის (რეცენზენტის) გამოყოფა, რომელიც დასამტკიცებლად წარედგინება რექტორს; თუ ვინ შეიძლება იყოს ოფიციალური შემფასებელი (რეცენზენტი) და ოფიციალური შემფასებლის (რეცენზენტის) შრომის შინაარსი განისაზღვრავრება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილებით მუხლი 20 და აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2014 წლის 22 დეკემბრის №40(14/15) დადგენილებით; თუ შემფასებელთა ნახევარზე მეტი უარყოფითად შეაფასებს დისერტაციას, დისერტაცია დაცვაზე დაშვებული არ იქნება; ორი შემფასებლიდან ერთის უარყოფითი დასკვნის შემთხვევაში სადისერტაციო საბჭო 10 დღის ვადაში გამოყოფს მესამე შემფასებელს;

9. ოფიციალური შემფასებლების (რეცენზენტების) დადებითი შეფასების შემთხვევაში დისერტანტს უფლება ეძლევა დისერტაცია გაიტანოს ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ გამოყოფილი სადისერტაციო კომისიის წინაშე საჯარო განხილვისათვის, ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭოს მიერ გამოყოფილი სადისერტაციო კომისია დასამტკიცებლად წარედგინება რექტორს; სასდისერტაციო კომისიის შემადგენლობა განისაზღვრება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის №1 დადგენილების მუხლი 21 - ით., აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის # 17 (09/10) დადგენილებით, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2015 წლის 7 მაისის №61 (14/15), აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის # 17 (09/10) დადგენილებით;

10. სადისერტაციო კომისიის მიერ სადისერტაციო ნაშრომის შეფასების წესი განისაზღვრება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების 2017 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების მე-4 მუხლის მე-17 პუნქტით (დაწვრილებით მოცემულია სტუდენტთა ცოდნის შეფასების სისტემის პუნქტში), აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის # 17 (09/10) დადგენილებით;

11. სადისერტაციო ნაშრომის წარმატებულად დაცვის შემთხვევაში ფაკულტეტის სადისერტაციო საბჭო ანიჭებს დოქტორის აკადემიურ ხარისხს(აკადემიური საბჭოს დადგენილება №62 17/18 1.03.2018 მ.25); და უნივერსიტეტის რექტორს დასამტკიცებლად წარუდგენს პროექტს დისერტანტისათვის დოქტორის აკადემიური ხარისხის მინიჭების შესახებ.

სასწავლო გეგმა იხ.დანართის სახით!
იხ დანართი 1.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები/

შეფასების სისტემის ზოგადი მიზანია ხარისხობრივად განსაზღვროს დოქტორანტის მიერ სადოქტორო პროგრამის ცალკეული კომპონენტის შესრულება, მიღწეული შედეგების პროგრამის მიზნებთან შესაბამისობის გათვალისწინებით.

შეფასების ძირითადი პრინციპებია:

- გამჭვირვალობისა და საჯაროობის პრინციპი - შეფასების მეთოდებისა და კრიტერიუმების შესახებ ინფორმაციის ხელმისაწვდომობა და წინასწარი ინფორმირებულობა;

- სამართლიანობისა და საყოველთაოობის პრინციპი - გამოვლენილი ცოდნის შეფასების დროს, ყველა დოქტორანტის მიმართ ერთიანი, წინასწარ განსაზღვრული პრინციპებით მიდგომა; დოქტორანტთა მიღწევების შეფასება ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანებებით (შეტანილი ცვლილებების გათვალისწინებით) და აკადემიური საბჭოს დადგენილი წესის შესაბამისად.

სასწავლო კომპონენტში დოქტორანტთა გაწეული შრომის შეფასების სისტემა ითვალისწინებს:

ა) შუალედურ შეფასებას
 ბ) აქტივობის შეფასებას
 გ) დასკვნითი გამოცდის შეფასებას.

სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია. დასკვნითი გამოცდა ფასდება 40 ქულით. დასკვნით გამოცდაზე დოქტორანტის მიერ მიღებული შეფასების მინიმალური ზღვარი განისაზღვროს 15 ქულით.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა დოქტორანტს, რომლის შუალედური შეფასებების კომპონენტებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს არანაკლებ 18 ქულას.

კურსი ათვისებულად ითვლება თუ შეფასების კომპონენტებში დოქტორანტის შეფასებების ჯამი 51 და მეტია.

შეფასების სისტემა უშვებს:

ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

ქულები	შეფასება (ECTS)	შეფასება
91-100	ფრიადი	A
81-90	ძალიან კარგი	B
71-80	კარგი	C
61-70	დამაკმაყოფილებელი	D
51-60	საკმარისი	E

ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ დოქტორანტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ დოქტორანტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტებში, FX -ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 კალენდარულ დღეში. დოქტორანტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, დოქტორანტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

დოქტორანტის აკადემიური მოსწრების შეფასება ცალკეულ დისციპლინებში შეიძლება ხორციელდებოდეს სხვადასხვა აქტივობების მიხედვით, როგორებიცაა: შუალედური გამოცდები, დასკვნითი გამოცდა, მიზნობრივი წერითი ნაშრომის შესრულება, ინდივიდუალური დავალება და სხვა. შეფასების კრიტერიუმები განსხვავდება ცალკეულ დისციპლინათა სპეციფიკის გათვალისწინებით, რაც ფიქსირდება შესაბამისი საგნების სილაბუსებში.

პედაგოგიური პრაქტიკის შეფასება ხდება აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 21 ივნისის №106 (17/18) დადგენილებით განსაზღვრული პედაგოგიური პრაქტიკის უწყისის ფორმის მიხედვით.

სემინარების შეფასება ხდება უნივერსიტეტში აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 26 ივნისის №110 (17/18) დადგენილებით განსაზღვრული დოქტორანტთა სემინარის შეფასების უწყისის შესაბამისად, რომელიც მოიცავს: პირველ შუალედურ ანგარიშს, მეორე შუალედურ ანგარიშს და დასკვნით გამოცდას (პრეზენტაციას).

კოლოქვიუმების შეფასება ხდება ერთჯერადად საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების მე-4 მუხლის მე-17 პუნქტით განსაზღვრული მეთოდით. კოლოქვიუმის შეფასების დროს დგება შესაბამისი ოქმი, რომელშიც მიეთითება დოქტორანტის მიერ მიღწეული წარმატებები. შეფასების დროს ყურადღება მახვილდება წარმოდგენილი მოხსენების შესრულების დონეზე, ნაშრომის პრეზენტაციისა და დასმულ შეკითხვებზე გაცემული პასუხების ხარისხზე და ა.შ. კოლოქვიუმის ერთჯერადი შეფასება აისახება აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის

აკადემიური საბჭოს დადგენილებით დამტკიცებული უწყისის მიხედვით. სადისერტაციო ნაშრომის საბოლოო შეფასება ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანების მე-4 მუხლის მე-17 პუნქტით, აწსუ აკადემიური საბჭოს 2009 წლის 6 ნოემბრის #17 (09/10) დადგენილებით „აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2007 წლის 5 სექტემბრის დადგენილებაში „აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტში დოქტორანტურის წარმართვის ძირითადი პრინციპების განსაზღვრის შესახებ“ ცვლილების შესახებ“ .

სხვა აკრედიტებულ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში გავლილი კომპონენტის კრედიტის აღიარება ხდება აწსუ აკადემიური საბჭოს სპეციალური დადგენილებით.

დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის შეფასებისათვის გამოიყენება შეფასების შემდეგი სისტემა:

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) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აკმაყოფილებს;

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

ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficienter) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო ვერ აკმაყოფილებს;

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

„ა-ე“ ქვეპუნქტებით გათვალისწინებული საბოლოო შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტს ენიჭება დოქტორის აკადემიური ხარისხი; „ვ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებული საბოლოო შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტს ეძლევა ერთი წლის განმავლობაში გადაამუშავებული სადისერტაციო ნაშრომის წარდგენის უფლება; „ზ“ ქვეპუნქტით გათვალისწინებული საბოლოო შეფასების მიღების შემთხვევაში დოქტორანტი კარგავს იგივე სადისერტაციო ნაშრომის წარდგენის უფლებას.

დასაქმების სფეროები

კურსდამთავრებულები შეიძლება დასაქმდნენ:

- საუნივერსიტეტო განათლების სფეროში ინჟინერიის მიმართულებით;
- დარგის საწარმოებში;
- საკვლევ-სამეცნიერო დაწესებულებებში;
- ექსპერტიზის ბიუროებში;
- მმართველობით ორგანოებში ინჟინერიის მიმართულებით.

სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები

- საინჟინრო-ტექნიკური ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა, ელექტრონული ბიბლიოთეკა;
- რიცხვითი გაანგარიშებებისა და კვლევებისათვის არსებობს კომპიუტერული რესურს-ცენტრი შესაბამისი პროგრამული უზრუნველყოფით;
- ექსპერიმენტული კვლევები ჩატარდება ფაკულტეტზე არსებულ ლაბორატორიებში (პროცესების და აპარატების, მეტროლოგიის, მასალათმცოდნეობის, მასალების მექანიკის, ლითონკონსტრუქციების, შედუღების პროცესების, სამშენებლო მასალების, მასალების დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესების, ენერგეტიკული დეპარტამენტის ლაბორატორიული ბაზა) და პარტნიორი ორგანიზაციების ლაბორატორიებში (ფ.თავაძის სახელობის მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის კვლევითი ინსტიტუტი, ზესტაფონის გ.ნიკოლაძის სახელობის ფეროშენადნობების ქარხანა)



სასწავლო გეგმა
პროგრამის დასახელება: საინჟინრო ტექნოლოგიები და სისტემები
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: ინჟინერიის დოქტორი სამრეწველო ინჟინერიაში და ტექნოლოგიაში

№	კურსის დასახელება	კრ	დატვირთვის მოცულობა, სთ-ში			ლ/პ/ლ/ჯგ	სემესტრი						დაშვების წინაპირობა	
			სულ	საკონტაქტო			დამ	I	II	III	IV	V		VI
				აუდიტორული	შუალედ.დასკვნითი გამოცდები									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	I სასწავლო კომპონენტი													
1.	ზოგადი კურსები და სემინარები													
1.1	სწავლების თანამედროვე მეთოდები ინჟინერიაში	5	125	30	2	93		5						
1.2	პედაგოგიური პრაქტიკა	5	125	30	2	93			5					1.1
1.3	სემინარი 1	5	125	30	2	93			5					*
1.4	სემინარი 2	5	125	30	2	93				5				*
1.5	კვლევის თანამედროვე მეთოდები ინჟინერიაში	5	125	30	2	93		5						
1,6	არჩევითი კურსები							5						
1.6.1	Project Risk management (პროექტების რისკების მართვა-ინგლისურენოვანი)	5	125	30	2	93								
1.6.2	რიცხვითი მეთოდები ინჟინერიაში	5	125	30	2	93								
	სულ	30						15	10	5				

2.	მიმართულება: მასალების ინჟინერია და ხარისხის კონტროლი (არჩევითი კურსები)							15						
2.1	ფიზიკური მასალათმცოდნეობა	5	125	30	2	93		5						
2.2	მასალებისმიღებისინოვაციურიმეთოდები	5	125	30	2	93		5						
2.3	მექანიკური მოწყობილობების საიმედოობის საფუძვლები	5	125	30	2	93		5						
2.4	ტრიბოლოგიური პროცესები	5	125	30	2	93		5						
2.5	გაზომვის თანამედროვე მეთოდები და საშუალებები	5	125	30	2	93		5						
2.6	ჭრით დამუშავების პროცესების მათემატიკური მოდელირება და ხარისხის კონტროლი	5	125	30	2	93		5						
3.	მიმართულება: სამშენებლო ნაგებობები (არჩევითი კურსები)													
3.1	სამშენებლო თხელკედლიანი სივრცული კონსტრუქციების მექანიკა	5	125	30	2	93		5						
3.2	რესურსდამზოგი ტექნოლოგიები მშენებლობაში	5	125	30	2	93		5						
3.3	მასალების ცოცვადობა და რღვევა	5	125	30	2	93		5						
3.4	კონსტრუქციების გაანგარიშების მოდელები	5	125	30	2	93		5						
3.5	სასრული ელემენტების მეთოდი მექანიკაში	5	125	30	2	93		5						
3.6	მასალების და კონსტრუქციების თერმული დამუშავება.	5	125	30	2	93		5						
3.7	საავტომობილო გზების პარამეტრების ოპტიმიზაციის მეთოდები	5	125	30	2	93		5						
4.	მიმართულება: ელექტროენერგეტიკული მრეწველობის ტექნოლოგია და მართვა (არჩევითი კურსები)													
4.1	მსგავსობის და მოდელირების თეორია (ელექტროენერგეტიკის ამოცანებთან მიმართებაში)	5	125	30	2	93		5						
4.2	დაგეგმვა და პროგნოზი ელექტროენერგეტიკაში	5	125	30	2	93		5						
4.3	ენერგეტიკული უსაფრთხოების საფუძვლები	5	125	30	2	93		5						
4.4	Models of Problem Solving (პრობლემების გადაჭრის მოდელები-ინგლისურენოვანი)	5	125	30	2	93		5						
4.5	ელექტრული სისტემების განსაკუთრებული რეჟიმები	5	125	30	2	93		5						
4.6	ენერგეტიკული სტრატეგია	5	125	30	2	93		5						
5.	მიმართულება: სინჯინრო პროცესების და სისტემების მათემატიკური მოდელირება (არჩევითი კურსები)													
5.1	უწყვეტი გარემოს მექანიკა	5	125	30	2	93		5						

5.2	მსგავსების და მოდელირების თეორია	5	125	30	2	93		5						
5.3	მათემატიკური მოდელირების ზოგადი საფუძვლები	5	125	30	2	93		5						
5.4	სასრული ელემენტების მეთოდი მექანიკაში	5	125	30	2	93		5						
5.5	კომპოზიციური მასალების მექანიკა	5	125	30	2	93		5						
5.6	მასალების ცოცვადობა და რღვევა	5	125	30	2	93		5						
5.7	მასალების დამუშავების ტექნოლოგიური პროცესების მექანიკა	5	125	30	2	93		5						
5.8	კონსტრუქციების გაანგარიშების მოდელები	5	125	30	2	93		5						
5.9	მექანიკური რხევების თეორია	5	125	30	2	93		5						
5.10	მემბრანული ტექნოლოგია	5	125	30	2	93		5						
	სასწავლო კომპონენტი სულ	45	1125					30	10	5				

* - სემინარების წინაპირობას წარმოადგენს სასემინარო თემის შესაბამისი სასწავლო კურსი.

II კვლევითი კომპონენტი

№	კვლევითი კომპონენტის დასახელება	რომელ სემესტრში უნდა შესრულდეს
II 1	კვლევის შედეგების პუბლიკაცია და კონფერენციებში მონაწილეობა	III,IV,V,VI
II 2	დოქტორანტის I კოლოქვიუმი	III
II 3	დოქტორანტის II კოლოქვიუმი	IV
II 4	დოქტორანტის III კოლოქვიუმი	V
II 5	სადოქტორო დისერტაციის შესრულება და დაცვა	II, III,IV, V,VI

