

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

სამთო ტექნოლოგიები

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი

სწავლების ენა

ქართული

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

სამთო და სამთამადნო მრეწველობას დღეისათვის განსაკუთრებული პრიორიტეტული მნიშვნელობა გააჩნია საქართველოს ეკონომიკაში, რადგან ამ დარგის სამრეწველო ობიექტები წარმატებით ფუნქციონირებენ. ტყიბულ-შაორის საბადის ქვანახშირს, იმის გამო რომ ჩვენი ქვეყანა ღარიბია ნავთობისა და გაზის მნიშვნელოვანი საბადოებით, განმსაზღვრელი როლი უკავია თბოენერგეტიკაში, ფერადი ლითონების (ფეროშენადნობების) და მჭიდა სამშენებლო მასალების (ცემენტის) წარმოებაში, როგორც ძირითადი საბაზისო სათბობი ნედლეული. ასევე მნიშვნელოვანის ჭიათურის მანგანუმისა და მადნეულის პოლიმეტალური საბადოების როლი ქვეყნის ეკონომიკაში. ყველა ამ საბადოს ექსპლუატაციის წარმოუდგენელია წიაღისეულის მოპოვების, გამდიდრების და ტრანსპორტირების გარეშე, რომელთა ეფექტურობა და ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები მთლიანად დამოკიდებულია ცალკეული მიმართულებით გათვალისწინებული ტექნოლოგიური პროცესების სრულყოფაზე და მათ რაციონალურად გამოყენებაზე კონკრეტული პირობების გათვალისწინებით. სწორედ ზემოაღნიშნულ პრობლემებთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლასა და გადაწყვეტას ემსახურება პროგრამა, რომელიც სრულად მოიცავს ყველა იმ მიმართულებებთან დაკავშირებულ სამეცნიერო ტექნიკური საკითხების შესწავლას და განზოგადებას. პროგრამის მიზანია მომზადდეს მაღალი კვალიფიკაციის აკადემიური პერსონალი, რომელთაც შეეძლება ასევე პედაგოგიური მოღვაწეობა უმაღლეს ტექნიკურ სასწავლებლებში, ასევე ინჟინერ-ტექნიკური პერსონალის აღზრდა, რომელთაც უნარი ექნებათ ზემოაღნიშნული მრეწველობის და მასთან მონათესავე დარგებში განახორციელონ მეცნიერებისა და ტექნიკის თანამედროვე მიღწევები და აამაღლონ ტექნიკურ-ეკონომიკური მაჩვენებლები.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი

ა) **ცოდნადაგაცნობიერება** – სამთო დარგის თანამედროვე ტექნოლოგიებზე დამყარებული ცოდნა, რაც მოიცავს მყარი სასარგებლო წიაღისეულის ღია კარიერული და შახტური წესით მოპოვების, მასთან დაკავშირებული პროცესების, აგრეთვე მინერალური გადამამუშავების უახლესი ტექნოლოგიების, საბადოების ექსპლუატაციის, მადნის ტრანსპორტირების და წარმოების ნარჩენების დასაწყობების საკითხების ცოდნას. მიღებული ცოდნის გაფართოებისა და ხელახალი გააზრების გზით ახალი ეკონომიკურად ეფექტური და

უნარჩენო ტექნოლოგიების შექმნის აუცილებლობის გაცნობიერება.

ბ) **ცოდნისპრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – მყარი წიაღისეულის მოპოვების და გადამუშავების ტექნოლოგიებთან დაკავშირებული ინოვაციური კვლევების დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და შედეგების ანალიზი; ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდების სადამიდგომების შემუშავება, რომლებიც ხალიცოდნის შექმნაზე აორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;

გ) **დასკვნის უნარი** – კვლევების შედეგად მიღებული ინფორმაციის საფუძვლიანი და კომპეტენტური ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.

დ) **კომუნიკაციის უნარი** – ინფორმაციის ლაკონურად, გასაგებად გადმოცემის უნარი როგორც ქართულ, ისე უცხოურ ენაზე. იდეების, პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება, ასევე პრეზენტაციების მომზადების უნარი.

ე) **სწავლის უნარი** – უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვის უნარი, კვლევისა და სწავლის პროცესში მზაობა ახალი იდეების განვითარებისათვის.

ვ) **ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. პროფესიულ ღირებულებათა, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა.

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით. დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

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

სადოქტორო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით:

- 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.

საკონტაქტო პირი - დარეჯან თევზაძე / 577 71 92 02 / d.tevzadze@gtu.ge საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, კოსტავას ქ. 77, მესამე კორპუსი, ოთახი 230

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

გეოლოგია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

გეოლოგიის დოქტორი

სწავლების ენა

ქართული

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

- პროგრამის მიზანია, დოქტორანტმა, საფუძვლიანი ცოდნის მიღებასთან ერთად, შეძლოს დამოუკიდებლად შეასრულოს სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული სამუშაოები, რომლებიც დაფუძნებული იქნებიან კვლევების ინოვაციურ მეთოდებზე და მეცნიერების უახლეს მიღწევებზე. ახალგაზრდა სპეციალისტის საქმიანობის კონკრეტული მიზანდასახულობა მდგომარეობს მასში, რომ განახორციელოს საქართველოს ცალკეული რეგიონის, გეოლოგიის ისეთი პრობლემური და პრაქტიკული მნიშვნელობის საკითხების ხელახლა გააზრება და გადაფასება, რომლებიც მოიცავენ პალეონტოლოგიის, სტრატეგრაფიის, მინერალოგიის, პეტროლოგიის, რეგიონული გეოლოგიის, მარგი წიაღისეული საბადოების გეოლოგიის და ძებნა-ძიების, ჰიდროგეოლოგიის და საინჟინრო გეოლოგიის სფეროებს; ლითოსფეროს აგებულების, ნივთიერი შედგენილობის, ორგანული სამყაროს ევოლუციის, გეოდინამიკური პროცესების მიმდინარეობის, დედამიწის ქერქის გეოლოგიური განვითარების თანამიმდევრობის და სასარგებლო ნამარხთა საბადოების გენეზისის, ძებნა-ძიების და მათი პრაქტიკული გამოყენების საკითხების დამოუკიდებლად დამუშავება და შესაბამისი დასკვნების გაკეთება;
- საქართველოს ტერიტორიის რთული რელიეფის და მრავალფეროვანი გეოლოგიური აგებულების პირობებში განვითარებული აქტიური გეოდინამიკური პროცესების (მეწყერები, ღვარცოფები, ზვავები, მდინარეთა ნაპირების და სავარგულების ეროზია და სხვ.), სტიქიური მოვლენების პროგნოზირების, მათგან გამოწვეული კატასტროფების შედეგების შესწავლა-შეფასება და აღმკვეთი კომპლექსური პრევენციული სამუშაოების დაგეგმვა და ჩატარების ორგანიზება;
- მინერალური რესურსების ძებნა-ძიება ინოვაციური მეთოდებით, პროგნოზირება და კომპლექსური შესწავლა, სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება;
- ახალი ცოდნისა და მიღწევების გამოყენება სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობაში, კონკურენტუნარიანი, კვალიფიციური კადრების მომზადება ეროვნულ-საგანმანათლებლო სისტემის ტრადიციების დაცვით და შრომის შიდა ბაზრის მოთხოვნების გათვალისწინებით;
- სპეციალიზებული საშუალო და მსხვილმასშტაბიანი დეტალური გეოლოგიური რუკების შედგენა თანამედროვე GIS და GPS პროგრამების გამოყენებით, გეოლოგიური და ეკოლოგიური რისკების შეფასება და ანალიზის ახალი მეთოდების შემუშავება;

- საერთაშორისო სტანდარტების გამოყენება გრუნტების და ქანების კომპლექსურ ლაბორატორიულ კვლევებში გეოლოგიური და სამშენებლო პროექტების დასამუშავებლად;
- სახელმწიფო სტრატეგიული მნიშვნელობის ობიექტების (გზები, ნავთობ-გაზ-წყალსადენები, კაშხლები, ხიდები და გვირაბები და სხვ.) სამშენებლო ტერიტორიაზე გეოლოგიური და ეკოლოგიური სამუშაოების დამოუკიდებლად შესრულება და რისკების შეფასება;
- გეოლოგიური სამუშაოების შესრულება კვლევის უახლესი მეთოდების გამოყენებით საქართველოს მინერალური რესურსების ხელახლა შესწავლისა და ნაწილობრივი გადაფასების მიზნით;
- საქართველოს მიწისქვეშა წყლების ბუნებრივი რესურსების კომპლექსური კვლევა სასმელი და ტექნიკური წყალმომარაგების მიზნით, თერმული და მინერალური მიწისქვეშა წყლების შესწავლა თბოენერგეტიკის და სამკურნალო სფეროში მათი შესაძლო გამოყენების თვალსაზრისით;
- სტანდარტებისა და ნორმატიული აქტების შემუშავებაში მონაწილეობის მიღება და მათი პრაქტიკაში დანერგვის ხელშეწყობა, მონაცემთა ბანკის შექმნა და საერთაშორისო საინფორმაციო ქსელში ჩართვა;
- გეოლოგიურ მეცნიერებებთან დაკავშირებული პრობლემების გადასაჭრელი სტრატეგიის განსაზღვრა, რეალიზება და სადისერტაციო ნაშრომის მომზადება;

გეოლოგია, საზოგადოდ, ემსახურება დედამიწის ნივთიერი შედგენილობის, აგებულების, ამჟამად და გეოლოგიურ წარსულში მასში მიმდინარე უნივერსალური ეგზო- და ენდოგენური გეოლოგიური პროცესების კანონზომიერებების, სიცოცხლის წარმოშობისა და განვითარების პრობლემების გადაწყვეტას, კონკრეტულად კი, როგორც ზემოთ იყო ნაწილობრივ აღნიშნული, ათეულობით უმნიშვნელოვანესი თეორიული და პრაქტიკული საკითხის შესწავლას. საბოლოო ანგარიშით, გეოლოგიური მეცნიერება არის დედამიწათმცოდნეობის უმნიშვნელოვანესი დარგი, რომელიც აერთიანებს ცოდნათა ჯამს მიწის, როგორც სამყაროს მატერიალური სხეულის შესახებ და, ამავე დროს, ხალხის სამსახურში აყენებს მის სიმდიდრეს. ამ მხრივ გეოლოგიის მნიშვნელობა ჩვენი ქვეყნის დამოუკიდებლობის, ეკონომიკური განვითარების, თავდაცვის ამალგების და განათლების საქმეში ერთობ მნიშვნელოვანია.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი

ა) **ცოდნადაგაცნობიერება** – გეოლოგიის, როგორც დედამიწის შემსწავლელი კომპლექსური მეცნიერების ცალკე აღებული რომელიმე დარგის საფუძვლების სრულად დაუფლება, თეორიული ცოდნის უნარიანად გამოყენება კონკრეტულ ობიექტებთან მიმართებაში, პრაქტიკულ საქმიანობაში შეძენილი ცოდნის რაციონალურად მოხმარება, კვლევითი, საველე და ლაბორატორიული სამუშაოების მნიშვნელობის სრულად გააზრება.

ბ) **ცოდნისპრაქტიკაშიგამოყენებისუნარი** – კვლევების დამოუკიდებლად დაგეგმვა, მათ განხორციელებაზეუხედამხედველობა; ახალი კვლევითი და ახალი ტიპური მეთოდებისა და მნიშვნელობის ათვისება, რომლებიც აისახება რეფერირებად პუბლიკაციებში;

გ) **დასკვნისუნარი** – კონკრეტულად აღებულ ობიექტზე კომპლექსური გეოლოგიური სამუშაოების შედეგად მოპოვებული ფაქტობრივი მასალის დამუშავების და საფონდო და ლიტერატურულ წყაროებთან შეჯერებით ჯეროვანი დასკვნის გამოტანა, რეკომენდაციების შემუშავება ობიექტის ექსპლუატაციაში გადაცემის რაციონალური გზების შესახებ;

დ) **კომუნიკაციისუნარი** – აქაურ და უცხოელ კოლეგებთან პოლემიკის გამართვის უნარი პროფესიული საკითხებზე, საკუთარი პოზიციის დამაჯერებლად დასაბუთება, უცხოური ენების აუცილებელი ფლობა საერთაშორისო კონფერენციებსა და სიმპოზიუმებში აქტიური მონაწილეობის მიღების მიზნით;

ე) **სწავლისუნარი** – უახლესი მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის დანამდინარე, ახალი იდეებისა და პრობლემების გადაწყვეტისათვის მზაობასწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

ვ) **ღირებულებები** – მეცნიერული აზროვნების ახალი ფორმებისა და პროფესიული დაოსტატების გზების მიღება და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება.

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

- (FX) - ვერჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაცნიშნავს, რომსტუდენტსჩასაბარებლადმეტიმუშაობასჭირდებადაემღვევადამოუკიდებელიმუშაობითდამატებ ითგამოცდაზეერთხელგასვლისუფლება.
- (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% დანაკლები, რაცნიშნავს, რომსტუდენტისმიერჩატარებულისამუშაოარარისაკმარისიდანამსაგანიახლიდანაქვსშესასწავლი.

სადოქტორო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით:

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.

საკონტაქტო პირი - მევლუდ შარიქაძე /599 96 60 02 /[/M.Sharikadze@gtu.ge/](mailto:M.Sharikadze@gtu.ge) საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, კოსტავას ქ. 77, მე-3 კორპ., ოთახი 342

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიები

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

სამთო და გეოინჟინერიის დოქტორი

<p>სწავლების ენა</p>
<p>ქართული</p>
<p>საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი</p>
<p>პროგრამის მიზანია დოქტორანტმა გაღრმავებულ თეორიულ ცოდნასთან ერთად შეძლოს დამოუკიდებლად შეასრულოს ნავთობისა და გაზის ძებნა-ძიებასთან, ბურღვასთან და მოპოვებასთან დაკავშირებული სამეცნიერო-კვლევითი და პრაქტიკული სამუშაოები, რაც კონკრეტულად დაეფუძნება ჰიდროგეოლოგიურ, გეოქიმიურ, გეოფიზიკურ კვლევებს და ბურღვის ინოვაციურ ტექნოლოგიებს. დოქტორანტმა უნდა შეისწავლოს საქართველოს დეტალური ნავთობგაზდარაიონება, გამოყოს ახლი ნავთობგაზსადიებო უბნები და შეძლოს გამოყოფილი სტრუქტურების შესაბამისი მარაგების შეფასება არსებულ კატეგორიებში. კვლევითი სამუშაოების ჩატარება ნავთობისა და გაზის საბადოების დამუშავების, ჭაბურღილების ექსპლუატაციის, პროდუქტიულ ფენზე ზემოქმედების თანამედროვე მეთოდების მიმართულებით. კონკრეტულ სიტუაციაში პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება.</p> <p>დღეისათვის საქართველოს რიგ ტერიტორიებზე ჩატარებული ნავთობისა და გაზის საძიებო თანამედროვე გეოლოგიურ-გეოფიზიკური (2D, 3D) კვლევები და მათი ინტერპრეტაციის შედეგები არის პერსპექტივა დიდი საბადოების აღმოჩენისა, ისეთი როგორც იყო შუაეოცენურ ნალექებში სამგორი-პატარძელის ნავთობის საბადო. ამიტომ ამ მიმართულებით საჭიროა პროფესიული კადრების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ, ძებნა-ძიებითი, ბურღვითი და ათვისებითი სამუშაოების მაღალ დონეზე შესრულებას.</p>
<p>საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი</p>
<p>ა) ცოდნადაცნობიერება – ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიებში 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;</p> <p>ბ) ცოდნისპრაქტიკაშიგამოყენებისუნარი – ინოვაციურიკვლევისდამოუკიდებლადდაგეგმვა, განხორციელებადაზედამხედველობა; შემუშავება ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომებისა, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებადპუბლიკაციებში;</p> <p>გ) დასკვნისუნარი – ნავთობგაზსადიებო სამუსაოების ჩატარების შედეგად მიღებული მასალების შეჯამება, ინტერპრეტაცია და დასკვნის გაკეთება. ბურღვისა და მოპოვების პროცესში სწორიდაეფექტურიგადაწყვეტილებისდამოუკიდებლადმიღება;</p> <p>დ) კომუნიკაციისუნარი – ნავთობისა და გაზის ტექნოლოგიების არსებულცოდნასთანურთიერთკავშირშიდასაბუთებულადდაგარკვევითწარმოჩენა, ასევესაერთაშორისოსამეცნიეროსაზოგადოებასთანთემატურპოლემიკაშიჩართვაუცხოურენაზე;</p> <p>ე) სწავლისუნარი – უახლესმიღწევებზედამყარებულიცოდნიდანგამომდინარე, ახალი იდეების ან</p>

პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათშორის, ნახშირწყალბადების კვლევისპროცესში;

ვ) **ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. ნავთობისა და გაზის კვლევითი და მოპოვებითი სამუშაოების დროს გარემოს დაცვითი ღონისძიებების დაგეგმვა და გატარება.

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

- (FX) - ვერჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაცნიშნავს, რომსტუდენტსჩასაბარებლადმეტიმუშაობასჭირდებადაემლევადამოუკიდებელიმუშაობითდამატებითგამოცდაზეერთხელგასვლისუფლება.
- (F) - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% დანაკლები, რაცნიშნავს, რომსტუდენტისმიერჩატარებულისამუშაოარარისსაკმარისიდანასაგანიახლიდანაქვსშესასწავლი.

სადოქტორო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით:

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.

საკონტაქტო პირი - გიორგი დურგლიშვილი /599 54 88 69 /g.durglishvili@gtu.ge/ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, თბილისი, კოსტავას ქ. 77, მესამე კორპუსი, ოთახი 319

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

საინჟინრო გეოდეზია

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერის დოქტორი

სწავლების ენა

ქართული

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

მოამზადოს დოქტორები საინჟინრო გეოდეზიის დარგში, რომლებიც იქნებიან კომპეტენტური თავიანთ წამოჭრილი სამუშაოების შესასრულებლად. აგრეთვე შეასწავლოს თეორიული და პრაქტიკული საკითხები საინჟინრო გეოდეზიის საბაზო და სპეციალური საგანმანათლებლო პროგრამების ფარგლებში. გააგრძელოს სამეცნიერო მოღვაწეობა, მოამზადოს სპეციალისტები გეოდეზიის დარგში.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – საინჟინრო გეოდეზიის სფეროს 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;
- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა. ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;
- **დასკვნის უნარი** – რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- **კომუნიკაციის უნარი** – ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა. ზედმეტად გართულებული ენისთვის თავის არიდებისა და ლოგიკურად გამართული წერითი კონსტრუქციების შექმნის უნარი. იდეების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება, აუდიტორიის შესაბამისი პრეზენტაციებისა და წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი;
- მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი, სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე. კომპლექსური საკითხების ზეპირი ჩამოყალიბებისა დასაჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი;
- **სწავლის უნარი** – სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან

გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

ღირებულებები – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

- **(FX)** - ვერჩააბარა - მაქსიმალური შეფასების 41-50%, რაცნიშნავს, რომსტუდენტსასაბარებლადმეტიმუშაობასჭირდებადაეძლევადამოუკიდებელიმუშაობითდამატებითგამოცდაზეერთხელგასვლისუფლება.
- **(F)** - ჩაიჭრა - მაქსიმალური შეფასების 40% დანაკლები, რაცნიშნავს, რომსტუდენტისმიერჩატარებულისამუშაოარარისსაკმარისიდანასსაგანიახლიდანაქვსშესასწავლი.

სადოქტორო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით:

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.

საკონტაქტო პირი - ნოდარ მათიაშვილი / 599 174 241 / Nodar.matiashvili@gmail.com / საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი, კოსტავას ქ. 77, III სასწავლო კორპუსი, ოთახი 238

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა

უსაფრთხოების ინჟინერია და რისკების შეფასება

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინჟინერიის დოქტორი

სწავლების ენა

ქართული

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი

თანამედროვე საზოგადოება ხასიათდება ტექნიკური საშუალებების, რობოტიზირებული სისტემების, მაღალმწარმოებლური მანქანა-დანადგარების გამოყენების მაღალი დონით. თანამედროვე ტექნიკური საშუალებები სულ უფრო ენერგოტევადი და ავტომატიზირებული ხდება. დღესდღეობით წარმოებებში უმნიშვნელოვანესი ელემენტი არის ადამიანი, რომელმაც უნდა მოემსახუროს, მართოს, აკონტროლოს ტექნიკური სისტემები და ტექნოლოგიური პროცესები. დღეისათვის საწარმოში სამუშაო გარემო განიცდის ტექნოლოგიების მზარდ ცვლილებებს. მიუხედავად მიღწეული პროგრესისა, ბევრი მომუშავესათვის გადასაწყვეტი რჩება უსაფრთხოება, ჯანმრთელობა და სამუშაო პირობები რადგანაც საწარმოო საქმიანობა დაკავშირებულია მაღალი დონის საშიშროებებთან, ანუ საწარმოო რისკებთან.

საწარმოო ავარიების, ტრავმების, უბედური შემთხვევების, პროფესიული დაავადებების ანალიზი მეტყველებს იმაზე, რომ მათი წარმოშობის და განვითარების ძირითადი მიზეზებია უსაფრთხოების მოთხოვნების შეუსრულებლობა, საწარმოო რისკებისა და ტექნოგენური საშიშროებების, მათგან დაცვის მეთოდების და საშუალებების უგულვებელყოფა და უმეტეს შემთხვევაში საშიშროებების წარმოქმნის უმთარესი მიზეზებია ადამიანური ფაქტორი. ზემოაღნიშნულ პრობლემებთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლასა და გადაწყვეტას ემსახურება პროგრამა, რომელიც სრულად მოიცავს უსაფრთხოების ინჟინერიისა და რისკების შეფასება მიმართულებასთან დაკავშირებულ სამეცნიერო-ტექნიკური საკითხების შესწავლასა და კვლევასთან.

პროგრამის მიზანია მომზადდეს მაღალი კვალიფიკაციის დოქტორი, რომელმაც უნდა იცოდეს და შეეძლოს:

- ძირითადი ტექნიკური საშიშროებები, მათი დახასიათება, ადამიანზე ზემოქმედების დონე და დაცვის საშუალებები;
- საწარმოო გარემოს საშიშროებების იდენტიფიცირება, რისკების შეფასება, ეფექტური დაცვითი საშუალებების შერჩევა, სამუშაო გარემოს კომფორტული პირობებით უზრუნველყოფა;

- უსაფრთხოების, შრომის ჰიგიენის,საწარმოო სანიტარიის, სახანძრო-ფეთქებადუსაფრთხოების, რადიაციულიუსაფრთხოების, ელექტროუსაფრთხოების საკანონმდებლო და უფლებრივი აქტები,უსაფრთხოების ტექნიკური რეგლამენტები.
ზემოაღნიშნული პროგრამით მომზადებული აკადემიური დოქტორი უნდა:
- ფლობდეს უსაფრთხოების კულტურას, რისკებზე ორიენტირებულ აზროვნებას,რომლის დროსაც საწარმოო უსაფრთხოების, გარემოს დაცვის, ადამიანის ჯანმრთელობის საკითხები არის პრიორიტეტული;
- ფლობდეს ღრმა ცოდნას რისკების განვითარებასთან დაკავშირებული პრობლემების გასაცნობიერებლად,გარემოზე ანტროპოგენური საშიშროებების ზემოქმედების და ინდივიდის უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად;
იყოს მზად გამოიყენოს პროფესიული ცოდნა ნეგატიური ეკოლოგიური შედეგების მინიმინზაციისათვის,საწარმოო უსაფრთხოების უზრუნველსაყოფად და შრომის პირობების გასაუმჯობესებლად.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – უსაფრთხოების სფეროს 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;
- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა. ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზე ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში; სიტუაციის სპეციფიკიდან გამომდინარე გაანალიზოს პოტენციური საწარმოო რისკები და ფაქტორები, შეეძლოს საწარმოო უსაფრთხოებისა და საგანგებო სიტუაციების მართვის მეთოდების, სტიქიური უბედურებების, მსხვილი სამრეწველო ავარიების და კატასტროფების გაანალიზება და თავიდან აცილების ღონისძიებების დასახვა;
- **დასკვნის უნარი** – რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- **კომუნიკაციის უნარი** – ლაკონურად, გასაგებად და გრამატიკული წესების დაცვით წერა. ზედმეტად გართულებული ენისთვის თავის არიდებისა და ლოგიკურად გამართული წერითი კონსტრუქტების შექმნის უნარი.იდებების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება, აუდიტორიის შესაბამისი პრეზენტაციებისა და წერილობითი ინფორმაციის მომზადების უნარი;
- მშობლიურ და უცხოურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი, სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ინფორმაციის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე. კომპლექსური საკითხების ზეპირი ჩამოყალიბებისა დასაჯარო გამოსვლების წარმართვის უნარი;
- **სწავლის უნარი** – სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;
- **ღირებულებები** – ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. პროფესიული ღირებულებების, ეთიკისა და მორალის მიღებული ნორმების დაცვა;

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.
დადებით შეფასებად ჩაითვლება:

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

უარყოფით შეფასებად ჩაითვლება:

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

სადოქტორო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით:

- 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.

საკონტაქტო პირი - ნანა მაჭავარიანი /599 23-37-03 / n.machavariani@gtu.ge / საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი, სამთო-გეოლოგიური ფაკულტეტი. თბილისი, მ. კოსტავას 77, III სასწავლო კორპუსი