

(დოქტორანტურა) საგანმანათლებლო პროგრამა	
მშენებლობა	
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)	
	180
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია	
	ინჟინერიის დოქტორი მშენებლობაში
სწავლების ენა	
	ქართული
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი	
	<p>პროგრამა „მშენებლობა“-ს მიზანია მოამზადოს მაღალკვალიფიციური მკვლევარი-სპეციალისტი, რომელსაც პრაქტიკული გამოცდილების და თანამედროვე საბაზრო მოთხოვნების გათვალისწინებით შეეძლება:</p> <ul style="list-style-type: none"> - სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობაში, ჰიდროსაინჟინრო სისტემებში, უახლეს ინოვაციური თეორიული კვლევის შედეგების დანერგვა; - შენობა-ნაგებობების არქიტექტურულ-კონსტრუქციული გადაწყვეტილებიდან გამომდინარე, არსებული და ახალი ტიპის კარკასული სისტემების, სამშენებლო კონსტრუქციების დაპროექტების, კვლევის, ანალიზის, ტექნიკური ექსპერტიზის, სტატიკური და დინამიკური გაანგარიშების მეცნიერული კვლევების ჩატარება; -უახლეს სამშენებლო მეცნიერებებში ტექნიკის და მაღალი ტექნოლოგიების, მათემატიკური აპარატის საშუალებით ურთულესი თეორიული და პრაქტიკული სამშენებლო პრობლემების გადაჭრა; - ეფექტური სამეცნიერო და პედაგოგიური მუშაობა.
საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი	
	<p>ა) ცოდნა და გაცნობიერება –აქვს</p> <p>მშენებლობაში არქიტექტურულ-კონსტრუქციული, ტექნიკური ექსპერტიზის, ახალი სახეობების სამშენებლო მასალების დამზადებისა და სამშენებლო სამონტაჟო ტექნოლოგიების უახლეს გადაწყვეტებზე დამყარებული ცოდნა, რაც სამოქალაქო და სამ-რეწველო მშენებლობაში, ჰიდროსაინჟინრო სისტემებში, ინოვაციური თეორიული კვლევის შედეგების დანერგვის შესაძლებლობას იძლევა; აღნიშნულ დანერგვასთან დაკავშირებული ანგარიშები, მიმოხილვები, შრომები შესრულებულია რეფერირებადი</p>



პუბლიკაციისათვის აუცილებელი სტანდარტის დონეზე.

-უახლესი ტექნოლოგიებით შექმნილი, ტრადიციულსაგან განსხვავებული, ფიზიკო-ქიმიური მახასიათებლების მქონე მასალებით შენობა-ნაგებობის სივრცითი მზიდი კარკასის და მისი შემომფარგვლელი კონსტრუქციების დამზადების ცოდნა.

-სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ჩატარების, მოდელირების, ზუსტი და მიახლოებ-ითი გამოთვლითი თეორიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა;

აცნობიერებს:

- ცოდნის ხელახალი გააზრება და ნაწილობრივი გადაფასება განახლებული ცოდნის ფარგლების გაფართოების ძირითადი ხერხია.

- მხოლოდ ექსპერიმენტული და თეორიული კვლევების საფუძველზეა შესაძლებელი სამეცნიერო ანგარიშებისა და სხვადასხვა სახის პუბლიკაციების მომზადება;

ბ) ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, ჰიდროსაინჟინრო სისტემების ახალი ეფექტური (ან გაუმჯობესებული ან მოდიფიცირებული), საანგარიშო სქემებისა და მოდელების შექმნა, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი და შეფასება; შეიმუშაოს და დასახოს სწორი რეკომენდაციები და ეფექტური კომპლექსური ღონისძიებები კვლევის რელევანტური მეთოდებისა და მოდელირების თეორიების გამოყენებით მოცემული პრობლემის გადასაჭრელად; სამოქალაქო და სამრეწველო, დიდმალიანი, სპეციალური და მაღლივი შენობა-ნაგებობების, ასევე ზოგადად მშენებლობის სფეროში ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებ-ლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა; შეიმუშაოს ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთ-ოდები და მიდგომები, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული; სხვადასხვა დანიშნულების სამ-შე-ნე-ბლო კონსტრუქციების სტატიკური და დინამიკური გაანგარიშება და კონსტრუირება, მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული მეთოდებით; სხვადასხვა დანიშნულების შენობა-ნაგებობების სამშენებლო-სამონტაჟო სამუშაოების წარმართვა;

აქვს

-მშენებლობაში სამეცნიერო-ტექნიკური ამოცანების დასმის, მის გადასაწყვეტად მეთოდური ხერხების და საშუალებების შერჩევის უნარი.

-სააუდიტორიო მეცადინეობების ჩატარების, სასწავლო-მეთოდური მასალის დამუშავების უნარი.

-მეცნიერულ მიღწევებზე დაყრდნობით თანამედროვე მასალების და ტექნოლოგიების გამოყენებით, კონსტრუქციების და სისტემების გაანგარიშების მეთოდების დამუშავების უნარი;

-სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების თანმიმდევრობის განსაზღვრის და ცალკეული შემსრულებლების მიერ მიღებული ექსპერიმენტული კვლევის შედეგების მნიშვნელობის შეფასების უნარი.

გ) დასკვნის უნარი – შეუძლია სამოქალაქო და სამრეწველო, ჰიდროსაინჟინრო სისტემების,



ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, ექსპერიმენტების ჩატარება, მონაცემთა შეგროვება, დამუშავება, ანალიზი, მეტროლოგიური უზრუნველყოფა თეორიული და ექსპერიმენტული შედეგების იდენტიფიკაცია, სინთეზი და შეფასება, ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება არსებული პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღება.

-ექსპერიმენტის ჩატარების, მეტროლოგიური უზრუნველყოფის, მონაცემთა შეგროვების, დამუშავების, თეორიული და ექსპერიმენტული მონაცემების უტყუარობის დადგენის უნარი;

დ) კომუნიკაციის უნარი სამშენებლო საქმიანობის შესაბამისი სამეცნიერო-ტექნიკური ინფორმაციის და სამამულო და უცხოური გამოცდილების შესწავლის და ანალიზის უნარი;

შეუძლია უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთ კავშირში დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენა;

სამეცნიერო დისკუსიებში მშობლიურ და უცხოურ ენაზე თემატურ პოლემიკაში ჩართვა.

ე) სწავლის უნარი –

მშენებლობაში არქიტექტურულ-კონსტრუქციული, ტექნიკური ექსპერტიზის, ახალი სახეობების სამშენებლო მასალების დამზადებისა და სამშენებლო სამონტაჟო ტექნოლოგიების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;

თვითგანვითარებისა და თვითრეალიზაციისათვის მზაობა შემოქმედებითი პოტენციალის გამოყენებით.

ვ) ღირებულებები

მშენებლობის მეცნიერების სფეროში დაგროვილი ცოდნა დოქტორანტს უყალიბებს მკაფიო წარმოდგენას ღირებულებათა რაობისა და მრავალფეროვნებას, დამკვიდრების გზების კვლევაზე და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შესახებ. დოქტორანტი საფუძვლიანად ერკვევა სამშენებლო დარგის ღირებულებებში და შეუძლია ამ ღირებულებათა შესაბამისად თავისი თეორიული და პრაქტიკული საქმიანობის აგება.

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.

უარყოფითი შეფასებებია:

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



	<p>(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:</p> <p>ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი;</p> <p>ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება;</p> <p>გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება;</p> <p>დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს;</p> <p>ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს;</p> <p>ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო;</p> <p>ზ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს.</p>
<p>საკონტაქტო პირი პროგრამის ხელმძღვანელი პროფესორი დავით გორგიძე, 599 22 33 64, d.gorgidze@gtu.ge საინჟინრო მექანიკისა და მშენებლობის ტექნიკური ექსპერტიზის დეპარტამენტი, თბილისი, მ. კოსტავას ქ. № 68. 1-ი კორპუსი, ოთ. 604.</p>	

(დოქტორანტურა) საგანმანათლებლო პროგრამა	
საგზაო ინფრასტრუქტურა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობები	
	პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
	180
	მისანიჭებელი კვალიფიკაცია
	ინჟინერიის დოქტორი
	სწავლების ენა
	ქართული
	საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი



პროგრამის მიზანია საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების დარგის კვალიფიციური სპეციალისტების მომზადება, რომლებიც შეძლებენ სატრანსპორტო ნაგებობების, კერძოდ საავტომობილო და რკინიგზების, მეტროპოლიტენების, ხიდების, აეროდრომების, სატრანსპორტო გვირაბების, მშენებლობისა და ექსპლუატაციის მომსახურე საწარმოების, აეროპორტების, სატრანსპორტო შენობების მიწისქვეშა და მიწისზედა ნაგებობების, რკინიგზების ელექტრიფიკაციის სფეროებში მეცნიერული კვლევების წარმოებას იმ კავშირების კანონზომიერებების კომპლექსურად შესწავლის ბაზაზე, რომლებიც ზეგავლენას ახდენენ ბუნებრივ-ტექნიკური სისტემების ფორმირებაზე თანამედროვე შეხედულებების გათვალისწინებით და ინფორმაციული უზრუნველყოფის უახლესი მეთოდების, ეფექტიანი საანგარიშო მოდელების და სქემების, ტრადიციული და ახალი საშენი მასალების და ტექნოლოგიების გამოყენებით. აგრეთვე, სისტემური მიდგომების საფუძველზე ტექნიკური პროგრესის კვალდაკვალ საინჟინრო ნაგებობების კვლევა-ძიებას, დაპროექტებას, მშენებლობასა და ექსპლუატაციის უზრუნველყოფას; კვალიფიციური აკადემიური პერსონალის მომზადებას საგზაო ინფრასტრუქტურის სფეროს საგანმანათლებლო პროგრამებისთვის.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი

- **ცოდნა და გაცნობიერება** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა,

რათა პროექტირებასა და მშენებლობაში შეეძლოთ მაღალი ტექნოლოგიების გამოყენება.

ექსპლუატაციის დროს ხანგრძლივი მონიტორინგის განხორციელების უნარი შესაბამისი გადამ-წოდების (დეფორმაციების წერტილოვანი და განაწილებული, ტემპერატურის, კუთხური გადაად-გი-ლების, ვიბრაციის, მეწყერის გამოვლინების დამდგენი და სხვა) შერჩევითა და კონსტრუქციაზე განლაგებით.

- **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროში ინოვაციური კვლევის დამოუ-კიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა; თანამედროვე კვლევითი და ახალი-ტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენ-ტირებული.

- **დასკვნის უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, რითაც ხდება ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება/განვითარების ხელშეწყობა; პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი და ეფექტური გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად

მიღება; საინჟინრო ღონისძიებათა ეფექტიანობის დასაბუთება.

- **კომუნიკაციის უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროში ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირის დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენა, ასევე საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატურ პოლემიკაში ჩართვა, მათ შორის ერთერთ უცხოურ ენაზე;

- **სწავლის უნარი** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარებისათვის მზაობა სწავლისა და საქმიანობის პროცესში, მათ შორის პრობლემების კვლევისას.

- **ღირებულებები** – საგზაო ინფრასტრუქტურისა და მიწისქვეშა ხელოვნური ნაგებობების, კერძოდ რკინიგზების, საავტომობილო გზების, ხიდების, სატრანსპორტო გვირაბების და სხვა სატრანსპორტო ხაზობრივი კომუნიკაციების სფეროში პროგრესულ ღირებულებათა დამკვიდრების გზების კვლევა და მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება. მოძრაობის კომფორტულობისა და უსაფრთხოებისთვის, ასევე გარემოზე ზემოქმედების შემცირებისთვის მუდმივი მოღვაწეობა.

შეფასების წესი

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით.

სასწავლო კომპონენტის შეფასება:

დადებითი შეფასებები:

- (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 შეფასებები:

• (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



<p>ყოველმხრივ აღმატება;</p> <p>გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღმატება;</p> <p>დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს;</p> <p>ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს;</p> <p>ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო;</p> <p>ზ) სრულიად არადამაკმაყოფილებელი (sub omni canone) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს სრულიად ვერ აკმაყოფილებს.</p>
<p>საკონტაქტო პირი პროგრამის ხელმძღვანელი პროფესორი ზორის მაისურაძე, 599 23 14 07, b.maisuradze@gtu.ge საგზაო დეპარტამენტი, თბილისი-0174, მ. კოსტავას 68, I კორპუსი, VI სართული, ოთახი 676.</p>

(დოქტორანტურა) საგანმანათლებლო პროგრამა	
სამხედრო ინჟინერია	
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)	
	180
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია	
	სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორი
სწავლების ენა	
	ქართული
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი	
	<p>პროგრამის მიზანია, სამხედრო ინჟინერიის კვალიფიციური სპეციალისტის და მკვლევარის მომზადება, რომელიც ფლობს ცოდნას სამხედრო მეცნიერებისა და მისი კვლევის მეთოდების შესახებ, დაუფლებულია ქართულ სამხედრო ტერმინოლოგიას, რომელიც შეთავსებულია NATO-ს სამხედრო ტერმინოლოგიასთან, და ამ ცოდნის ბაზაზე აქვს სისტემური ცოდნა თავდაცვის გარემოსა და შეიარაღებული ბრძოლის შესახებ, რომელიც მოიცავს: საომარი თეატრის</p>



მომზადებას თავდაცვისათვის; ომის არსს; შეიარაღებული ძალების სახეობებისა და ფორმირებების სტრუქტურას; სამხედრო სტრატეგიას, ოპერატიულ ხელოვნებას და ტაქტიკას; შეიარაღებული ბრძოლის წარმოებას ხმელეთზე, ზღვაში, ჰაერში და კოსმოსში; შეიარაღების სისტემებს; საქართველოს ტიპის სახელმწიფოების უსაფრთხოების პრიორიტეტებს სამხედრო ხელოვნებაში; ასიმეტრულ და ჰიბრიდულ ომებს.

პროგრამის ძირითადი მიზანია სამხედრო ინჟინერიის მკვლევარის მომზადება, რის გამოც პროგრამა გაძლიერებულია სამხედრო-საინჟინრო დარგის მხრივ, რომელიც მოიცავს: საქართველოს ტერიტორიის საინჟინრო მომზადებას თავდაცვისათვის; საბრძოლო მოქმედებებისა და ბრძოლების საინჟინრო უზრუნველყოფის ღონისძიებების განხილვას სხვადასხვა ტიპის ოპერაციებისას, სხვადასხვა გარემოსა და სხვადასხვა კლიმატურ პირობებში; აღნიშნული ფაქტორების მიღწევას საკუთარი ძალების მობილურობით, მოწინააღმდეგე ძალების ანტიმობილურობით და საბრძოლო ტექნიკის, პირადი შემადგენლობისა და მოსახლეობის საინჟინრო შენიღბვით.

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი

ცოდნა და გაცნობიერება – სამხედრო მეცნიერებათა დოქტორს სამხედრო ინჟინერიის სფეროში აქვს ცოდნა:

- სწავლის მეთოდების, სამხედრო მეცნიერების და მისი შემეცნების მეთოდების შესახებ, რომელიც განმტკიცებულია NATO-ს ტერმინების ცნებებთან და განმარტებებთან შეთავსებული ქართული სამხედრო ტერმინოლოგიით.

- თავდაცვის გარემოსა და შეიარაღებული ბრძოლის შესახებ, რომელიც შეისწავლის: ომის არსს; სამხედრო სტრატეგიას, ოპერატიულ ხელოვნებას და ტაქტიკას; სამხედრო ფორმირებების და შეიარაღებული ძალების სტრუქტურას; სამხედრო ოპერაციის სახეობებს; საჰაერო-კოსმოსურ სამხედრო კომპლექსებს და მათ ფუნქციებს; მასობრივი განადგურების იარაღს; ზოგადად შეიარაღებას; შეიარაღებული ძალების განსხვავებულ გამოყენებას; საგანგებო ვითარებებს და პარტიზანულ მოძრაობებს;

- საინჟინრო უზრუნველყოფის ამოცანების ინოვაციური გადაწყვეტის, რომლებსაც ახორციელებენ ბრძოლის ველზე და მოიცავენ საინჟინრო ქმედებებს ნებისმიერ გარემოში, წელიწადისა და დღე-ღამის ნებისმიერ დროს: თოვლში, მზიან ამინდში, ნისლში და დაბალი ტემპერატურისა და ატმოსფერული წნევის პირობებში; მთაში, ტყეში, ჭაობიან ადგილებში, ხრიოკებში, სილაში, უდაბნოში და უსწორმასწორო რელიეფის პირობებში;

- სამშენებლო ხელოვნების შესახებ, რაც აუცილებელია სამხედრო ინჟინრისათვის.

აქვს გაცნობიერებული:

- ტერიტორიის თავდაცვისათვის საინჟინრო მომზადების, საბრძოლო მოქმედებებისა და ოპერაციების სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის დარგი, რომელიც მოიცავს: საქართველოს ტერიტორიის – გარემოს, ინფრასტრუქტურისა და სატრანსპორტო კომუნიკაციის თავდაცვისათვის საინჟინრო მომზადების სტრუქტურული მოდელის ჩამოყალიბებას, რომელიც მოწინააღმდეგის თავდასხმის შემთხვევაში, ერთიანი – სამოქალაქო და სამხედრო საინჟინრო უზრუნველყოფით გაზრდის საბრძოლო მოქმედებებისა და ოპერაციების სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფის ეფექტურობას; საბრძოლო მოქმედებებისა და ბრძოლების საინჟინრო უზრუნველყოფის ღონისძიებების განხილვას სხვადასხვა ტიპის ოპერაციებისას, სხვადასხვა გარემოსა და კლიმატურ პირობებში, როდესაც მიღწეული უნდა იყოს საკუთარი



ძალების მობილურობა, მოწინააღმდეგე ძალების ანტიმობილურობა და საბრძოლო ტექნიკის, პირადი შემადგენლობისა და მოსახლეობის შენიღბვა საინჟინრო მეთოდებით;

- საქართველოს ტიპის სამხედრო უსაფრთხოების სისტემის მქონე სახელმწიფოების პრიორიტეტები თანამედროვე სამხედრო ხელოვნებაში და არსებული კონცეფციების ტრანსფორმაციის აუცილებლობა.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი – აქვს უნარი:

- საბრძოლო მოქმედებებში და ბრძოლებში, შეტევით და თავდაცვით ოპერაციებში, საინჟინრო უზრუნველყოფის ამოცანების ოპერატიულ-სტრატეგიულ, ოპერატიულ და ტაქტიკურ დონეებზე დამოუკიდებლად დაგეგმვის და წარმართვის;

- შექმნილი ვითარებიდან გამომდინარე, გადაწყვეტილების მიღების, საკუთარი ძალების მობილურობის, მოწინააღმდეგის ანტიმობილურობის და სიცოცხლის უნარის საინჟინრო მეთოდებით გადარჩენის პროცედურების ჩასატარებლად, ნებისმიერ გარემოში, ნებისმიერი საიარალო ზემოქმედებისას, წლის სხვადასხვა დროს და დღე-ღამის კონკრეტულ ინტერვალში, რთული კლიმატური პირობების გათვალისწინებით;

- ტერიტორიის თავდაცვისათვის საინჟინრო მომზადების პროცედურების განხორციელების;

- პრაქტიკაში სამხედრო-საინჟინრო დარგის პროცედურების დამოუკიდებლად დაგეგმვის, განხორციელებისა და ზედამხედველობის, სამხედრო დარგის საკითხების რეალიზების;

- საქართველოს ტერიტორიის თავდაცვისათვის მზადყოფნისა და ერთიანი სამხედრო-საინჟინრო უზრუნველყოფისთვის საომარი, საგანგებო და ექსტრემალური გარემოს ინოვაციური კვლევის ანალიტიკური მეთოდებითა და მიდგომების გამოყენებით;

დასკვნის უნარი – აქვს:

- სამხედრო ინჟინერიის – როგორც სამხედრო მეცნიერებისა და ხელოვნების შემადგენელი ნაწილის, საბრძოლო მოქმედებებისა და ბრძოლების ოპერატიული და საბრძოლო უზრუნველყოფის მიდგომების კრიტიკული ანალიზის, სინთეზის და შეფასების, ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება/განვითარების ხელშეწყობის უნარი;

- სამხედრო ინჟინერიასა და მის მომიჯნავე დარგებში მოვლენათა ზუსტი და შესაბამისი ტერმინების ასახვის და მიდგომის კრიტიკული ანალიზის, ასევე პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღების უნარი;

- სამოქალაქო და სამხედრო საინჟინრო ინფრასტრუქტურის, კერძოდ საბრძოლო მოქმედებებისა და ოპერაციების სამხედრო საინჟინრო უზრუნველყოფის სფეროში აქტუალური პრობლემების ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზის, სინთეზის და შეფასების უნარი;

- ქვეყნის ტერიტორიაზე და მის ცალკეულ უბნებზე საბრძოლო მოქმედებების შედეგად სამოქალაქო ინფრასტრუქტურის საინჟინრო ობიექტების ოპტიმალურად გამოყენების და გამოვლენილი ნაკლოვანებების შესახებ სათანადო ანალიზის და შეფასების უნარი;

- საომარ და საგანგებო სიტუაციებში პრობლემის გადაწყვეტასთან დაკავშირებული წინააღმდეგობრივი მიდგომებიდან გამომდინარე, გადაწყვეტილების დამოუკიდებლად მიღებისა და კრიტიკული ანალიზის შეფასების უნარი.

კომუნიკაციის უნარი - აქვს:

- ექსტრემალურ, არასტანდარტულ სიტუაციებში ტექნიკური საშუალებების გამოყენებით



ახალი ცოდნის არსებულ ცოდნასთან ურთიერთკავშირში გარკვევით და დასაბუთებულად განხორციელებისა და კომუნიკაციის უნარი სახელმწიფოს სამოქალაქო ხელისუფლების წარმომადგენლებთან, ცალკეულ ორგანიზაციებთან და კომპანიებთან, სამოქალაქო პირებთან, პირად შემადგენლობასთან და ქვეყნის ტერიტორიული დაცვის სამხედრო პერსონალთან, მის წინაშე მდგარი ამოცანის გადასაწყვეტად საინჟინრო ინფრასტრუქტურის ეფექტურად გამოყენების მიზნით;

- სამხედრო სფეროს სპეციალისტებთან, საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან, უცხოურ ენაზე, თემატიკურ პოლემიკაში ჩართვის და საკუთარი ცოდნის სამხედრო ტერმინოლოგიით, დასაბუთებულად, მკაფიოდ წარმოჩენის უნარი;

- საქართველოს ტიპის უსაფრთხოების სისტემის მქონე ქვეყნებისათვის, სამხედრო სტრატეგიის მახასიათებლების განსაზღვრისას, ქვეყნის სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატიკურ პოლემიკაში ჩართვის უნარი.

- ინოვაციურ კვლევებში გამოყენებული მეთოდებისა და მიღებული უახლესი მიღწევების გარკვევით და გამართულად ჩამოყალიბების უნარი.

სწავლის უნარი – აქვს:

- სამხედრო მეცნიერების კვლევის პროცესში უახლეს სამეცნიერო მიღწევებზე დაფუძნებული ახალი შეხედულებებისა თუ იდეების მზაობით და ათვისებით, სამეთაურო-სამშაბო და ტაქტიკური სწავლების შემეცნების მეთოდების სწავლების პროცესში დანერგვის უნარი;

- მზაობა სამხედრო ტერმინოლოგიის შემდგომი ახალი პროცესების განვითარებასა და მათ დამკვიდრებაში თავისი პროფესიონალური სიტყვის თქმის;

- სტრატეგიის, ოპერატიული ხელოვნებისა და ტაქტიკის ურთიერთდამოკიდებულების ახალი სქემების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობის, მათ შორის კვლევის პროცესის წარმართვის უნარი;

- კონკრეტული მიღწევების და ქვეყნის საინჟინრო მომზადების რეალობიდან და სამომავლოდ დაგეგმილი ინოვაციური გარდაქმნიებიდან გამომდინარე, აღნიშნული პროცესების შესწავლის და მათი შემდგომი განვითარების უნარი.

ღირებულებები:

- სამხედრო დარგში მიღებული ცოდნით აქვს ღირებულებების დაცვის უნარი, რომელთა დამკვიდრებითაც უზრუნველყოფილ იქნება საზოგადოების უსაფრთხოება და კეთილდღეობა, რადგანაც სამხედრო-საინჟინრო დარგი მოიცავს ტერიტორიაზე განთავსებული შენობა-ნაგებობების, გზების, სახიდე გადასასვლელების, გვირაბების, კულტურული მემკვიდრეობის ძეგლების და ეკლესია-მონასტრების დაცვას საცეცხლე ზემოქმედებისაგან;

- აქვს, სამხედრო მეცნიერების სტრუქტურის, არსის და კვლევის მეთოდების, როგორც ღირებულებების უმნიშვნელოვანესი შემადგენელი ნაწილის დაცვის, მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავების და რეალიზების უნარი;

- ითავსებს რა სამხედრო ინჟინრის პროფესიულ და ეთიკურ პასუხისმგებლობას, აქვს სამხედრო ტერმინოლოგიის, როგორც თანამედროვეობის უნიკალური ნიმუშის ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასებისა და ახალი ღირებულებების ფორმირებაში მათი დამკვიდრებისთვის ინოვაციური მეთოდების შემუშავების უნარი;

- აქვს საიარაღო ზემოქმედებისაგან თავდაცვისათვის ტერიტორიის საინჟინრო



მომზადებისას ღირებულებების დამკვიდრების გზების კვლევის, რეალიზების და ამ მიმართულებით მათ დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავების უნარი.

შეფასების წესი

სასწავლო კომპონენტის შეფასება:

დადებითი შეფასებები:

- (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 შეფასებები:

(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.

სადოქტორო ნაშრომის 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.

საკონტაქტო პირი პროგრამის ხელმძღვანელი პროფესორი ელგუჯა მემმარიაშვილი, 599 51 65 79; Medzmariashvili@gtu.ge სამოქალაქო და სამრეწველო მშენებლობის დეპარტამენტი, თბილისი - 0171 მ. კოსტავას 68^ბ, I კორპუსი, V სართული

(დოქტორანტურა) საგანმანათლებლო პროგრამა

წყლის ინჟინერია
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)
180
მისანიჭებელი კვალფიკაცია
გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების დოქტორი
სწავლების ენა
ქართული
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
თანამედროვე, სწრაფად განვითარებად მსოფლიოში წყლის რესურსების მდგრადობას, მათ რაციონალურ გამოყენებასა და დაცვას სულ უფრო და უფრო დიდი მნიშვნელობა ენიჭება. შესაბამისად, იზრდება ამ დარგში დასაქმების სფეროც. ამიტომ, პროგრამის მიზანია მოამზადოს თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი კონკურენტუნარიანი, საინჟინრო განათლების მქონე საპროექტო, პრაქტიკულ-საექსპლუატაციო და სამეცნიერო საქმიანობაზე ორიენტირებული წყლის რესურსების ინჟინერი, რომელიც სამშენებლო ნორმებისა და წესების დაცვით, დარგის უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნით, ინოვაციური გარემოსდაცვითი მეთოდების გამოყენებით შეძლებს წყლის ობიექტების საპროექტო და საექსპლუატაციო საქმიანობის განხორციელებას გარემოს მდგრადობის გათვალისწინებით.
საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი
<p>ცოდნა და გაცნობიერება:</p> <ul style="list-style-type: none"> • აქვს გარემოს ინჟინერიის და უსაფრთხოების სფეროს უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნა. იცის, თანამედროვე, ინოვაციური გარემოს დაცვითი ტექნოლოგიები და მათი გამოყენების სფეროები; • იცის წყლის რესურსების რაციონალურად გამოყენებასა და დაცვის საქმეში საკითხების გადაჭრის ინოვაციური მეთოდები; • იცის ალტერნატიული გადაწყვეტილებების მიღების თანამედროვე, უახლესი მიდგომები მომხმარებელთა მოთხოვნების გათვალისწინებით; • იცის საინჟინრო პროექტის განსახორციელებლად ინოვაციური მეთოდების გამოყენება, პროექტის მართვის გეგმის დამოუკიდებლად შემუშავებისთვის; • იცის წყლის გადანაწილების, გრუნტის წყლებისა და წყალშემკვრები აუზების საიმედო მოდელების შექმნა და გამოყენება თანამედროვე საინჟინრო პროგრამის RIBASIM-ის მეშვეობით; • იცის უახლეს მიღწევებზე დამყარებული კულტურული, ეკონომიკური, სოციალური, პოლიტიკური და ორგანიზაციული ფაქტორების ურთიერთქმედება ტექნიკურ ფაქტორებზე და მათი გავლენა პროექტის შედეგებისა და პოლიტიკის არამდგრადობაზე; • იცის მსგავსებისა და განზომილებათა თეორია და მონაცემთა ბაზის გრაფიკებით ჰისტოგრამის აგების მეთოდები; აცნობიერებს მექანიკა - მათემატიკური თანამედროვე მეთოდების მნიშვნელობას; • იცის ექსპერიმენტების ჩატარებისა და დამუშავების განახლებული



მეთოდოლოგია;

- აქვს თანამედროვე სწავლებისა და სწავლის მეთოდოლოგიის ხელახალი გააზრებისა და ნაწილობრივ გადაფასების გზით ცოდნის განახლებული ფარგლების გაცნობიერების უნარი.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:

- შეუძლია გარემოს ინჟინერიის და უსაფრთხოების დარგში პროექტების, პოლიტიკისა და სტრატეგიის ინოვაციური კვლევის დამოუკიდებლად დაგეგმვა, განხორციელება და ზედამხედველობა;
- შეუძლია ახლებური კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება, რომლებიც ახალი ცოდნის შექმნაზეა ორიენტირებული და აისახება საერთაშორისო რეფერირებად პუბლიკაციებში;
- შეუძლია მექანიკა-მათემატიკური მეთოდების გამოყენება კვლევებში და ექსპერიმენტების ჩატარება და შედეგების დამუშავება.
- შეუძლია წყალურუნველყოფის სამუშაოების დამოუკიდებლად დაგეგმვა, ჩატარება, და ზედამხედველობა-კონტროლი. თანამედროვე კვლევითი და ანალიტიკური მეთოდებისა და მიდგომების შემუშავება.
- შეუძლია წყლის რესურსების მოდელის აგება RIBASIM-ის გამოყენებით და მათი მეშვეობით მდინარის აუზის პროცესების რეგულირება;
- შეუძლია საინჟინრო პროექტების დამოუკიდებლად დამუშავება, განხორციელება და მართვა;
- შეუძლია მიღებული ცოდნის პედაგოგიურ საქმიანობაში გამოყენება და სტუდენტების სამეცნიერო-კვლევითი სამუშაოების ხელმძღვანელობა ანალიტიკური მეთოდებითა და მიდგომებით.

დასკვნის უნარი:

- შეუძლია გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების დარგში ახალი, რთული და წინააღმდეგობრივი იდეებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი, სინთეზი და შეფასება, რითაც ხდება ახალი მეთოდოლოგიის შემუშავება/განვითარების ხელშეწყობა;
- შეუძლია სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის შედეგად მიღებული ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზი, მიღწეული შედეგების შეჯერება და სინთეზი, დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება;
- შეუძლია ახალი და რთული საინჟინრო მონაცემებისა და მიდგომების კრიტიკული ანალიზი და პრობლემის გადაჭრისათვის სწორი გადაწყვეტილებების დამოუკიდებლად მიღება;

კომუნიკაციის უნარი:

- შეუძლია, წყლის ინჟინერიის საკითხებზე, საკუთარი დასკვნებისა და არგუმენტების დასაბუთებულად წარდგენა აკადემიური და პროფესიული საზოგადოების წინაშე;
- შეუძლია საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან თემატურ პოლემიკაში ჩართვა;



- შეუძლია სტუდენტებთან, საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოებასთან, პოტენციურ პარტნიორებთან და დონორებთან უცხოურ ენაზე წარმატებული კომუნიკაცია;
- შეუძლია სამეცნიერო პოტენციალისა და კვლევის შედეგების არგუმენტირებულად და გარკვევით წარმოჩენა;
- შეუძლია, მიზნობრივი საჯარო სიტყვის სხვადასხვა ტიპის აუდიტორიის, მათ შორის საერთაშორისო სამეცნიერო საზოგადოების წინაშე პრეზენტაცია და პიროვნებათშორისი კომუნიკაციების დამყარება, თემატურ პოლემიკაში ჩართვა;
- აქვს პროექტირების პროცესში ტექნიკური ანგარიშების სახით საკუთარი აზრის დასაბუთებულად და გარკვევით წარმოჩენის უნარი.
- აქვს ფართო ტექნიკურ-სამეცნიერო აუდიტორიის წინაშე პროექტის მიმდინარეობის ეტაპობრივი ანგარიშებისა და საპროექტო წინადადებების გარკვევით წარმოჩენის უნარი;

სწავლის უნარი:

- გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების სწრაფად განვითარებად დარგში უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნიდან გამომდინარე, ახალი იდეების ან პროცესების განვითარების მზაობა სწავლისა და საქმიანობის, მათ შორის, კვლევის პროცესში;
- სწავლისა და კვლევის პროცესში მეცნიერების უახლეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის საფუძველზე ინოვაციური იდეების განვითარება/გენერირება;

ღირებულებები:

- აქვს ინჟინრის პროფესიული ქცევისა და ეთიკური პასუხისმგებლობის მზაობა; მეცნიერების, როგორც ჩვენი რეალობისათვის ახალი სოციალური და სამეცნიერო ღირებულების დამკვიდრების გზების კვლევა და ამ ღირებულების დასამკვიდრებლად ინოვაციური მეთოდების შემუშავება.

შეფასების წესი

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.

სილაბუსებში მოცემულია სტუდენტის ცოდნის შეფასების შესაბამისი ფორმები და მეთოდები. შეფასების ფორმების შესაბამისი მეთოდების, კრიტერიუმებისა და სკალების აღწერა.

შეფასების ფორმები, მეთოდები, კრიტერიუმები და სკალები იხილეთ შესაბამის სილაბუსებში და სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების შეფასების წესში, რომელიც განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე:

http://gtu.ge/pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi_2.pdf

საკონტაქტო პირი პროგრამის ხელმძღვანელი ასოცირებული პროფესორი ზურაბ გვიშიანი, 514 36 57 75; zurabgvishiani@gtu.ge მ. კოსტავას 68, I კორპუსი, II სართული, წყალმომარაგების, წყალარინების, თბოაირმომარაგებისა და შენობების საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტი

(დოქტორანტურა) საგანმანათლებლო პროგრამა

წყლის ინჟინერია (ინგლისურენოვანი)

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით (ECTS)

180

მისანიჭებელი კვალფიკაცია

გარემოს ინჟინერიისა და უსაფრთხოების დოქტორი

სწავლების ენა



ინგლისური
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი
Prepare a modern competitive water resources engineer, activity-oriented in design, research, practice and exploitation; who will be able provide design and operational works of water bodies maintaining construction norms and rules, based on the knowledge of most recent developments and innovative methods. Will be able independently provide planning, implementation and supervision of Innovative Research, clearly and soundly demonstrate a new knowledge of Water Engineering in conjunction with existent knowledge and involve in thematic debates with the international scientific community. Will be motivated to a worthy contribution to the socio-economic development from the professional point of view. Will be able provide the critical analysis, synthesis and evaluation of new, complex and controversial ideas, preplanning and development of new methodologies.
საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგი
<p>Knowledge and understanding</p> <ul style="list-style-type: none"> • Have knowledge based on the latest achievements in the field of Environmental engineering and safety. Knows the modern Environmental technologies and their applications; • Knows utilisation of innovative methods of rational usage and protection of water resources; • Knows modern alternative decision making approaches according to consumer's requirements; • Knows innovative methods for implementation of the engineering project; independent develop project management plan; • Knows how to create reliable models for water distribution, groundwater and watersheds using of modern engineering program RIBASIM; • Knows the relationships of cultural, economic, social, political and organisational factors with technical factors and their impact on project outcomes and instability of policies; • Have the knowledge and understanding of the theory of similarity and dimensions; histogram construction modern methods of Database tables; • Knows the revised methodology for providing and processing of experiments; • Has ability of understanding renewable bounds of knowledge by renovate analysis and partial revaluation of modern teaching and learning methods. <p>Applying knowledge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Can independently provide innovative research policy and strategy for planning implementation and supervision Environmental engineering and safety projects; • Can to develop new research and analytical methods and approaches, which are oriented on the creation of new knowledge and are reflected in international refereed publications; • Can be used mechanical-mathematical methods research, providing experiments, and process the results; • Can independently plan, conduct, provide prevention and treatment and supervise-controlling of water supply works; Develop modern research and analytical methods



and approaches;

- Can build models using RIBASIM and through them regulate river basin;
- Can independently develop, implement and manage of the engineering projects;
- Able to use received knowledge in teaching and guidance of student's scientific-research works using analytical methods and approaches.

Making judgments

- Can provide a new, complex and controversial ideas and approaches to critical analysis, synthesis and evaluation in the rapidly developing field of Environmental engineering and safety, supports the elaboration / development of a new methodology.
- Can make a critical analysis of the information obtained as a result of scientific-research, collation and synthesis of achieved results, forming reasoned conclusions;
- Can provide critical analysis of the new and complex engineering data and approaches and indecently make right decisions for solving the problem.

Communication skills

- Can to present own conclusions and arguments of water engineering within academic and professional society;
- Can to engage in thematic debates with international scientific community;
- Can presented scientific potential and research results reasoned and clearly;
- Can make a target public speech within different types of to the audience, including presentation and interpersonal communications with international scientific community, take part in thematic debates;
- Can represent technical report of own opinions reasoned and clearly during technical design process;
- Will be able clearly present the project gradual progress reports and project proposals within wide scientific-technical audience;

Learning skills

- Has readiness based on the most recent achievements to develop new ideas or processes of learning and activities, including research process in the rapidly developing field of Environmental engineering and safety;
- During learning and research processes can develop/generate innovative ideas based on the most recent scientific achievements.

Values

- Has a commitment to professional conduct and ethical responsibility of the engineer;
- Research of the new ways for inculcation of science, as our new social and scientific values and establish the innovative methods for this values.

შეფასების წესი

Grading system is based on a 100-point scale.

Positive grades:

- (A) - Excellent - the rating of 91-100 points;



- (B) – Very good - - the rating of 81-90 points
- (C) - Good - the rating of 71-80 points
- (D) - Satisfactory - the rating of 61-70 points
- (E) - Enough - the rating of 51-60 points

Negative grades:

- (FX) - Did not pass - 41-50 points of rating, which means that the student needs more work to pass and is given the right to take the exam once more with independent work;
- (F) – Failed - 40 points and less, which means that the work carried out by the student is not enough and he/she has to learn the subject from the beginning

Doctoral thesis is to assess the 100-point system:

- Excellent (*summa cum laude*) – Excellent work
- Very good (*magna cum laude*) - result that exceeds the requirements in every way;
- Good (*cum laude*) - result that exceeds the requirements;
- Average (*bene*) - result that meets the requirements in every way;
- Satisfactory (*rite*) - a result that, despite the shortcomings, still meets the requirements;
- Unsatisfactory (*insufficient*) - a result that does not meet the requirements due to significant deficiencies;
- Completely unsatisfactory (*sub omni canone*) - a result that does not meet the requirements completely.

The corresponding forms and methods of assessment of students knowledge are present in syllabuses and the University web-page in the document "The evaluation procedure of educational and research components of Doctoral program ":

http://gtu.ge/pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi_2.pdf

საკონტაქტო პირი პროგრამის ხელმძღვანელი პროფესორი ალექსანდრე ბაგრატიონ-დავითაშვილი, 595 20 20 18; adavitashvili@gtu.ge მ. კოსტავას 68, I კორპუსი წყალმომარაგების, წყალარინების, თბოაირმომარაგების და შენობათა საინჟინრო აღჭურვის დეპარტამენტი,ოთახი 208

