

სადოქტორო პროგრამის სახელწოდება: გამოთვლით მათემატიკა და მათემატიკური მოდელირება

მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: მათემატიკის დოქტორი/PhD. in Mathematics
სპეციალობა: გამოთვლით მათემატიკა და მათემატიკური მოდელირება

სადოქტორო პროგრამის ხელმძღვანელი: ასოცირებული პროფესორი ჯემალ როგავა
სადოქტორო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება:

სადოქტორო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება

ა) **პროგრამის მიზანი:** პროგრამა გათვალისწინებულია სამ წელზე და გულისხმობს დოქტორანტის მიერ საკვლევ თემაზე პრობლემორიენტირებულ მუშაობას, ამასთან დაკავშირებული მათემატიკური მოდელირებისა და გამოთვლითი მათემატიკის თანამედროვე საკითხების, კვლევის თვისობრივი და რიცხვითი ანალიზის მეთოდების შესწავლას. მეტად მნიშვნელოვანია, რომ საკვლევ თემა უდა ეხებოდეს მეცნიერების სხვა დარგებიდან (ფიზიკა, ქიმია, საინჟინრო საქმე, მექანიკა, ეკოლოგია, ბიოლოგია, ინფორმატიკა, ეკონომიკა, ფინანსური საქმიანობა და სხვა დარგები) აღებული პრობლემების მათემატიკური მოდელირების საკითხებს, მათემატიკური მოდელის თვისობრივ ანალიზს, მათი ამოხსნის რიცხვითი მეთოდების დამუშავებასა და დაფუძნებას, გამოთვლითი ექსპერიმენტის დაგეგმვასა და ჩატარებას. ამასთან პროგრამა ითვალისწინებს დოქტორანტებისათვის სწავლების თანამედროვე მეთოდების შესახებ კურსის წაკითხვას და მათ ჩაბმას სასწავლო პროცესში.

ბ) **პროგრამის შედეგი:** სადოქტორო პროგრამის დასრულების შემდეგ კურსდამთავრებულის ექნება:

- გამოთვლით მათემატიკისა და მათემატიკურ მოდელირების მეთოდების ღრმა ცოდნა;
- ფიზიკის, ბიოლოგიის და სხვა დარგების მათემატიკური მოდელებისათვის რიცხვითი გათვლისა და კომპიუტერული სიმულიაციის მეთოდების ცოდნა;
- მათემატიკური ფიზიკის ამოცანების ამოხსნის რიცხვითი მეთოდების ღრმა ცოდნა;
- თანამედროვე პროგრამული ენების, გრაფიკული პროგრამირების და პროგრამული პაკეტების შექმნის პრინციპების ცოდნა;
- რიცხვითი ექსპერიმენტების ოპტიმიზაციის უნარ-ჩვევები;
- დამოუკიდებელი სამეცნიერო და კვლევითი მუშაობის უნარ-ჩვევები.

გ) დასაქმების სფეროები

მეცნიერებისა და განათლების სფერო; სამეცნიერო-კვლევითი ლაბორა-ტორიები და საკონსულტაციო ჯგუფები (პრობლემის ოპტიმალური გადაწყვეტის მიმართულებით); პროგრამული პაკეტების შექმნა და კომპიუტერული მოდელირება; კომპიუტერული ტექნოლოგიების სადოქტორო დონეზე ცოდნა კურსდამთავრებულს საშუალებას მისცემს დასაქმდნენ ფართო პროფილის დაწესებულებებში.

პროგრამაზე მიღების წინაპირობა: წარმოდგენილ სადოქტორო პროგრამაზე ჩარიცხვის მსურველი, საერთო საუნივერსიტეტო წინაპირობის გარდა, დამატებით შემდეგ პირობებს უნდა აკმაყოფილებდეს:

- მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული ხარისხი მათემატიკაში, გამოყენებით მათემატიკაში, ინფორმატიკაში, ფიზიკაში, მექანიკაში. სამუშაო გამოცდილება სავალდებულო არ არის.

- სამაგისტრო ნაშრომი თემატიკის მიმართულებით. მონაწილეობა სამეცნიერო კონფერენციებში.
- დოქტორანტს მოეთხოვება უცხო ენის ცოდნა B2 დონით მაინც.

სასწავლო კომპონენტი:

- მათემატიკური ფიზიკის ამოცანების ამოხსნის რიცხვითი მეთოდები;
- ფუნქციონალური ანალიზის რჩეული საკითხები;
- სივრცითი განზომილების რედუცირებისა და დეკომპოზიციის მეთოდები;
- ფიზიკის, ბიოლოგიის და სხვა დარგების ზოგიერთი მათემატიკური მოდელები, მათი ანალიზი და რიცხვითი ამოხსნის მეთოდები;
- სამეცნიერო გამოთვლები.

სამეცნიერო კვლევის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:

- ფაკულტეტის კომპიუტერული ლაბორატორიები;
- თსუ ი. ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის ბიბლიოთეკა;
- თსუ ი. ვეკუას გამოყენებითი მათემატიკის ინსტიტუტის კომპიუტერული ბაზა.

ადამიანური და მატერიალური რესურსებიდან გამომდინარე, შესაძლებელია ორი დოქტორანტის მიღება.