**ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი**

**ბიზნესის, ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტი**

**კურიკულუმი**

|  |  |
| --- | --- |
| **ფაკულტეტის დასახელება** | **ბიზნესის, ტექნოლოგიისა და განათლების ფაკულტეტი** |
| **პროგრამის დასახელება** | **თანამედროვე მათემატიკის ძირითადი პარადიგმები და გამოყენებები** |
| **მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/კვალიფიკაცია** | **მათემატიკის მაგისტრი (Master in Mathematics)** |
| **პროგრამის ხანგრძლივობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)** | 4 სემესტრი, 120 კრედიტი (1 კრედიტი- 25 საათი) |
| **პროგრამის შემუშავების თარიღი და განახლების საკითხი** | პროგრამა შემუშავდა 2011 წლის ივლისში და ექვემდებარება განახლებას ყოველი სასწავლო წლის დასაწყისში. |
| **სწავლების ენა**  | ქართული |
| **პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)** |
| მაგისტრატურაში მიღება ხდება საერთო სამაგისტრო გამოცდების შედეგების და შიდასაუნივერსიტეტო გამოცდის (გასაუბრების) საფუძველზე. გამოცდა (გასაუბრება) ტარდება ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში არსებული წესის მიხედვით.მაგისტარტურაში სწავლის მსურველს სასურველია ჰქონდეს ბაკალავრის დიპლომი მათემატიკაში ან მონათესავე დარგებში (მაგალითად ფიზიკა). |
| **პროგრამის მიზნები** |
| მათემატიკის სამაგისტრო პროგრამის მიზანია, სტუდენტს მისცეს ღრმა და სისტემური ცოდნა; გააცნოს და შეასწავლოს თანამედროვე მათემატიკის მნიშვნელოვანი ცნებები, კონცეფციები და მეთოდები; აჩვენოს მათ შორის ორგანული კავშირები და მათი ტიპიური გამოყენებები. სტუდენტებს ექნებათ შესაძლებლობა, დაეუფლონ მათემატიკის გამოყენებით ასპექტებს, რაც გულისხმობს განზოგადებისა და აბსტრაგირების გზით ამოცანების გადაწყვეტისათვის საჭირო მიდგომების გამომუშავებას. პროგრამის წარმატებული ათვისების შემთხვევაში, მაგისტრანტს ექნება შესაძლებლობა გამოიყენოს მათემატიკა მის შემდგომ კვლევებში და პრაქტიკული ამოცანების შესწავლაში. |
| **სწავლის შედეგები**  |
| სტუდენტს აქვს: **ცოდნა და გაცნობიერება**თანამედროვე მათემატიკური მეცნიერებების ძირითადი ცნებებისა და მეთოდების ღრმა და სისტემური ცოდნა.**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენება*** საკვლევი საკითხის შერჩევის უნარი;
* მათემატიკურ მეცნიერებათა სხვადასხვა დარგებიდან საკვანძო თეორემების ჩამოყალიბებისა და დამტკიცების უნარი;
* ამოცანათა ფართო სპექტრის ამოსახსნელად მათემატიკური მეთოდების გამოყენებისა და მათემატიკური მოდელირების უნარი;
* საკითხებისადმი შემოქმედებითი მიდგომის უნარი.

**დასკვნის უნარი*** აბსტრაქტული აზროვნების, ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის, სინთეზისა და რეზუმირების უნარი;
* კვლევის შედეგების საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბების უნარი;
* საჭიროების შემთხვევაში საექსპერტო დასკვნის უნარი.

**კომუნიკაციის უნარი*** მშობლიურ და ინგლისურ ენაზე სამეცნიერო კომუნიკაციის უნარი;
* თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი დარგის სპეციფიკის გათვალისწინებით;
* სამეცნიერო მოხსენებების და პრეზენტაციების მომზადების უნარი, როგორც სპეციალისტებისთვის, ასევე ფართო აუდიტორიისათვის;
* ჯგუფში მუშაობის უნარი.

**სწავლის უნარი*** სწავლის საჭიროებების განსაზღვრისა და სწავლის დამოუკიდებლად დაგეგმვისა და განხორციელების უნარი;
* დროისა და რესურსების ეფექტური მენეჯმენტის უნარი.

**ღირებულებები*** სამეცნიერო კვლევის ეთიკის ცოდნა;
* კოლეგების აზრის პატივისცემის უნარი.
 |
| **პროგრამის სტრუქტურა** |
| პროგრამის ფარგლებში სტუდენტი ვალდებულია დააგროვოს მინიმუმ **120 კრედიტი**, მათ შორის:* 10 **სავალდებულო კურსი** - 60 კრედიტი
* 5 **არჩევითი კურსი** - 30 კრედიტი *(მათ შორის შესაძლებელია იყოს 3* ***საუნივერსიტეტო არჩევითი კურსი*** *- 18 კრედიტი. საუნივერსიტეტო არჩევით კურსებს სტუდენტი ირჩევს პირველ სამ სემესტრში (სემესტრში თითო კურსი))*.
* **სამაგისტრო ნაშრომი** - 30 კრედიტი

**I სემესტრში** სტუდენტმა უნდა მოისმინოს:* **სავალდებულო** კურსები:
	+ სიმრავლეთა თეორიის ელემენტები
	+ გამოყენებითი მათემატიკის მოდელები
	+ წრფივი ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები
* ერთ-ერთი **არჩევითი** კურსებიდან**:**
	+ თანამედროვე გამოყენებითი გეომეტრია
	+ ჯგუფთა თეორია და გეომეტრიული სტრუქტურები

**II სემესტრში** სტუდენტმა უნდა მოისმინოს:* **სავალდებულო** კურსები:
	+ ჰომოლოგიური ალგებრა
	+ პოტენციალთა მეთოდი მათემატიკურ ფიზიკაში
	+ არაწრფივი ანალიზის ტოპოლოგიური მეთოდები
	+ სასრული ჯგუფების წარმოდგენების თეორია
* ერთ-ერთი **არჩევითი** კურსებიდან:
	+ არაწრფივი ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები
	+ ალბათობის თეორია და სტოქასტური მოვლენები

**III სემესტრში** სტუდენტმა უნდა მოისმინოს:* **სავალდებულო** კურსები:
	+ დისკრეტული მათემატიკის ზოგიერთი საკითხი
	+ პოტენციალთა მეთოდი დრეკადობის თეორიაში
	+ განსაკუთრებულობათა თეორია და მისი გამოყენებები
* ერთ-ერთი **არჩევითი** კურსებიდან:
	+ ლის ჯგუფები და გლობალური ანალიზი
	+ კომპიუტერული მოდელირება

*პირველი ორი სემესტრის განმავლობაში სტუდენტი ამზადებს არჩევით საკურსო ნაშრომს (12 კრედიტი). არჩევითი საკურსო ნაშრომებით შესაძლებელია არჩევითი კურსების მოდულებიდან 2 არჩევითი კურსის ჩანაცვლება.***IV სემესტრის** განმავლობაში სტუდენტმა უნდა დაწეროს სამაგისტრო ნაშრომი, რომლის წარმატებული დაცვის შემთხვევაში მას მიენიჭება 30 კრედიტი.**თვალისწიე** |
| **შეფასების წესი** |
| **შეფასება 100 ქულიანი სისტემით მიმდინარეობს.** ქულები გადანაწილდება და ისაზღვრება ამგვარად:(A) 91 - 100 ფრიადი(B) 81 – 90 ძალიან კარგი(C) 71 – 80 კარგი(D) 61 – 70 დამაკმაყოფილებელი(E) 51 – 60 საკმარისი(FX) 41 – 50 ვერ ჩააბარა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება; (F) 0 – 40 ჩაიჭრა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი. |
| **დასაქმების სფეროები** |
| აკადემიური დაწესებულებები, ასევე ის სფეროები,რომლებშიც ფართოდ გამოიყენება მათემატიკურო მოდელირება, გამოყენებითი მათემატიკა, ეკოლოგიური მოდელები და მონიტორინგი. კურსდამთავრებული შეიძლება დასაქმდეს კავშირგაბმულობაში, სამრეწველო და საკომუნიკაციო კომპანიებში, სტატისტიკის სამსახურში, საბანკო და სადაზღვევო კომპანიებში, ეკონომიკის მართვისა და დაგეგმვის სამსახურში.  |
| **სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები** |
| უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკა და კომპიუტერული რესურსცენტრი, ასევე ფუნდამენტური და ინტერდისციპლინარული მათემატიკური კვლევების ინსტიტუტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, არჩევანის გარემოს უზრუნველყოფის სისტემა „არგუსი“. |
| **სწავლების მეთოდები** |
| ლექცია/სემინარები, საშინაო დავალება, პრეზენტაცია, პრაქტიკული მეცადინეობა, დისკუსია. |