

საბაკალავრო პროგრამის სახელწოდება: მათემატიკა (ძირითადი)

სპეციალობა: მათემატიკა

მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: მათემატიკის ბაკალავრი, Bachelor of Mathematics

პროგრამის კოორდინატორი: სრული პროფესორი რამაზ ბოჭორიშვილი,

პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება:

ა) პროგრამის მიზანი:

მათემატიკა, მისი აბსტრაქტული ბუნების გამო გამოყენებადია თითქმის ნებისმიერ დისციპლინაში, აგრეთვე თითქმის ნებისმიერ სიტუაციაში, რომელიც მოითხოვს ანალიტიკურ აზროვნებას. საბაკალავრო პროგრამის მიზანია:

1. მისცეს სტუდენტს ისეთი ცოდნა და უნარ-ჩვევები, რომელთა გამოყენებაც შესაძლებელია **თეორიულ ან/და პრაქტიკულ კონტექსტში** მათემატიკის სხვადასხვა დარგში წარმოქმნილი პრობლემების **გაგების, ანალიზის, შეფასების და გადაწყვეტის** თვალსაზრისით.
2. უზრუნველყოს განსხვავებული საგანმანათლებლო მისწრაფებების მქონე სტუდენტთა ინტერესის დაკმაყოფილება მათთვის **ზოგადი (ფართო) განათლების, ვიწრო სპეციალიზებული განათლების და ინტერდისციპლინარული განათლების** მიღების საშუალების შეთავაზებით.
3. უზრუნველყოს კურსდამთავრებულები ისეთი ცოდნით და უნარ-ჩვევებით, რომ მათ შეძლონ **სწავლის გააგრძელება** განათლების შემდეგ საფეხურზე **ქვეყნის შიგნით ან საზღვარგარეთ**, იყვნენ **კონკურენტუნარიანი** შრომით ბაზარზე.
4. პროგრამის სტრუქტურა ძირითადი სპეციალობის (**major**) გარდა დამატებითი სპეციალობის (**minor**) ათვისების შესაძლებლობას იძლევა.

ბ) სწავლის შედეგები:

ცოდნა და გაცნობიერება

- მათემატიკის ფუნდამენტური კონცეფციების, პრინციპებისა და თეორიების ცოდნა;
- ფორმალური განსაზღვრებების შემოღებისა და მათი მანიპულირების უნარი;
- მათემატიკურ მეცნიერებათა სხვადასხვა დარგებიდან საკვანძო თეორემების ჩამოყალიბება და დამტკიცება;
- მათემატიკური გამოთვლებისათვის აუცილებელი სპეციალიზებული პროგრამული პაკეტის/დაპროგრამების ენის ცოდნა;
- "ელემენტარული მათემატიკის" გაღრმავებული ცოდნა.
- დამტკიცების აღქმის და ლოგიკური მათემატიკური მსჯელობის უნარი მოცემულობების, დაშვებების და დასკვნების მკაფიო იდენტიფიკაციით;
- მკაცრი დამტკიცებების აგების უნარი;
- რეალური სამყაროს მოვლენების მათემატიკური მოდელირების უნარი;
- მათემატიკური ტექნიკის გამოყენების უნარი ამოცანათა ამოსახსნელად:
 - ✓ ამოცანათა ამოხსნის მეთოდების ჩამოყალიბების და ანალიზის უნარი;
 - ✓ ამოცანის ამონახსნის თვისებათა ანალიზისა და გამოკვლევის უნარი;
 - ✓ ანალიტიკური/სიმბოლური და რიცხვითი მეთოდების, აგრეთვე შესაბამისი გამოთვლითი ტექნიკის გამოყენება ამოცანათა ამოსახსნელად.

ზოგადი / ტრანსფერული უნარები

- აბსტრაქტული აზროვნების, ანალიზისა და სინთეზის უნარი;
- პრობლემის იდენტიფიცირების, დასმისა და გადაწყვეტის უნარი;
- გააზრებული გადაწყვეტილების მიღების უნარი;
- საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის მოძიების, დამუშავების და სათანადო დონეზე პრეზენტაციის მიზნით;
- მსჯელობისა და მისგან გამომდინარე დასკვნების ნათლად, ზუსტად და ადრესატისათვის მისაღები ფორმით მიწოდების უნარი, როგორც ზეპირად ისე წერილობით;

- დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი;
- გუნდში მუშაობის უნარი;
- დროის მენეჯმენტის უნარი.

სწავლის შედეგის მიღწევის დონე

პირველი დონე

სწავლის შედეგის პირველი დონის მიღწევა განსაზღვრულია მათემატიკის საბაკალავრო პროგრამით გათვალისწინებულ **დისციპლინებში**, რომლებიც **I-IV სემესტრებში** ისწავლება. პირველი დონის მიღწევა გულისხმობს:

- (ა) მათემატიკური სასწავლო კურსების ძირითადი თეორემების და მათი დამტკიცებების გაცნობიერებას;
- (ბ) სტუდენტისთვის ცნობილი არატრივიალური ამოცანების მსგავსი ამოცანების ამოხსნის უნარს;
- (გ) არამათემატიკურად ჩამოყალიბებული მარტივი ამოცანების ამოხსნის მიზნით მათი მათემატიკურ ტერმინებში ფორმულირების უნარს;
- (დ) გამოთვლითი ტექნიკის გამოყენებით სტუდენტისთვის ცნობილი ამოცანების მსგავსი ამოცანების ამოხსნის უნარს.

მეორე დონე

სწავლის შედეგის მეორე დონის მიღწევა განსაზღვრულია საბაკალავრო პროგრამით გათვალისწინებულ **დისციპლინებში**, რომლებიც **V-VIII სემესტრებში** ისწავლება. მეორე დონის მიღწევა გულისხმობს:

- (ა) სტუდენტისათვის ნაცნობი მათემატიკური შედეგების არაიდენტური, მაგრამ მათთან ცხადად დაკავშირებული დებულებების დამოუკიდებლად დამტკიცების უნარს;
- (ბ) არამათემატიკურად ჩამოყალიბებული საშუალო სირთულის ამოცანების ამოხსნის მიზნით მათი მათემატიკურ ტერმინებში ფორმულირების უნარს;
- (გ) ისეთი მათემატიკური ამოცანების ამოხსნის უნარს, რომლებიც სტანდარტული მიდგომის ფარგლებში გარკვეული ორიგინალობის გამოვლენას მოითხოვს;
- (დ) მარტივი არამათემატიკური მოვლენებისა და პროცესების აღწერისა და ახსნის მიზნით მათი მათემატიკური მოდელის აგების უნარს;
- (ე) მარტივი ამოცანებისთვის გამოთვლითი მოდელის აგების უნარს.

გ) დასაქმების სფეროები

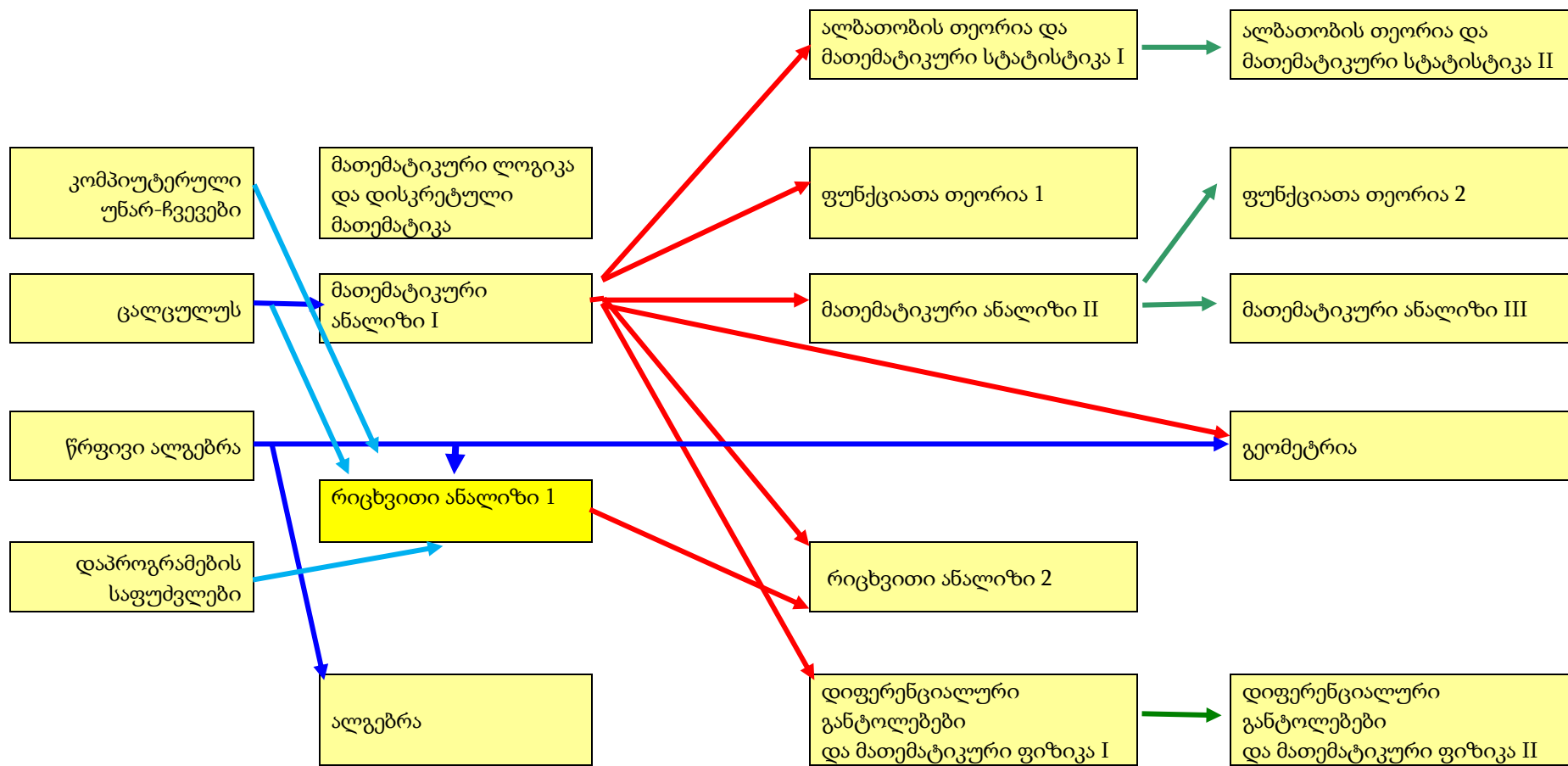
სწავლის პროცესში მიღებული ცოდნა და უნარ-ჩვევები ფართო ასპარეზს უხსნის მათემატიკის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულს. კურსდამთავრებულთა ნაწილი ტრადიციულად მუშაობს განათლების, მეცნიერების, ბიზნესის სფეროში, სახელმწიფო სტრუქტურებში; ნაწილი - აგრძელებს სწავლას განათლების შემდეგ საფეხურებზე, როგორც მათემატიკის ასევე სხვა მიმართულებით, როგორც საქართველოში ასევე - საზღვარგარეთ.

შესაძლებელია:

- სტუდენტმა დამატებითი სპეციალობისთვის განკუთვნილი დრო მოახმაროს მათემატიკური დისციპლინების გაღრმავებულ შესწავლას;
- აირჩიოს რომელიმე საგანმანათლებლო პროგრამიდან ისეთი კურსები, რომლებიც უზრუნველყოფს სასურველი დამატებითი კომპეტენციების გამომუშავებას.

საბაკალავრო პროგრამის სტრუქტურა საშუალებას აძლევს სტუდენტს არჩევითი კურსების სათანადოდ შერჩევის საშუალებით აქცენტი გააკეთოს წმინდა მათემატიკაზე, გამოყენებით მათემატიკაზე ან მათემატიკურ მეცნიერებებზე.

სავალდებულო სასწავლო კურსების წინაპირობებით ურთიერთდაკავშირების სქემა



სასწავლო გეგმა

საფაკულტეტო კურსები / მოდულები						
საფაკულტეტო (საბაზისო) სავალდებულო კურსები / მოდულები						
კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტი	საკონტაქტო/ დამოუკიდ. მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/ გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები
	კალკულუსი	5	45/80		შემოდგომის	ნადიბაიძე გივი, კოპალიანი თენგიზი, ეფრემიძე ლაშა
	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	5	45/80		შემოდგომის	
საფაკულტეტო (საბაზისო) არჩევითი კურსები / მოდულები						
	ფიზიკის შესავალი	5			შემოდგომის	
	ქიმიის შესავალი	5			შემოდგომის	
	გეოგრაფიის შესავალი	5			შემოდგომის	
	ბიოლოგიის შესავალი	5			შემოდგომის	
	გეოლოგიის შესავალი	5			შემოდგომის	
	ელექტრონიკის შესავალი	5			შემოდგომის	
სპეციალობის (სპეციალიზაციის) სავალდებულო კურსები / მოდულები						
6	წრფივი ალგებრა	5	45/80		შემოდგომის	თეიმურაზ ვეფხვაძე მიხეილ ამალღობელი ქეთევან შავგულიძე მალხაზ ბაკურაძე
7	დაპროგრამების საფუძვლები	5	45/80		შემოდგომის	
8	მათემატიკური ანალიზი I	5	45/80	3	გაზაფხულის	თენგიზ კოპალიანი
9	მათემატიკური ანალიზი II	5	45/80	8	შემოდგომის	უშანგი გოგინავა
10	მათემატიკური ანალიზი III	5	45/80	9	გაზაფხულის	უშანგი გოგინავა
11	ალგებრა	5	45/80	6	გაზაფხულის	მიხეილ ამალღობელი
12	მათემატიკური ლოგიკა და დისკრეტული მათემატიკა	5	45/80		გაზაფხულის	როლანდ ომანაძე არჩილ ყიფიანი
13	გეომეტრია	5	45/80	6	გაზაფხულის	მალხაზ ბაკურაძე
14	ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა I	5	45/80	8	შემოდგომის	ელიზბარ ნადარაია, გრიგოლ სოხაძე
15	ალბათობის თეორია და მათემატიკური სტატისტიკა II	5	45/80	14	გაზაფხულის	ელიზბარ ნადარაია,

						გრიგოლ სოხაძე
16	რიცხვითი ანალიზი I	5	45/80	6, 3, 4, 7	გაზაფხულის	ბოჭორიშვილი რამაზ, დავითაშვილი თინათინ
17	რიცხვითი ანალიზი II	5	45/80	16	შემოდგომის	ჯემალ როგავა
18	დიფერენციალური განტოლებები და მათ. ფიზიკა I	5	45/80	9	შემოდგომის	თამაზ თადემაძე
19	დიფერენციალური განტოლებები და მათ.ფიზიკა II	5	45/80	18	გაზაფხულის	გია გიორგაძე, ილია თავხელიძე, ოთარ ჯოხაძე
20	ფუნქციათა თეორია I	5	45/80	9	შემოდგომის	თენგიზ კოპალიანი
21	ფუნქციათა თეორია II	5	45/80	10	გაზაფხულის	ლაშა ეფრემიძე
სპეციალობის (სპეციალიზაციის) არჩევითი კურსები / მოდულები						
1.	ალბათობის თეორიის და მათემატიკური სტატისტიკის ბლოკი					
1.1.	შემთხვევით პროცესთა თეორიის საფუძვლები	5	45/80	14		ომარ ფურთუხია
1.2.	სტატისტიკურ შეფასებათა თეორია	5	45/80	14		გრიგოლ სოხაძე
1.3.	მარტინგალების თეორია	5	45/80	14		ომარ ფურთუხია
2.	ალგებრის და გეომეტრიის ბლოკი					
2.1.	დიფერენციალური გეომეტრია და ტოპოლოგია	5	45/80	6, 13		მ.ბაკურაძე, მ.შუბლაძე
2.2.	ალგებრული ტოპოლოგია	5	45/80	6		მ. ბაკურაძე,მ. შუბლაძე
2.3.	თანამედროვე ალგებრის ელემენტები	5	45/80	6		ხ. ინასარიძე
3.	დიფერენციალური განტოლებების და მათემატიკური ფიზიკის ბლოკი					
3.1.	განზოგადოებული ფუნქციები და მათი გამოყენებები	5	45/80	8		ილია თავხელიძე
3.2.	მეორე რიგის წრფივი დიფერენციალური განტოლებები	5	45/80	8		რომან კოპლატაძე
3.3.	დიფერენციალური განტოლებები ჰიპერზედაპირებზე და დრეკადობის თეორიის ამოცანები	5	45/80	8		როლანდ დუდუჩავა
4.	მათემატიკური ანალიზის ბლოკი					
4.1.	ფურიეს ანალიზი	5	45/80	8		უშანგი გოგინავა, თენგიზ კოპალიანი
4.2.	ორობითი ანალიზის საფუძვლები	5	45/80	8		უშანგი გოგინავა
4.3.	ვეველექ ანალიზის საფუძვლები	5	45/80	8		თენგიზ კოპალიანი
5.	მათემატიკური ლოგიკის და დისკრეტული სტრუქტურების ბლოკი					
5.1.	რეკურსიულად გადათვლადი სიმრავლეები და ამოუხსნადობის ხარისხები	5	45/80	12		როლანდ ომანაძე

5.2.	ფაზილოგიკის საფუძვლები	5	45/80	12		რევაზ გრიგოლია
5.3.	სიმრავლეთა თეორიის საფუძვლები	5	45/80	12		არჩილ ყიფიანი
6.	მექანიკის ბლოკი					
6.1.	დრეკადობის თეორია	5	45/80	8		გიორგი ჯაიანი
6.2.	ჰიდროაერომექანიკა	5	45/80	8		ჯონდო შარიქაძე
6.3.	პრიზმული გარსებისა და ღეროების მათემატიკური თეორიის არაკლასიკური ამოცანები	5	45/80	8		გიორგი ჯაიანი
7.	რიცხვითი ანალიზის და გამოთვლითი ტექნოლოგიების ბლოკი					
7.1.	მათემატიკური მოდელირება და გამოთვლითი მათემატიკა	5	45/80	16		გიორგი ავალიშვილი
7.2.	ფუნქციონალური ანალიზი და გამოთვლითი მათემატიკა	5	45/80	16		გიორგი ავალიშვილი
7.3.	რიცხვითი მეთოდები კერძო წარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებებისთვის	5	45/80	16		ჯემალ ფერაძე
8.	„ელემენტარული მათემატიკის“ ბლოკი					
8.1	ელემენტარული მათემატიკის გადრმავებული კურსი	5	45/80	6		თეიმურაზ ვეფხვაძე
8.2	მათემატიკის ელემენტები ბუნებასა და ხელოვნებაში	5	45/80			ილია თავხელიძე
8.3	გამოყენებითი ლოგიკა	5	45/80			ხიმური რუხაია, ლალი ტიბუა
9.	პრაქტიკა	5				
10.	პროექტი	5				
საბაკალავრო ნაშრომი						
	საბაკალავრო ნაშრომი	10			VIII	