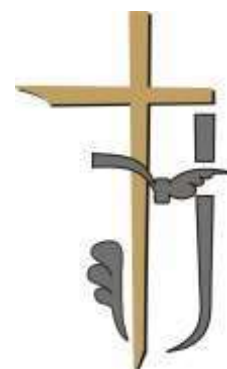


საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტრო

ქუთაისის უნივერსიტეტი

ეკონომიკისა და ბიზნესის ფაკულტეტი
მათემატიკა-ინფორმატიკის
დეპარტამენტი



დამტკიცებულია აკადემური საბჭოს სხდომაზე
ოქმი № 3, "9" "ივნისი" 2011 წელი

რექტორი:

ლ. ქელბაქიანი

Minor პროგრამა

გამოყენებითი მათემატიკა

ქუთაისი 2011

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:
გამოყენებითი მათემატიკა

უმაღლესი აკადემიური განათლების საფეხური:
ბაკალავრიატი

სწავლების ენა:
ქართული

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:

სრული ზოგადი განათლების ატესტატი, ერთიან ეროვნულ გამოცდებზე ქართული ენის, ზოგადი უნარების, უცხო ენისა და ნებისმიერი მეოთხე არჩევითი საგნის წარმატებით ჩაბარება და ქუთაისის უნივერსიტეტის სტუდენტის სტატუსის მოპოვება, და მინიმუმ „ C “ შეფასება საგნებში:

„უმაღლესი „მათემატიკა 1“, „უმაღლესი მათემატიკა 2“

პროგრამის მოცულობა:

პროგრამის საერთო მოცულობაა 60 კრედიტი, ანუ 1500 საათი

პროგრამის ზოგადი მიმოხილვა:

პროგრამის სასწავლო გეგმა მოიცავს როგორც ზოგადთეორიულ სასწავლო კურსებს ეკონომეტრიკა, ეკონომიკურ-მათემატიკური მოდელები და სხვა. ისე გამოყენებით თემებს, რომლებიც დაკავშირებულია მათემატიკური მოდელების გამოყენებასთან ეკონომიკური ხასიათის ამოცანების ამოხსნისათვის (ოპერაციული გამოკვლევა, კონკრეტული სიტუაციის ანალიზი, შიგა საფირმო სიტუაციების მოდელირება, ინფლაციის მოდელირება, ფინანსური მაჩვენებლების ანალიზის მეთოდები, ფინანსური ბაზრების მოდელირება და სხვა).

სტუდენტები ეცნობიან მათემატიკურ მოდელებს და მათ გამოყენებას გადაწყვეტილებათა მიღებაში. ეცნობიან იმ მათემატიკურ ინსტრუმენტებს, რომელთა დახმარებითაც თანამედროვე პირობებში ხდება ეკონომიკური და მმართველობითი გადაწყვეტილებების ჩამოყალიბება და რეალიზაცია.

Minor პროგრამის ძირითადი მიზანია:

მოამზადოს მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები, რომლებიც შესძლებენ ეკონომიკისა და ბიზნესის საქმიანობის სხვადასხვა სფეროებში თანამედროვე მათემატიკური მეთოდებისა და ხერხების პრაქტიკულ გამოყენებას.

სწავლის შედეგი:

კომპანიის ანალიტიკოსის სამუშაო შემოქმედებითი და პერსპექტიულია. მას აინტერესებს არა მარტო ის რა იყო და რა არის ახლა, არამედ ის თუ რა შეიძლება იყოს. ანალიტიკოსმა უნდა შეძლოს ცალკეული მაჩვენებლებიდან, ციფრებიდან,

სხვადასხვა ინფორმაციებიდან შექმნას მთლიანი რეალური სურათი, მიიღოს მონაწილეობა კომპანიის განვითარების სამომავლო პერსპექტივების განსაზღვრაში და დასახული მიზნების ოპტიმალური გზების გამონახვაში.

„გამოყენებითი მათემატიკის“ Minor პროგრამის დასრულების შემდეგ, კურსდამთავრებულებს შეეძლება:

- კომპანიის საქმიანობის ძირითადი მაჩვენებლების ფორმირების და/ან შეცვლის მათემატიკური მოდელის აგება;
- ეკონომიკის სხვადასხვა დარგში სტრატეგიების ჩამოყალიბებაში მონაწილეობა;
- გადაწყვეტილებების მიღების პროცესში თანამედროვე პროგრამების გამოყენება;
- პროექტებისა და რისკების მართვა მათემატიკური მეთოდების გამოყენებით;
- ლოგისტიკაში ბიზნეს-პროცესების ოპტიმიზირება;
- კომპანიის ღირებულებითი შეფასება და აქტივების მართვა.

პროგრამის გავლის შედეგად სტუდენტს გამოუმუშავდება შემდეგი **კომპეტენციები**:

ცოდნა/ გაცნობიერება:

კურსდამთავრებული ფლობს და თავისუფლად იყენებს თანამედროვე მათემატიკური მეცნიერებების ძირითად ცნებებსა და მეთოდებს. კერძოდ, მათემატიკური ანალიზის, დიფერენციალური განტოლებების, წრფივი ალგებრის, ფინანსური მათემატიკის, ალბათობის თეორიისა და მათემატიკური სტატისტიკის ძირითად მეთოდებს, რომლებიც გამოიყენება სხვადასხვა ეკონომიკური პრობლემის გადასაჭრელად. შეუძლია კონკრეტული ეკონომიკური მოვლენის მოდელირება, დააზუსტოს ან უკუაგდოს ეკონომიკური თეორიის მიერ შემოთავაზებული ჰიპოთეზები, შეუძლია ეკონომეტრიული მოდელის ინტერპრეტაცია და გამოყენება.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

კურსდამთავრებულს შეუძლია პრაქტიკული ხასიათის ამოცანების მათემატიკური მეთოდებით გამოკვლევა და ამოხსნა. აქვს ლოგიკური მათემატიკური მსჯელობის უნარი მოცემულობების, დაშვებების და დასკვნების მკაფიო იდენტიფიკაციით. სტუდენტს შეეძლება ოპერაციაში მონაწილე თითოეული მხარისათვის ოპერაციის საბოლოო ფინანსური შედეგების გაანგარიშება; სხვადასხვა ოპერაციისა და ვარიანტის ეფექტურობის შედარება; ოპერაციის ძირითადი პარამეტრების შეთანხმება და კონტრაქტების შედეგების დამოკიდებულების გამოვლენა; ფინანსური ოპერაციების შესრულების გეგმების დამუშავება. აგრეთვე ალბათური დამოკიდებულების შემთხვევაში პრინციპულად აღწეროს მისი განაწილების კანონი და მიღებული ცოდნის საფუძველზე გამოიკვლიოს და გააკეთოს შესაბამისი დასკვნები.

კურსდამთავრებულს აქვს მათემატიკური მოდელირების უნარ-ჩვევები. შეუძლია ეკონომეტრიული მოდელების პარამეტრების შეფასების ცნობილი მეთოდების გამოყენება. შეუძლია ეკონომეტრიული მოდელების გამოყენება ანალიზის ამოცანების ამოხსნისათვის, ეკონომიკური პროგნოზირების გაკეთება. აქვს მოდელის ადექვატურობა-არაადექვატურობის

დადგენის უნარი.

დასკვნის უნარი

სტუდენტმა უნდა შეძლოს ეკონომიკური მოვლენების კვლევისას მონაცემების შეგროვება, სიდიდეების შესაბამისი განმარტება, ფორმულირება, მათემატიკური შედეგების მიღებისას შედეგების შესატყვისი ეკონომიკური ინტერპრეტაცია, თუ ანალიზი; დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება.

სწავლის უნარი

სტუდენტი გაეცნობა უახლეს სასწავლო ლიტერატურას და მიიღებს დამატებით ცოდნას. მას შეუძლია მრავალმხრივად შეაფასოს საკუთარი სწავლის პროცესი, გაითავისოს შემდგომი სწავლის საჭიროება. მიღებული ცოდნა იქნება საფუძველი იმ დისციპლინების შესწავლის, რომლებიც იყენებენ მის მიერ შესწავლილი დისციპლინების ძირითად შედეგებს.

კომუნიკაციის უნარი

კურსდამთავრებულს აქვს ინფორმაციების აღქმის, განზოგადების, კრიტიკული ანალიზის და სინთეზის, მიზნის დასახვისა და მისი მიღწევის გზის არჩევის უნარი; შეუძლია ლოგიკურად სწორად, არგუმენტირებულად და ნათლად ააგოს ზეპირი და წერილობითი აზრი; აქვს უნარი დასმული ამოცანის ამოხსნისა და ინფორმაციის მოძიებისათვის გამოიყენოს თანამედროვე ტექნიკური საშუალებები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები, აცნობიერებს ინფორმაციების მნიშვნელობას და ფლობს ძირითად მეთოდებსა და საშუალებებს ინფორმაციების მოპოვების შენახვისა და გადამუშავებისათვის. შეუძლია კომუნიკაცია (ქართულ და ინგლისურ ენებზე) სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან მათემატიკის გამოყენებასთან დაკავშირებულ საკითხებზე, აქვს ჯგუფში მუშაობის უნარი; შეუძლია პროფესიული დანიშნულების ტექსტების შედგენა და რედაქტირება; შეუძლია შესრულებული სამუშაოს შედეგების პრეზენტაცია.

ღირებულებები

სტუდენტს აქვს კრიტიკული აზროვნებისა და თვითკრიტიკის უნარი; ახასიათებს საქმისადმი ინიციატივიანი და შემოქმედებითი მიდგომა; გააჩნია პროფესიული პასუხისმგებლობა და აცნობიერებს ეთიკის ძირითად პრინციპებს. შეუძლია არასტანდარტულ სიტუაციებში საკუთრივ მიიღოს გადაწყვეტილება და მზად იყოს პასუხისმგებლობისათვის.

დასაქმების სფეროები

გამოყენებითი მათემატიკის	minor	პროგრამას	უნივერსიტეტი	ბიზნესის
ადმინისტრირების/ეკონომიკის	ძირითადი	პროგრამის	ფარგლებში	თავაზობს

მსურველებს, ამდენად აღნიშნული პროგრამით გათვალისწინებული საგნების შესწავლა გააძლიერებს სტუდენტთა ძირითადი სპეციალობით მისაღწევ კომპეტენციებს, რაც ერთობ გაზრდის მათ კონკურენტუნარიანობას შრომის ბაზარზე და წარმატებული კარიერის ფორმირების საფუძველი გახდება.

სწავლების მეთოდები

პროგრამით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევისათვის გამოყენებული იქნება სწავლებისა და სწავლის თანამედროვე მეთოდები, რაც დეტალურად გაწერილია უნივერსიტეტის დიდაქტიკურ კონცეფციაში. დამოუკიდებელი, კონკურენტული და თანამშრომლობითი სწავლების გზით სტუდენტთა ინტერაქციის ორგანიზება, მათი მიზანმიმართული ვარირებით სასწავლო პროცესის დაგეგმვა განაპირობებს მოტივაციის ამაღლებას, ცოდნის ათვისების ეფექტიანობას და სოციალური უნარ-ჩვევების განვითარებას. ამასთან ერთად, სასწავლო პროცესის დაგეგმვაც უფრო მრავალფეროვნად, სახალისოდ, საინტერესოდ (ცოდნის ათვისების ხარისხი, კრიტიკულად გააზრება) და მრავლისმომცველად (უნარ-ჩვევების გამომუშავება, მეტი ინფორმაციის დაფარვა) შეიძლება. ტრადიციული ლექციების კვალდაკვალ გამოყენებულ იქნება პრაქტიკული მეცადინეობები, სამუშაო ჯგუფები, პროექტები, შემთხვევების ანალიზი და სწავლების სხვა აქტიური მეთოდები.

შეფასება

შეფასება არის საგნის, მოვლენის ან პროცესის შესაბამისობის განსაზღვრა წინასწარ დადგენილ კრიტერიუმებთან. შეფასების საშუალებით უნდა დადგინდეს სტუდენტის მიღწევების შესაბამისობა პროგრამით დასახულ შედეგებთან, ამ მიზნით გამოყენებულ იქნება შეფასების ისეთი კრიტერიუმები, რომელთა მეშვეობითაც შესაძლებელია იმის დადგენა, რომ სტუდენტმა განავითარა ის უნარები, რომელიც აუცილებელია ბიზნესკონტექსტში პრობლემების გადასაჭრელად, შეუძლიათ თუ არა წანამძღვრებისა და პირობების ფორმულირება, კვლევის საკითხის დასმა, ანალიზი, დასკვნებისა და რეკომენდაციების ჩამოყალიბება. შეუძლიათ თუ არა შესაბამისი ინსტრუმენტების გამოყენება, საკუთარი საქმის ორგანიზება და თავისი შედეგებისა და რეკომენდაციების გადაცემა და არგუმენტირება/დაცვა. შეფასება უნდა იყოს, როგორც შემაჯამებელი ხასიათის, ასევე მაფორმირებელი (უკუკავშირის მიმცემი).

შეფასების მიზანია ხარისხობრივად განსაზღვროს სტუდენტის სწავლის შედეგები აკადემიური პროგრამის მიზნებთან და პარამეტრებთან მიმართებით.

შეფასების სტრუქტურა, საგნის ფარგლებში, ორ ელემენტად იყოფა - შუალედური და შემაჯამებელი. შუალედური ელემენტი შეიძლება დაიყოს კომპონენტებად, რომლებსაც, აგრეთვე, თავისი წილი აქვს ამ ელემენტის ფარგლებში.

ყოველი კონკრეტული შეფასება ორივე ელემენტის ჯამურ შედეგებს ეყრდნობა.

შეფასების მინიმალურ დადებით ქულად ითვლება 51.

სტუდენტთა ცოდნის შეფასების ინსტრუმენტს წარმოადგენს გამოცდა. გამოცდამ უნდა აჩვენოს, თუ რამდენად კარგად აითვისა სტუდენტმა შესაბამისი კურსი.

უნივერსიტეტში გამოცდები ტარდება მხოლოდ წერთი ფორმით.

სტუდენტის საბოლოო გამოცდაზე დაშვების წინაპირობები:

- დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულის

გათვალისწინებით უგროვდება 51 ქულა.

- რეფერატის (ესსეს) დაწერა/წაკითხვა, ნაშრომის მომზადება/პრეზენტაცია და სხვა. ეს ნიშნავს, იმას, რომ, თუ სტუდენტს არა აქვს ჩაბარებული რეფერატი, ან კურსის ხელმძღვანელის მიერ მიცემული სხვა დავალება, ის არ დაიშვება ფინალურ გამოცდაზე, ვიდრე არ წარმოადგენს აღნიშნულ რეფერატს, იმ შემთხვევაშიც კი თუკი სხვა აქტივობების ჯამით უგროვდება დასკვნით გამოცდაზე დაშვებისათვის საკმარისი ქულები.
- ქუ-ის შინაგანაწესისა და ხელშეკრულების პირობების დაურღვევლობა.

შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება ქულათა სისტემით. ყოველი კომპონენტის (გარდა დასწრება-აქტივობებისა) მაქსიმალური შეფასება შეადგენს 100 ქულას.

სტუდენტის შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს არა მხოლოდ მის მიერ უშუალოდ დამამთავრებელ გამოცდაზე მიღწეული წარმატება, არამედ მთელი კურსის დროს ნაჩვენები შედეგები.

საკრედიტო შეფასებათა სისტემა უშვებს ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

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

არსებობს ორი უარყოფითი შეფასება:

- მაქსიმალური შეფასების 41-50% - ნიშანი FX (ვერ ჩააბარა), რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება. სტუდენტს დამატებით გამოცდაზე გასვლის უფლება აქვს იმავე სემესტრში. დასკვნით და შესაბამის დამატებით გამოცდას შორის შუალედი უნდა იყოს არანაკლებ 10 დღისა, მაგრამ არაუმეტეს 1 თვის.

- მაქსიმალური შეფასების 41% და ნაკლები - ნიშანი F (ჩაიჭრა), რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

GPA გამოთვლის წესი

GPA	ქულა
4.0	91%-ზე მაღალი
3.7	85 - 91%
3.3	81 - 84.9%
3.0	75 - 80.9 %

2.7	71 - 74.9%
2.3	61 - 70.9%
2.0	51 - 60.9%
1.7	41 - 50.9%
1.3	30 - 39.9%
1.0	20 - 29.9%
0.0	0.0 - 19.9%

GPA ინდივიდუალური კურსისთვის:

GPA-ს მინიჭება ყოველი ინდივიდუალური სასწავლო კურსისათვის ხდება ზემოთ მოყვანილი ცხრილის საფუძველზე, მაგალითად თუ სტუდენტმა მიიღო 88 ქულა, მაშინ მისი GPA არის 3.7.

როგორ გამოითვლება კუმულატიური (დაგროვილი) GPA?

სემესტრის ან სასწავლო წლის ბოლოს სტუდენტის კუმულატიური GPA გამოითვლება ფორმულით.

კუმულატიური GPA = საერთო ქულათა ჯამი / ათვისებული კრედიტების ჯამი

საერთო ქულა = ინდივიდუალური GPA X კურსის კრედიტი

მაგალითად, ვთქვათ, აიღეთ ორი 3 კრედიტიანი სასწავლო კურსი და მათში შესაბამისად მიიღეთ 88 ქულა (GPA 3.7) და 78 ქულა (GPA 3.0), მაშინ კუმულატიური GPA ამ ორი კურსისთვის იქნება:

$$\text{საერთო ქულათა ჯამი} = (3.7 \times 3\text{კრ.}) + (3.0 \times 3\text{კრ.}) = 11.1 + 9.0 = 20.1$$

$$\text{ხოლო კუმულატიური GPA} = 20.1 / 6 = 3.33$$

მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები

უნივერსიტეტს გააჩნია საკმარისი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა საგანმანათლებლო პროგრამის განსახორციელებლად: აუცილებელი სასწავლო აუდიტორიები, ბიბლიოთეკა, აკადემიური პერსონალის სამუშაო სივრცე, საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიები.

შენობა- ნაგებობები აღჭურვილია პროგრამის შესაბამისი ინვენტარით,

ადამიანური რესურსები

1. კორძაძე თეა - ტექნიკის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი
(პროგრამის ხელმძღვანელი)
2. ბერაძე მაია - მათემატიკის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი
3. ქელბაქიანი ლალი - მათემატიკის აკადემიური დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი
4. მოდებაძე თემურ - მათემატიკის აკადემიური დოქტორი, მოწვეული
5. მნაცაკანიანი მირანდა - მათემატიკის აკადემიური დოქტორი, მოწვეული
6. გოგოლაძე ნინო - ტექნიკის აკადემიური დოქტორი, მოწვეული