

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

ინფორმატიკა

ქუთაისი

2011

**საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:**  
ინფორმატიკა

**უმაღლესი აკადემიური განათლების საფეხური:**

ბაკალავრიატი

**სწავლების ენა:**

ქართული

**პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:**

1. 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;
2. ძირითადი პროგრამის ფარგლებში მინიმუმ C შეფასებაზე ჩაბარებული გამოცდები შემდეგ საგნებში:
  - ინფორმაციის დამუშავება თანამედროვე ოფისში
  - უმაღლესი მათემატიკა 1
  - უმაღლესი მათემატიკა 2
3. 60%-იანი ბარიერის გადალახვა სპეციალურ ტესტირებაზე

**პროგრამის მოცულობა:**

პროგრამის საერთო მოცულობაა 60 კრედიტი, ანუ 1500 საათი

**პროგრამის ზოგადი მიმოხილვა:**

თანამედროვე ადამიანის ცხოვრება და საქმიანობა უბრალოდ წარმოუდგენელია ინფორმატიკის გამოყენების გარეშე. ინფორმაციის მოპოვება და მისი სწრაფად დამუშავება ერთ-ერთი უმნიშვნელოვანესი ამოცანაა. დღეს უკვე ფინანსური ოპერაციებიც კი ხორციელდება სახლიდან გაუსვლელად, თუმცა ასეთი ოპერაციის უსაფრთხოდ ჩატარება ავტომატურად გულისხმობს პროგრამული პროდუქტის შემქნელის მაღალ კვალიფიკაციას. ინფორმატიკის გამოყენებით, საქმიანობის ნებისმიერ სფეროში შესაძლებელია ხარისხობრივად უფრო მაღალ ეტაპზე ასვლა და დასმული ამოცანების უფრო ეფექტურად გადაჭრა.

**„ინფორმატიკის“ Minor პროგრამის ძირითადი მიზანი:**

პროგრამა მიზნად ისახავს მიაწოდოს მომავალ სპეციალისტებს საფუძვლიანი ცოდნა კომპიუტერის არქიტექტურისა და მისი ფუნქციონირების შესახებ. გააცნოს მათ ლოკალური ქსელის გამართვისა და ფუნქციონირებისათვის აუცილებელი საკითხები. შეასწავლოს თანამედროვე დაპროგრამების ენები, და გააცნოს დამოუკიდებელი პროგრამული ერთეულის შექმნასთან დაკავშირებულ პრობლემებს, მონაცემთა ბაზებთან მუშაობის თავისებურებები და web გვერდების ფორმირების საკითხები.

ძირითადი მიზნის მისაღწევად სასწავლო პროცესის წარმართვის დროს წყდება შემდეგი ამოცანები:

- კომპიუტერის საკვანძო დეტალების მუშაობის პრინციპებისა და მახასიათებლების გაცნობა, ლოკალური ქსელის გამართვისათვის აუცილებელი უნარ-ჩვევების შექმნა და ოპერაციული სისტემების მუშაობის თავისებურებების გარკვევა.
- ალგორითმის არსისა და მისი შექმნის მეთოდებზე ცოდნის ჩამოყალიბება, ამოცანის სირთულის შეფასებისა და ნებისმიერი ამოხსნადი ამოცანისათვის შესაბამისი ოპტიმალური ალგორითმის შედგენის გზების განხილვა;
- მონაცემთა სტრუქტურების ფორმირებასთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლა;
- დაპროგრამების ენის სპეციფიკაციის და მისისაშუალებით შექმნილი პროგრამული კოდის გამართვის სპეციფიური საკითხების შესწავლა.

**პროგრამის მიზანია:**

- გააცნოს სტუდენტი კომპიუტერული სისტემებისა და ქსელების გამართვისა და ექსპლუატაციის პრობლემურ საკითხებს;
- შეუქმნას სტუდენტს სრული წარმოდგენა მონაცემთა ბაზების სხვადასხვა სახეებზე, შესწავლოს თანამედროვე რელაციური მოდელის თეორიული საფუძვლები; ჩამოყალიბოს მონაცემთა ბაზის პროექტირების, მთლიანობისა და მანიპულირების ენის პრაქტიკულად გამოყენების უნარ-ჩვევები.
- თანამედროვე ობიექტებზე ორიენტირებადი დაპროგრამების (ოპ) ძირითადი მეთოდებისა და წესების გამოყენების უნარ-ჩვევების ჩამოყალიბება; ოპ-ის ძირითადი საყრდენი სამეულის ინკაფსულაცია, პოლიმორფიზმისა და მემკვიდრეობითობის საკითხებში გარკვევა; ოპ-ისძირითადი მმართველი ობიექტების თვისებების შესწავლა;
- კლასების არსში წვდომა და ახალი კლასების შექმნასთან დაკავშირებული საკითხების შესწავლა;
- მონაცემთა ბაზასთან კავშირის მქონე აპლიკაციების შექმნის პრობლემატიკის განხილვა ოპ-ში;
- გრაფიკული გამოსახულების დამუშავების ძირითადი პრინციპების შესწავლა თანამედროვე პროფესიონალური გრაფიკული რედაქტორის Adobe Photoshop-ის საფუძველზე.
- ვებ-გვერდისათვის თანამედროვე მოთხოვნების შესაბამისი დიზაინის შექმნასთან დაკავშირებული საკითხების გარკვევა.
- გააცნოს სტუდენტებს ინტერაქტიური ინტერნეტ-გვერდების შექმნის ძირითადი ტექნოლოგიები და პროგრამული პაკეტები. ჩამოყალიბოს წარმოდგენა ჰიპერტექსტური დაკაბადონების ენის, ფორმატირების კასკადური სტილების, სკრიპტული ენებისა და პერსონალური სერვერული გვერდის შესახებ.
- გააცნოს სპეციალური ენის VBA(Visual Basic for Application) საფუძვლებს და მისი დახმარებით საოფისე პროგრამების უფრო სრულყოფილი გამოყენების გზებს.
- ჩამოყალიბოს სტუდენტს ახალი პროგრამული პროდუქტის შექმნაზე გუნდურად მუშაობის უნარები;
- ჩამოყალიბოს სტუდენტს დამოუკიდებლად ახალი ინფორმაციული ტექნოლოგიების შესწავლისა და კვლევის უნარი.

## სწავლის შედეგი:

სწავლის შედეგად ჩამოყალიბებული/გამლიერებული კომპეტენციები და უნარები:

### 1. ცოდნა

პროგრამის წარმატებით დაძლევის შემთხვევაში სტუდენტი მიიღებს ცოდნას:

- კომპიუტერული სისტემებისა და ქსელების არქიტექტურისა და ფუნქციონირების შესახებ.
- ალგორითმირების თეორიის საფუძვლების შესახებ;
- სტრუქტურული და ობიექტზე ორიენტირებადი დაპროგრამების მეთოდების შესახებ;
- მონაცემთა ბაზების პროექტირებისა და მართვის პრინციპების შესახებ;
- მოთხოვნათა სტრუქტურული ენის გამოყენებით სერვერული მონაცემთა ბაზის მართვის შესახებ.
- სტატიკური და დინამიკური Web-გვერდის, როგორც პროგრამული ასევე დიზაინერული თვალსაზრისით დამზადების პრობლემატიკის შესახებ;
- საოფისე დანიშნულების დაპროგრამების პრინციპების შესახებ.

### 2. ცოდნის გამოყენება

სტუდენტი შეძლებს:

- სწორი გადაწყვეტილების მიღებას კომპიუტერულ სისტემაში ან ქსელში ხარვეზის აღმოჩენის შემთხვევაში;
- ოფისისათვის ლოკალური ქსელის დაპროექტებას, აგებასა და გამართვას;
- პრაქტიკული ამოცანის გადაჭრის ალგორითმის ოპტიმიზირებას, მოდულურად დაყოფასა და გამართული პროგრამული კოდის შექმნას სტრუქტურულ თუ ობიექტზე ორიენტირებადი დაპროგრამების მეთოდების გამოყენებით;
- პრაქტიკული ამოცანის საგნობრივი არის შესწავლას, რელაციური მოდელის აგებასა და შესაბამის მონაცემთა ბაზის მართვის სისტემის დაპროექტებას;
- მოთხოვნათა სტრუქტურული ენის გამოყენებას მონაცემთა ბაზებთან მუშაობისას;
- სტატიკური და დინამიკური Web გვერდის შექმნასა და სხვადასხვა ვიზუალური ეფექტების საშუალებით მის გაფორმებას;
- ოფისში დოკუმენტებთან მუშაობის ავტომატიზირების საკითხების გარკვეულ დონეზე მოგვარებას;

### 3. დასკვნის უნარები

დამოუკიდებელი გადაწყვეტილების მიღებისა და სათანადო რეკომენდაციების შემუშავების უნარი;

### 4. კომუნიკაციის უნარი

პრობლემურ საკითხზე საკუთარი პოზიციის ჩამოყალიბების უნარი წერითი და ზეპირი ფორმით.

### 5. სწავლის უნარი

გადაცემული საკითხის ათვისების ხარისხი და დამოუკიდებლად საკითხის განვრცობის უნარი;

### 6. ღირებულებები

გამოუმუშავებს სტუდენტებს კამათში მონაწილეობის კულტურას. კრიტიკული აზროვნებისა და სხვისი აზრის მოსმენისა და გაზიარების უნარს;

## დასაქმების სფეროები

ინფორმატიკის 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 გამოყენებული 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 ბიზნეს კონტექსტში პრობლემების გადასაჭრელად, შეუძლიათ თუ არა წანამდვრებისა 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 წერიტი 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 დასხვა. 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 100ქულას.

სტუდენტის შეფასებისას გათვალისწინებული უნდა იყოს არამხოლოდ მის მიერ უშუალოდ დამამთავრებელ გამოცდაზე მიღწეულიწარმატება, 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:**

- ოთარ შენგელია** ქუთაისის უნივერსიტეტის უფროსი მასწავლებელი;  
აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ინფორმაციული  
ტექნოლოგიების უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი  
საკონტაქტო ინფორმაცია:  
ტელ: 27-54-07 (ბინა); 24 52 97 (სამსახური); 893 21 55 76  
ელ.ფოსტა: [it@unik.edu.ge](mailto:it@unik.edu.ge), [ketsaly@yahoo.com](mailto:ketsaly@yahoo.com)
- ინეზა შენგელია** ქუთაისის უნივერსიტეტის მასწავლებელი;  
საკონტაქტო ინფორმაცია:  
ტელ: 27-54-07 (ბინა); 24 52 97 (სამსახური);
- ქეთევან ჭელიძე** აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ინფორმაციული  
ტექნოლოგიების დეპარტამენტის მასწავლებელი  
საკონტაქტო ინფორმაცია:  
ტელ: 24 29 93 (სამსახური)
- მელქისედეკ ჯინჯიხაძე** აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ინფორმაციული  
ტექნოლოგიების დეპარტამენტის ასისტენტ პროფესორი  
საკონტაქტო ინფორმაცია:  
ტელ: 24 29 93 (სამსახური) 893 19 85 62