

*ივანე ჯავახიშვილის სახელობის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი*

*ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი  
კომპიუტერულ მეცნიერებათა დეპარტამენტი*

*საბაკალავრო პროგრამა*

*კომპიუტერული მეცნიერება  
Computer Science*

კურსდამთავრებულს მიენიჭება აკადემიური ხარისხი:

*ინფორმატიკის ბაკალავრი  
Bachelor of Informatics*

*თბილისი  
2011 წელი*

ფაკულტეტი:	ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
ძირითადი (major) საბაკალავრო პროგრამის დასახელება:	კომპიუტერული მეცნიერება Computer Science
პროგრამის მოცულობა კრედიტებით	240 აქედან: 40 კრედიტი - საფაკულტეტო კურსები, 130 კრედიტი - მაპროფილემელი სასწავლო კურსები (105 ძირითადი+ 25 არჩევითი) 60 კრედიტი - დამატებითი სპეციალობა 10 კრედიტი - თავისუფალი კრედიტები
სწავლების ენა	ქართული
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი:	ინფორმატიკის ბაკალავრი Bachelor of Informatics
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა	<i>პირველ ეტაპზე:</i> ერთიან ეროვნულ გამოცდებში ჩაბარებული უნდა იყოს <b>მათემატიკა</b> (ქულების მინიმალური რაოდენობით, რაც საკმარისია ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტზე ჩასაბარებლად), ან რომელიმე აკრედიტირებულ უმაღლეს სასწავლებელში ჩაბარებული უნდა იყოს <b>კალკულუსის კურსი</b> , ეკვივალენტური, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის მეორე დონის კალკულუსის კურსისა. <i>მეორე ეტაპზე:</i> დადებითი შეფასება საბაკალავრო პროგრამის ერთდროულად ორ საგანში: <b>დაპროგრამების საფუძვლები, კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები.</b> <i>მესამე ეტაპზე:</i> დადებითი შეფასება საბაკალავრო პროგრამის ერთდროულად ორ საგანში: <b>ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები, ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (დაპროგრამების ენა C++).</b>
საბაკალავრო პროგრამის კოორდინატორი:	კობა გელაშვილი (CV დანართი 1)
საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელები:	კობა გელაშვილი, (CV დანართი 1) ალექსანდრე გამყრელიძე, (CV დანართი 1) გია სირბილაძე, (CV დანართი 1) მანანა ხაჩიძე (CV დანართი 1)

## პროგრამის მიზანი

### საბაკალავრო პროგრამის მიზანს წარმოადგენს:

- წარმატებული უნივერსიტეტების ანალოგიური პროგრამების ანალიზისა და შრომის ბაზრის მოთხოვნილებების გათვალისწინების საფუძველზე, მაღალი ხარისხის და კონკურენტუნარიანი ცოდნის მიწოდება სტუდენტებისთვის;
- მუდმივი ზრუნვა, რომ წარმოდგენილი საბაკალავრო პროგრამა ითვალისწინებდეს დარგში დე ფაქტო სტანდარტის, - ACM –ის სასწავლო კურიკულუმის საბაზო რეკომენდაციებს და დროულად პასუხობდეს იმ ცვლილებებს, რომლებიც საკმაოდ ხშირად ქვეყნდება ამ კურიკულუმში ([ib.http://www.acm.org/education/curricula-recommendations?searchterm=curricula](http://www.acm.org/education/curricula-recommendations?searchterm=curricula));
- გამოუმუშაოს სტუდენტებს:
  - ⊗ **სისტემური შეხედულება დისციპლინაზე**, მისცეს მათ ზოგად-სისტემური წარმოდგენა კომპიუტერული სისტემების სტრუქტურაზე და მათი შექმნისა და ანალიზის პროცესებზე;
  - ⊗ **კომპიუტერული მეცნიერების ძირითადი მეთოდების ღრმა ცოდნა**. კურსდამთავრებულებმა უნდა შეძლონ ამ მეთოდების ფართო გამოყენება და არ უნდა შემოიფარგლონ იმ ჩარჩოებით, რომლებშიც ისინი იყვნენ აღწერილი;
  - ⊗ **დიდ (ჯგუფურ) პროექტში მონაწილეობის უნარ-ჩვევები**. მიღებული ცოდნის ეფექტური გამოყენების უნარის ფორმირებისათვის ძალზე მნიშვნელოვანია, რომ სტუდენტებს ჰქონდეთ რეალურ პროექტში მონაწილეობის გამოცდილება;
  - ⊗ **ადაპტირების უნარი**. კომპიუტერული მეცნიერების ნიშანდობლივი თავისებურებაა მისი ტექნოლოგიური ნაწილის ძალზე სწრაფი განვითარება, ამიტომ სტუდენტები უნდა აღიჭურვონ ღრმა ფუნდამენტური ცოდნით, რაც მათ საშუალებას მისცემთ “ფეხი აუწყონ” კომპიუტერული მეცნიერების ევოლუციას.

## სწავლის შედეგი

### ცოდნა და გაცნობიერება: სწავლის შედეგად სტუდენტი დაეუფლება:

- კომპიუტერულ მეცნიერებათა ფუნდამენტურ კონცეფციებს, პრინციპებსა და თეორიებს;
- კომპიუტერულ მეცნიერებათა სხვადასხვა დარგებიდან საკვანძო ალგორითმებს;
- თანამედროვე დაპროგრამების ენებს;
- ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინსტრუმენტების ფუნქციონირების პრინციპებს;
- სტუდენტებს ჩამოუყალიბდებათ სისტემური შეხედულება დისციპლინაზე, ანუ შეექმნებათ ზოგად-სისტემური წარმოდგენა კომპიუტერული სისტემების სტრუქტურაზე და მათი შექმნისა და ანალიზის პროცესებზე;

**ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი:** კურსდამთავრებულებმა უნდა შეძლონ შესწავლილი მეთოდების შემოქმედებითი გამოყენება, სწავლის დასრულების შედეგად სტუდენტი:

- შეიძენს ადაპტირების უნარს, რაც მას საშუალებას მისცემთ, რომ როგორც სპეციალისტებმა განაგრძონ განვითარება კომპიუტერული მეცნიერების ევოლუციასთან შესაბამისობაში;
- აითვისებს სხვადასხვა სახის კომპიუტერული (ინფორმაციული) სისტემების მოდელირების, პროექტირების, რეალიზაციისა და ექსპლუატაციის უნარ-ჩვევებს;
- შეძლებს სხვადასხვა სახის ინფორმაციის (ტექსტური, გრაფიკული, ვიდეო, აუდიო) ეფექტური მართვის პრინციპების გამოყენებას;
- შეძლებს სისტემების და მათი თვისობრივი მახასიათებლების შეფასებას, კონკრეტული ამოცანის ამოხსნის შესაძლო კომპრომისული გზების მოძებნას;
- შეძლებს კომპიუტერული მოწყობილობებისა და პროგრამული საშუალებების ეფექტურ ექსპლუატაციას;
- შეძლებს მონაცემთა ბაზების შექმნას რეალური სამყაროდან პრაქტიკული ამოცანების გადასაწყვეტად;
- შეიძენს მოცემული ამოცანის ამოხსნის ალგორითმის შემუშავების უნარს;
- შეიძენს ერთ რომელიმე დაპროგრამების ენაზე პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნის და ტესტირების უნარს;

#### **ზოგადი/ტრანსფერული უნარები**

- **დასკვნის უნარი:** პრობლემის ანალიზისა და სინთეზის უნარი; პრობლემის იდენტიფიცირებისა და გადაწყვეტის უნარი; დასაბუთებული გადაწყვეტილების მიღების უნარი; პრობლემის რაოდენობრივი მახასიათებლების აღქმისა და ახსნის უნარი.
- **კომუნიკაციის უნარი:** ინფორმაციული და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების გამოყენების უნარი; სხვადასხვა წყაროდან ინფორმაციის მოძიების და დამუშავების უნარი სათანადო დონეზე პრეზენტაციის მიზნით; თანამედროვე კომპიუტერული ტექნიკის პრობლემათა გადასაჭრელად პრაქტიკაში გამოყენების უნარი; მსჯელობისა და მისგან გამომდინარე დასკვნების ნათლად, ზუსტად და ადრესატისათვის მისაღები ფორმით მიწოდების უნარი როგორც ზეპირად, ისე წერილობით; შეიძენს ტექნიკური პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ ფართო აუდიტორიის წინაშე მოხსენებით გამოსვლის გამოცდილებას, შეძლებს პროგრამული საშუალებების პრეზენტაციას;
- **სწავლის უნარი:** შეიძენს კოლექტიურ გარემოში ეფექტური მუშაობის ჩვევებს; გამოიმუშავებს პროფესიული ზრდის მოთხოვნილებას, მისწრაფებას იყოს ინფორმირებული კომპიუტერულ მეცნიერებაში უკანასკნელი სიახლეების შესახებ;
- **ღირებულებები:** სტუდენტი გაეცნობა და გარკვეულწილად შეითვისებს ღირებულებათა და ფასეულობათა იმ სისტემას, რაც მიღებულია საუნივერსიტეტო გარემოში და რაც განაპირობებს როგორც სასწავლო-სამეცნიერო სისტემის, ასევე მასში მოქმედი პიროვნებების ინდივიდუალურ წარმატებას. კერძოდ, კურსდამთავრებული უნდა იყოს ორგანიზებული და მოწესრიგებული, რაც საშუალებას მისცემს წარმატებით განახორციელოს დროისა და შესასრულებელი სამუშაოების მენეჯმენტი; უნდა იყოს დამწყები, მაგრამ მაინც პროფესიონალი თავის სფეროში აქედან გამომდინარე უნარ-ჩვევებით და ღირებულებათა სისტემით; უნდა გრძნობდეს მეცნიერების (კონკრეტულად საუნივერსიტეტო მეცნიერების) სპეციფიკას, რაც დღევანდელ

აქსელირებულ სამყაროში თანაბრად მნიშვნელოვანია როგორც მეცნიერებისთვის, ასევე ტექნოლოგიებისთვის.

### **სწავლის შედეგის მიღწევის დონე**

სწავლის შედეგის მიღწევა განსაზღვრულია კომპიუტერული მეცნიერების საბაკალავრო პროგრამით გათვალისწინებულ **დისციპლინებში**, რომლებიც **I-VIII სემესტრებში** ისწავლება. ამ დონის მიღწევა გულისხმობს:

- კომპიუტერული მეცნიერებების, როგორც დარგის ფუნდამენტური პრინციპებისა და თეორიების გაცნობიერებას;
- კომპიუტერული მეცნიერებების საკვანძო და ფუნდამენტური ალგორითმების გამოყენების უნარს მეცნიერებისა და პრაქტიკის სხვადასხვა დარგში;
- თანამედროვე დაპროგრამების ენების და ინსტრუმენტების გამოყენების უნარს;
- კომპიუტერული მეცნიერებების და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სხვადასხვა დანიშნულების ინსტრუმენტების ფუნქციონირების და გამოყენების უნარს.

**დასაქმების სფეროები** – კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრის პროფესიული მოღვაწეობის სფეროებია: მართვის სახელმწიფო ორგანოები, საგანმანათლებლო დაწესებულებები და საკუთრების სხვადასხვა ფორმის ორგანიზაციები, რომლებიც თავიანთ საქმიანობაში კომპიუტერულ ტექნოლოგიებს იყენებენ. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი უპირატესად მომზადებულია თანამედროვე მეთოდების გამოყენებისა და პროგრამული უზრუნველყოფის შექმნა-გამოყენებისათვის ეკონომიკის, მართვის და ფინანსური საქმიანობის სფეროებში. კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრმა შეიძლება დაიკავოს თანამდებობები, რომლებიც საქართველოს კანონების თანახმად უმაღლეს განათლებას საჭიროებენ. წარმოდგენილი საბაკალავრო პროგრამა ზრუნავს კურსდამთავრებულთა დასაქმებაზე როგორც მათი ცოდნის და უნარების დონის განუზრევი ზრდის უზრუნველყოფით, ასევე პროგრამის განხორციელებისთვის მობილიზებული ადამიანური რესურსების საშუალებით (იხ. ქვემოთ),– საათობრივი ანაზღაურების წესით მოწვეულთა შორის არიან საქართველოს შრომის ბაზრის მსხვილი დამსაქმებლების წარმომადგენლები, მათთან ურთიერთობა ზრდის წარმატებულ სტუდენტთა ხელსაყრელი პირობებით დასაქმების შანსს.

**სწავლის გაგრძელების საშუალება:** კომპიუტერული მეცნიერების ბაკალავრი მაგისტრატურაში სწავლის გაგრძელებას შეძლებს როგორც კომპიუტერული მეცნიერების, ინფორმაციული სისტემების, ინფორმაციული ტექნოლოგიების სამაგისტრო პროგრამებზე, რომლებიც განაგრძობენ წარმოდგენილ საბაკალავრო პროგრამას, ასევე მათემატიკის, საინჟინრო, საბუნებისმეტყველო და სხვა მიმართულების იმ სამაგისტრო პროგრამებზე, რომლებიც წინაპირობებად მოითხოვენ მათემატიკის და პროგრამირების საფუძვლების ცოდნას.

### **ძირითადი სპეციალობის არჩევის ბოლო ვადა (სემესტრი)**

ძირითადი სპეციალობის არჩევის ბოლო ვადაა **მესამე სემესტრი** (ოპტიმალური ვადაა **მეორე სემესტრი**). არჩევანის შეცვლის შემთხვევაში შესაძლებელი იქნება სწავლის გაგრძელება მათემატიკის ან ელექტრონიკის სპეციალობებზე.

### **სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები**

პროგრამით გათვალისწინებული შედეგების მისაღწევად, სასწავლო პროცესის განხორციელების დროს, ლექციებზე, სემინარებზე, პრაქტიკულ მეცადინეობებზე,

ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე, ჯგუფურ პროექტზე მუშაობისას, გამოიყენება სწავლების შემდეგი მეთოდები:

**ლექციებზე:** ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL), დემონსტრირების მეთოდი, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი და სინთეზი.

**სემინარებზე, პრაქტიკულ და ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე:** ვერბალური, წიგნზე მუშაობის მეთოდი, ლაბორატორიული მეთოდი და დემონსტრირების მეთოდი, პრაქტიკული მეთოდები, ინდუქციური მეთოდი, ანალიზის მეთოდი, სინთეზის მეთოდი, ელექტრონული სწავლების (E-learning) დასწრებული სახე.

**ჯგუფურ პროექტზე:** ვერბალური, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება, ელექტრონული სწავლების (E-learning) დასწრებული სახე, თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება, ჯგუფური (collaborative) მუშაობა.

### **სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა**

სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევა გამოიხატება დადებითი შეფასებით.

სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება ხორციელდება 100 ქულიანი სისტემით, მათ შორის დასკვნითი გამოცდის შეფასება არ აღემატება 40 ქულას.

სტუდენტის მიერ გაწეული შრომის და მის მიერ მიღწეული წარმატებების შეფასება ხორციელდება კონკრეტული საგნის სილაბუსებით განსაზღვრული ფორმულის მიხედვით, რაც ითვალისწინებს შუალედური და დასკვნითი გამოცდის შეფასებების შეკრებას. შუალედური შეფასებების ფორმები: კოლოკვიუმი (საშუალოდ გამოცდა), საკონტროლო სამუშაო, პრეზენტაციები სემინარებზე, ჯგუფურ და სხვა სახის პროექტებზე. შუალედური შეფასებების ფორმები შესაძლოა განსხვავდებოდეს სხვადასხვა საგნისთვის.

სასწავლო გეგმა

ფაკულტეტი: ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი  
 ინსტიტუტი / დეპარტამენტი / კათედრა / მიმართულება: კომპიუტერულ მეცნიერებათა

სასწავლო პროგრამის სახელწოდება: კომპიუტერული მეცნიერება

სწავლების საფეხური: ბაკალავრიატი

სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელები: ალექსანდრე გამყრელიძე, კობა გელაშვილი, გია სირბილაძე, მანანა ხაჩიძე;

კოორდინატორი: კობა გელაშვილი

აკადემიური საბჭოს მიერ სასწავლო პროგრამის დამტკიცების თარიღი, დადგენილების ნომერი:

სასწავლო პროგრამის ამოქმედების თარიღი (სასწავლო წელი): 2011-2015

საფაკულტეტო კურსები / მოდულები							
საფაკულტეტო (საბაზისო) სავალდებულო კურსები / მოდულები							
კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო/დამოუკიდებელი მუშაობის საათები ლექ/პრ/სემ/ლაბ	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები	რეკომენდირებული სემესტრი
	უცხო ენა	10	120/130 0/4/0/0		შემოდგომის+ გაზაფხულის)		მეორე, მესამე
	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	5	30/95 0/0/0/2		შემოდგომის	მანანა ხაჩიძე, მაია არჩუაძე	პირველი
	კალკულუსი 2	5	60/65 2/2/0/0		შემოდგომის	გივი ნადიბაიძე	პირველი
საფაკულტეტო (საბაზისო) არჩევითი კურსები / მოდულები							
კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო/დამოუკიდებელი მუშაობის საათები ლექ/პრ/სემ/ლაბ	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები	რეკომენდირებული სემესტრი
	ფიზიკის შესავალი	5	60/65 2/2/0/0		შემოდგომის		პირველი
	ქიმიის შესავალი	5	60/65 2/2/0/0		შემოდგომის		პირველი
	ელექტრონიკის შესავალი	5	60/65		შემოდგომის		პირველი

			2/2/0/0				
	ბიოლოგიის შესავალი	5	60/65 2/0/2/0		შემოდგომის		პირველი
	გეოგრაფიის შესავალი	5	60/65 2/2/0/0		შემოდგომის		პირველი
	გეოლოგიის შესავალი	5	60/65 2/2/0/0		შემოდგომის		პირველი
<b>სპეციალობის (სპეციალიზაციის) სავალდებულო კურსები / მოდულები</b>							
კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო/ დამოუკიდებელი მუშაობის საათები ლექ/პრ/სემ/ლაბ	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/ გაზაფხულის)	ლექტორი/ ლექტორები	რეკომენდირებული სემესტრი
	დაპროგრამების საფუძვლები	5	75/50 2/2/0/1		შემოდგომის	ალექსანდრე გამყრელიძე, კობა გელაშვილი, ირინა ხუციშვილი, ნათელა არჩვაძე	პირველი
	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	5	60/65 2/2/0/0		შემოდგომის	თეიმურაზ ვეფხვაძე, ქეთევან შავგულიძე, მიხეილ ამადლობელი, მალხაზ ბაკურაძე	პირველი
	ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	10	90/160 3/2/0/1	დაპროგრამების საფუძვლები	გაზაფხულის	კობა გელაშვილი, ალექსანდრე გამყრელიძე	მეორე
	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება1 (C++)	10	90/160 2/2/0/2	დაპროგრამების საფუძვლები	გაზაფხულის	ირინა ხუციშვილი	მეორე



კალკულუსი კომპიუტერული მეცნიერებისათვის	5	45/80 1/2/0/0	1. კალკულუსი 2. წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	გაზაფხულის	გივი ნადიბაიძე	მეორე
დისკრეტული სტრუქტურები	5	60/65 1/2/1/0	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	შემოდგომის	რევაზ გრიგოლია	მესამე
რიცხვითი მეთოდები: ალგორითმების შექმნა, ანალიზი და კომპიუტერზე რეალიზაცია	5	60/65 1/1/1/1	1. კალკულუსი 1 ან 2 2. წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია 3. დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის	რამაზ ბოჭორიშვილი, თინათინ დავითაშვილი	მესამე
ალგორითმების აგება	5	45/80 1/1/1/0	ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის	ლელა ალხაზიშვილი	მესამე

ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (Java, C#, VBA)	5	45/80 2/0/0/1 - Java 1/0/0/2 - C# 1/1/0/1 - VBA	1. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება1 (C++) 2. უცხო ენა 2 (ინგლისური) Java- სთვის	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ბიძინა მიდოდაშვილი, ვანო ბერიძე, გიორგი ჩუბინიძე	მესამე, მეოთხე, მეხუთე, მეექვსე
მათემატიკური დაპროგრამება	5	45/80 1/2/0/0	კალკულუსი კომპიუტერული მეცნიერებისათვის	გაზაფხულის	ბეჟან ღვაბერიძე, ლელა ალხაზიშვილი, ფრიდონ დვალაშვილი	მეოთხე
მონაცემთა ბაზები	5	60/65 1/0/1/2	1. დაპროგრამების საფუძვლები, 2. ობიექტზე ორიენტირებული	გაზაფხულის	მანანა ხაჩიძე, მაია არჩუაძე	მეოთხე

				3. დაპროგრამება 1 კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები.			
მონაცემთა ანალიზი და სტატისტიკა	5	60/65 1/0/2/1	კალკულუსი კომპიუტერული მეცნიერებისათვის	გაზაფხულის	გია სირბილაძე, ფრიდონ დვალიშვილი	მეოთხე	
ოპერაციის კვლევა	5	45/80 1/1/0/1	მათემატიკური დაპროგრამება	შემოდგომის	ბეჟან ღვაბერიძე, ლელა ალხაზიშვილი, ფრიდონ დვალიშვილი	მეხუთე	
ოპერაციული სისტემები	5	45/80 1/0/1/1	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (C++)	შემოდგომის	ზურაბ მოდებაძე, პაპუნა ქარჩავა	მეხუთე	
მოდელირება და სიმულაცია	5	60/65 1/0/2/1	მონაცემთა ანალიზი და სტატისტიკა	შემოდგომის	გია სირბილაძე, ბიძინა მაცაბერიძე	მეხუთე	
ინტელექტუალური სისტემები	5	45/80 1/0/1/1	1. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 2. ალგორითმების აგება	გაზაფხულის	ზურაბ ქოჩლაძე, გელა ბესიაშვილი	მეექვსე	
ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	5	45/80 1/0/0/2	ოპერაციული სისტემები	გაზაფხულის	ლელა მირცხულავა, ზურაბ მოდებაძე, პაპუნა ქარჩავა	მეექვსე	
პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია	5	30/95 1/0/1/0	1. ალგორითმების აგება 2. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2	შემოდგომის	ბიძინა მილოდაშვილი	მეშვიდე	
კომპიუტერის	5	45/80	ობიექტზე	შემოდგომის	ლელა	მეშვიდე	

	არქიტექტურა და ორგანიზაცია		1/0/1/1	ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (C++)		მირცხულავა	
<b>სპეციალობის (სპეციალიზაციის) არჩევითი კურსები / მოდულები</b>							
კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტე ბი	საკონტაქტო / დამოუკიდებე ლი მუშაობის საათების რაოდენობა ლექ/პრ/სემ/ლაბ	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/ გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტო რები	
<b>თეორიული ინფორმატიკა</b>							
	კომპიუტერული ალგებრის ელემენტები	5	30/95 1/1/0/0	1. კალკულუსი 2. წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია 3. დაპროგრამების საფუძვლები 4. ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	რევაზ ქურდიანი	მეოთხე-მერვე
	ალგორითმული ინფორმაციის თეორია	5	30/95 1/1/0/0	1. დაპროგრამების საფუძვლები 2. ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ალექსანდრე გამყრელიძე	მეოთხე-მერვე
	კომპიუტერული ტოპოლოგიის ალგორითმები	5	30/95 1/1/0/0	1. დაპროგრამების საფუძვლები 2. ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	გოდერძი ფრუიძე	მეოთხე-მერვე
	კომბინატორული ოპტიმიზაცია	5	45/80 1/0/1/1	ოპერაციათა კვლევა	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ბეჟან ღვაბერიძე	მექვე-მერვე
	შესავალი სირთულის თეორიაში	5	30/95 1/1/0/0	1. დაპროგრამების საფუძვლები 2. ალგორითმები და	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ალექსანდრე გამყრელიძე	მეოთხე-მერვე

				მონაცემთა სტრუქტურები			
	ინფორმაციის მოძიება და დამუშავება	5	30/95 1/1/0/0	1. დაპროგრამების საფუძვლები 2. კალკულუსი	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ლევან კასრაძე	მეოთხე-მერვე
<b>პრაქტიკული ინფორმატიკა</b>							
	კომპიუტერული მათემატიკის სისტემა MATLAB	5	45/80 1/0/0/2	1. კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები 2. კალკულუსი	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ნათელა ანანიაშვილი	მესამე-მერვე
	პროგრამული პაკეტი Mathematica და მისი შესაძლებლობები	5	45/80 1/0/0/2	1. კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები 2. კალკულუსი	შემოდგომის/ გაზაფხულის	სილვა ტოროსიანი	მესამე-მერვე
	ფუნქციონალური პროგრამირება Haskell-ზე	5	45/80 1/0/0/2	დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ნათელა არჩვაძე	მესამე-მერვე
	ADO.NET ტექნოლოგია - მონაცემებზე წვდომა NET აპლიკაციიდან	5	30/95 1/0/0/1	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (C#) > 65 ქულა	შემოდგომის/ გაზაფხულის	დავით მიქაძე	მესამე-მერვე
	ASP.NET ტექნოლოგია - ვებ აპლიკაციების შექმნა	5	30/95 1/0/0/1	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (C#) > 65 ქულა	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ვანო მაისურაძე	მესამე-მერვე

	ალგორითმების გაღრმავებული კურსი	10	45/205 1/0/0/2	1. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (C++) 2. ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ელდარ ბოგდანოვი	მესამე-მერვე
	ალგორითმების და მონაცემთა სტრუქტურების იმპლემენტაცია	5	45/80 1/0/0/2	1. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (C++) ( > 70 ქულა) 2. ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები ( > 70 ქულა)	შემოდგომის/ გაზაფხულის	გიორგი სალინაძე	მესამე-მერვე
	დაპროგრამება Java-ზე (გაღრმავებული კურსი)	5	45/80 2/0/0/1	1. ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (Java) > 60 ქულა 2. ინგლისური ენის ცოდნა ლიტერატურის გასაცნობად (10 კრედიტი) 3. მონაცემთა ბაზები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	გიორგი ჩუბინიძე	მესამე-მერვე
<b>გამოყენებითი ინფორმატიკა</b>							
	საინფორმაციო მენეჯმენტი	5	45/80 2/0/1/0	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	თეიმურაზ მანჯაფარაშვილი	
	ფორმალური ენები და სასრული ავტომატები	5	45/80 1/2/0/0	დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ტარიელ ხვედელიძე	მესამე-მერვე
	გენეტიკური ალგორითმები	5	45/80 1/0/1/1	ალგორითმების აგება	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ფრიდონ დვალიშვილი	მესამე-მერვე

	ნეირონული ქსელები	5	45/80 1/0/1/1	ალგორითმების აგება	შემოდგომის/ გაზაფხულის	გელა ბესიაშვილი	მესამე-მერვე
	დისკრეტული სისტემების ქცევის მოდელები	5	45/80 1/2/0/0	დისკრეტული სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ტარიელ ხვედელიძე	მეოთხე-მერვე
	ინფორმაციული უსაფრთხოების ტექნოლოგიები	5	45/80 1/1/1/0	1. დისკრეტული სტრუქტურები 2. ალგორითმების აგება	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ზურაბ ქოჩლაძე	მესამე-მერვე
	კრიპტოგრაფიული ალგორითმები	5	45/80 1/1/1/0	დისკრეტული სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	რიჩარდ მეგრელიშვილი	მესამე-მერვე
	ინფორმაციის თეორია და კოდირება	5	45/80 1/1/1/0	დისკრეტული სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	რიჩარდ მეგრელიშვილი	მესამე-მერვე
	საინფორმაციო მოდელები და სისტემები-1	5	45/80 1/0/1/1	ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	თეიმურაზ მანჯაფარაშვილი	მესამე-მერვე
	საინფორმაციო მოდელები და სისტემები-2	5	45/80 1/0/0/2	ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	თეიმურაზ მანჯაფარაშვილი	მესამე-მერვე
<b>ტექნიკური ინფორმატიკა</b>							
	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები 2	5	45/80 1/0/0/2	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ლელა მირცხულავა	მეხუთე-მერვე
	Linux -ოპერაციული სისტემა სერვერებისათვის	5	45/80 1/0/0/2	1. ოპერაციული სისტემები 2. ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ზურაბ მოდებაძე	მეხუთე-მერვე
	ქვანტური ინფორმატიკა	5	45/80 1/0/2/0	1. ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები 2. დისკრეტული სტრუქტურები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	პაატა კერვალიშვილი, მანანა ხაჩიძე	მეხუთე-მერვე
	WEB დიზაინი	5	45/80	1. კომპიუტერული	შემოდგომის/	მაგდა ცინცაძე,	მესამე-მერვე

			1/0/0/2	უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები 2. დაპროგრამების საფუძვლები	გაზაფხულის	ტატანა წილოსანი	
	დინამიური WEB-გვერდების პროგრამირების საფუძვლები	5	45/80 1/0/0/2	WEB დიზაინი	შემოდგომის/გაზაფხულის	ვანო კობაიძე, ნინო ბანცური	მეოთხე-მერვე
	მონაცემთა პროფესიული დამუშავება და აღწერითი ანალიზი ელექტრონული ცხრილის ბაზაზე	5	45/80 1/0/0/2	1. კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები 2. დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის/გაზაფხულის	ჯულიეტა გაგლოშვილი	მესამე-მერვე
	Ms Project - პროექტების შექმნისა და მართვის სისტემა	5	45/80 1/0/0/2	1. კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები 2. დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის/გაზაფხულის	ჯულიეტა გაგლოშვილი	მესამე-მერვე
	ოპერაციული სისტემების ინსტალაციისა და მომსახურების საწყისები	5	45/80 1/0/0/2	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/გაზაფხულის	მაკა ოდილაძე	მესამე-მერვე
	MS Office	5	45/80 1/0/0/2	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/გაზაფხულის	ნინო ნარიმანიძე, მაკა ოდილაძე, თამარ ბურჭულაძე	მესამე-მერვე
	ელექტრონული სწავლების ინსტრუმენტები საგანმანათლებლო პროცესში	5	45/80 1/0/0/2	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/გაზაფხულის	თამარ ბურჭულაძე	მესამე-მერვე

	ცოდნის ბაზების შემუშავების ტექნოლოგიები	5	45/80 1/0/2/0	მონაცემთა ბაზები	შემოდგომის/გაზაფხულის	მანანა ხაჩიძე	მესამე-მერვე
	ოპერაციული სისტემები მობილური მოწყობილობებისათვის	5	45/80 1/0/1/1	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2 (Java)	შემოდგომის/გაზაფხულის	დავით ჭოხონელიძე	მეხუთე-მერვე
	კომპიუტერული სენსორული სისტემები	5	45/80 1/0/0/2	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/გაზაფხულის	ირმა ასლანიშვილი	მეოთხე-მერვე
	პროგრამული ინსტრუმენტები მეცნიერებასა და ბიზნესისათვის	5	45/80 1/0/0/2	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/გაზაფხულის	მერი გეგეჭკორი	მეოთხე-მერვე
	მონაცემთა ბაზების ვებ-დაპროექტება	5	45/80 1/0/0/2	1. მონაცემთა ბაზები 2. WEB დიზაინი	შემოდგომის/გაზაფხულის	მაგდა ცინცაძე	მეოთხე-მერვე
<b>მათემატიკური ლოგიკის და დისკრეტული სტრუქტურების ბლოკი</b>							
	დისკრეტული სტრუქტურების გადრმავებული კურსი ჰასკელის გამოყენებით	5	45/80 1/0/0/2	1. დისკრეტული სტრუქტურები, 2. დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის/გაზაფხულის	ტატანა კისელიოვა	მესამე-მერვე
	დისკრეტული სტრუქტურების ამოცანების კომპიუტერული რეალიზაცია	5	45/80 1/0/0/2	კალკულუსი	შემოდგომის/გაზაფხულის	ნანა ოდიშელიძე	მესამე-მერვე
	ფაზილოგიკა გამოყენებითურთ	5	45/80 1/2/0/0	დისკრეტული სტრუქტურები	შემოდგომის/გაზაფხულის	რევაზ გრიგოლია, ტატანა კისელიოვა	მესამე-მერვე



<b>რიცხვითი ანალიზის და გამოთვლითი ტექნოლოგიების ბლოკი</b>							
	მოდელირება ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებებით (პროექტი)	5	30/95 1/0/1/0	რიცხვითი მეთოდები: ალგორითმების შექმნა, ანალიზი და კომპიუტერზე რეალიზაცია	შემოდგომის/ გაზაფხულის	რამაზ ბოჭორიშვილი, თინათინ დავითაშვილი	მეოთხე-მერვე
	მოდელირება კერძოწარმოებულებიანი დიფერენციალური განტოლებებით (პროექტი)	5	30/95 0/0/1/1	რიცხვითი მეთოდები: ალგორითმების შექმნა, ანალიზი და კომპიუტერზე რეალიზაცია	შემოდგომის/ გაზაფხულის	რამაზ ბოჭორიშვილი, თინათინ დავითაშვილი	მეოთხე-მერვე
	მათემატიკური მოდელირების ტექნოლოგიები	5	45/80 1/0/1/1	რიცხვითი მეთოდები: ალგორითმების შექმნა, ანალიზი და კომპიუტერზე რეალიზაცია	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ნუგზარ სხირტლაძე, თინათინ დავითაშვილი	მეოთხე-მერვე
<b>კვლევაზე ორიენტირებული ბლოკი</b>							
	ჯგუფური პროექტი ან საბაკალავრო ნაშრომი	10	30/220 1/0/1/0	სავალდებულო	გაზაფხულის	ძირითადი აკადემიური პერსონალი	მერვე

სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელის ხელმოწერა: \_\_\_\_\_

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: \_\_\_\_\_

ფაკულტეტის სასწავლო პროცესის მართვის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: \_\_\_\_\_

ფაკულტეტის დეკანის ხელმოწერა: \_\_\_\_\_

უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: \_\_\_\_\_

თარიღი: \_\_\_\_\_ ფაკულტეტის ბეჭედი:

## დარგობრივი კომპეტენციები

	კომპიუტერული მეცნიერების, როგორც დარგის ფუნდამენტური პრინციპებისა და თეორიების გაცნობიერება	კომპიუტერული მეცნიერების საკვანძო და ფუნდამენტური ალგორითმების გამოყენების უნარი მეცნიერებისა და პრაქტიკის სხვადასხვა დარგში	თანამედროვე დაპროგრამების ენების და ინსტრუმენტების გამოყენების უნარი	ინფორმაციული ტექნოლოგიების ინსტრუმენტების ფუნქციონირების პრინციპების ცოდნა	კომპიუტერული მეცნიერების და ინფორმაციული ტექნოლოგიების სხვადასხვა დანიშნულების ინსტრუმენტების ფუნქციონირების და გამოყენების უნარი	ინფორმატიკის საულებების გამოყენების უნარი პრობლემათა გადასაჭრელად		
						ალგორითმების აგების და ანალიზის უნარი	დაპროგრამების ინსტრუმენტების გამოყენების უნარი	ამოცანის ამონახსნის თვისებების ანალიზის და აგების უნარი
<b>თეორიული ინფორმატიკა</b>								
დაპროგრამების საფუძვლები								
ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები								
ალგორითმების აგება								
მათემატიკური დაპროგრამება								
ოპერაციათა კვლევა								
პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია								
<b>პრაქტიკული ინფორმატიკა</b>								
დაპროგრამების საფუძვლები								
ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (დაპროგრამების ენა C++)								
ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები								
ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (Java, C#, VBA)								
<b>გამოყენებითი ინფორმატიკა</b>								
მონაცემთა ანალიზის და სტატისტიკა								

მოდელირება და სიმულაცია								
ინტელექტუალური სისტემები								
<b>ტექნიკური ინფორმატიკა</b>								
კომპიუტერულიუნარ-ჩვევებიდაინფორმაციულიტექნოლოგიები								
მონაცემთა ბაზები								
ოპერაციული სისტემები								
ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები								
კომპიუტერის ორგანიზაცია და არქიტექტურა								
<b>მათემატიკური ლოგიკის და დისკრეტული სტრუქტურების ბლოკი</b>								
დისკრეტულისტრუქტურები (დისკრეტული სისტემები)								
<b>რიცხვითი ანალიზის და გამოთვლითი ტექნოლოგიების ბლოკი</b>								
რიცხვითი მეთოდები: ალგორითმების შექმნა, ანალიზი და კომპიუტერზე რეალიზაცია								
<b>კვლევაზე ორიენტირებული ბლოკი</b>								
ჯგუფური პროექტი								
მრავალგანზომილებიანი კალკულუსი								

**ზოგადი კომპეტენციები**

	აბსტრაქტულია ზროვნების, ანალიზის დასინთეზისუნარი	პრობლემისიდენტაციისუნარი, დასმისადაგადწყვეტისუნარი	გაზრებულია დაწვეტილებებისუნარი	საინფორმაციოდასაკომუნიკაციოტექნოლოგიებისგამოყენებისუნარისგადსხვაგვარადანიფორმაციისმიმდინარე დამუშავებისდასათანადოდონეზეპრეზენტაციისმიზნით	მსჯელობისდაამისგანგამომდინარედასკვნებისწართლად, ზუსტადდაადრესტისათვისმისაღებიფორმისმიწოდებისუნარი, როგორცზეპირადისქვერილობით	დამოუკიდებლადმუშაობისუნარი	გუნდშიმუშაობისუნარი
<b>თეორიული ინფორმაცია</b>							
დაპროგრამების საფუძვლები							
ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები							
ალგორითმების აგება							
მათემატიკური დაპროგრამება							
ოპერაციათა კვლევა							
პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია							
<b>პრაქტიკული ინფორმაცია</b>							
დაპროგრამების საფუძვლები							
დაპროგრამებისენაC++							
ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები							
ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (Java, C#, VBA)							
<b>გამოყენებითი ინფორმაცია</b>							
მონაცემთაანალიზისდასტატისტიკა							
მოდელირება და სიმულაცია							
ინტელექტუალური სისტემები							

<b>ტექნიკური ინფორმატიკა</b>							
კომპიუტერულიუნარ-ჩვევებიდაინფორმაციულიტექნოლოგიები							
მონაცემთა ბაზები							
ოპერაციული სისტემები							
ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები							
კომპიუტერის ორგანიზაცია და არქიტექტურა							
<b>მათემატიკური ლოგიკის და დისკრეტული სტრუქტურების ბლოკი</b>							
დისკრეტული სტრუქტურები							
<b>რიცხვითი ანალიზის და გამოთვლითი ტექნოლოგიების ბლოკი</b>							
რიცხვითი მეთოდები: ალგორითმების შექმნა, ანალიზი და კომპიუტერზე რეალიზაცია							
<b>კვლევაზე ორიენტირებული ბლოკი</b>							
ჯგუფური პროექტი							
მრავალგანზომილებიანი კალკულუსი							

## დამატებითი ინფორმაცია

ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 2(Java, C#, VBA)წარმოადგენს სავალდებულო არჩევით ბლოკს. სტუდენტი ვალდებულია გაიაროს ერთი მაინც საგანი ჩამოთვლილთაგან.

რეკომენდებულია სტუდენტმა აირჩიოს ყოველი არჩევითი ბლოკიდან ერთი საგანი მაინც.

სტუდენტს საშუალება მიეცემა დამატებით მაპროფილებელი არჩევითი საწავლო კურსებიდან ტექნიკური ინფორმატიკის ბლოკის (ქვემიმართულების) საგნების სრული მოსმენის შემთხვევაში მიიღოს დარგობრივი კომპეტენცია „**ინფორმაციული ტექნოლოგიები**“ . ეს საგნებია:

- მონაცემთა ბაზების ვებ- დაპროექტება;
- ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები 2;
- ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება VBA;
- ინფორმაციული უსაფრთხოების ტექნოლოგიები;
- Linux -ოპერაციული სისტემა სერვერებისათვის;
- ოპერაციული სისტემების ინსტალაცია და სამომხმარებლო ელემენტები;
- WEB დიზაინი.

საბაკალავრო პროგრამიდან „**კომპიუტერული მეცნიერება**“ სხვა სპეციალობის სტუდენტებისათვის გამოიყოფა საგნების ჯგუფი, რომელის მოსმენის შემთხვევაში სტუდენტს მიენიჭება დამატებითი სპეციალობები: „**კომპიუტერული მეცნიერება**“, „**ინფორმაციული ტექნოლოგიები**“.

საბაკალავრო პროგრამაში „**კომპიუტერული მეცნიერება**“ შემავალი საგნებიდან შესაძლებელია 20 კრედიტიანი ბლოკის გამოყოფაკონცენტრაციით „ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულების ინფორმატიკის საგნის მასწავლებელი“ ან/და „ზოგადსაგანმანათლებლო დაწესებულების ინფორმაციული ტექნოლოგიის მენეჯერი“ . ეს საგნებია:

- კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები;
- დაპროგრამების საფუძვლები;
- ელექტრონული სწავლების ინსტრუმენტები საგანმანათლებლო პროცესში;
- ოპერაციული სისტემების ინსტალაცია და სამომხმარებლო ელემენტები.

## კომპიუტერული მეცნიერება

კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო / დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/ გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები
	დაპროგრამების საფუძვლები	5	60/65		შემოდგომის	ალექსანდრე გამყრელიძე, კობა გელაშვილი, ირინა ხუციშვილი, ნათელა არჩვაძე,
	ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები	10	90/160	1. დაპროგრამების საფუძვლები	გაზაფხულის	კობა გელაშვილი, ალექსანდრე გამყრელიძე,
	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (დაპროგრამების ენა C++)	10	90/160	1. კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები, 2. დაპროგრამების საფუძვლები	გაზაფხულის	ირინა ხუციშვილი
	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება (Java, C#, VBA)	5	45/80	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (დაპროგრამების ენა C++)	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ბიძინა მიდოდაშვილი, ვანო ბერიძე, გიორგი ჩუბინიძე
	მონაცემთა ბაზები	5	60/65	დაპროგრამების ენა C++	გაზაფხულის	მანანა ხაჩიძე, მაგდა ცინცაზე, მია არჩვაძე
	ოპერაციული სისტემები	5	45/80	დაპროგრამების საფუძვლები	შემოდგომის	ზურაბ მოდებაძე, პაპუნა ქარჩავა

	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	5	45/80	ოპერაციული სისტემები	გაზაფხულის	ზურაბ მოდებამე, პაპუნა ქარჩავა
	პროგრამული უზრუნველყოფის ინჟინერია	5	45/80	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება 1 (დაპროგრამების ენა C++)	შემოდგომის	ბიძინა მიდოდამვილი
	კომპიუტერის არქიტექტურა და ორგანიზაცია	5	45/80	ოპერაციული სისტემები	შემოდგომის	ლელა მირცხულავა
	არჩევით ერთი საგანი ძირითადი პროგრამიდან	5	45/80		შემოდგომის/ გაზაფხულის	



## ინფორმაციული ტექნოლოგიები

კოდი	საგნის/მოდულის სახელწოდება	ECTS კრედიტები	საკონტაქტო / დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	საგანზე/მოდულზე დაშვების წინაპირობა	სწავლების სემესტრი (შემოდგომის/ გაზაფხულის)	ლექტორი/ლექტორები
	დაპროგრამების საფუძვლები	5	60/65		შემოდგომის	ალექსანდრე გამყრელიძე, კობა გელაშვილი, ირინა ხუციშვილი, ნათელა არჩვაძე
	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება VBA	5	45/80	დაპროგრამების ენა C++	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ბიძინა მიდოდაშვილი
	მონაცემთა ბაზები	5	60/65	დაპროგრამების ენა C++	გაზაფხულის	მანანა ხაჩიძე, მაია არჩვაძე
	მონაცემთა ბაზები 2	5	60/65	მონაცემთა ბაზები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	მანანა ხაჩიძე, მაია არჩვაძე
	ოპერაციული სისტემები	5	45/80	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება	შემოდგომის	ზურაბ მოდებაძე, პაპუნა ქარჩავა
	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	5	45/80	ოპერაციული სისტემები	გაზაფხულის	ზურაბ მოდებაძე, პაპუნა ქარჩავა
	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები 2	5	45/80	ქსელური ტექნოლოგიები და კომუნიკაციები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ლელა მირცხულავა, ზურაბ მოდებაძე, პაპუნა ქარჩავა
	კომპიუტერის არქიტექტურა და ორგანიზაცია	5	45/80	ოპერაციული სისტემები	შემოდგომის	ლელა მირცხულავა, მიხეილ მჭედლიშვილი
	ინფორმაციული უსაფრთხოების ტექნოლოგიები	5	45/80	1. დისკრეტული სისტრუქტურები; 2. ალგორითმები და მონაცემთა	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ზურაბ ქოჩლაძე

				სტრუქტურები		
	Linux -ოპერაციული სისტემა სერვერებისათვის	5	45/80	ოპერაციული სისტემები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	ზურაბ მოდებამე
	WEB დიზაინი	5	45/80	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები და ინფორმაციული ტექნოლოგიები	შემოდგომის/ გაზაფხულის	მაგდა ცინცამე, ტატიანა წილოსანი
	არჩევით ერთი საგანი ძირითადი პროგრამიდან	5	45/80		შემოდგომის/ გაზაფხულის	