

ინფორმატიკისა და ინჟინერიის სკოლა
ინფორმატიკა
საბაკალავრო პროგრამა

კ უ რ უ კ უ ლ უ მ ი

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება

ინფორმატიკა / Informatics

უმაღლესი აკადემიური განათლების საფეხური

ბაკალავრიატი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია

ინფორმატიკის ბაკალავრი /Bachelor of Informatics
(0613 - Software and Applications Development and Analysis)

პროგრამის ხელმძღვანელი

მალხაზ ნიკოლაშვილი, ასოცირებული პროფესორი

დანერვილებითი ინფორმაცია პროგრამის ხელმძღვანელების კვალიფიკაციისა და სამეცნიერო-პედაგოგიურ მოღვაწეობის შესახებ, მოცემულია თანდართულ ფაილებში.

პროგრამის მოცულობა

საბაკალავრო პროგრამა აგებულია ECTS სისტემის საფუძველზე. კვალიფიკაციის მისაღებად, საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამის ფარგლებში სტუდენტმა უნდა დააგროვოს - 240 კრედიტი, რომელიც შეადგენს პროგრამაში შემავალი ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო და არჩევითი სასწავლო კომპონენტებისა და თავისუფალი კომპონენტების კრედიტების ჯამს.

სასწავლო კომპონენტები წარმოდგენილია 240 კრედიტის მოცულობით, მათ შორის:

- ძირითადი სწავლის სფეროს სავალდებულო კომპონენტები - 134 კრედიტი;
- ძირითადი სწავლის სფეროს არჩევითი კომპონენტები - 52 კრედიტი;
- თავისუფალი კომპონენტები - 28 კრედიტი;
- საბაკალავრო ნაშრომი - 26 კრედიტი.

პროგრამაში გათვალისწინებული პრაქტიკული პროექტი სპეციალობაში.

წლის განმავლობაში სტუდენტი აგროვებს 60 კრედიტს, ე.ი სემესტრში 30 კრედიტს, თუმცა სტუდენტის ინდივიდუალური დატვირთვიდან გამომდინარე წელიწადში კრედიტების რაოდენობა შეიძლება იყოს 60 კრედიტზე ნაკლები ან მეტი, მაგრამ არაუმეტეს 72 კრედიტისა.

პროგრამა ითვალისწინებს 12 თავისუფალ კრედიტს, რომლის დაგროვებაც არჩევითი კურსებისთვის განკუთვნილი კრედიტების ფარგლებში, სტუდენტს შეუძლია როგორც წინამდებარე პროგრამის ფარგლებში, ისე ინფორმატიკისა და ინჟინერიის სკოლაში ან ქართულ-ამერიკულ უნივერსიტეტში არსებული სხვა იმავე საფეხურის აკადემიური საგანმანათლებლო პროგრამიდან; საქართველოს სხვა უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში არსებული აკრედიტებული იმავე საფეხურის აკადემიური საგანმანათლებლო პროგრამიდან; უცხოეთის უმაღლეს სასწავლებელში არსებული იმავე საფეხურის აკადემიური საგანმანათლებლო პროგრამიდან, თუ ეს კრედიტები აღიარებული იქნება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად.

სწავლების ენა

ქართული ენა (ინგლისური კომპონენტებით)

პროგრამის მიზანი

საბაკალავრო პროგრამის ძირითადი დანიშნულებაა მომზადეს სპეციალისტი - ინფორმატიკის ბაკალავრი, რომელსაც შეეძლება პროგრამული უზრუნველყოფისა და ვებ-აპლიკაციების დეველოპმენტი, ინფორმაციული სისტემების მართვა/ადმინისტრირება, დანერგვა, მხარდაჭერა და გამოყენება სხვადასხვა კერძო და საჯარო ორგანიზაციებში.

აქედან გამომდინარე, საბაკალავრო პროგრამის მიზანია:

1. შეასწავლოს სტუდენტს ინფორმატიკის ფართო სფერო, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას, პროგრამული უზრუნველყოფისა და ვებ-აპლიკაციების შექმნას, განვითარებასა და ანალიზს; კომპიუტერული ინფრასტრუქტურის, ინფორმაციული სისტემებისა და მონაცემთა ბაზების პრინციპების გააზრებას როგორც თეორიული ასევე პრაქტიკული თვალსაზრისით;
2. შეასწავლოს სტუდენტს დაპროგრამების ძირითადი მეთოდები და ტექნოლოგიები, რათა შეძლოს ამ მეთოდების ფართო გამოყენება ინტერდისციპლინარულ გარემოში;
3. შეასწავლოს IT პროექტების შექმნა და მართვა, პროექტზე ან მის ნაწილზე მუშაობის (დაგეგმვა, განხორციელება, დანერგვა და სხვა) მეთოდოლოგია, წესები და პირობები;
4. გამოუმუშავოს პროფესიული ეთიკა და პროფესიული გამბედაობა და მის ფარგლებში მოქმედების უნარი, როგორც აკადემიურ ისე პროფესიულ გარემოში.

პროგრამაზე დაშვების წინა პირობა

საბაკალავრო პროგრამაზე სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის/ატესტატის ან მასთან გათანაბრებული დოკუმენტის მფლობელს ან მასთან გათანაბრებულ პირს, რომელიც ჩაირიცხება ერთიანი ეროვნული გამოცდების შედეგების საფუძველზე.

ერთიანი ეროვნული გამოცდების გარეშე ინფორმატიკის საბაკალავრო პროგრამაზე სტუდენტთა ჩარიცხვა შესაძლებელია მხოლოდ საქართველოს კანონმდებლობით გათვალისწინებულ გამონაკლის შემთხვევებში.

დასაქმების სფერო

ბაკალავრს ინფორმატიკაში, შეუძლია წარმატებით იმუშაოს ნებისმიერ ორგანიზაციაში, როგორიცაა:

კომერციული, სახელმწიფო, სამეცნიერო, საინჟინრო, სარეკლამო, საგანმანათლებლო, საბანკო ან სხვა ორგანიზაციები.

ინფორმატიკის ბაკალავრი უპირატესად მომზადებულია კომპიუტერული ტექნოლოგიების, პროგრამული უზრუნველყოფისა და ვებ აპლიკაციების განვითარების და ანალიზის, კომპიუტერული და ინფორმაციული სისტემების დანერგვის, ადმინისტრირების და მხარდაჭერის, პროექტების შექმნასა და მენეჯმენტის მეთოდების გამოყენებისათვის. მას შეუძლია იმუშაოს შემდეგ პოზიციებზე:

- დაბალი და საშუალო დონის პროგრამისტი,
- ვებ დეველოპერი,
- სისტემის ადმინისტრატორი,
- მონაცემთა ბაზის ადმინისტრატორი,
- პროგრამისტ-მენეჯერი,
- ბინეს ანალიტიკოსი,
- IT და MIS პროექტების მენეჯერი, და სხვა.

სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულს სწავლის გაგრძელება შეუძლია უმაღლესი აკადემიური განათლების მეორე საფეხურზე – მაგისტრატურაში, კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

სწავლის შედეგები

საბაკალავრო პროგრამის დასრულების შემდეგ სტუდენტი:

1. ფლობს ინფორმატიკის სფეროს ფართო ცოდნას. აცნობიერებს და აღწერს ალგორითმის, ინფორმაციული ტექნოლოგიების, დაპროგრამების ტექნოლოგიების, ვებ-აპლიკაციების დაპროექტების ძირითად თეორიებსა და პრინციპებს;
2. მონაწილეობს პროექტებში და ახდენს კომპიუტერული ტექნოლოგიების და სისტემების ზოგად მენეჯმენტს. ამასთან ერთად ფლობს კომპიუტერული და ინფორმაციული სისტემების დანერგვის, ადმინისტრირების და მხარდაჭერის პრინციპებს. ახდენს ინფორმაციული ტექნოლოგიების სფეროში პროექტის მიზნისა და ამოცანების ფორმულირებას, კონცეპტუალური მონაცემების შეგროვებას, ანალიზსა და დამუშავებას, საჭირო ადამიანური და ტექნიკური რესურსების განსაზღვრას, შედეგების ურთიერთკავშირის დადგენას;
3. ქმნის, განავითარებს და აანალიზებს პროგრამულ პროდუქტს და ვებ-აპლიკაციებს ; წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად; ახორციელებს განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზს, აყალიბებს დასაბუთებულ დასკვნებს;
4. მოიძიებს შესაბამის ინფორმაციას და წყვეტს სხვადასხვა დარგში დაპროგრამების, აპლიკაციების დაპროექტების, ინფორმაციული ტექნოლოგიების გამოყენების და დანერგვის ამოცანებს. მსჯელობს სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან კონტექსტის შესაბამისი ფორმებით ინფორმატიკის სფეროში საკუთარი იდეების, არსებული პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების შესახებ;
5. თვალს ადევნებს დარგის თანამედროვე ტენდენციებს, მეცნიერების სიახლეებს და ახდენს ცოდნის მუდმივად განახლებას. ეთიკის პრინციპების დაცვით გეგმავს და ახორციელებს ამოცანებს დაპროგრამების და ვებ-აპლიკაციების დაპროექტების სფეროში , იღებს მასზე პასუხისმგებლობას;
6. აფასებს და განსაზღვრავს საკუთარი პროფესიული და კარიერული ზრდის საჭიროებებს.

სწავლება-სწავლის მეთოდები და შესაბამისი აქტივობები

- ლექცია,
- სემინარი (ჯგუფში მუშაობა),
- პრაქტიკული მუშაობა,
- საშინაო დავალება /რეფერატი;
- ელექტრონული რესურსით სწავლება,
- საბაკალავრო ნაშრომი და სხვა.

აკადემიური და მოწვეული პერსონალი შესაძლოა იყენებდეს ზემოთ ჩამოთვლილ ერთ ან რამდენიმე მეთოდს ან ნებისმიერ სხვა მეთოდს კონკრეტული სასწავლო კურსის ამოცანიდან გამომდინარე. კონკრეტული სასწავლო კურსის სწავლება-სწავლის მეთოდები ასახულია შესაბამისი სასწავლო კურსის სილაბუსში.

*სილაბუსებში გათვალისწინებულია საკონსულტაციო დრო და ინდივიდუალურად შეთანხმდება თითოეულ პედაგოგთან პროგრამის ხელმძღვანელის მიერ და ეცნობება სტუდენტებს.

შეფასების სისტემა

სტუდენტის მიერ შესაბამის სასწავლო კომპონენტში კრედიტების მიღება/დაგროვება სწავლების პროცესში აქტიურ მონაწილეობას ითვალისწინებს და შეძენილი ცოდნის უწყვეტი შეფასების პრინციპს ეფუძნება. სწავლის შედეგების მიღწევის დონე ფასდება „უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტებით გაანგარიშების წესის შესახებ“ საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3 ბრძანებით დამტკიცებული შეფასების სისტემის თანახმად.

სწავლის შედეგების მიღწევის დონის შეფასება მოიცავს შეფასების ფორმებს - შუალედურ და დასკვნით შეფასებას, რომელთა ჯამი წარმოადგენს საბოლოო შეფასებას - 100 ქულას.

შეფასების ფორმები მოიცავს შეფასების კომპონენტს/კომპონენტებს, რომელიც განსაზღვრავს სტუდენტის ცოდნა/გაცნობიერების ან/და უნარის ან/და ავტონომიურობა/პასუხისმგებლობის შეფასების ხერხს (ზეპირი/წერიტი გამოცდა, ზეპირი/წერიტი გამოკითხვა, პრაქტიკული/თეორიული სამუშაო, საშინაო დავალება და სხვა.). შეფასების კომპონენტები აერთიანებს შეფასების მეთოდებს (ტესტი, პრეზენტაცია და სხვა). შეფასების მეთოდი იზომება შეფასების კრიტერიუმებით.

შეფასების თითოეულ ფორმას და კომპონენტს შეფასების საერთო ქულიდან (100) განსაზღვრული აქვს ხვედრითი წილი, რაც აისახება კონკრეტულ სილაბუსში.

შეფასების თითოეულ ფორმას აქვს მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი - შუალედური შეფასებისთვის მინიმუმ 25 ქულა, დასკვნითი შეფასებისთვის მინიმუმ 16 ქულა.

მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი შეიძლება დადგინდეს შეფასების კომპონენტის/კომპონენტებისთვისაც, რაც დანვრილებით გაიწერება სასწავლო კურსის სილაბუსით.

დაუშვებელია კრედიტის მინიჭება შეფასების მხოლოდ ერთი ფორმის გამოყენებით. სტუდენტს კრედიტი ენიჭება დადებითი შეფასების მინიჭების შემთხვევაში.

პროგრამის სასწავლო კომპონენტის შეფასების სისტემა:

შეფასების სისტემა უშვებს:

ა) ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

ა.ა) (A) ფრიადი – 91-100 ქულა;

ა.ბ) (B) ძალიან კარგი – 81-90 ქულა;

ა.გ) (C) კარგი – 71-80 ქულა;

ა.დ) (D) დამაკმაყოფილებელი – 61-70 ქულა;

ა.ე) (E) საკმარისი – 51-60 ქულა.

ბ) ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

ბ.ა) (FX) ვერ ჩააბარა – 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

ბ.ბ) (F) ჩაიჭრა – 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას სასწავლო კურსი/საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

სტუდენტის საბოლოო რეიტინგის დასადგენად და მათ წასახალისებლად სასწავლო პროცესის დასრულებისას გამოითვლება კუმულატიური ქულა (GPA). კუმულატიური ქულის გამოთვლა შემდეგნაირად ხორციელდება: ყოველ სასწავლო კურსში სტუდენტის მიერ მიღებული ქულის რაოდენობრივი მაჩვენებელი

მრავლდება ამ სასწავლო კურსისათვის განკუთვნილი კრედიტის რაოდენობაზე და შემდეგ ამ რიცხვების საერთო ჯამი იყოფა სტუდენტის მიერ დაგროვილი კრედიტების რაოდენობაზე.

საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული საბაკალავრო ნაშრომის შესრულება და დაცვა უნდა შეფასდეს იმავე ან მომდევნო სემესტრში, რომელშიც სტუდენტი დაასრულებს მასზე მუშაობას. აღნიშნული კომპონენტი სრულდება ინფორმაციული ტექნოლოგიების დარგში და მოიცავს კვლევით და პრაქტიკულ ასპექტებს.

პროგრამის განსახორციელებლად მისაღწევი რესურსები

მატერიალური რესურსი:

- კანონმდებლობით გათვალისწინებული ფართი (სასწავლო და დამხმარე);
- სათანადო ინვენტარით აღჭურვილი აუდიტორიები, საკონფერენციო დარბაზები, აკადემიური პერსონალის სამუშაო ოთახები, ადმინისტრაციის მუშაობისათვის განკუთვნილი ფართი;
- ელექტროენერგიის მიწოდების უწყვეტი სისტემა;
- სველი წერტილები;
- ბუნებრივი განათება;
- გათბობის საშუალებები;
- ხანძარსა და სანაღმდეგო უსაფრთხოების უზრუნველყოფის მექანიზმები და ხანძარსა და სანაღმდეგო ინვენტარი;
- ევაკუაციის გეგმა;
- სამედიცინო დახმარების მექანიზმები (სამედიცინო კაბინეტი);
- წესრიგის დაცვის უზრუნველყოფის მექანიზმები (უნივერსიტეტის დაცვა);
- კომპიუტერთა სათანადო რაოდენობა და ინტერნეტით სარგებლობის შესაძლებლობა;
- საგანმანათლებლო პროგრამის შესაბამისი სახელმძღვანელოებითა და თანამედროვე საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებით აღჭურვილი ბიბლიოთეკა;

ადამიანური რესურსი:

- აკადემიური პერსონალი შერჩეული საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად და მათი კვალიფიკაციის გათვალისწინებით.
- მკვლევარებად და მასწავლებლებად უნივერსიტეტში მოწვეულნი არიან შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პრაქტიკოსი მუშაკები და სამეცნიერო ხარისხის მქონე პირები.

საბაკალავრო პროგრამის მიზნებისა და შედეგების რუქა

ინფორმაციული ტექნოლოგიების საბაკალავრო პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების რუქა						
მიზნები/შედეგები	შედეგი 1	შედეგი 2	შედეგი 3	შედეგი 4	შედეგი 5	შედეგი 6
შეასწავლოს სტუდენტს ინფორმატიკის ფართო სფერო, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას, პროგრამული უზრუნველყოფისა და ვებ-აპლიკაციების შექმნას, განვითარებასა და ანალიზს; კომპიუტერული ინფრასტრუქტურის, ინფორმაციული სისტემებისა და მონაცემთა ბაზების პრინციპების გააზრებას როგორც თეორიული ასევე პრაქტიკული თვალსაზრისით;	x	x	x			
შეასწავლოს სტუდენტს დაპროგრამების ძირითადი მეთოდები და ტექნოლოგიები, რათა შეძლოს ამ მეთოდების ფართო გამოყენება ინტერდისციპლინარულ გარემოში;	x		x	x		
შეასწავლოს IT პროექტების შექმნა და მართვა, პროექტზე ან მის ნაწილზე მუშაობის (დაგეგმვა, განხორციელება, დანერგვა და სხვა) მეთოდოლოგია, წესები და პირობები;		x	x		x	
გამოუმუშავოს პროფესიული ეთიკა და პროფესიული გამბედაობა და მის ფარგლებში მოქმედების უნარი, როგორც აკადემიურ ისე პროფესიულ გარემოში.		x		x	x	x

საბაკალავრო პროგრამის შედეგების მიღწევის უზრუნველსაყოფად, წარმოდგენილია თითოეული სავალდებულო საგანის თანაკვეთა სწავლის კონკრეტულ შედეგ(ებ)თან, შესაბამისი დონის აღნიშვნით.

საგნები ჩაშლილია სამ დონედ:

- ა) გაცნობაზე ორიენტირებული (I-Introduction)
- ბ) გაღრმავებაზე ორიენტირებული (D -Development)
- გ) განმტკიცებაზე ორიენტირებული (M - Mastering).

საგნისა და შედეგის თანაკვეთის უჯრაში მითითებულია ერთ-ერთი დონის აღმნიშვნელი ინდიკატორი - I, D ან M.

#	ძირითადი სასწავლო კომპონენტები Core Components	შედეგი 1 Outcome 1	შედეგი 2 Outcome 2	შედეგი 3 Outcome 3	შედეგი 4 Outcome 4	შედეგი 5 Outcome 5	შედეგი 6 Outcome 6
I სემესტრი / Semester							
1	შესავალი სპეციალობაში	I			I		I
2	ალგორითმები და მონაცემთა სტრუქტურები (Python)	I					
3	კომპიუტერული უნარები - ინფორმაციული ტექნოლოგიების საფუძვლები	I	I		I		I
4	ოპერაციული სისტემების საფუძვლები (Windows, Linux)	I	I				
5	ვებ ტექნოლოგიები 1 (HTML, CSS)	I		I			
6	კალკულუსი	I					
II სემესტრი / Semester							
7	ვებ ტექნოლოგიები 2 (JavaScript, jQuery)	I		I			
8	დაპროგრამების საფუძვლები (Python)	I		I			
9	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	I					
10	მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები 1	I		I			
11	კომპიუტერული არქიტექტურის საფუძვლები			I			
12	კომპიუტერული ქსელების საფუძვლები	I		I			
III სემესტრი / Semester							
13	მონაცემთა ბაზების მართვის სისტემები 2	D		I			
14	ოპერაციული სისტემების უსაფრთხოება		I		I	I	
15	ვებ ტექნოლოგიები 3 (PHP-MYySQL)	D		I			
16	დისკრეტული მათემატიკა	I					
IV სემესტრი / Semester							
17	დაპროგრამების ენა C++ (OOP 1)	I		I			
18	ინფორმაციული სისტემების საფუძვლები		I	D	D	D	I
19	ღრუბლოვანი ტექნოლოგიები			D	D		
20	ალბათობის თეორია	D					
V სემესტრი / Semester							
21	R-პროგრამირების და მონაცემთა მეცნიერების საფუძვლები	D		D	D		
22	პროგრამული უზრუნველყოფის არქიტექტურა		D	D		I	

23	ხელოვნური ინტელექტი	D		D	D		
VI სემესტრი / Semester							
24	პროფესიული ეთიკა		I		D	I	I
25	დაპროგრამები ენა JAVA (OOP 2)	D		D			
26	ინტერაქციული დიზაინი	D	D	D	D		I
VII სემესტრი / Semester							
26	ინოვაციების მართვა და მენარმეობა		D	D	D	D	D
27	ინფორმაციული უსაფრთხოების საფუძვლები		D	D	D		
28	IT პროექტების მენეჯმენტი		M	M	M	M	D
VIII სემესტრი / Semester							
29	საბაკალავრო ნაშრომი / Bachelor Thesis	M	M	M	M	M	M
30	პრაქტიკული პროექტი სპეციალობაში / Practical Project in Specialty	M	M	M	M	M	M

დანართი-1: პროგრამის სასწავლო გეგმა

დანართი-2: პროგრამის ხელმძღვანელების CV-ები