



საქართველოს ტექნიკური
უნივერსიტეტი
1922 წლიდან

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სახელწოდება

სამოქალაქო ინჟინერია

Civil Engineering

ფაკულტეტი

სამშენებლო

Civil Engineering

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

პროფესორი ლევან ჯიქიძე

A კატეგორიის ასოცირებული პროფესორი მანუჩარ შიშინაშვილი

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

მეცნიერების ბაკალავრი სამოქალაქო ინჟინერიაში
(Bachelor of Science in Civil Engineering)

ბაკალავრის კვალიფიკაცია მიენიჭება ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სასწავლო კურსების არანაკლებ 240 კრედიტის შესრულებისას.

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

ბაკალავრიატში სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის მფლობელს ან მასთან გათანაბრებულ პირს, რომელიც ჩაირიცხება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამის აღწერა

პროგრამის მოცულობა კრედიტებით: სტუდენტმა ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამის „სამოქალაქო ინჟინერიის“ ფარგლებში **„მეცნიერების ბაკალავრი სამოქალაქო ინჟინერიაში“** აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად უნდა დააგროვოს არანაკლებ 240 კრედიტი, რაც უზრუნველყოფს პროგრამის მიზნებისა და შესაბამისი სწავლის შედეგების მიღწევას უმაღლესი განათლების კვალიფიკაციათა ჩარჩოს ბაკალავრიატის საფეხურის აღმწერის შესაბამისი დონით.

პროგრამა შედგენილია ევროპული კრედიტების ტრანსფერის სისტემის (ECTS) მიხედვით, 1 კრედიტი 25 საათს უდრის და მოიცავს საკონტაქტო და დამოუკიდებელი მუშაობის საათებს. კრედიტების განაწილება წარმოდგენილია სასწავლო გეგმაში.

სწავლის ხანგრძლივობა: პროგრამის ხანგრძლივობა განისაზღვრება არანაკლებ 4 წლით (8 სემესტრი), სემესტრი მოიცავს 18 კვირას. სტუ-ში ერთი სემესტრის განმავლობაში 13 კვირა სასწავლოა (სააუდიტორიო მეცადინეობების) და 5 – სასესიო (შუასემესტრული, დასკვნითი და დამატებითი გამოცდების).

საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა: საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო კომპონენტებს - ჯამში - 207 კრედიტს, ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო არჩევით კომპონენტებს - ჯამში 33 კრედიტს.

ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო კომპონენტები მოიცავს - ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო სასწავლო კურსებს (ჯამში 240 კრედიტი), საბაკალავრო პრაქტიკას - 5 კრედიტი და საბაკალავრო პროექტს 8 კრედიტის მოცულობით.

ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სავალდებულო არჩევით კომპონენტებია :

- **უცხოურ ენა** (ინგლისური, გერმანული, ფრანგული, რუსული) - ჯამში მოიცავს 20 კრედიტს, რომელიც სასწავლო გეგმაში გათვალისწინებულია შემდეგნაირად: I სემესტრი - 5 კრედიტი; II სემესტრი - 5 კრედიტი; III სემესტრი - 5 კრედიტი; IV სემესტრი - 5 კრედიტი;
- **არჩევითი ჰუმანიტარული კომპონენტები** - 3 კრედიტის მოცულობით, რომელიც სასწავლო გეგმით გათვალისწინებულია პირველ სემესტრში და მოიცავს შემდეგ სასწავლო კურსებს: საქართველოს ისტორია და კულტურა; ფილოსოფიის შესავალი; სოციოლოგია.
- **ძირითადი სწავლის სფეროს სავალდებულო არჩევითი სასწავლო კურსები** - ჯამში მოიცავს 30 კრედიტს, რომელიც სასწავლო გეგმაში გათვალისწინებულია შემდეგნაირად: მეშვიდე სემესტრში ორ არჩევით ბლოკად, თითოეული 6 კრედიტის მოცულობით, ხოლო მერვე სემესტრში სამ არჩევით ბლოკად ასევე თითოეული 6 კრედიტის მოცულობით.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში მოცემულია ინფორმაცია სასწავლო პროცესის ორგანიზების, საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტების არჩევის, სტუდენტთა მიღწევების შეფასების, სწავლის შედეგების შეფასების გასაჩივრების, სტუდენტებთან სასწავლო და საფინანსო ხელშეკრულებებისა და სტუდენტის მიერ კრედიტების დაგროვების, პრაქტიკის ჩატარებისა და შეფასების, საბაკალავრო კვლევითი პროექტის/ნაშრომის შესრულების წესის შესახებ დეტალური ინფორმაცია იხილეთ უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე.

პროგრამის მიზანი

მიზანი 1: სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის კურსდამთავრებულები წარმატებით იმუშავენ სამოქალაქო ინჟინერიის შესაბამის პროფესიულ სფეროებში.

მიზანი 2: სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის კურსდამთავრებულები იქნებიან სამოქალაქო ინჟინერიის პრაქტიკულ საქმიანობაზე ორიენტირებული სპეციალისტები, ეფექტიანი თანამშრომლები და ინოვატორები, რომლებიც უზემღდვანელებენ ან მონაწილეობას მიიღებენ სოციალური, ტექნიკური და ბიზნეს გამოწვევების გადაჭრისკენ მიმართულ ძალისხმევაში.

მიზანი 3: სამოქალაქო ინჟინერიის პროგრამის კურსდამთავრებულები გაიაზრებენ უწყვეტი სწავლის აუცილებლობას, რაც საჭიროა სამოქალაქო ინჟინერიის პროფესიული პრაქტიკის განხორციელებისთვის მთელი კარიერის განმავლობაში, და ჩაერთვებიან სიცოცხლის მანძილზე სწავლასა და პროფესიულ განვითარებაში თვითგანათლების, უწყვეტი განათლების ან ინჟინერიის მიმართულებით სამაგისტრო/სადოქტორო და პროფესიული სწავლების გზით.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

შედეგი 1: რთული საინჟინრო პრობლემების იდენტიფიცირების, ფორმულირებისა და გადაჭრის უნარი ინჟინერიის, საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მათემატიკის პრინციპების გამოყენებით.

შედეგი 2: საინჟინრო დაპროექტების გამოყენების უნარი ისეთი გადაწყვეტილებების შესამუშავებლად, რომლებიც აკმაყოფილებს განსაზღვრულ საჭიროებებს საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის, უსაფრთხოებისა და კეთილდღეობის, აგრეთვე გლობალური, კულტურული, სოციალური, გარემოსდაცვითი და ეკონომიკური ფაქტორების გათვალისწინებით.

შედეგი 3: სხვადასხვა აუდიტორიასთან ეფექტიანი კომუნიკაციის უნარი.

შედეგი 4: საინჟინრო სიტუაციებში ეთიკური და პროფესიული პასუხისმგებლობების გაცნობიერებისა და ინფორმირებული გადაწყვეტილებების მიღების უნარი, საინჟინრო გადაწყვეტილებების გლობალურ, ეკონომიკურ, გარემოსდაცვით და საზოგადოებრივ კონტექსტებზე გავლენის გათვალისწინებით.

შედეგი 5: გუნდში ეფექტიანად ფუნქციონირების უნარი, რომლის წევრები ერთობლივად უზრუნველყოფენ ლიდერობას, ქმნიან თანამშრომლობით და ინკლუზიურ გარემოს, ადგენენ მიზნებს, გეგმავენ ამოცანებს და აღწევენ დასახულ შედეგებს.

შედეგი 6: შესაბამისი ექსპერიმენტების შემუშავებისა და ჩატარების, მონაცემების ანალიზისა და ინტერპრეტაციის, აგრეთვე საინჟინრო განსჯის გამოყენებით დასკვნების გამოტანის უნარი.

შედეგი 7: საჭიროების შესაბამისად ახალი ცოდნის შეძენისა და გამოყენების უნარი სათანადო სასწავლო სტრატეგიების გამოყენებით.

სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები

☒ ლექცია ☒ სემინარი (ჯგუფში მუშაობა) ☒ პრაქტიკული ☒ ლაბორატორიული
☒ პრაქტიკა ☒ საკურსო სამუშაო/პროექტი ☒ კონსულტაცია ☒ დამოუკიდებელი მუშაობა

სწავლება-სწავლის მეთოდების შესაბამისი აქტივობები: დისკუსია/დებატები, თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება, ჯგუფური (collaborative) მუშაობა, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL), ევრისტიკული სწავლება, შემთხვევების შესწავლა, გონებრივი იერიში (Brain Storming), როლური და სიტუაციური თამაშები, დემონსტრირება, ინდუქცია, დედუქცია, ანალიზი, სინთეზი, ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერება, წერითი მუშაობა, ლაბორატორიული აქტივობა, ახსნა-განმარტება, ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება, პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია.

სწავლის პროცესში კონკრეტული სასწავლო კურსის სპეციფიკიდან გამომდინარე, გამოიყენება სწავლება-სწავლის მეთოდების მოცემული შესაბამისი აქტივობები, რომელიც ასახულია შესაბამის სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში).

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- (B) - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- (C) - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.

უარყოფითი შეფასებებია:

- (FX) - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;
- (F) - ჩაიჭრა - შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტში, FX- ის მიღების შემთხვევაში ინიშნება დამატებითი გამოცდა, შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში.

სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა.

დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში.

დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, ან თუ სტუდენტი ვერ გადალახავს დასკვნით/დამატებით გამოცდაზე მინიმალური კომპეტენციის ზღვარს, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.

თითოეულ კომპონენტში სტუდენტის სწავლის შედეგების მიღწევის დონის შეფასების პროგრამული ნაწილი შედგება შუალედური შეფასებისა და დასკვნითი გამოცდისგან. შუალედური შეფასება თავის მხრივ მოიცავს მიმდინარე აქტივობას და შუასემესტრულ გამოცდას.

შეფასების თითოეულ ფორმასა და კომპონენტს შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა) განსაზღვრული აქვს ხვედრითი წილი საბოლოო შეფასებაში. კერძოდ, შუალედური შეფასების მაქსიმუმალური ქულაა არაუმეტეს 60, ხოლო დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულა – არანაკლებ 40.

შეფასების თითოეული ფორმა მოიცავს შეფასების კომპონენტს/კომპონენტებს, რომელიც მოიცავს შეფასების მეთოდს/მეთოდებს, ხოლო შეფასების მეთოდი/მეთოდები იზომება შეფასების კრიტერიუმებით.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელმაც შუალედური შეფასებ(ებ)ის კომპონენტ(ებ)ში დააგროვა არანაკლებ მინიმალური დადებითი შეფასება სასწავლო კურსის პროგრამის შესაბამისად (ჯამში არანაკლებ 30 ქულა), ამასთან შეასრულა და დროულად ჩააბარა პროგრამით განსაზღვრული სამუშაოების მინიმუმი დოკუმენტური მასალის სახით.

დასაქმების სფერო

კურსდამთავრებული შეძლებს დასაქმებას სამოქალაქო ნაგებობების მშენებლობებზე, ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობებზე, სამშენებლო-საპროექტო-საკონსტრუქტორო ფირმებში, მერიების, მუნიციპალიტეტების და სამინისტროების სამშენებლო პროფილით მომუშავე სამსახურებში, სამშენებლო და დეველოპერულ ფირმებში, სამშენებლო საექსპორტო ბიუროებში, საგამოცდო და ტესტირების ლაბორატორიებში, საშენი მასალების და ნაკეთობების დამამზადებელ საწარმოებში, საშენი მასალების მომპოვებელ კარიერებზე, წყალმომარაგება-წყალარინების სისტემების წყლის გამწმენდ სადგურებში, ქალაქის მუნიციპალიტეტების კომუნალურ სამსახურებში, წყალმომარაგება-წყალარინების პროფილის საპროექტო ორგანიზაციებში, რკინიგზის, საავტომობილო გზების, წყლის მომარაგების სისტემების, ჰიდრო-ელექტრო ენერგიის სისტემების მშენებლობის სპეციალიზირებულ ფირმებში და სხვა. (კურსდამთავრებული დასაქმდება პროგრამით მინიჭებული კვალიფიკაციით გათვალისწინებულ პოზიციებზე).

სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამები

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური და მატერიალური რესურსით. დამატებითი ინფორმაცია მოცემულია თანდართულ დოკუმენტაციაში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: 68

პროგრამის საგნობრივი დატვირთვა

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი							
			I წელი		II წელი		III წელი		IV წელი	
			სემესტრი							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.	კალკულუს C1	არ აქვს	8							
2.	ზოგადი და არაორგანული ქიმია A	არ აქვს	8							
3.	ბიოლოგიის საფუძვლები	არ აქვს	6							
4.	სავალდებულო არჩევითი უცხოური ენა 1									
4.1.	ინგლისური ენა –1	არ აქვს	5							
4.2.	გერმანული ენა –1	არ აქვს								
4.3.	ფრანგული ენა –1	არ აქვს								
4.4.	რუსული ენა - 1	არ აქვს								
5.	არჩევითი ჰუმანიტარული კომპონენტები:									
5.1.	საქართველოს ისტორია და კულტურა	არ აქვს	3							
5.2.	ფილოსოფიის შესავალი	არ აქვს								
5.3.	სოციოლოგია	არ აქვს								
6.	კალკულუს C2	კალკულუს C1		7						
7.	ზოგადი ფიზიკა 1A	კალკულუს C1		7						

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი							
			I წელი		II წელი		III წელი		IV წელი	
			სემესტრი							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
8.	სახელმწიფო ენის სპეციალური კურსი	არ აქვს		5						
9.	გეოდეზია სამოქალაქო ინჟინერიაში	არ აქვს		6						
10.	სავალდებულო არჩევითი უცხოური ენა 2									
10.1.	ინგლისური ენა -2	ინგლისური ენა –1		5						
10.2.	გერმანული ენა -2	გერმანული ენა –1								
10.3.	ფრანგული ენა – 2	ფრანგული ენა –1								
10.4.	რუსული ენა - 2	რუსული ენა - 1								
11.	კომპიუტერული საინჟინრო გრაფიკა სამოქალაქო ინჟინერიაში	არ აქვს		5						
12.	შესავალი სამოქალაქო ინჟინერიაში	არ აქვს			3					
13.	კალკულუს C3	კალკულუს C2			8					
14.	ზოგადი ფიზიკა 2B	ზოგადი ფიზიკა 1A			7					
15.	თეორიული მექანიკა (სტატიკა)	კალკულუს C1			5					
16.	სტატისტიკური მეთოდები ინჟინერიაში	კალკულუს C1			4					
17.	სავალდებულო არჩევითი უცხოური ენა 3									
17.1.	ინგლისური ენა –3	ინგლისური ენა -2		5						
17.2.	გერმანული ენა -3	გერმანული ენა -2								
17.3.	ფრანგული ენა – 3	ფრანგული ენა – 2								
17.4.	რუსული ენა -3	რუსული ენა - 2								
18.	სავალდებულო არჩევითი უცხოური ენა 4									
18.1.	ინგლისური ენა– 4	ინგლისური ენა –3		5						
18.2.	გერმანული ენა -4	გერმანული ენა -3								
18.3.	ფრანგული ენა – 4	ფრანგული ენა – 3								
18.4.	რუსული ენა 4	რუსული ენა -3								
19.	ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები	კალკულუს C3				5				
20.	თეორიული მექანიკა (დინამიკა)	თეორიული მექანიკა (სტატიკა)				5				
21.	საშენი მასალები	ზოგადი და არაორგანული ქიმია A				5				
22.	მასალათა გამძლეობა	თეორიული მექანიკა (სტატიკა)				5				
23.	ეკონომიკის პრინციპები	არ აქვს				3				

№	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი							
			I წელი		II წელი		III წელი		IV წელი	
			სემესტრი							
			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
24.	მშენებლობის მეთოდები	საშენი მასალები					5			
25.	გეოტექნიკური ინჟინერია	გეოდეზია სამოქალაქო ინჟინერიაში					5			
26.	სითხეების მექანიკა	თეორიული მექანიკა (სტატიკა);					5			
27.	გეოინფორმაციული სისტემები	კალკულუსი C1					6			
28.	სამშენებლო მანქანები	შესავალი სამოქალაქო ინჟინერიაში					3			
29.	სამშენებლო მექანიკის საფუძვლები	მასალათა გამძლეობა					6			
30.	გარემოს ინჟინერია	ზოგადი და არაორგანული ქიმია A						6		
31.	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა	შესავალი სამოქალაქო ინჟინერიაში						6		
32.	ჰიდროლოგია და ჰიდრომეტრია	სითხეების მექანიკა						6		
33.	გამოყენებითი ჰიდრაულიკა	სითხეების მექანიკა						6		
34.	შენობა-ნაგებობების დაპროექტება რკინაბეტონის კონსტრუქციებით	სამშენებლო მექანიკის საფუძვლები						6		
35.	ძირითადი სწავლის სფეროს არჩევითი სასწავლო კურსები 1									
35.1.	ღია კალაპოტების ჰიდრაულიკა	სითხეების მექანიკა							6	
35.2.	ფუძე საძირკვლების ინჟინერია და დეფორმაცია ნაგებობებში	გეოტექნიკური ინჟინერია								
35.3.	საგზაო მოძრაობის დაგეგმვა	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა								
36.	ძირითადი სწავლის სფეროს არჩევითი სასწავლო კურსები 2									
36.1.	წყლის მიწოდებისა და განაწილების სისტემები	გამოყენებითი ჰიდრაულიკა							6	
36.2.	ჰიდროტექნიკური ნაგებობების მშენებლობა	ჰიდროლოგია და ჰიდრომეტრია								
36.3.	საავტომობილო გზების ინჟინერია	სატრანსპორტო ინფრასტრუქტურის მშენებლობა								
37.	მშენებლობის ხარჯთაღრიცხვის პრინციპები	მშენებლობის მეთოდები							4	
38.	მშენებლობის ეკონომიკის პრინციპები	ეკონომიკის პრინციპები							4	

[illegible]