

**პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა**

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

**პროგრამის მიზანია:**

- უზრუნველყოს კურსდამთავრებული ქიმიურ და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროს ფართო ცოდნით, შრომის ბაზარზე არსებულ თანამედროვე მოთხოვნებთან შესაბამისი, დარგისათვის საჭირო უნარ-ჩვევებითა და პროფესიული კომპეტენციებით;
- ჩამოუყალიბოს კურსდამთავრებულს ქიმიურ და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში არსებული ტექნოლოგიური პროცესების სტანდარტული ანალიზის, საქმიანობისას წარმოქმნილი პრობლემების და ამოცანების გაგებისა და მათი უსაფრთხო და გარემოსდაცვითი მოთხოვნების შესაბამისად, განხორციელების პრაქტიკული უნარები.

**სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)**

- აღწერს ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში დამკვიდრებულ თეო-რიებსა და პრინციპებს; წარმოებაში გამოყენებული მასალების დანიშნულებას, გარემოს დაცვით და შრომის უსაფრთხოების ნორმებს;
- განმარტავს პროდუქტებისა და პროცესების ქიმიურ და ფიზიკურ ცვლილებებთან დაკავშირებულ დაგეგმვას, დაპროექტებასა და განვითარებას;
- იყენებს ქიმიური საწარმოების და კონტროლის სისტემის დაგეგმვა/პროექტირების საფუძველებს;
- ანგარიშობს ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სხვადასხვა სფეროში გამოყენებული ნედლეულისა და მზა მასალის ძირითად მახასიათებლებს, ტექნოლოგიურ და აპარატურულ ნაწილს; კინემატიკურ და ძალოვან მახასიათებლებს;
- განიხილავს ქიმიური და ბიოლოგიური პროდუქტების წარმოებისას მიმდინარე ძირითად პროცესებს;
- საბუნებისმეტყველო და საინჟინრო მეცნიერებების, ასევე ტექნოლოგიების და მათემატიკის ცოდნის საფუძველზე ახორციელებს კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტს/ნაშრომს წინასწარგანსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
- აფასებს მასალათა ფიზიკურ-მექანიკურ მახასიათებ-ლებს და ტექნოლოგიური მოწყობილობების გამართულ ფუნქციონირებას;
- არჩევს ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის სფეროში გამოყენებული მოწყობილობისა და მანქანა-დანადგარების სქემებს და ტექნოლოგიურ ხაზებს.
- აკეთებს დასკვნას მოწყობილობებისა და ხელსაწყოების გამართული ფუნქციონირებისა და მუშაობის შესახებ;
- სპეციალისტების და არასპეციალისტების აუდიტორიასთან, კონტექსტისათვის შესაბამისი ფორმებით, ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიების გამოყენებით, აწარმოებს მკაფიო და გასაგებ კომუნიკაციას სფეროსთან დაკავშირებული იდეების, არსებული პრობლემებისა და მათი გადაჭრის გზების თაობაზე.

**სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა**

შეფასება ხდება 100 ქულიანი

სკალით. დადებითი შეფასებებია:

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

უარყოფითი შეფასებებია:

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

FX-ის მიღების შემთხვევაში ინიშნება დამატებით გამოცდა, შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებულ ქულას.

დეტალური ინფორმაცია მოცემულია სტუ-ის ვებგვერდზე: საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია

[https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw\\_procesis\\_mart\\_inst\\_2020\\_SD.pdf](https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw_procesis_mart_inst_2020_SD.pdf)

**სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით**

№	სასწავლო კურსი	კრედიტი
1	წრფივი ალგებრისა და კალკულუსის ელემენტები	5
2	ზოგადი ფიზიკა	5
3	გამოყენებითი ინფორმატიკა 1	5
4	ზოგადი ქიმია	5
5.1	ინგლისური ენა - 1	5
5.2	ფრანგული ენა - 1	
5.3	გერმანული ენა - 1	
5.4	რუსული ენა - 1	
6	ენობრივი კომუნიკაციების თანამედროვე ტექნოლოგიები	3
7	ქიმიის ისტორია	3
8	მათემატიკური ანალიზის ელემენტები	5
9	არაორგანული ქიმია	6
10	ანალიზური ქიმია და ანალიზის ინსტრუმენტული მეთოდები	6
11.1	ინგლისური ენა - 2	5
11.2	ფრანგული ენა - 2	
11.3	გერმანული ენა - 2	

11.4	რუსული ენა - 2	
12	ტექნიკური ხაზვის საფუძვლები	4
13.1	საქართველოს ისტორია	3
13.2	კულტუროლოგია	
13.3	სოციოლოგიის შესავალი	
13.4	შესავალი ფსიქოლოგიაში	
13.5	პოლიტიკის საფუძვლები	
13.6	ფილოსოფიის საფუძვლები	
14.1	ინგლისური ენა - 3	5
14.2	ფრანგული ენა - 3	
14.3	გერმანული ენა - 3	
14.4	რუსული ენა - 3	
15	კომპიუტერული პროექტირების საფუძვლები	4
16	ფიზიკური ქიმია	6
17	ორგანული ქიმია	6
18	მექანიზმების და მანქანების თეორიის და მანქანათა ნაწილების საფუძვლები	4
19	ელექტროტექნიკისა და ელექტრონიკის საფუძვლები	4
20.1	ინგლისური ენა - 4	5
20.2	ფრანგული ენა - 4	
20.3	გერმანული ენა - 4	
20.4	რუსული ენა - 4	
21	ზოგადი მასალათმცოდნეობა	5
22	ზოგადი ბიოლოგია	4
23	ტექნოლოგიური პროცესების თეორიის საფუძვლები	3
24	კოლოიდური ქიმია	5
25	ძირითადი პროცესები და აპარატები	6
26	სტანდარტიზაცია და სერთიფიკაცია	3
27	მენეჯმენტი და მარკეტინგი	3
28	კოროზიის არსი და დაცვის მეთოდები	3
29	ზოგადი ქიმიური ტექნოლოგია	5
30	ზოგადი ბიოტექნოლოგია	5
31	ქიმიური და ბიოტექნოლოგიური ქარხნების მოწყობილობა	5
32	გარემოს დაცვა და ეკოლოგია	3
33	შრომის დაცვა ქიმიურ საწარმოებში	3
34	ქიმიური და ბიოტექნოლოგიური ქარხნების დაპროექტების საფუძვლები	3

35	ხარისხის კონტროლისა და ტექნოლოგიური პროცესების ავტომატიზაციის საფუძვლები	5
36.1	სილიკატების ფიზიკური ქიმია	5
36.2	ნავთობის ქიმია	
36.3	ბიოქიმია	
36.4	ელექტროქიმია	
36.5	მაღალტემპერატურული მოწინავე მასალების ქიმია	
36.6	ტოქსიკოლოგიური ქიმია	
37.7	ნანოქიმია	
36.8	პარფიუმერულ-კოსმეტიკური ნაწარმის ქიმია	
36.9	კომპოზიციური მასალების ქიმია	
36.10	ბიოორგანული ქიმია	
37	საწარმოო პრაქტიკა ქიმიურ და ბიოლოგიურ ინჟინერიაში	5
38.1	არაორგანულ ნივთიერებათა და საყოფაცხოვრებო ქიმიის პროდუქტების ტექნოლოგიის საფუძვლები	5
38.2	სილიკატების ზოგადი ტექნოლოგია	
38.3	ორგანულ ნივთიერებათა ტექნოლოგიის საფუძვლები	
38.4	ელექტროქიმიური ტექნოლოგიების საფუძვლები	
38.5	კომპოზიციური და ბიონანოსამედიცინო მასალების ტექნოლოგია	
38.6	სამედიცინოდატექნიკურიპოლიმერებისინჟინერინგი	
38.7	ქიმიური და საკვები პროდუქტების ექსპერტიზის საფუძვლები	
38.8	ფარმაცევტული პრეპარატების ქიმიური ტექნოლოგია	
38.9	პარფიუმერულ-კოსმეტიკური ნაწარმის ტექნოლოგია	
39	საბაკალავრო ნაშრომი ქიმიურ და ბიოლოგიურ ინჟინერიაში	
40.1.1	ბმული აზოტის და გოგირდმჟავას ტექნოლოგია	6
40.1.2	მარილების, სასუქების და სოდის ტექნოლოგია	6
40.1.3	საყოფაცხოვრებო ქიმიის პროდუქტების ტექნოლოგია	6
40.1.4	სუფთა ნაერთების ზოგადი ტექნოლოგია	6
40.1.5	ენერგოტექნოლოგიური სისტემები არაორგანულ ნივთიერებათა ტექნოლოგიაში	6
40.2.1	მინერალური ნედლეულის ექსპერტიზა	5
40.2.2	ქიმიური მრეწველობის პროდუქციის ექსპერტიზა	5
40.2.3	კვების პროდუქტების ექსპერტიზა	5

40.2.4	სასამართლო ქიმიური ექსპერტიზა	5
40.2.5	ექსპერტიზის სამართლებრივი საფუძვლები	5
40.2.6	ლაბორატორიულ სამუშაოთა ტექნიკა	5
40.3.1	ცემენტის და სხვა მჭიდა მასალების ტექნოლოგია	6
40.3.2	მინის, მინანქრის და მინაკრისტალური მასალების ტექნოლოგია	6
40.3.3	კერამიკის და ცეცხლგამძლე მასალების ტექნოლოგია	6
40.3.4	სამედიცინო, სილიკატური და სპეცდანიშნულების მასალების წარმოების კონტროლი და ექსპერტიზის საფუძვლები	6
40.3.5	სამედიცინო დანიშნულების მასალების და ნაკეთობების ტექნოლოგია	6
40.4.1	ორგანულ ნივთიერებათა ქიმიური ტექნოლოგია	6
40.4.2	ცხიმების გადამუშავების ტექნოლოგია	6
40.4.3	ნავთობქიმიური სინთეზის ტექნოლოგია	5
40.4.4	ზედაპირულად აქტიურ ნაერთთა ტექნოლოგია	5
40.4.5	ნავთობის გადამუშავების ზოგადი ტექნოლოგია	8
40.5.1	ფარმაცევტული ქიმია	5
40.5.2	ფარმაცევტული პრეპარატების სტანდარტიზაცია	5
40.5.3	სამკურნალო მცენარეული ნედლეული	5
40.5.4	ფარმაცევტული პრეპარატების სამრეწველო წარმოება	7
40.5.5	ფარმაკოლოგიის საფუძვლები	4
40.5.6	ფარმაცევტული საქმის ორგანიზაციის საფუძვლები	4
40.6.1	ზოგადი იმუნოლოგია	5
40.6.2	კლინიკურ-ლაბორატორიული დიაგნოსტიკა	5
40.6.3	სამედიცინო ბიოქიმია	5
40.6.4	მიკრობიოლოგიის საფუძვლები	5
40.6.5	სასურსათო პროდუქტების კონტროლი და ბიოტექნოლოგიური ტესტები	5
40.6.6	სამრეწველო ბიოტექნოლოგია	5
40.7.1	თანამედროვე ტექნოლოგიებში გამოყენებული მოწინავე კომპოზიციური მასალები	6
40.7.2	პოლიმერული კომპოზიტების ტექნოლოგია და კოროზიული მდგრადობა	6
40.7.3	საინსტრუმენტო კომპოზიციური მასალები	6
40.7.4	კერამიკული კომპოზიტები და მათი წარმოების ტექნოლოგია	6
40.7.5	მაღალი სიმძლავრის ჰეტერომოდულური კერამიკული კომპოზიციები	6

40.8.1	გარემოსდაცვითი ელექტროქიმიური ტექნოლოგიების საფუძვლები	6
40.8.2	ბუნებრივი და ჩამდინარე წყლების გაწმენდის ნაწილი ელექტროქიმიური ტექნოლოგიები	6
40.8.3	წიაღისეულის უსაფრთხო გადამუშავების ელექტროქიმიური ტექნოლოგიები	6
40.8.4	კომუნიკაციების კოროზიისაგან დაცვა, კონტროლი და ინსპექცია	6
40.8.5	გალვანური დანაფარების მიღების ტექნოლოგია	6
40.9.1	პარფიუმერიულ-კოსმეტიკური ნაწარმის ნედლეული და მასალები	6
40.9.2	სამკურნალო-კოსმეტიკური საშუალებები	6
40.9.3	პარფიუმერიულ-კოსმეტიკური ნაწარმის ანალიზი	6
40.9.4	ჰიდროქიმიკა	6
40.9.5	კოსმეტოლოგია	6
40.10.1	პოლიმერების ქიმია	6
40.10.2	პოლიმერების მიღება, გადამუშავება და გამოყენება	6
40.10.3	ბიოდეგრადირებადი პოლიმერები	6
40.10.4	პოლიმერული წამლები, ნაწილობრივი და ქირურგიული მასალები	6
40.10.5	ფუნქციური პოლიმერები ქიმიურ კვლევებსა და ტექნოლოგიებში	6
40.11.1	ახალი რიტორიკა - საჯარო კამათის ტექნოლოგიები	5
40.11.2	კრიტიკული აზროვნების ელემენტები	5
40.11.3	რელიგიების ისტორია	5
40.11.4	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	5
40.11.5	ეკონომიკის პრინციპები	5