

### **პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა**

უცხოენოვან საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამაზე სწავლის უფლება აქვს პირს, რომელიც ჩარიცხულია საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად. პრეტენდენტს უნდა გააჩნდეს ინგლისური ენის ცოდნის დამადასტურებელი სერტიფიკატი არანაკლებ B2 დონისა, ან უნდა ჰქონდეს წარმოდგენილი II სერტიფიცირების დონის (ტესტირების ევროპული სისტემის ALTE-ს B1 დონის შესაბამისი) საერთაშორისო სერტიფიკატი, TOEFL (The Test of English as a Foreign Language). კომპეტენციის დამადასტურებელი სერტიფიკატის წარმოდგენის აუცილებლობიდან თავისუფლდება პირი, რომელმაც დაამთავრა ან გადიოდა და დაასრულა კურსი/შეისწავლა პროგრამა, რომლის სასწავლო ენა იყო ინგლისური. მსგავსი სერტიფიკატის ან სხვა ანალოგიური დოკუმენტის არარსებობის შემთხვევაში პრეტენდენტი გაივლის გასაუბრებას ინგლისურ ენაში. გასაუბრება იწარმოებს დროებით კომისიასთან, რომლის\* შემადგენლობაში შედიან სტუ-ს თანამშრომლები.

### **პროგრამის მიზანია:**

საბაკალავრო პროგრამის „ბიოსამედიცინო ინჟინერია“ მიზანია კურსდამთავრებულებმა შეძლონ:

- განახორციელონ პროფესიულ საქმიანობა, როგორც ბიოსამედიცინო ინჟინრებმა და/ან ბიოსამედიცინო ინჟინერიის მეცნიერებმა პროფესიულ გარემოში, რომელიც მიმართულია ადამიანის ჯანმრთელობასა და კეთილდღეობის დაცვაზე (PEO 1);
- იყვნენ წარმატებულები თავიანთ პროფესიულ კარიერაში (PEO);
- გააგრძელონ პროფესიული განვითარება ან დიპლომისშემდგომი განათლება, რათა შეძლონ თვითგანვითარება ბიოსამედიცინო ინჟინერიაში ან სხვა დარგებში (PEO 3).

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

ამ პროგრამის დასრულების შემდეგ, მოსალოდნელია, რომ კურსდამთავრებულებს შეეძლებათ:

#### **ცოდნა და გაცნობიერება:**

- ბიოსამედიცინო საინჟინრო პრობლემების იდენტიფიცირება, ფორმულირება, ანალიზი და გადაჭრა;
- ბიოსამედიცინო ინჟინერიის, ბიოლოგიის, ადამიანის ფიზიოლოგიის, ქიმიის, ფიზიკის, ბიოფიზიკის, მათემატიკის და სტატისტიკის პრინციპების გამოყენება გადაწყვეტილებების მისაღებად;
- ბიო/ბიოსამედიცინო ინჟინერიის ხელსაწყოების, სისტემების, კომპონენტების ან პროცესების ანალიზი, მოდელირება და რეალიზება;
- ცოცხალი სისტემებიდან მიღებული მონაცემების გაზომვა და ინტერპრეტირება;

#### **უნარი:**

- ინჟინერიის, დიზაინის ცოდნის გამოყენება გადაწყვეტილებების მისაღებად, რომლებიც განსაზღვრულია საზოგადოებრივი ჯანმრთელობის საჭიროებების დაკმაყოფილების, უსაფრთხოებისა და კეთილდღეობისთვის, როგორც გლობალური, კულტურული, სოციალური, გარემოს დაცვითი და ეკონომიკური ფაქტორები;
- ეფექტურად ფუნქციონირება გუნდში, რომლის წევრებიც (ბიოლოგები, ქიმიკოსები, ექიმები და ჯანდაცვის პროვაიდერები) ქმნიან, ერთობლივად ხელმძღვანელობენ კოლაბორაციულ და ინკლუზიურ გარემოს, სახავენ მიზნებს, გეგმავენ ამოცანებს მიზნებია მისაღწევად ჯანდაცვის მაღალი ხარისხის უზრუნველსაყოფად.
- საკუთარი მოსაზრებების საჯარო პრეზენტაცია შესაბამისი ცოდნით და ლოგიკით და მათი მკაფიო არგუმენტაცია ექსპერტებთან

#### **პასუხისმგებლობა და ავტონომიურობა:**

- ბიოსამედიცინო ინჟინრის პროფესიული და ეთიკური პასუხისმგებლობის გაცნობიერება. გადაწყვეტილებების მიღება რომელიც შეესაბამება ინჟინერიის გავლენას გლობალურ, ეკონომიკურ გარემოზე და სოციალურ მდგომარეობაზე;

- უნარი შეიძინოს და გამოიყენოს ახალი ცოდნა საჭიროებისამებრ, შესაბამის სწავლის სტრატეგიის განსაზღვრა.

**სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა**

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებებია:

- (A) - ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91 და მეტი;
- (B) - ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90;
- (C) - კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70;
- (E) - საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 45-60;

**უარყოფითი შეფასებებია:**

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

შეფასების თითოეულ ფორმასა და კომპონენტს შეფასების საერთო ქულიდან (100 ქულა) განსაზღვრული აქვს ხვედრითი წილი დასკვნით შეფასებაში. კერძოდ, შუალედური შეფასების მაქსიმალური ქულაა 60, ხოლო დასკვნითი გამოცდის მაქსიმალური ქულა – 40. შეფასების თითოეულ ფორმაში განსაზღვრულია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი. დასკვნითი გამოცდის შეფასების მინიმალური დადებითი ქულა 10, შუასემესტრული გამოცდის მაქსიმალური ქულაა 30, ხოლო მინიმალური დადებითი შეფასება- 7,5 ქულა, მიმდინარე აქტივობის შეფასების მაქსიმალური ქულაა 30, მინიმალური ჯამური დადებითი შეფასება - 15 ქულა.

შეფასების ფორმები:

- ❖ **შუალედური შეფასება**
  - ❖ **დასკვნითი/დამატებითი გამოცდა.**
- შუალედური შეფასების კომპონენტებია:
- შუასემესტრული გამოცდა;
  - მიმდინარე აქტივობის შეფასება;

სემესტრის განმავლობაში ტარდება ერთი შუასემესტრული გამოცდა. იგი შუალედური შეფასების აუცილებელი კომპონენტია.

შეფასების მეთოდები და კრიტერიუმები დაწვრილებით მოცემულია სასწავლო კურსების სილაბუსებში,

**სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით**

№	სასწავლო კურსი	კრედიტი
1.	საინჟინრო მათემატიკა I	6
2.	ფიზიკა A	5
3.	შესავალი ზოგად და ორგანულ ქიმიაში	5
4.	დაპროგრამება Visual studio გარემოში	4
5.	შესავალი ბიოსამედიცინო ინჟინერიაში	5
6.	ელექტროფიზიოლოგია	5

7.	საინჟინრო მათემატიკა 2	6
8.	ფიზიკა B	5
9.	ადამიანის სხეულის ბიომექანიკა	4
10.	ადამიანის ფიზიოლოგია	5
11.	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება -1 (C#-ის ბაზაზე)	5
12.	თავისუფალი კომპონენტები (საუნივერსიტეტო არჩევითი 1)	
12.1	საქართველოს ისტორია და კულტურა	5
12.2	ხელოვნება დროში	
13.	საინჟინრო მათემატიკა 3	6
14.	ფიზიკა C	5
15.	ელექტრული წრედები 1	5
16.	ბიოსამედიცინო გაზომვები	5
17.	Lab View დაპროგრამების მეთოდები	4
18.	ბიოსამედიცინო ინსტრუმენტაცია	5
19.	წრფივი ალგებრა	6
20.	ბიოფიზიკა	5
21.	ელექტრული წრედები 2	5
22.	სამედიცინო ხელსაწყოების დიზაინი	5
23.	ბიოსამედიცინო გადამწოდები	4
24.	თავისუფალი კომპონენტები (საუნივერსიტეტო არჩევითი 2)	
24.1	დიზაინი და საზოგადოება	5
24.2	თანამედროვე მართვის პრინციპები	
24.3	ბიომიმეტიკა და მდგრადობა	
25.	სამედიცინო ელექტრონიკის საფუძვლები	6
26.	მართვის სისტემები ბიოლოგიასა და მედიცინაში	5
27.	ბიოინფორმატიკა Matlab გარემოში	5
28.	მასალები სამედიცინო მოწყობილობებისთვის	4
29.	ალბათობის თეორიის საფუძვლები	5
30.	მოდელირება Electronic Workbench გარემოში	5
31.	ჯანდაცვის მენეჯმენტი და ეკონომიკა	5

32.	კლინიკური პრაქტიკა	6
33.	სამედიცინო ტექნიკური ნაკეთობების ხარისხის მენეჯმენტი	5
34.	CAD სისტემები	5
35.	პროექტების მართვა	4
36.	თავისუფალი კომპონენტები (საუნივერსიტეტო არჩევითი 3)	
36.1	შესავალი ერგონომიკაში	5
36.2	სამუშაოს ანალიზის მეთოდები	
37.	ჯგუფური პროექტი	6
38.	სპეციალობის არჩევითი 1	
38.1	მიკროპროცესორული სამედიცინო სისტემები	6
38.2	ბიოსამედიცინო სიგნალების და გამოსახულებების დამუშავება	
39.	სპეციალობის არჩევითი 2	
39.1	კლინიკურ დიაგნოსტიკური ლაბორატორიული ხელსაწყოები	6
39.2	სამედიცინო სისტემების ინტერფეისები	
40.	სპეციალობის არჩევითი 3	
40.1	მობილური ჯანდაცვის სისტემები	6
40.2	ტელემედიცინა	
41.	სპეციალობის არჩევითი 4	
41.1	ჰოსპიტლების ადმინისტრირება და მენეჯმენტი	6
41.2	დისტანციური სამედიცინო სისტემები	
42	მაგნიტურ რეზონანსული ტომოგრაფია	6
	სპეციალობის არჩევითი 5	
43.1	სამედიცინო ინფორმატიკა	6
43.2	სამედიცინო სენსორები	
	სპეციალობის არჩევითი 6	
44.1	რადიოლოგიური ფიზიკა და დოზიმეტრია	6
44.2	ხელოვნური ორგანოები და ბიოტექნიკური სისტემები	
44.3	მათემატიკური მოდელები ბიოლოგიასა და მედიცინაში	
	სპეციალობის არჩევითი 7	
45	დამამთავრებელი პროექტი	12