

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:

პროგრამის მიზანია კურსდამთავრებულს მისცეს:

- საბაზისო ცოდნა თეორიული და ექსპერიმენტული ფიზიკისა და ინჟინერიის მიმართულებებით, როგორცაა სამედიცინო ფიზიკა, გარემოს დაცვა და რადიაციული უსაფრთხოება, მიკრო და ნანოელექტრონიკა, ნანოტექნოლოგია, ტექნიკური ექსპერტიზა და მათი მომიჯნავე დარგები;
- საინჟინრო და ფიზიკური ექსპერიმენტების ჩატარების უნარ-ჩვევები და დამოკიდებულებები, რომლებიც მას მომავალში დასჭირდება მულტიდისციპლინურ სამეცნიერო და ინდუსტრიულ დარგებში სამუშაოდ;
- მიღებული ცოდნითა და უნარებით სწავლა გაგრძელოს სწავლის შემდგომ საფეხურებზე: მაგისტრატურასა და დოქტორანტურაში;
- ეფექტურად და შემოქმედებითად გამოიყენოს მიღებული ცოდნა დარგის გასავითარებლად.

სწავლის შედეგები/კომპეტენტურობები (ზოგადი და პროფესიული)

- **აქვს** საინჟინრო ფიზიკის სფეროს ფართო თეორიული ცოდნა დარგში არსებული სხვადასხვა სახის პრობლემების გადასაჭრელად;
- **აანალიზებს** საინჟინრო ფიზიკისათვის დამახასიათებელ ამოცანებს და სიტუაციებს სტანდარტული და ზოგიერთი უახლესი მეთოდის გამოყენებით;
- **იყენებს** მრავალმხრივ და სპეციალიზებულ თეორიულ და პრაქტიკულ ცოდნას ფიზიკურ-ტექნიკური ექსპერტიზის, მიკრო და ნანოელექტრონიკის და სამედიცინო ფიზიკის ამოცანების გადასაწყვეტად;
- **ახდენს** საინჟინრო ფიზიკაში არსებული ტექნიკური და ტექნოლოგიური პროცესებისათვის დამახასიათებელი პრობლემების იდენტიფიცირებას, ფორმულირებას და ანალიზს;
- **ფლობს** პრაქტიკულ უნარებს ფიზიკურ-ტექნიკური ექსპერტიზის, მიკრო და ნანოელექტრონიკის, სამედიცინო ფიზიკის სფეროში წარმოჭრილი პრობლემების გადასაჭრელად წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
- **იყენებს** თანამედროვე კომპიუტერულ/ინფორმაციულ ტექნოლოგიებს საინჟინრო ფიზიკის ამოცანების გადასაჭრელად;
- **შეიმუშავებს** სხვადასხვა ტიპის პროექტს/ანგარიშს ფიზიკურ-ტექნიკური ექსპერტიზის, მიკრო და ნანოელექტრონიკის და სამედიცინო ფიზიკის მიმართულებებით წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად;
- მიღებული შედეგების საფუძველზე **აყალიბებს** დასაბუთებულ დასკვნას საინჟინრო ფიზიკაში მიმდინარე პროცესების, ექსპერმენტების და /ან მოწყობილობების შესახებ;
- **ამზადებს** დეტალურ წერილობით ანგარიშს/პრეზენტაციას იდეების, არსებული პრობლემების, მათი დაგაჟრის გზების შესახებ და გადასცემს ინფორმაციას ზეპირად ან წერილობით საინჟინრო ფიზიკის სპეციალისტებს და არასპეციალისტებს კომუნიკაციის თანამედროვე ტექნოლოგიების გამოყენებით.

სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.

დადებითი შეფასებები:

- (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 შეფასებები:

- (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,

https://gtu.ge/Study-Dep/Files/Pdf/sasw_procesis_mart_inst_2020_SD.pdf

სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით

№	სასწავლო კურსი	კრედიტი
1.	მათემატიკური ანალიზი 1	5
2.	ფიზიკა 1.1	6
3.	შესავალი ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში	4
4.	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები	5
5.	უცხოური ენა	
5.1	ინგლისური ენა B1.1	5
5.2	რუსული ენა B1.1	
5.3	გერმანული ენა B1.1	
5.4	ფრანგული ენა B1.1	

6.	კრეატიული აზროვნება	5
7.	ზოგადი ქიმია	4
8.	მათემატიკური ანალიზი 2	5
9.	ფიზიკა 2.1	6
10.	უცხოური ენა	
10.1	ინგლისური ენა B1.2	5
10.2	რუსული ენა B1.2	
10.3	გერმანული ენა B1.2	
10.4	ფრანგული ენა B1.2	
11.	უმაღლესი ალგებრა	5
12.	მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება 1	5
13.	არჩევითი ბლოკი	
13.1	ფილოსოფიის შესავალი	5
13.2	სოციოლოგია	
13.3	წერითი და ზეპირი კომუნიკაცია	
13.4	საქართველოს ისტორია და კულტურა	
13.4	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	
14.	მათემატიკური ანალიზი 3.1	5
15.	ფიზიკა 3 .1	5
16.	გაზომვის შედეგების დამუშავების საფუძვლები	5
17.	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება -1 (C++/C#-ის ბაზაზე)	5
18.	უცხოური ენა	
18.1	ინგლისური ენა B2.1	5
18.2	რუსული ენა B2.1	
18.3	გერმანული ენა B2.1	
18.4	ფრანგული ენა B2.1	
19.	Matlab ზოგადი საფუძვლები	5
20.	ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები	5
21.	ფიზიკა 4.1	5
22.	გამოყენებითი ფსიქოლოგია	5

23.	უცხოური ენა	
23.1	ინგლისური ენა B2.2	5
23.2	რუსული ენა B2.2	
23.3	გერმანული ენა B2.2	
23.4	ფრანგული ენა B2.2	
24.	ვექტორული და ტენზორული ანალიზი	5
25.	თეორიული ფიზიკა 1	5
26.	მყარი სხეულების ფიზიკა	5
27.	კვლევის ფიზიკური მეთოდები	5
28.	ფიზიკური მასალათმცოდნეობა	5
29.	ადამიანისა და გარემოს რადიაციული უსაფრთხოება	5
30.	რადიაციული ფიზიკა	5
31.	ნანოტექნოლოგიის საფუძვლები	5
32.	თეორიული ფიზიკა 2	5
33.	ნახევარგამტარების და დიელექტრიკების ფიზიკა	5
34.	მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ფიზიკური საფუძვლები	5
35.	სამედიცინო ფიზიკის საფუძვლები	5
36.	აფეთქების ანალიზი და დეტექტირების პრაქტიკა	5
	არჩევითი ბლოკი 1	
37.	მაიონიზებული გამოსხივება მედიცინაში	5
38.	არამაიონიზებული გამოსხივებით გამოსახულებების მიღება მედიცინაში	5
39.	ოპტიკა და ელექტრონიკა მედიცინაში	5
40.	რადიაციული დოზიმეტრია	5
41.	სამედიცინო გამოსახულებების კომპიუტერული მოდელირება	5
42.	სამედიცინო მასალათმცოდნეობა	5
	არჩევითი ბლოკი 2	
43.	ნანომასალები	5
44.	ჰელიოენერგეტიკა	5
45.	ნანოხელსაწყოები და ნანოინჟინერია	5
46.	საყოფაცხოვრებო ელექტრონული ტექნიკა და სერვისი	5
47.	ნახევარგამტარული ხელსაწყოები	5

48.	მიკროპროცესორული ტექნიკა	5
	არჩევითი ბლოკი 3	
49.	ლითონების ფიზიკა	5
50.	კვალთა აღმოჩენის, ფიქსირებისა და გამოკვლევის ფიზიკური მეთოდები	5
51.	კრისტალოგრაფია	5
52.	საკვლევი ობიექტების იდენტიფიკაციის ფიზიკურ-მათემატიკური მოდელირება	5
53.	აფეთქების ფიზიკა და აფეთქების შედეგების დიაგნოსტიკა	5
54.	ფიზიკური ექსპერიმენტების მოდელირება და ტექნიკური დიაგნოსტიკა	5
	არჩევითი ბლოკი 4	
55.	ინფორმაციული სისტემების საფუძვლები	5
56.	სენსორები: ფიზიკა და ტექნოლოგია	5
57.	საინფორმაციო ტექნოლოგიების ფიზიკური საფუძვლები	5
58.	კომპიუტერული ქსელის ორგანიზაცია	5
59.	ნახევარგამტარული ხელსაწყოების და ჩიპების ტექნოლოგია	5
60.	მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირების საფუძვლები	5
	არჩევითი ბლოკი 5	
61.	არაწრფივი და ქვანტური ოპტიკა	5
62.	ფოტონური მასალების ტექნოლოგიის საფუძვლები	5
63.	ინტეგრალური ოპტიკა	5
64.	მყარსხეულოვანი ელექტრონიკა	5
65.	ტექნოლოგიური პროცესების და ხელსაწყოების მათემატიკური მოდელირება	5
66.	გამოყენებითი ჰოლოგრაფია	5
	თავისუფალი კომპონენტები - 30 კრედიტი	
1.	სამყაროს ფიზიკური სურათი	5
2.	ეკონომიკის პრინციპები	5
3.	ფიზიკის ისტორია	5
4.	მენეჯმენტის საფუძვლები	5
5.	ბიზნეს-პროექტების შემუშავების საფუძვლები	5
6.	მიკროსამყაროს ფიზიკა	5
7.	რელიგიების ისტორია	5

8.	კრიტიკული აზროვნების ელემენტები	5
----	---------------------------------	---