



საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
 GEORGIAN TECHNICAL UNIVERSITY

დამტკიცებულია
 სტუ-ის აკადემიური საბჭოს
 2016 წლის 24 თებერვალი
 # 1933 დადგენილებით

მოდულიზებულია
 სტუ-ის აკადემიური საბჭოს
 2022 წლის 24 ნოემბრის
 № 01-05-04/162
 დადგენილებით

ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სახელწოდება

საინჟინრო ფიზიკა

Engineering Physics

ფაკულტეტი

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების

Informatics and Control Systems

პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები

ასოცირებული პროფესორი მიხეილ ჩიხრაძე

მისანიჭებელი კვალიფიკაცია და პროგრამის მოცულობა კრედიტებით

საინჟინრო ფიზიკის ბაკალავრი

Bachelor of Engineering Physics

მიენიჭება საგანმანათლებლო პროგრამაში არსებული ძირითადი 210 კრედიტის და თავისუფალი კომპონენტების (30 კრედიტი) არანაკლებ 240 კრედიტის შესრულების შემთხვევაში.

სწავლების ენა

ქართული

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 აღწერა:

პროგრამა შედგენილია ევროპული კრედიტების ტრანსფერის სისტემით ECTS. 1 კრედიტი უდრის 25 საათს, რომელშიც იგულისხმება როგორც საკონტაქტო, ასევე დამოუკიდებელი მუშაობის საათები.

კრედიტების განაწილება საგნების მიხედვით წარმოდგენილია სასწავლო გეგმაში.

პროგრამა გრძელდება 4 წელი (8 სემესტრი) და მოიცავს 240 ECTS კრედიტს - 180 კრედიტს დამატებული ერთ-ერთი არჩევითი ბლოკი - 30 კრედიტი და თავისუფალი კომპონენტები 30 კრედიტი.

წლიური სასწავლო პროცესი ორი სემესტრია. სემესტრი მოიცავს სასწავლო კვირათა ერთობლიობას, დამატებითი გამოცდის/გამოცდების ჩატარებისა და დამატებით გამოცდაზე/გამოცდებზე სტუდენტის მიღწევის შეფასების პერიოდს. სემესტრის ხანგრძლივობა - 20 კვირაა. სტუდენტთა შეფასება ხორციელდება მიმდინარე აქტივობების, შუასემესტრული გამოცდების და დასკვნითი/დამატებითი გამოცდების საშუალებით. ერთი სემესტრის განმავლობაში 15 კვირა სასწავლოა - სააუდიტორიო მეცადინეობები, 1 – შუასემესტრული გამოცდის, 1 – დოკუმენტური მასალის ჩაბარების და 3 – სასესიო (დასკვნითი და დამატებითი გამოცდების). შუასემესტრული და დასკვნითი გამოცდის ვადები რეგულირდება ყოველი სემესტრის დაწყების წინ რექტორის ბრძანებით სასწავლო განრიგის შესახებ. სემესტრში სტუდენტს სასწავლო გეგმით ასათვისებელი აქვს 30 კრედიტი და, შესაბამისად, წელიწადში 60 კრედიტი.

სასწავლო პროცესი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში დეტალურად გაწერილია „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის ინსტრუქციაში“, რომელიც განთავსებულია ვებ გვერდზე, სადაც მოცემულია სასწავლო პროცესის ორგანიზების, სტუდენტთა მიღწევების შეფასების, სტუდენტებთან სასწავლო და საფინანსო ხელშეკრულებებისა და სტუდენტის მიერ კრედიტების დაგროვების შესახებ ინფორმაცია. სასწავლო განრიგი, შუასემესტრული და დასკვნითი/დამატებითი გამოცდების ვადები ყოველი სემესტრის დასაწყისში განისაზღვრება რექტორის ბრძანებით, სტუდენტებისათვის საჭირო ინფორმაცია დეტალურად მოცემულია: „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში“; „სტუ-ის სტუდენტთა პრაქტიკის ჩატარებისა და შეფასების წესში“ და „საბაკალავრო კვლევითი პროექტის/ნაშრომის შესრულების წესში.“ <https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Forms.php>.

პროგრამის მიზანი

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)

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

სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები

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

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

- დისკუსია/დებატები
- თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება
- ჯგუფური (collaborative) მუშაობა
- გონებრივი იერიში (Brain storming)
- დედუქციური მეთოდი
- ანალიზის მეთოდი
- ინდუქციური მეთოდი
- ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი.
- წერითი მუშაობის მეთოდი
- ახსნა - განმარტებითი მეთოდი
- შემთხვევების შესწავლა (Case study)
- დემონსტრირების მეთოდი
- პროექტის შეიმუშავება და პრეზენტაცია
- სინთეზის მეთოდი

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.

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/Forms/Forms.php>.

დასაქმების სფერო

საინჟინრო ფიზიკის საბაკალავრო პროგრამის კურსდამთავრებულებს შეეძლება დასაქმდნენ:

- შესაბამისი პროფილის კვლევით ინსტიტუტებსა და ორგანიზაციებში;
- სამედიცინო დაწესებულებებში/კლინიკებში;
- ისეთ კერძო და სახელმწიფო დაწესებულებებში, რომლებიც ოპერირებენ სამედიცინო ფიზიკის, მიკრო და ნანოელექტრონიკის, ექსპერტიზის დარგში;
- ენერგეტიკის, თავდაცვის, ჯანმრთელობის დაცვის, განათლების და მეცნიერების, შინაგან საქმეთა და უშიშროების, გარემოს დაცვის სამინისტროებში;
- უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში/პროფესიულ საგანმანათლებლო დაწესებულებებში;

სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობა

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამები

პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი

პროგრამის განსახორციელებლად არსებობს შესაბამისი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა და პროგრამა უზრუნველყოფილია შესაბამისი ადამიანური რესურსით, რაც დეტალურად არის მითითებული თანდართულ დოკუმენტებში.

თანდართული სილაბუსების რაოდენობა: **90**

პროგრამაში არსებული ციკლის საგნობრივი დატვირთვა

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი									
				I წელი	II წელი	III წელი	IV წელი						
				სემესტრი									
				I	II	III	IV	V	VI	VII			
1	MAS33008G1-LP	მათემატიკური ანალიზი 1	არ გააჩნია	5									
2	PHS53408G1-LPB	ფიზიკა 1.1	არ გააჩნია	6									
3	ICT14808G1-LB	შესავალი ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში	არ გააჩნია	4									
4	ICT31408G1-LPB	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები	არ გააჩნია	5									
5		უცხოური ენა											
5.1	LEH10212G1-P	ინგლისური ენა B1.1	არ გააჩნია	5									
5.2	LEH11412G1-P	რუსული ენა B1.1	არ გააჩნია										
5.3	LEH11012G1-P	გერმანული ენა B1.1	არ გააჩნია										
5.4	LEH10612G1-P	ფრანგული ენა B1.1	არ გააჩნია										
6	PHS50708G1-LS	კრეატიული აზროვნება	არ გააჩნია	5									
7	PHS16404G1-LB	ზოგადი ქიმია	არ გააჩნია		4								
8	MAS33108G1-LP	მათემატიკური ანალიზი 2	მათემატიკური ანალიზი 1		5								
9	PHS53508G1-LPB	ფიზიკა 2.1,	ფიზიკა 1.1		6								
10		უცხოური ენა											
10.1	LEH10312G1-P	ინგლისური ენა B1.2	ინგლისური ენა B1.1		5								
10.2	LEH11512G1-P	რუსული ენა B1.2	რუსული ენა B1.1										
10.3	LEH11112G1-P	გერმანული ენა B1.2	გერმანული ენა B1.1										
10.4	LEH10712G1-P	ფრანგული ენა B1.2	ფრანგული ენა B1.1										
11	MAS33908G1-LP	უმადლესი ალგებრა	არ გააჩნია		5								
12	ICT31508G1-LPB	მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება 1	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები		5								
13		არჩევითი ბლოკი											
13.1	HEL30112G1-LS	ფილოსოფიის შესავალი	არ გააჩნია										
13.2	SOS40212G1-LS	სოციოლოგია	არ გააჩნია										

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი														
				I წელი	II წელი	III წელი	IV წელი											
				სემესტრი														
				I	II	III	IV	V	VI	VII								
13.3	LEH11912G1-LS	წერითი და ზეპირი კომუნიკაცია	არ გააჩნია															
13.4	HEL20312G1-LS	საქართველოს ისტორია და კულტურა	არ გააჩნია			5												
13.5	LEH11812G1-LS	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა	არ გააჩნია															
14	MAS33208G1-LP	მათემატიკური ანალიზი 3.1	მათემატიკური ანალიზი 2			5												
15	PHS53608G1-LB	ფიზიკა 3 .1	ფიზიკა 2.1,			5												
16	PHS60608G1-LP	გაზომვის შედეგების დამუშავების საფუძვლები	ფიზიკა 2.1,			5												
17	ICT35508G1-LPB	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება -1 (C++/C#-ის ბაზაზე)	მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება 1			5												
18		უცხოური ენა																
18.1	LEH10412G1-P	ინგლისური ენა B2.1	ინგლისური ენა B1.2															
18.2	LEH11612G1-P	რუსული ენა B2.1	რუსული ენა B1.2			5												
18.3	LEH11212G1-P	გერმანული ენა B2.1	გერმანული ენა B1.2															
18.4	LEH10812G1-P	ფრანგული ენა B2.1	ფრანგული ენა B1.2															
19	ICT14908G1-LB	MATLAB -ის ზოგადი საფუძვლები	მათემატიკური ანალიზი 2				5											
20	MAS34208G1-LP	ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები	მათემატიკური ანალიზი 3.1					5										
21	PHS53708G1-LB	ფიზიკა 4.1 1186	ფიზიკა 3.1,					5										
22	SOS30112G1 -LS	გამოყენებითი ფსიქოლოგია	არ გააჩნია					5										
23		უცხოური ენა																
23.1	LEH10512G1-P	ინგლისური ენა B2.2	ინგლისური ენა B2.1															
23.2	LEH11712G1-P	რუსული ენა B2.2	რუსული ენა B2.1					5										

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი								
				I წელი	II წელი	III წელი	IV წელი					
				სემესტრი								
				I	II	III	IV	V	VI	VII		
23.3	LEH11312G1-P	გერმანული ენა B2.2	გერმანული ენა B2.1									
23.4	LEH10912G1-P	ფრანგული ენა B2.2	ფრანგული ენა B2.1									
24	PHS52308G1-LP	ვექტორული და ტენზორული ანალიზი	მათემატიკური ანალიზი 1				5					
25	PHS52408G1-LP	თეორიული ფიზიკა 1	ფიზიკა 3.1,					5				
26	PHS60708G1-LP	მყარი სხეულების ფიზიკა	ფიზიკა 3.1,					5				
27	PHS52808G1-LB	კვლევის ფიზიკური მეთოდები	ფიზიკა 3.1,					5				
28	PHS60808G1-LB	ფიზიკური მასალათმცოდნეობა	ფიზიკა 3.1,					5				
29	PHS61908G1-LP	ადამიანისა და გარემოს რადიაციული უსაფრთხოება	ფიზიკა 4.1					5				
30	PHS52908G1-LP	რადიაციული ფიზიკა	ფიზიკა 4.1					5				
31	PHS53008G1-LP	ნანოტექნოლოგიის საფუძვლები	ფიზიკა 2.1,							5		
32	PHS52508G1-LP	თეორიული ფიზიკა 2	თეორიული ფიზიკა 1							5		
33	PHS60908G1-LB	ნახევარგამტარების და დიელექტრიკების ფიზიკა	ფიზიკა 2.1,							5		
34	PHS65608G1-LB	მიკროელექტრონიკის საფუძვლები	ფიზიკა 2.1,							5		
35	PHS65708G1-LPB	სამედიცინო ფიზიკის საფუძვლები	ფიზიკა 2.1,							5		
36	PHS62008G1-R	აფეთქების ანალიზი და დეტექტირების პრაქტიკა	ფიზიკა 3.1,							5		
		არჩევითი ბლოკი 1 სამედიცინო ფიზიკა										
37	PHS65808G1-LP	მაიონიზებული გამოსხივება მედიცინაში	სამედიცინო ფიზიკის საფუძვლები									5
38	PHS61008G1-LP	არამაიონიზებული გამოსხივებით გამოსახულებების მიღება მედიცინაში	სამედიცინო ფიზიკის საფუძვლები									5
39	PHS61108G1-LP	ოპტიკა და ელექტრონიკა მედიცინაში	ფიზიკა 4.1									5
40	PHS62108G1-LP	რადიაციული დოზიმეტრია	ფიზიკა 4.1									5

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი								
				I წელი	II წელი		III წელი	IV წელი				
				სემესტრი								
				I	II	III	IV	V	VI	VII		
41	PHS61608G1-B	სამედიცინო გამოსახულებების კომპიუტერული მოდელირება	გაზომვის შედეგების დამუშავების საფუძვლები									5
42	PHS65908G1-L	სამედიცინო მასალათმცოდნეობა	სამედიცინო ფიზიკის საფუძვლები									5
		არჩევითი ბლოკი 2 მიკრო და ოპტოელექტრონიკა										5
43	PHS61208G1-LS	ნანომასალები	ნანოტექნოლოგიის საფუძვლები									5
44	PHS66008G1-LP	ჰელიოენერგეტიკა	ფიზიკა 2.1,									5
45	PHS62308G1-LS	ნანოხელსაწყოები და ნანოინჟინერია	ფიზიკა 3.1,									5
46	PHS66108G1-LB	საყოფაცხოვრებო ელექტრონული ტექნიკა და სერვისი	ფიზიკა 2.1,									5
47	PHS66208G1-LB	ნახევარგამტარული ხელსაწყოები	ნახევარგამტარების და დიელექტრიკების ფიზიკა									5
48	PHS66308G1-LP	მიკროპროცესორული ტექნიკა	თეორიული ფიზიკა 1									5
		არჩევითი ბლოკი 3 ფიზიკურ-ტექნიკური ექსპერტიზა										
49	PHS61308G1-LP	ლითონების ფიზიკა	ფიზიკური მასალათმცოდნეობა									5
50	PHS62408G1-LB	კვალთა აღმოჩენის, ფიქსირებისა და გამოკვლევის ფიზიკური მეთოდები	აფეთქების ანალიზი და დეტექტირების პრაქტიკა									5
51	PHS61408G1-LP	კრისტალოგრაფია	მყარი სხეულების ფიზიკა									5
52	PHS62508G1-LP	საკვლევი ობიექტების იდენტიფიკაციის ფიზიკურ-	ფიზიკა 2.1,									5

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი														
				I წელი	II წელი	III წელი	IV წელი											
				სემესტრი														
				I	II	III	IV	V	VI	VII								
		მათემატიკური მოდელირება																
53	PHS62208G1-LB	აფეთქების ფიზიკა და აფეთქების შედეგების დიაგნოსტიკა	კვლევის ფიზიკური მეთოდები															5
54	PHS62608G1-LP	ფიზიკური ექსპერიმენტების მოდელირება და ტექნიკური დიაგნოსტიკა	კვლევის ფიზიკური მეთოდები															5
		არჩევითი ბლოკი 4																
55	ICT15708G1-LP	ინფორმაციული სისტემების საფუძვლები	მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება 1															5
56	PHS62708G1-LP	სენსორები: ფიზიკა და ტექნოლოგია	ფიზიკა 2.1,															5
57	PHS62808G1-LP	საინფორმაციო ტექნოლოგიების ფიზიკური საფუძვლები	მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება 1															5
58	ICT20308G1-LP	კომპიუტერული ქსელის ორგანიზაცია	შესავალი ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში															5
59	PHS66408G1-LS	ნახევარგამტარული ხელსაწყოების და ჩიპების ტექნოლოგია	ფიზიკა 2.1,															5
60	ICT15808G1-LP	მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირების საფუძვლები	MATLAB -ის ზოგადი საფუძვლები															5
		არჩევითი ბლოკი 5																
61	PHS66508G1-LS	არაწრფივი და ქვანტური ოპტიკა	ფიზიკა 4.1															5
62	PHS66608G1-LS	ფოტონური მასალების	ფიზიკა 4.1															5

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი							
				I წელი	II წელი	III წელი	IV წელი				
				სემესტრი							
				I	II	III	IV	V	VI	VII	
		ტექნოლოგიის საფუძვლები									
63	PHS66708G1-LS	ინტეგრალური ოპტიკა	ფიზიკა 4.1								5
64	PHS66808G1-LB	მყარსხეულოვანი ელექტრონიკა	მყარი სხეულების ფიზიკა								5
65	ICT15908G1-LP	ტექნოლოგიური პროცესების და ხელსაწყოების მათემატიკური მოდელირება	MATLAB -ის ზოგადი საფუძვლები								5
66	PHS66908G1-LSP	გამოყენებითი ჰოლოგრაფია	ფიზიკა 3.1,								5
სემესტრში	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
წელიწადში				60		60		60		30	
სულ				210							

თავისუფალი კომპონენტები

№	საგნის კოდი	საგანი	დაშვების წინაპირობა	ECTS კრედიტი
				IV წელი, VIII სემესტრი
1	PHS50808G1-L	სამყაროს ფიზიკური სურათი	არ გააჩნია	5
2	SOS10912G1-LS	ეკონომიკის პრინციპები	არ გააჩნია	5
3	PHS65408G1-LS	ფიზიკის ისტორია	არ გააჩნია	5
4	BUA34313G1-LS	მენეჯმენტის საფუძვლები	არ გააჩნია	5
5	BUA30508G1-LP	ბიზნეს-პროექტების შემუშავების საფუძვლები	არ გააჩნია	5
6	PHS54208G1-L	მიკროსამყაროს ფიზიკა	არ გააჩნია	5
7	HEL10112G1-LS	რელიგიების ისტორია	არ გააჩნია	5
8	SOS30812G1-LS	კრიტიკული აზროვნების ელემენტები	არ გააჩნია	5

პროგრამის სასწავლო გეგმა:

№	საგნის კოდი	საგანი	საათები	ECTS კრედიტი/ საათი	ლექცია	სემინარი (ჯგუფში მომზობა)	პრაქტიკული	ლაბორატორიული	პრაქტიკა	შუასემესტრული გამოცხობა	დასკვნითი გამოცდა	დამოუკიდებელი მუშაობა
1	MAS33008G1-LP	მათემატიკური ანალიზი 1		5/125	15		30			1	1	78
2	PHS53408G1-LPB	ფიზიკა 1.1		6/150	15		15	30		1	2	77
3	ICT14808G1-LB	შესავალი ინფორმაციულ ტექნოლოგიებში		4/100	15			15		1	2	67
4	ICT31408G1-LPB	ალგორითმიზაციისა და დაპროგრამების საფუძვლები		5/125	15		15	15		1	2	77
5.1	LEH10212G1-P	ინგლისური ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
5.2	LEH11412G1-P	რუსული ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
5.3	LEH11012G1-P	გერმანული ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
5.4	LEH10612G1-P	ფრანგული ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
6	PHS50708G1-LS	კრეატიული აზროვნება		5/125	15	30				1	2	77
7	PHS16404G1-LB	ზოგადი ქიმია		4/100	15			15		1	1	68
8	MAS33108G1-LP	მათემატიკური ანალიზი 2		5/125	15		30			1	1	78
9	PHS53508G1-LPB	ფიზიკა 2.1, 1184		6/150	15		15	30		1	2	77
10.1	LEH10212G1-P	ინგლისური ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
10.2	LEH11412G1-P	რუსული ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
10.3	LEH11012G1-P	გერმანული ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
10.4	LEH10612G1-P	ფრანგული ენა B1.1		5/125			45			1	1	78
11	MAS33908G1-LP	უმაღლესი ალგებრა		5/125	15		30			1	1	78
12	ICT31508G1-LPB	მონაცემთა სტრუქტურები და დაპროგრამება 1		5/125	15		15	15		1	1	78
13.1	IPHIL07GA1-LS	ფილოსოფიის შესავალი		5/125	15	30				1	1	78
13.2	SOC0007GA2-LS	სოციოლოგია		5/125	15	30				1	1	78
13.3	LEH11912G1-LS	წერითი და ზეპირი კომუნიკაცია		5/125	15	30				2	2	76
13.4	HICUG07GA2-LS	საქართველოს ისტორია და კულტურა		5/125	15	30				1	1	78
13.5	LEH11812G1-LS	ქართული ენის გამოყენებითი სტილისტიკა		5/125	15	30				2	2	76
14	MAS33208G1-LP	მათემატიკური ანალიზი 3.1		5/125	15		30			1	2	77
15	PHS53608G1-LB	ფიზიკა 3 .1		5/125	15			30		1	2	77
16	PHS60608G1-LP	გაზომვის შედეგების დამუშავების საფუძვლები		5/125	15		30			1	2	77
17	ICT35508G1-LPB	ობიექტზე ორიენტირებული დაპროგრამება -1 (C++/C#-ის ბაზაზე)		5/125	15		15	15		1	2	77

18.1	LEH10412G1-P	ინგლისური ენა B2.1	5/125			45		1	1	78
18.2	LEH11612G1-P	რუსული ენა B2.1	5/125			45		1	1	78
18.3	LEH11212G1-P	გერმანული ენა B2.1	5/125			45		1	1	78
18.4	LEH10812G1-P	ფრანგული ენა B2.1	5/125			45		1	1	78
19	ICT14908G1-LB	MATLAB -ის ზოგადი საფუძვლები	5/125	15			30	1	2	77
20	MAS34208G1-LP	ჩვეულებრივი დიფერენციალური განტოლებები	5/125	15		30		1	2	77
21	PHS53708G1-LB	ფიზიკა 4.1 1186	5/125	15			30	1	2	77
22	SOS30112G1-LS	გამოყენებითი ფსიქოლოგია	5/125	15	30			1	1	78
23.1	LEH10512G1-P	ინგლისური ენა B2.2	5/125			45		1	1	78
23.2	LEH11712G1-P	რუსული ენა B2.2	5/125			45		1	1	78
23.3	LEH11312G1-P	გერმანული ენა B2.2	5/125			45		1	1	78
23.4	LEH10912G1-P	ფრანგული ენა B2.2	5/125			45		1	1	78
24	PHS52308G1-LP	ვექტორული და ტენზორული ანალიზი	5/125	15		30		1	2	77
25	PHS52408G1-LP	თეორიული ფიზიკა 1	5/125	15		30		1	2	77
26	PHS60708G1-LP	მყარი სხეულების ფიზიკა	5/125	45				1	2	77
27	PHS52808G1-LB	კვლევის ფიზიკური მეთოდები	5/125	15			30	1	2	77
28	PHS60808G1-LB	ფიზიკური მასალათმცოდნეობა	5/125	15			30	1	2	77
29	PHS61908G1-LP	ადამიანისა და გარემოს რადიაციული უსაფრთხოება	5/125	15		30		1	2	77
30	PHS52908G1-LP	რადიაციული ფიზიკა	5/125	15		30		1	2	77
31	PHS53008G1-LP	ნანოტექნოლოგიის საფუძვლები	5/125	30		15		1	2	77
32	PHS52508G1-LP	თეორიული ფიზიკა 2	5/125	15		30		1	2	77
33	PHS60908G1-LB	ნახევარგამტარების და დიელექტრიკების ფიზიკა	5/125	15			30	1	2	77
34	PHS65608G1-LB	მიკროელექტრონიკის და ოპტოელექტრონიკის ფიზიკური საფუძვლები	5/125	15			30	1	2	77
35	PHS65708G1-LPB	სამედიცინო ფიზიკის საფუძვლები 1078	5/125	15		15	15	1	2	77
36	PHS62008G1-R	აფეთქების ანალიზი და დეტექტირების პრაქტიკა	5/125				45	1	2	77
		არჩევითი ბლოკი 1								
37	PHS65808G1-LP	მაიონიზებული გამოსხივება მედიცინაში	5/125	15		30		1	2	77
38	PHS61008G1-LP	არამაიონიზებული გამოსხივებით გამოსახულებების მიღება მედიცინაში	5/125	15		30		1	2	77
39	PHS61108G1-LP	ოპტიკა და ელექტრონიკა მედიცინაში	5/125	15		30		1	2	77
40	PHS62108G1-LP	რადიაციული დოზიმეტრია	5/125	15		30		1	2	77
41	PHS61608G1-B	სამედიცინო გამოსახულებების კომპიუტერული მოდელირება	5/125				45	1	2	77
42	PHS65908G1-L	სამედიცინო მასალათმცოდნეობა	5/125	45				1	2	77
		არჩევითი ბლოკი 2								
43	PHS61208G1-LS	ნანომასალები	5/125	15		30		1	2	77
44	PHS66008G1-LP	ჰელიოენერგეტიკა	5/125	15		30		1	2	77

45	PHS62308G1-LS	ნანოხელსაწყობები და ნანოინჟინერია	5/125	15	30				1	2	77
46	PHS66108G1-LB	საყოფაცხოვრებო ელექტრონული ტექნიკა და სერვისი	5/125	15			30		1	2	77
47	PHS66208G1-LB	ნახევარგამტარული ხელსაწყობები	5/125	15			30		1	2	77
48	PHS66308G1-LP	მიკროპროცესორული ტექნიკა	5/125	15		30			1	2	77
არჩევითი ბლოკი 3											
49	PHS61308G1-LP	ლითონებისფიზიკა	5/125	15		30			1	2	77
50	PHS62408G1-LB	კვალთა აღმოჩენის, ფიქსირებისა და გამოკვლევის ფიზიკური მეთოდები	5/125	15			30		1	2	77
51	PHS61408G1-LP	კრისტალოგრაფია	5/125	15		30			1	2	77
52	PHS62508G1-LP	საკვლევი ობიექტების იდენტიფიკაციის ფიზიკურ-მათემატიკური მოდელირება	5/125	15		30			1	2	77
53	PHS62208G1-LB	აფეთქების ფიზიკა და აფეთქების შედეგების დიაგნოსტიკა	5/125	15			30		1	2	77
54	PHS62608G1-LP	ფიზიკური ექსპერიმენტების მოდელირება და ტექნიკური დიაგნოსტიკა	5/125	15		30			1	2	77
არჩევითი ბლოკი 4											
55	ICT15708G1-LP	ინფორმაციული სისტემების საფუძვლები	5/125	15		30			1	2	77
56	PHS62708G1-LP	სენსორები: ფიზიკა და ტექნოლოგია	5/125	15		30			1	2	77
57	PHS62808G1-LP	საინფორმაციო ტექნოლოგიების ფიზიკური საფუძვლები	5/125	15		30			1	2	77
58	ICT20308G1-LP	კომპიუტერული ქსელის ორგანიზაცია	5/125	15		15	15		1	2	77
59	HS66408G1-LS	ნახევარგამტარული ხელსაწყობების და ჩიპების ტექნოლოგია	5/125	15	30				1	2	77
60	ICT15808G1-LP	მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირების საფუძვლები	5/125	15		30			1	2	77
არჩევითი ბლოკი 5											
61	PHS66508G1-LS	არაწრფივი და ქვანტური ოპტიკა	5/125	15	30				1	2	77
62	PHS66608G1-LS	ფოტონური მასალების ტექნოლოგიის საფუძვლები	5/125	15	30				1	2	77
63	PHS66708G1-LS	ინტეგრალური ოპტიკა	5/125	15		30			1	2	77
64	PHS66808G1-LB	მყარსხეულოვანი ელექტრონიკა	5/125	15			30		1	2	77
65	ICT15908G1-LP	ტექნოლოგიური პროცესების და ხელსაწყობების მათემატიკური მოდელირება	5/125	15		30			1	2	77
66	PHS66908G1-LSP	გამოყენებითი ჰოლოგრაფია	5/125	15	15	15			1	2	77

1	PHS50808G1-L	სამყაროს ფიზიკური სურათი	5/125	45					1	2	77
2	SOS10912G1-LS	ეკონომიკის პრინციპები	5/125	15	30				1	1	78
3	PHS65408G1-LS	ფიზიკის ისტორია	5/125	15	30				1	2	77
4	BUA34313G1-LS	მენეჯმენტის საფუძვლები	5/125	15	30				1	1	78
5	BUA30508G1-LP	ბიზნეს-პროექტების	5/125	15		30			1	1	78

		შემუშავების საფუძვლები									
6	PHS54208G1-L	მიკროსამყაროს ფიზიკა	5/125	45					1	2	77
7	HEL10112G1-LS	რელიგიების ისტორია	5/125	15	30				1	1	78
8	SOS30812G1-LS	კრიტიკული აზროვნების ელემენტები	5/125	15	30				1	1	78

საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელი

მიხეილ ჩიხრაძე

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის
სამსახურის ხელმძღვანელი

თინათინ კაიშაური

ფაკულტეტის დეკანი

თამარ ლომინაძე

მიღებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
ოქმი №10, 09.12.2015

შეთანხმებულია

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან

ხათუნა მხეიძე

მოდირიგირებულია

ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების
ფაკულტეტის საბჭოს სხდომაზე
№19, 22.11.2022

ფაკულტეტის საბჭოს თავმჯდომარე

თამარ ლომინაძე