

1. სამაგისტრო პროგრამის დასახელება: გამოყენებითი ფიზიკა, Applied Physics

პროგრამა შედგება სამი მოდულისაგან: Following are the Modules:

- მასალათმცოდნეობა, მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკა Materials Science, Micro- and Nano-Electronics
- გამოყენებითი ელექტროდინამიკა და რადიოფიზიკა Applied Electrodynamics and Radiophysics
- გამოყენებითი ბირთვული ფიზიკა და რადიაციული უსაფრთხოება Applied Nuclear Physics and Nuclear Safety

2. მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი (კვალიფიკაცია): ფიზიკის მაგისტრი (მყარი სხეულების ფიზიკა / მიკრო და ნანო-ელექტრონიკა / გამოყენებითი ელექტროდინამიკა / რადიოფიზიკა / ბირთვული ფიზიკა). Master of Physics (Solid State Physics / Micro- and Nano- Electronics / Applied Electrodynamics / Radiophysics / Nuclear Physics).

3. პროგრამის მოცულობა კრედიტებით – 120 ECTS კრედიტი სამაგისტრო პროგრამისათვის, აქედან 30 კრედიტი სავალდებულო საგნებისათვის, 60 კრედიტი არჩევითი მოდულისათვის და 30 კრედიტი კვლევითი კომპონენტისათვის (სამაგისტრო ნაშრომი).

4. სწავლების ენა – ქართული

5. სამაგისტრო პროგრამის ხელმძღვანელები:

თსუ სრულიპროფესორი ალექსანდრე შენგელაია (კოორდინატორი)

თსუ ემერიტუს პროფესორი რევაზ ზარიძე

თსუ ასოც პროფესორი ამირან ბიბილაშვილი

თსუ ასოც პროფესორი სიმონ წერეთელი

6. სამაგისტრო პროგრამის მიზანი და ამოცანები:

უმაღლესი განათლება გამოყენებით ფიზიკაში კვალიფიკაციებით: (მყარი სხეულების ფიზიკა; მიკრო და ნანო-ელექტრონიკა; გამოყენებითი ელექტროდინამიკა; რადიოფიზიკა; ბირთვული ფიზიკა.

დამოუკიდებელი და შემოქმედებითი მუშაობის უნარების მქონე მკვლევარის/აკადემიური პერსონალის აღზრდა.

სტუდენტები მიიღებენ ღრმა და მრავალმხრივ ცოდნას ზემოთ აღნიშნულ დარგებში, რომელიც მოიცავს ახალ, უნიკალური თვისებების მქონე ნივთიერებებს, თანამედროვე რადიოფიზიკასა და ელექტრონიკას, ფიზიკური პროცესების მათემატიკური მოდელირების მეთოდების შესწავლას, რადიაციულ უსაფრთხოებასა და კონტროლს, თანამედროვე სამედიცინო აპარატურასა და მისი გამოყენების საფუძვლებს.

7. სამაგისტრო პროგრამაზე მიღების წინაპირობები: გამოყენებითი ფიზიკის სამაგისტრო პროგრამის სტუდენტი შეიძლება გახდეს საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრის ფიზიკაში / ფიზიკის ბაკალავრის / მეცნიერებათა ბაკალავრის ან მათთან გათანაბრებული ხარისხის განათლების მქონე პირი. კონკურსის აბარებს მისაღებ გამოცდებს ეროვნულ საგამოცდო ცენტრში საკონკურსო საგამოდო პროგრამის მოცულობით და შემდგომ თსუ-ს დადგენილი წესებით მისაღებ გამოცდას ფიზიკაში თსუ-ში (წერითი+ზეპირი).

8. სწავლის მოსალოდნელი შედეგები: მაგისტრს ექნება მაღალკვალიფიციური და თანამედროვე დონის, საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი ცოდნა მასალათმცოდნეობის, გამოყენებითი ელექტროდინამიკის, რადიოფიზიკისა და ელექტრონიკის, მიკრო და ნანო-ელექტრონიკის, გამოყენებითი ბირთვული ფიზიკისა და სამედიცინო ფიზიკის მიმართულებებით და შეძლებს სწავლის გაგრძელებას დოქტორანტურაში როგორც საქართველოში, ასევე საზღვარგარეთ.

სამაგისტრო პროგრამის “გამოყენებითი ფიზიკა” დამთავრების შემდეგ სტუდენტი იძენს შემდეგ კონკრეტულ ცოდნას (რომლებიც მიიღწევა ყველა საგნობრივი კურსის ერთობლივ შედეგებზე დაყრდნობით - იხ. კვალიფიკაციების მინიჭების სქემის შესაბამისი დანართი)

ცოდნა და გაცნობიერება

- შეძლებს მასალათმცოდნეობაში, გამოყენებითი ელექტროდინამიკაში, რადიოფიზიკასა და ელექტრონიკაში, მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკაში, გამოყენებითი ბირთვულ ფიზიკასა და სამედიცინო ფიზიკაში (შესაბამისი კვალიფიკაციით) და მონათესავე სფეროებში მუშაობას სამეცნიერო, ტექნოლოგიური და ასევე აკადემიური მიმართულებით.
- ფლობს თანამედროვე კვლევის მეთოდებს მასალათმცოდნეობაში, გამოყენებითი ელექტროდინამიკაში, რადიოფიზიკასა და ელექტრონიკაში, მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკაში, გამოყენებითი ბირთვულ ფიზიკასა და სამედიცინო ფიზიკაში
- აქვს კომპიუტერული მოდელირების ფიზიკური და მათემატიკური საფუძვლების ცოდნა.
- სპეციალიზაციის შესაბამისად აქვს მყარი სხეულების ფიზიკის / მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკის / გამოყენებითი ელექტროდინამიკის / რადიოფიზიკის / ბირთვული ფიზიკის ღრმა ცოდნა;
- აქვს ზემოთ ჩამოთვლის დარგებში ფიზიკისა და სისტემური ცოდნა, რომელიც აძლევს ახალი, ორიგინალური იდეების შემუშავების საშუალებას.
- შეძლებს ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზების გაცნობიერებას.
- აქვს თანამედროვე გამოყენებითი ფიზიკის აქტუალური პრობლემების ამოხსნის ცოდნა;
- აქვს კომპიუტერული მოდელირების ფიზიკური და მათემატიკური საფუძვლებს ცოდნა;
- აქვს რიცხვითი მეთოდების, პროგრამული ენების, გრაფიკული რედაქტორების, ინტერნეტის ცოდნა;
- აქვს თანამედროვე პროგრამული პაკეტების შექმნის პრინციპების ცოდნა;
- აქვს რიცხვითი ექსპერიმენტების და რთული პროცესების ოპტიმიზაციის უნარჩვევები;
- აქვს თანამედროვე გამოყენებითი ფიზიკის გამოყენების უნარი და ელექტრონიკის ცოდნა.

ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

- ცოდნის ინტეგრირების უნარი;
- როგორც თეორიული, ასევე ექსპერიმენტული მუშაობის უნარი;
- ფიზიკური ამოცანების მათემატიკური და რიცხვითი მეთოდებით მოდელირების უნარი;
- პრობლემის და მისი გადასაჭრელი მეთოდების იდენტიფიცირებისა და დასახული ამოცანების შესრულების უნარი;
- ფიზიკის მომიჯნავე სფეროებში გარკვევისა და შემდგომი გამოყენებისა საკუთარი კვლევებისათვის უნარი;
- დამოუკიდებელი სამეცნიერო და კვლევითი მუშაობის უნარჩვევები უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით.
- კვლევისათვის საჭირო ინფორმაციის დამოუკიდებლად მოპოვება და მისი დამუშავება;
- ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ გარემოში მოქმედების უნარი;
- ახალ, გაუთვალისწინებელ და მულტიდისციპლინურ

დასკვნის უნარი

- ინფორმაციის სინთეზის უნარი თანამედროვე/ინოვაციური მეთოდებით უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით;
- კვლევის კრიტიკული შეფასება და ალტერნატიული მიდგომების მოძიება/შეთავაზება;
- სხვათა/საკუთარი მუშაობის შედეგების ობიექტური შეფასება.
- რთული და არასრული ინფორმაციის (მათ შორის უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბების უნარი;

კომუნიკაციის უნარი

- ეფექტური მუშაობა ჯგუფში;
- აკადემიურ და პროფესიულ სფეროებში თავისი დასკვნების, არგუმენტაციისა და კვლევის მეთოდების თავისუფალი კომუნიცირების უნარი ქართულ და უცხოურ ენებზე (აკადემიური პატიოსნების სტანდარტებისა და საინფორმაციო-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მიღწევათა გათვალისწინებით);
- რთულ/მოულოდნელ სიტუაციებში დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი;
- თავისი კვლევის შედეგების საჯარო წარდგენის უნარი, მათი მკაფიო დასაბუთებით შესაბამისი ცოდნითა და ლოგიკით, როგორც სპეციალისტებთან ისე არასპეციალისტებთან.

სწავლის უნარი

- სასწავლო რესურსების ეფექტურად გამოყენება;
- სწავლის ისეთი უნარ-ჩვევები, რომლებიც თვითგანმსაზღვრელი ან დამოუკიდებელი სწავლის გაგრძელების საშუალებას იძლევა.
- სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა,
- სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვის მაღალი დონე.

ღირებულებები

- დაახასიათებს მისწრაფება პროფესიული სრულყოფისაკენ და იგი დაიცავს ეთიკურ ნორმებს ურთიერთობაში;
- ღირებულებებისადმი თავისი და სხვების დამოკიდებულების შეფასება და ახალი ღირებულებების დამკვიდრებაში წვლილის შეტანა.
- საქმიანი წამოწყებისა და ინიციატივის საკუთარ თავზე აღების უნარი.
- ადამიანების მოტივირებისა და საერთო მიზნებისკენ წარმართვის უნარი.

9. სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა – იხ. დანართში

10. დასაქმების სფეროები:

- სწავლის დამთავრების შემდეგ მაგისტრი შეძლებს მასალათმცოდნეობაში, გამოყენებით ელექტროდი-ნამიკაში, რადიოფიზიკასა და ელექტრონიკაში, მიკრო და ნანო-ელექტრონიკაში, გამოყენებით ბირთვულ ფიზიკასა და სამედიცინო ფიზიკაში (შესაბამისი კვალიფიკაციით) და მონათესავე სფეროებში მუშაობას სამეცნიერო, ტექნოლოგიური და ასევე აკადემიური მიმართულებით.
- ფიზიკის მაგისტრის შესაძლო დასაქმების სფეროებია კავშირგაბმულობის სისტემები, საინჟინრო და სამშენებლო ორგანიზაციები, საგნმანათლებლო ცენტრები, სამედიცინო დაწესებულებები და დიაგნოსტიკური ცენტრები, კომპიუტერული ფირმები, მართვისა და საბანკო სისტემები, თავდაცვისა და შინაგან საქმეთა სამინისტროების უწყებები, სხვა სამთავრობო და არასამთავრობო დაწესებულებები. აღსანიშნავია, რომ ეს დასაქმების

ცენტრები ფიზიკის მაგისტრისათვის ხელმძისაწვდომია როგორც საქართველოში, ასევე საზღვარგარეთაც.

სწავლის გაგრძელების საშუალება: სწავლის დამთავრების შემდეგ მაგისტრი შეძლებს სწავლის გაგრძელებას დოქტორანტურაში წამყვან უნივერსიტეტებსა და სამეცნიერო ცენტრებში როგორც ფიზიკის მიმართულებით, ასევე ელექტრონიკის, ინჟინერიის, ინფორმატიკისა და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ინტერდისციპლინარულ დარგებში, საინჟინრო ტექნოლოგიებში ანდა განათლების მეცნიერებების მაგისტრატურის მიმართულებით საქართველოში ან საზღვარგარეთ.

11. სამაგისტრო პროგრამის სტრუქტურა – სასწავლო გეგმა: იხილეთ დანართში

ცალკე დანართში ასევე მოცემულია კვალიფიკაციის მინიჭების სქემა.

12. მოდულების / საგნების სილაბუსები. საგნების სილაბუსები იხ. დანართებში.

13. დამატებითი ინფორმაცია - ძირითადი სპეციალობის არჩევის ბოლო ვადა (სემესტრი) - სტუდენტი I სემესტრში სწავლობს სავალდებულო საგნებს ყველა მოდულისათვის, სასპეციალიზაციო მოდულის არჩევა ანდა სასპეციალიზაციო მოდულებიდან საგნების არჩევა იწყება II სემესტრიდან. IV სემესტრში სტუდენტი აკეთებს სამაგისტრო ნაშრომს. კვლევით მუშაობაში სტუდენტის ჩაბმა სასურველია თუნდაც II სემესტრიდან.

სასწავლო გეგმა

ფაკულტეტი: ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა

ინსტიტუტი / დეპარტამენტი / კათედრა / მიმართულება: ფიზიკის დეპარტამენტი

სასწავლო პროგრამის სახელწოდება: samagistro programa “გამოყენებითი ფიზიკა” (module: მასალათმცოდნეობა, მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკა; გამოყენებითი ელექტროდინამიკა და რადიოფიზიკა; გამოყენებითი ბირთვული ფიზიკა და რადიაციული უსაფრთხოება)
სწავლების საფეხური: II

სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელი / კოორდინატორი: პროფ. ა. შენგელაია (კოორდინატორი), ემერიტუს პროფ. რ. ზარიძე, ასოც. პროფ. ა. ბიბლაშვილი, ასოც. პროფ. ს. წერეთელი

აკადემიური საბჭოს მიერ სასწავლო პროგრამის დამტკიცების თარიღი, დადგენილების ნომერი: 2011-2012
სასწავლო პროგრამის ამოქმედების თარიღი (სასწავლო წელი): 2011-2012

№	სასწავლო კურსის დასახელება	სასწავლო კურსის სტატუსი: სავალდებულო, არჩევითი	საკონტაქტო/ დამოუკიდებელი მუშაობის საათების რაოდენობა	ლექტორი/ ლექტორები	კრედიტების რაოდენობა	კრედიტების განაწილება			
						სემესტრები			
						I	II	III	IV
FPh1	კონდენსირებული გარემოს ფიზიკის საფუძვლები	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	a. Sengeiaia / T. Welize	5	5	-	-	-
ჰ1	ელექტრომაგნიტური ტალღების გავრცელება	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1პრ + 3ლაბ)	რ. ზარიძე / ა. ახალკაცი / თ. ხარშილაძე	5	5	-	-	-
ჰ3	გამოსხივების თეორია	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	ნ. შათაშვილი / ა. თევზაძე	5	5	-	-	-
ჰ2	მიკროელექტრონიკის საფუძვლები	სავალდებულო	60 / 65 (2ლქ + 1პრ + 1სემ)	ა. ბიბლაშვილი / ლ. ხვეციანიძე	5	5	-	-	-
ჰ3	გამოყენებითი ბირთვული ფიზიკა I	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ + 3ლაბ)	ს. წერეთელი / რ. შავგულაძე	5	5	-	-	-
ჰ4	გამოყენებითი ელექტროდინამიკის ამოცანების კომპიუტერული მოდელირება	სავალდებულო	60 / 65 (2ლქ + 2პრ)	რ. ზარიძე / დ. კაკულია	5	5	-	-	-
სასპეციალიზაციო მოდული “მასალათმცოდნეობა, მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკა” – 60 კრედიტი “ატმოსფერული შერევის იერო-ანდ ანო-ლექტრონიკა”									
ჰ5	თანამედროვე მასალები, მათი თვისებები და გამოყენების პერსპექტივები I, II	მოდულის სავალდებულო	120 / 130 (2ლქ + 1პრ + 1ლაბ)	ა. შენგელაია / თ. ჭყელიძე	10	-	5	5	-
ჰ11	მაგნიტური მოვლენების ფიზიკა I, II	მოდულის სავალდებულო	120 / 130 (2ლქ + 1პრ + 1ლაბ)	ა. ახალკაცი / ბ. მამიაშვილი	10	-	5	5	-
ჰ12	რადიოსპექტროსკოპია I, II	მოდულის	120 / 130	დ. დარასელია /	10	-	5	5	-

№	სავალდებულო	(2ლქ + 1პრ + 1ლბ)	დ. ჯაფარიძე / ა. ლონდაძე				
38	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	მოდულის	5	-	-	-
39	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-
310	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1ლბ)	მოდულის	5	-	-	-
311	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1ლბ)	სავალდებულო	5	-	-	-
312	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	მოდულის	5	-	-	-
313	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1ლბ)	არჩევითი	5	-	-	-
314	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	მოდულის	5	-	-	-
315	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	არჩევითი	5	-	-	-
317	სავალდებულო	45 / 80 (2ლქ + 2 ლბ)	მოდულის	5	-	-	-
სასპეციალიზაციო მოდული "გამოყენებითი ელექტროდინამიკა და რადიოფიზიკა" – 60 კრედიტი							
" კპლიფდ ლეცტროდინამიკის ანდ დადიოპქსიკს"							
317	მოდულის	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-
318	მოდულის	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-
319	მოდულის	90 / 160 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	10	-	-	-
320	მოდულის	90 / 160 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	10	-	-	-
321	მოდულის	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-
322	მოდულის	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-
323	მოდულის	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-
324	მოდულის	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	სავალდებულო	5	-	-	-

325	ზემბალასის შირული ექსპერიმენტული ბაზონები და შედეგების კომპიუტერული დამუშავება	მოდულის არჩევითი	150 / 100 (2ლქ.+ 1სემ + 2ლაბ)	პრიშიენი თ. ახალკაცი / რ. ზარიძე / ბ. საფარიშვილი	5	-	5	-
326	ტალღები დედამიწის ქერქსა და ატმოსფეროში	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლქ.+ 1სემ + 3ლაბ)	ო. ხარშილაძე / რ. ზარიძე	5	-	5	-
327	სიგნალების ციფრული დამუშავება	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	დ. კაკულია / ბ. კუჭავა	5	-	5 (აბ)	5 (აბ)
328	ელექტრონიკის საფუძვლები	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	რ. ზარიძე / ბ. საფარიშვილი / ბ. კუჭავა	5	-	5 (აბ)	5 (აბ)
329	იმპულსური ტექნიკა	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლქ + 1პრ)	რ. ზარიძე / ბ. საფარიშვილი / ბ. კუჭავა	5	-	5 (აბ)	5 (აბ)
330	რადიოელექტრონიკა და სექმონტექნიკა	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლქ + 1პრ + 2ლაბ)	დ. კაკულია / ბ. კუჭავა / ბ. საფარიშვილი	5	-	5 (აბ)	5 (აბ)
331	წრდთა თეორიის საფუძვლები	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლქ + 1სემ)	რ. ზარიძე / დ. კაკულია / ლ. შოშიაშვილი	5	-	5 (აბ)	5 (აბ)
333	არაწრფევი მოვლენების მოდელირება იონოსფეროსა და დედამიწის ატმოსფეროში	არჩევითი	(2ლქ + 2პრ)	ო. ხარშილაძე	5	-	-	5
სასპეციალიზაციო მოდული "ბამოყენებითი ბირთვული ფიზიკა და რადიაციული უსაფრთხოება" – 60 კრედიტი "პკლიედ უცლენარ ჰესიცს ანდ უცლენარ შაფეტქ"								
332	ბამოყენებითი ბირთვული ფიზიკა II, III	მოდულის სავალდებულო	150 / 100 (2ლქ + 1სემ + 2ლაბ)	ს. წერეთელი	10	-	5	-
333				ბ. შავგულაძე				
334	ექსპერიმენტული მეთოდები	მოდულის სავალდებულო	150 / 100 (2ლქ + 1პრ + 2ლაბ)	ბ. შავგულაძე	10	-	5	-
335	ბირთვულ ფიზიკაში I, II			ნ. გუბაძე				
336	რადიაციული ეკოლოგია I, II	მოდულის სავალდებულო	120 / 130 (2ლქ + 2სემ)	ბ. შავგულაძე	10	-	5	-
337				ს. წერეთელი				
338	ბირთვული ფიზიკის მეთოდები	მოდულის სავალდებულო	120 / 130 (2ლქ + 2სემ)	ბ. შავგულაძე	10	-	5	-
339	სამედიცინო დიაგნოსტიკაში I, II	მოდულის სავალდებულო	120 / 130 (2ლქ + 2სემ)	ბ. შავგულაძე	10	-	5	-

340	მონაცემთა სტატისტიკური ანალიზი	მოდულის არჩევითი	60 / 65 (2ლექ + 2სემ)	ლ. რუსეცკი მ. ტაბიძე ბ. ღვციძე	5	-	5	-	-
341	ბირთვული ასტროფიზიკა	მოდულის არჩევითი	60 / 65 (2ლექ + 2სემ)	ს. წერეთელი ნ. ბუბაძე	5	-	5	-	-
342	ელექტრონული სპექტროსკოპია და მისი გამოყენება ატომურ-მოლეკულურ პროცესებში	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლექ + 1ლაბ)	ბ. სახელაშვილი / რ. ლომსაძე	5	-	5	-	-
343	ნაწილაკთა რეგისტრაციის ლაბორატორია	მოდულის არჩევითი	60 / 65 (1ლექ + 2ლაბ)	ი. თევზაძე მ. ტაბიძე	5	-	-	5	-
344	ბირთვული ელექტრონიკა	მოდულის არჩევითი	60 / 65 (2ლექ + 2სემ)	ი. თევზაძე ნ. მოსულიშვილი	5	-	-	5	-
345	ბირთვული მაგნეტორეზონანსული მეთოდები მყარი სხეულების ფიზიკაში	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლექ + 1სემ)	ა. ახალკაცი / ბ. მამნიასვილი	5	-	-	5	-
344	კოსმოსური სხივების ფიზიკა	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლექ + 1სემ)	ს. წერეთელი ი. თევზაძე	5	-	-	5	-
345	ატომურ-მოლეკულური სისტემების კვლევა ლაზერების გამოყენებით	მოდულის არჩევითი	45 / 80 (2ლექ + 1სემ)	რ. ლომსაძე / სახელაშვილი	5	-	-	5	-
	სამაგისტრო ნაშრომი	სავალდებულო			30	-	-	-	30
	სულ				120	30	30	30	30

სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელის / კოორდინატორის ხელმოწერა: _____
 ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: _____
 ფაკულტეტის დეკანის ხელმოწერა: _____
 თარიღი: _____ ფაკულტეტის ბეჭედი: _____

კვალიფიკაციის მიწიდან სქმა
სამაგისტრო პროგრამა “გამოყენებითი ფიზიკა”

ფიზიკის მაგისტრი (Master of Physics) – 120 კრედიტი			
სპეციალიზაცია: მყარი სხეულების ფიზიკა	სპეციალიზაცია: მიკრო- და ნანო- ელექტრონიკა	სპეციალიზაცია: გამოყენებითი ელექტრონიკა	სპეციალიზაცია: რადიოფიზიკა
პროგრამის საგანდებელი სასწავლო კურსები (30 კრედიტი)			
კრედიტების ჯამი (30 კრ)	კრედიტების ჯამი (30 კრ)	კრედიტების ჯამი (30 კრ)	კრედიტების ჯამი (30 კრ)
FPh1	FPh1	FPh1	FPh1
APh1	APh1	APh1	APh1
FPh3	FPh3	FPh3	FPh3
APh2	APh2	APh2	APh2
APh3	APh3	APh3	APh3
APh4	APh4	APh4	APh4
მოდულის საგანდებელი სასწავლო კურსები			
კრედიტების ჯამი (50 კრ)	კრედიტების ჯამი (50 კრ)	კრედიტების ჯამი (40 კრ)	კრედიტების ჯამი (40 კრ)
APh5	APh5	APh17	APh17
APh6	APh6	APh18	APh18
FPh11	FPh11	APh19	APh19
FPh12	FPh12	APh20	APh20
APh7	APh7	APh21	APh21
APh8	APh8	APh22	APh22
FPh7	FPh7	APh23	APh23
APh9	APh9	APh24	APh24
APh10	APh10		
კრედიტების ჯამი (50 კრ)	კრედიტების ჯამი (50 კრ)	კრედიტების ჯამი (40 კრ)	კრედიტების ჯამი (40 კრ)
APh5	APh5	APh17	APh17
APh6	APh6	APh18	APh18
FPh11	FPh11	APh19	APh19
FPh12	FPh12	APh20	APh20
APh7	APh7	APh21	APh21
APh8	APh8	APh22	APh22
FPh7	FPh7	APh23	APh23
APh9	APh9	APh24	APh24
APh10	APh10		

APh11	APh11	მოდულის არჩევითი სასწავლო კურსები (უნდა აირჩიოს ოდენი რამდენიც აკლია 90 კრედიტამდე)		
კრედიტების ჯამი (10 კრ)	კრედიტების ჯამი (10 კრ)	კრედიტების ჯამი (20 კრ)	კრედიტების ჯამი (20 კრ)	კრედიტების ჯამი (20 კრ)
APh12	APh12	APh12	APh12	APh40
APh13	APh13	APh13	APh13	APh41
APh14	APh14	APh14	APh14	APh42
APh15	APh15	APh15	APh15	APh43
FPh17	FPh17	APh16	APh16	APh44
		APh30	APh30	APh15
		APh31	APh31	FPh44
		FPh33	FPh33	APh45
სამაგისტრო ნაშრომი (30 კრედიტი)				
სამაგისტრო ნაშრომი მყარი სხეულების ფიზიკაში	სამაგისტრო ნაშრომი მიკრო- და ნანო-ელექტრონიკაში	სამაგისტრო ნაშრომი გამოყენებით ელექტროდინამიკაში	სამაგისტრო ნაშრომი რადიოფიზიკაში	სამაგისტრო ნაშრომი ბირთვულ ფიზიკაში

სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელის / კოორდინატორის ხელმოწერა: _____

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: _____

ფაკულტეტის დეკანის ხელმოწერა: _____

თარიღი: _____ ფაკულტეტის ბეჭედი: