განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი
NATIONAL CENTER FOR EDUCATIONAL QUALITY ENHANCEMENT

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის დასკვნა

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

„საინჟინრო ფიზიკა“, დოქტორანტურა

სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

შეფასების თარიღ(ებ)ი:
24-25 დეკემბერი 2020

დასკვნის წარდგენის თარიღი:
22 თებერვალი 2021

თბილისი

ინფორმაცია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების შესახებ[1]

დაწესებულების სახელწოდება ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის მითითებით	სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი
დაწესებულების საიდენტიფიკაციო კოდი	211349192
დაწესებულების სახე	უნივერსიტეტი

ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება	საინჟინრო ფიზიკა
უმაღლესი განათლების საფეხური	დოქტორანტურა
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია[2]	საინჟინრო ფიზიკის დოქტორი
დეტალური სფეროს დასახელება და კოდი	ინჟინერია და საინჟინრო საქმე – არაკლასიფიცირებული 0719
ზოგადი განათლების შესაბამისი საფეხურის საგნის/საგნების/საგნობრივი ჯგუფის სწავლების უფლების მითითება (მასწავლებლის მომზადების ინტეგრირებული საბაკალავრო-სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის ან მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში)	-
სწავლების ენა	ქართული
ECTS კრედიტების რაოდენობა	50 ECST
პროგრამის სტატუსი (ავტორიზებული/აკრედიტებული/პირობით აკრედიტებული/ახალი/საერთაშორისო აკრედიტაცია) შესაბამისი გადაწყვეტილების მითითებით (ნომერი, თარიღი)	აკრედიტებული 2012 წლის 28 სექტემბერი, გადაწყვეტილება №519

ექსპერტთა ჯგუფის წევრები

თავმჯდომარე (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	თამაზ ბიჭიაშვილი (ა(ა)იპ - საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, საქართველო)
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ავთანდილ თავხელიძე (სსიპ - ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო)

[1] ერთობლივი უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში: მიეთითება ერთობლივი უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის განმახორციელებელი დაწესებულებები; „დაწესებულების საიდენტიფიკაციო კოდის“ და „დაწესებულების სახის“ მითითება არ არის სავალდებულო უცხო ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად აღიარებული უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებ(ებ)ისათვის

[2] უცხო ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად აღიარებულ უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებასთან ერთად ერთობლივი უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელების შემთხვევაში თუ განსხვავდება მისანიჭებელი კვალიფიკაციის ფორმულირება, მიეთითება ცალ-ცალკე დაწესებულებების მიხედვით

წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	დავით ნიშნიანიძე (სსიპ - აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო)
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ლაშა ლალიაშვილი (სსიპ - თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო)

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემაჯამებელი დასკვნა

- **ზოგადი ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ**

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „საინჟინრო ფიზიკა“ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის (სტუ) ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების (იმს) ფაკულტეტზე ხორციელდება 2012 წლიდან..

სარეაკრედიტაციოდ წარმოდგენილი მოდიფიცირებული პროგრამა შედგება სასწავლო (50 კრედიტი) და 130 კვლევითი (კრედიტი) კომპონენტებისაგან.
სასწავლო კომპონენტი მოიცავს: სავალდებულო სასწავლო კომპონენტს (20 კრედიტი) - წარმოდგენილია სასწავლო კურსებით: „აკადემიური და სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა“; „კვლევის მეთოდები საინჟინრო ფიზიკაში B“; „მოდელირება და სიმულაცია ფიზიკასა და ინჟინერიაში“; პროფესორის ასისტენტობა. *სპეციალობის არჩევით კომპონენტს (30 კრედიტი)* - წარმოდგენილია სპეციალური კურსების ბლოკით.
კვლევითი კომპონენტი - სადისერტაციო ნაშრომის მომზადება და დაცვა.

მოდიფიცირებულ პროგრამაში თემატური სემინარები „გამოყენებითი ფიზიკის სპეციალური თავები – 1“ და „გამოყენებითი ფიზიკის სპეციალური თავები – 2“ განაწილდა 14 არჩევით სპეციალურ კურსში საინჟინრო ფიზიკის მიმართულებებით: ფიზიკური მასალათმცოდნეობა; სამედიცინო ფიზიკა; ნანოსისტემების ფიზიკა და ტექნოლოგია; მიკრო- და ოპტოელექტრონიკა; რადიაციული უსაფრთხოება და ფიზიკა-ტექნიკური ექსპერტიზა.

სწავლის ხანგრძლივობაა არანაკლებ 3 წელი.

დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის „საინჟინრო ფიზიკა“ მიზანია:

- ფიზიკური მასალათმცოდნეობის, ნანოსისტემების ფიზიკისა და ტექნოლოგიის, მიკრო და ოპტოელექტრონიკის, სამედიცინო ფიზიკის, რადიაციული უსაფრთხოებისა და ფიზიკა-ტექნიკური ექსპერტიზის მიმართულებით სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პრობლემების შემოქმედებით გადაჭრასა და პედაგოგიურ საქმიანობაზე ორიენტირებული, კვლევისა და პროექტირების თანამედროვე მეთოდების მცოდნე და მათი გამოყენების უნარების მქონე კვალიფიციური კადრების მომზადება;
- ახალი ცოდნის შექმნისა და დანერგვის ხელშეწყობა. სამეცნიერო და უმაღლესი სკოლის აკადემიური და კვლევითი რესურსების დაახლოება, ახალგაზრდა სპეციალისტების საერთაშორისო აკადემიურ და სამეცნიერო სივრცეში ინტეგრაცია, მათი პიროვნული და პროფესიული სრულყოფის ხელშეწყობა ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო ასპარეზზე წარმატების მისაღწევად.

კურსდამთავრებული კვალიფიკაციით *„საინჟინრო ფიზიკის დოქტორი“* დასაქმებას შეძლებს უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებებში, ს/კ და საპროექტო ცენტრებში, ჯანდაცვის, ძალოვან, ენერგეტიკის, სოფლის მეურნეობის, გარემოს დაცვის უწყებებში, საბაჟოებში, სერტიფიცირების ორგანოებში, ტექნიკური ექსპერტიზის, ელექტრონიკის, ინფორმაციული ტექნოლოგიების და კომუნიკაციების დარგებში. პროგრამა ითვალისწინებს თანამშრომლობას საერთაშორისო სამეცნიერო და სასწავლო ცენტრებთან, საზაფხულო სკოლებთან და სხვა.

პროგრამის კომპონენტების ერთობლიობა უზრუნველყოფს მისი მიზნებისა და სწავლის შედეგების მიღწევას, სათანადო ცოდნის, უნარებისა და კომპეტენციების მქონე სპეციალისტის მომზადებას. პროგრამის მიზნები თანხვედრაშია სტუ-ს და იმს ფაკულტეტის მისიასთან, მიზნებსა და სტრატეგიასთან. პროგრამა გაზიარებულია მასში ჩართული აკადემიური პერსონალის მიერ, საჯარო და ხელმისაწვდომია ფაკულტეტის ვებ-გვერდზე.

- **აკრედიტაციის ვიზიტის მიმოხილვა**

2020 წლის 24 და 25 დეკემბერს განხორციელდა აკრედიტაციის ონლაინ ვიზიტი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში. ვიზიტის პროცესში საექსპერტო ჯგუფის წევრები შეხვდნენ:

- ✓ უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციას;
- ✓ პროგრამის თვითშეფასების ჯგუფს;
- ✓ უნივერსიტეტისა და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელებს;
- ✓ პროგრამის ხელმძღვანელს;
- ✓ საგანმანათლებლო პროგრამის განმახორციელებელ აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს;
- ✓ ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის სტუდენტებს;
- ✓ ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის კურსდამთავრებულებს;
- ✓ დამსაქმებლებს და სტაჟირების განმახორციელებლებს.

ონლაინ ვიზიტის ფარგლებში მოხდა აგრეთვე პროგრამის განხორციელებისთვის გათვალისწინებული მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის დათვალიერება (სასწავლო აუდიტორიები, ბიბლიოთეკა, სასწავლო-კვლევითი ლაბორატორიები). ვიზიტის დასასრულს საექსპერტო ჯგუფს გამოეყო სამუშაო დრო ვიზიტის მსვლელობისას გამოვლენილი ძირითადი მიგნებების ჩამოსაყალიბებლად და დაწესებულების წარმომადგენლებისათვის გასაცნობად.

- **საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მოკლე მიმოხილვა**

ექსპერტთა ჯგუფმა პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, შესაბამისი თანდართული დოკუმენტაციის დამუშავებისას მოპოვებული ინფორმაციისა და ადგილზე ონლაინ ვიზიტის საფუძველზე დაადგინა, რომ წარმოდგენილი პროგრამა შეესაბამება მასში მითითებულ სწავლის დეტალური სფეროს „0719 ინჟინერია და საინჟინრო საქმე – არაკლასიფიცირებული“ კლასიფიცირებული სწავლის სფეროს „0719.1.1 საინჟინრო ფიზიკა“ - ანიჭებს კვალიფიკაციას „საინჟინრო ფიზიკის დოქტორი“.

პროგრამა სრულ ან მეტწილ შესაბამისობაშია უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის სტანდარტებით დადგენილ მოთხოვნეთან/ნორმებთან. კერძოდ: პროგრამის დახასიათებაში გაწერილი მიზნები და სასწავლო შედეგები შეესაბამება სწავლის მესამე საფეხურისთვის გათვალისწინებული ზოგადი და დისციპლინისთვის სპეციფიკური სასწავლო შედეგების სტანდარტებს; პროგრამის სტრუქტურა, სასწავლო კურსების შინაარსი, სწავლისა და სწავლების მეთოდოლოგია უზრუნველყოფს პროგრამით გათვალისწინებული სასწავლო შედეგების მიღწევას; არსებობს პროგრამის განხორციელებისათვის სათანადო მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, ხელმისაწვდომია სასწავლო მასალა (სახელმძღვანელოები, პუბლიკაციები, ინტერნეტ-რესურსები); პროგრამაში ჩართულია მაღალი კვალიფიკაციის მქონე აკადემიური პერსონალი; შემუშავებულია მექანიზმები სწავლის/სწავლების ხარისხის უზრუნველსაყოფად.

- **რეკომენდაციები**

  - ✓ საგანი „თემატური სემინარი“ მიზანშეწონილია აისახოს საგანმანათლებლო პროგრამის საგანთა ჩამონათვალში.
  - ✓ მეტი მუშაობაა ჩასატარებელი დოქტორანტთა დამოუკიდებელ მკვლევარებად ჩამოსაყალიბებლად.
  - ✓ სადოქტორო ნაშრომი უნდა შეფასდეს ერთჯერადი საბოლოო შეფასებით, ხოლო დისერტაციის შეფასების კრიტერიუმების ჯამი გაუტოლდეს 100-ს.
  - ✓ სადოქტორო დისერტაციები გაფორმდეს მსოფლიო პრაქტიკაში აღიარებული თანამედროვე ფორმატის მიხედვით, მეცნიერული სტილის მკაცრი დაცვით.

- **რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის**

  - ✓ გადაიხედოს პროგრამის შედეგებისა და მიზნების რუკა.
  - ✓ საჭიროა დაკონკრეტდეს თუ რას გულისხმობს გასაუბრება ინგლისურ ენაში, როგორ მოწმდება გასაუბრებისას სამეცნიერო ტექსტის აღქმისა და ანალიზის კომპეტენციები ან გასაუბრება შეიცვალოს გამოცდით (ტესტირებით) ინგლისურ ენაში.
  - ✓ პროგრამის შინაარსისა და შედეგების დასაქმების მოთხოვნებთან მეტი შესაბამისობის მისაღწევად საჭიროა კურსდამთავრებულთა და პოტენციურ დამსაქმებელთა მეტი ჩართულობა კურიკულუმის ჩამოყალიბებისას.
  - ✓ სილაბუსებში კვირების მიხედვით გაწერილი თემების გასწვრივ აუცილებელია მიეთითოს თითოეული თემის შესაბამისი ლიტერატურა და სათანადო გვერდები.
  - ✓ გასარკვევია, თუ როგორ ახდენს უსდ სტუდენტის დატვირთვის გამოთვლას, კრედიტებში გადაანგარიშებას და ა.შ.
  - ✓ ამაღლდეს ცნობადობა ინტელექტუალური საკუთრებისა და მისი დაცვის მექანიზმის მიმართ.
  - ✓ „პროფესორის ასისტენტობის“ შუალედური შეფასების კრიტერიუმების შეფასების ქულების განმარტებები არ უნდა იყოს ურთიერთგადამფარავი.
  - ✓ ვებ-გვერდზე განთავსებული იყოს 2020-2021 სასწავლო წლის კონსულტაციების გრაფიკი დეპარტამენტების მიხედვით.
  - ✓ სასურველია დამსაქმებლებთან შეხვედრებს მიეცეს სისტემატიური ხასიათი.

- ✓ ამაღლდეს სამეცნიერო ბაზების ცნობადობა, დაიხვეწოს მათი გამოყენების მექანიზმი.
- ✓ დოქტორანტებმა დისერტაციის დაცვამდე გამოაქვეყნონ საკვლევ თემასთან დაკავშირებული ერთი სტატია მაინც, საერთაშორისო იმპაქტ-ფაქტორის მქონე გამოცემებში.

- **საუკეთესო პრაქტიკის მოკლე მიმოხილვა (არსებობის შემთხვევაში)**

- **ხელახალი აკრედიტაციისას, მნიშვნელოვანი მიღწევებისა და/ან პროგრესის მოკლე მიმოხილვა (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)**

პროგრამის შესაბამისობა აკრედიტაციის სტანდარტებთან

1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა

პროგრამას აქვს ნათლად ჩამოყალიბებული მიზნები და სწავლის შედეგები, რომლებიც ლოგიკურადაა ერთმანეთთან დაკავშირებული. პროგრამის მიზნები შეესაბამება უნივერსიტეტის მისიას, მიზნებსა და სტრატეგიულ გეგმას. პროგრამის გაუმჯობესებისთვის მუდმივად ფასდება პროგრამის სწავლის შედეგები.

1.1 პროგრამის მიზნები
პროგრამის მიზნები ასახავს, თუ რა ცოდნის, უნარებისა და კომპეტენციების მქონე კურსდამთავრებულის მომზადებისკენ არის მიმართული და რა წვლილი შეაქვს სფეროსა და საზოგადოების განვითარებაში.
სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი სამეცნიერო და ტექნოლოგიური პრობლემების შემოქმედებით გადაჭრასა და პედაგოგიურ საქმიანობაზე ორიენტირებული, კვლევისა და პროექტირების უნარებით აღჭურვილი კვალიფიციური კადრების მომზადება ფიზიკური მასალათმცოდნეობის, ნანოსისტემების ფიზიკისა და ტექნოლოგიის, მიკრო და ოპტოელექტრონიკის, სამედიცინო ფიზიკის, რადიაციული უსაფრთხოებისა და ფიზიკა-ტექნიკური ექსპერტიზის მიმართულებით დააჩქარებს და ხელს შეუწყობს: ახალი ცოდნის შექმნას საინჟინრო და გამოყენებითი ფიზიკის მიმართულებით; საინჟინრო ფიზიკის ტექნიკურ და ტექნოლოგიურ შესაძლებლობათა გამოყენებას მედიცინაში, სოფლის მეურნეობაში, გარემოს დაცვასა და სახალხო მეურნეობის მრავალ სხვა დარგში საქართველოსა და მის ფარგლებს გარეთ; სამეცნიერო და უმაღლესი სკოლის აკადემიური და კვლევითი რესურსების დაახლოებას; ახალგაზრდა სპეციალისტების საერთაშორისო აკადემიურ და სამეცნიერო სივრცეში ინტეგრაციას და ქართველ სპეციალისტთა წარმატებულ საქმიანობას ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო ასპარეზზე. პროგრამის მიზნები შესაბამისობაშია უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების სტანდარტებთან, ჩამოყალიბებულია ნათლად, არის რეალისტური და მიღწევადი. პროგრამა შეესაბამება სტუ-ს ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის საინჟინრო ფიზიკის მიმართულების მისიას, მიზნებსა და სტრატეგიას. პროგრამა საჯაროა/ხელმისაწვდომია და გაზიარებულია მასში ჩართული პირების მიერ.
მტკიცებულებები/ინდიკატორები • დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „საინჟინრო ფიზიკა“ • სასწავლო კურსების პროგრამები (სილაბუსები) • საქართველოს შრომის ბაზრის ანალიზი • პროგრამის განხილვა დამსაქმებლებთან • სტუ-ს ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა და სტრატეგია,სტუ-ის თანამშრომლობა იულიხის კვლევით ცენტრთან (გერმანია) • სტუ-ის განვითარების სტრატეგიული გეგმა
რეკომენდაციები:

- წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

- ✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

1.2 პროგრამის სწავლის შედეგები

- პროგრამის სწავლის შედეგები აღწერს იმ ცოდნას, უნარებსა ან/და პასუხისმგებლობასა და ავტონომიურობას, რომლებსაც სტუდენტი იძენს პროგრამის დასრულებისას;
- პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების პროცესი მოიცავს სწავლის შედეგების გასაზომად საჭირო მონაცემთა განსაზღვრას, შეგროვებასა და ანალიზს;
- შეფასების შედეგები გამოიყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

კურსდამთავრებულმა კვალიფიკაციით „საინჟინრო ფიზიკის დოქტორი“ პროგრამის მიზნებიდან და პროფესიით დასაქმების სფეროთა მოთხოვნებიდან გამომდინარე:

- იცის საინჟინრო ფიზიკის დებულებები, კონცეფციები, მიდგომები, მოდელირების ხერხები და განვითარების ტენდენციები, თანამედროვე ექსპერიმენტული ტექნიკის მახასიათებლები, მათი გამოყენების ხერხები და მოდერნიზების შესაძლებლობები.
- ფლობს როგორც საინჟინრო ფიზიკის კვლევითი და პრაქტიკული პრობლემების გადაჭრისათვის საჭირო პროგრამულ, საზომ და ფიზიკური მოვლენებისა და ტექნოლოგიური პროცესების მოდელირების ტექნოლოგიებს, ასევე ფიზიკური სისტემებისა და სტრუქტურების, მოწინავე და ნანომასალების მიღების ხერხებს, ინჟინერინგს, მათი მახასიათებლების გაზომვისა და სტანდარტებთან შესაბამისობის

დადგენის მეთოდებს. მას შეუძლია ფიზიკურ სისტემებში მიმდინარე მოვლენებისა და პროცესების ტექნიკური მახასიათებლების ანალიზი და ინტერპრეტაცია, კვლევის ჩატარება, შედეგების ანალიზი, განზოგადება და წარდგენა, პროფესიული განვითარება, სასწავლო პროცესის დაგეგმვა და წარმართვა, ცოდნის ტრანსფერი მეცნიერთა და ინჟინერთა ჯგუფებთან კოლაბორაციაში ეროვნულ და საერთაშორისო დონეზე.

პროგრამის სწავლის შედეგები არის გაზომვადი, მიღწევადი და რეალური, შეესაბამება პროგრამის მიზნებს, შინაარსით გათვალისწინებულ ცოდნას/უნარებს/პასუხისმგებლობას და მისანიჭებელი კვალიფიკაციის სათანადო დონეს.

პროგრამას განსაზღვრული აქვს სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი, იყენებს შეფასების პირდაპირ და არაპირდაპირ მეთოდებს. შეფასება გაზომვადი, მიღწევადი და რეალისტურია. სწავლის შედეგების შეფასება ხდება თანმიმდევრულად და გამჭვირვალედ, სფეროს სპეციფიკისთვის დამახასიათებელი პერიოდულობით და მოიცავს შეფასების ისეთ ფორმებსა და მეთოდებს, რითაც შესაძლებელია სტუდენტების მიერ საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევის დადგენა. სწავლის შედეგების შეფასების მონიტორინგი გულისხმობს თითოეული სწავლის შედეგის შესაბამის სამიზნე ნიშნულებთან შედარებას.

პროგრამის შემუშავებაში ჩართული პირები (აკადემიური/სამეცნიერო/ მოწვეული პერსონალი, სტუდენტი, კურსდამთავრებული, დამსაქმებელი და სხვა) უზრუნველყოფენ დაინტერესებულ პირთათვის სწავლის შედეგების გაცნობას. პროგრამაში ჩართული პერსონალი იღებს მხარდაჭერას სწავლის შედეგების შედგენის, გაზომვისა და ანალიზის უნარების განვითარებისთვის. სტუდენტები იღებენ უკუკავშირს, თუ რამდენად მიაღწიეს პროგრამის სწავლის შედეგებს. მიუხედავად ამისა, ექსპერტთათვის მაინც გაუგებარი რჩება, თუ როგორაა შესაძლებელი ყველა მიზნის „თითქმის“ ყველა შედეგზე გასვლა.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „საინჟინრო ფიზიკა“
- სასწავლო კურსების პროგრამები (სილაბუსები)
- საქართველოს შრომის ბაზრის ანალიზი
- დაცული სადოქტორო ნაშრომები
- სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია – დანართი

რეკომენდაციები:

- წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- გადაიხედოს პროგრამის შედეგებისა და მიზნების რუკა.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში) ○ მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)
შეფასება ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა ✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან ☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა	✓			

2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები, პროგრამის სტრუქტურა, შინაარსი, სწავლება-სწავლის მეთოდები და სტუდენტთა შეფასება უზრუნველყოფს დასახული მიზნებისა და მოსალოდნელი სწავლის შედეგების მიღწევას.

2.1 პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები
უსდ-ს განსაზღვრული აქვს პირთა პროგრამაზე დაშვების შესაბამისი, გამჭვირვალე, სამართლიანი, საჯარო და ხელმისაწვდომი წინაპირობები და პროცედურები.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საინჟინრო ფიზიკის სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები ჩამოყალიბებულია პროგრამის კურიკულუმში, ძირითადად არის ლოგიკური, გამჭვირვალე, სამართლიანი და აპლიკანტებისთვის ხელმისაწვდომი.

პროგრამაზე დაშვება ხორციელდება საქართველოს კანონმდებლობის შესაბამისად და მოითხოვება: მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის ფლობა; საფაკულტეტო დროებით კომისიასთან გასაუბრების წარმატებული გავლა, რომლის დროსაც მხედველობაში მიიღება კანდიდატის სამეცნიერო პუბლიკაციები, გამოგონებების ქონა, კონფერენციებში მონაწილეობა და ა.შ.; ინგლისური ენის ცოდნა B2 დონეზე, რასაც ადასტურებს ან B2 დონეზე ინგლისური ენის ფლობის დამადასტურებელი სერტიფიკატით ან ინგლისურენოვანი პროგრამის გავლის დოკუმენტით. მსგავსი დოკუმენტის ან სერტიფიკატის არარსებობის შემთხვევაში პრეტენდენტი გაივლის გასაუბრებას ინგლისურ ენაში საფაკულტეტო სპეციალურ კომისიასთან.

საერთაშორისო სატესტო ორგანიზაციების მიერ გაცემული სერტიფიკატი (მაგ, TOEFL, IELTS) ამოწმებს ყველა ტიპის ენობრივ კომპეტენციას, მათ შორის საუბარს. შესაბამისად, წრმოდგენილ დოკუმენტებში არაა მოცემული, როგორ მოწმდება გასაუბრების დროს სამეცნიერო ტექსტის აღქმისა და ანალიზის წერილობითი კომპეტენციები. საკმარისია მხოლოდ გასაუბრება დოქტორანტის მიღებისას ენის ცოდნის დასადგენად? რატომ არ ხდება დამატებით ტესტირება, როგორც ეს მაგისტრატურის საფეხურზეა?

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „საინჟინრო ფიზიკა“;
- პროგრამის კურუკულუმი და კურსების სილაბუსები;
- დოქტორანტურის დებულება;
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- საჭიროა დაკონკრეტდეს თუ რას გულისხმობს გასაუბრება ინგლისურ ენაში, როგორ მოწმდება გასაუბრებისას სამეცნიერო ტექსტის აღქმისა და ანალიზის კომპეტენციები ან გასაუბრება შეიცვალოს გამოცდით (ტესტირებით) ინგლისურ ენაში.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

- ✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

2.2 საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი

პროგრამა შედგენილია უსდ-ში მოქმედი საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავებისა და განვითარების მეთოდოლოგიის გამოყენებით. პროგრამის შინაარსი ითვალისწინებს პროგრამაზე დაშვების წინაპირობებსა და სწავლის შედეგებს. პროგრამის სტრუქტურა თანმიმდევრული და ლოგიკურია. შინაარსი და სტრუქტურა უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას. მისანიჭებელი კვალიფიკაცია შესაბამისობაშია პროგრამის შინაარსთან და სწავლის შედეგებთან.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საინჟინრო ფიზიკის სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა შედგენილია თვითშეფასების ჯგუფის, აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის, სტუდენტების, კურსდამთავრებულების და დამსაქმებლების მონაწილეობით. პროგრამის სტრუქტურა ითვალისწინებს როგორც დარგის უახლეს კვლევათა შედეგებს და პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას, ასევე მისანიჭებელი კვალიფიკაციის შესაბამისობას პროგრამის შინაარსსა და სწავლის შედეგებთან.

პროგრამის შინაარსი, მოცულობა და კომპლექსურობა შეესაბამება სწავლების საფეხურს. პროგრამა შედგენილია უსდ-ში მოქმედი საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავებისა და განვითარების მეთოდოლოგიის გამოყენებით. უსდ უზრუნველყოფს პროგრამის შესახებ ინფორმაციის საჯაროობასა და ხელმისაწვდომობას. პროგრამა ისეა შედგენილი, რომ უზრუნველყოფს სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების ლოგიკურ კავშირს ერთმანეთთან. პროგრამა შედგენილია კრედიტების ტრანსფერისა და დაგროვების ევროპული სისტემით (ECTS). პროგრამა გრძელდება 3 წელი და ჯამში მოიცავს 180 კრედიტს, რომლის ათვისების შემთხვევაშიც დოქტორანტს ენიჭება კვალიფიკაცია „საინჟინრო ფიზიკის დოქტორი“.

სადოქტორო პროგრამა შედგება ორი კომპონენტისაგან:

1. სასწავლო კომპონენტი – 50 (ECTS) კრედიტი. მათ შორის: სავალდებულო სასწავლო კურსები 20 (ECTS) კრედიტი, არჩევითი სასწავლო კურსები – 30 (ECTS) კრედიტი. (სასწავლო კურსები აგებულია თანმიმდევრულად ძირითად წინაპირობათა გათვალისწინებით).

2. კვლევითი კომპონენტი – 130 (ECTS) კრედიტი.

კვლევითი კომპონენტი ცალ–ცალკეა ჩაშლილი და სადოქტორო საფეხურის კვლევითი ნაშრომი არ ფასდება ერთჯერადად საბოლოო შეფასებით, რაც ეწინააღმდეგება არსებულ რეგულაციებს.

პროგრამის სტრუქტურისა და შინაარსის დასაქმების მოთხოვნებთან მეტი შესაბამისობის მისაღწევად საჭიროა კურსდამთავრებულთა და პოტენციურ დამსაქმებელთა მეტი ჩართულობა კურიკულუმის ჩამოყალიბებისას.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამა „საინჟინრო ფიზიკა“;
- პროგრამის „საინჟინრო ფიზიკა“ კურუკულუმი და კურსების სილაბუსები;
- დოქტორანტურის დებულება;
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- საჭიროა კურსდამთავრებულთა და პოტენციურ დამსაქმებელთა მეტი ჩართულობა კურიკულუმის ჩამოყალიბებისას.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

2.3. სასწავლო კურსი

- ძირითადი სფეროს თითოეული სასწავლო კურსის სწავლის შედეგები შეესაბამება პროგრამის სწავლის შედეგებს, ხოლო ყოველი სასწავლო კურსის/საგნის/მოდულის/კონცენტრაციის შინაარსი და კრედიტების რაოდენობა შეესაბამება ამ კურსის სწავლის შედეგებს;
- სილაბუსში მითითებული სასწავლო მასალა დაფუძნებულია სწავლის სფეროს აქტუალურ მიღწევებზე და უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საგანმანათლებლო პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის, მასზე თანდართული დოკუმენტაციისა და აკრედიტაციის ვიზიტის შედეგად მიღებული ინფორმაცია ცხადჰყოფს, რომ სავალდებულო კურსების სწავლის შედეგები შეესაბამება პროგრამის სწავლის შედეგებს. ყოველი სასწავლო კურსის სწავლის შედეგები შეესაბამება დოქტორანტურის საფეხურისათვის დადგენილ სწავლის დონესა და შედეგებს, ხოლო მათი შინაარსი და კრედიტების რაოდენობა (საკონტაქტო და დამოუკიდებელი საათების რაოდენობა) კურსის შინაარსის ადეკვატურია და შეესაბამება სასწავლო კურსებში სწავლის შედეგებს.

სილაბუსები შედგენლია სტუ-ში დადგენილი ფორმისა და წესის მიხედვით. სილაბუსებში მითითებული ძირითადი და დამატებითი ლიტერატურა ითვალისწინებს საინჟინრო ფიზიკის შესაბამისი მიმართულებით უახლეს კვლევებს და უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას. სასწავლო კურსებში მითითებული ახალი ლიტერატურა (სამეცნიერო სტატიები, ჟურნალები და სახელმძღვანელოები) ხელმისაწვდომია ფაკულტეტის და სტუ-ს ბიბლიოთეკაში არსებული სამეცნიერო ბაზებისა და ელექტრონული კატალოგების საშუალებით. მიუხედავად იმისა, რომ ერთი და იგივე სახელწოდების სასწავლო კურსები იკითხება სწავლების სხვადასხვა დონეზე, კურსის სილაბუსში გაწერილი სწავლის შედეგები, კურსის შინაარსი და შეფასების სისტემა სხვადასხვა პროგრამისთვის განსხვავებულია და ითვალისწინებს სწავლების დონით განსაზღვრულ სტანდარტებს.

წარმოდგენილ დოკუმენტებთან მუშაობისას გამოვლინდა, რომ სილაბუსებში კვირების მიხედვით გაწერილი თემების დასახელების გასწვრივ არაა მითითებული არც ლიტერატურის წყაროები თუ რომელი თემა რომელი წყაროდან იფარება და არც შესაბამისი გვერდები. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ დოქტორანტურის დებულების (https://gtu.ge/Learning/pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi.pdf) მიხედვით, დოქტორანტურის საფეხურზე ისწავლება ასევე დარგობრივი ანუ თემატური სემინარი, რომელიც სასწავლო კომპონენტს განეკუთვნება, ხოლო პროგრამის კურიკულუმში აღნიშნული დარგობრივი/თემატური სემინარი საერთოდ არაა ნახსენები. საინტერესოა გაირკვეს აგრეთვე, თუ როგორ ახდენს უსდ სტუდენტის დატვირთვის გამოთვლას, კრედიტებში გადაანგარიშებას და ა.შ.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საგანმანათლებლო პროგრამის აღწერა;
- კურიკულუმის რუკა;

- სასწავლო კურსების პროგრამები (სილაბუსები);
- სასწავლო კურსის სწავლის შედეგების შეფასების შედეგები;
- შეხვედრები აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალთან;
- ინტერვიუ დოქტორანტებთან და დოქტორანტურის კურსდამთავრებულებთან.

რეკომენდაციები:

- საგანი „თემატური სემინარი“ მიზანშეწონილია აისახოს საგანმანათლებლო პროგრამის საგანთა ჩამონათვალში.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სილაბუსებში კვირების მიხედვით გაწერილი თემების გასწვრივ აუცილებელია მიეთითოს თითოეული თემის შესაბამისი ლიტერატურა და სათანადო გვერდები.
- გასარკვევია, თუ როგორ ახდენს უსდ სტუდენტის დატვირთვის გამოთვლას, კრედიტებში გადაანგარიშებას და ა.შ.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

☐ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

✓ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

2.4 პრაქტიკული, სამეცნიერო/კვლევითი/შემოქმედებითი/საშემსრულებლო და ტრანსფერული უნარების განვითარება

პროგრამა უზრუნველყოფს, სწავლის შედეგების შესაბამისად, სტუდენტთა პრაქტიკული, სამეცნიერო/კვლევითი/შემოქმედებითი/საშემსრულებლო და ტრანსფერული უნარების განვითარებას და/ან მათ კვლევით პროექტებში ჩართვას.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამაში „საინჟინრო ფიზიკა“ გათვალისწინებულია დოქტორანტების პრაქტიკული, სამეცნიერო, კვლევითი და გადმოცემის უნარების განვითარება და მათი ჩართვა კვლევით პროექტებში. ამ მიზანს ემსახურება სასწავლო

კომპონენტის კურსები („აკადემიური და სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა“ და „პროფესორის ასისტენტობა საინჟინრო ფიზიკაში“) და კვლევითი კომპონენტი.

პრაქტიკული კვლევითი უნარების განვითარება სტუდენტებს შეუძლიათ სასწავლო კურსებში გათვალისწინებული ლაბორატორიული და პრაქტიკული მეცადინეობების შესრულებისას. სტუდენტების კვლევითი უნარების განვითარებაში მთავარ როლს თამაშობენ მათი სამეცნიერო ხელმძღვანელები და პროგრამაში ჩართული აკადმიერი პერსონალი. საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტში შექმნილია პროფესორ-მასწავლებელთა ჯგუფი, რომელიც ეხმარება და კონსულტაციებს უწევენ სტუდენტებს სამეცნიერო კონფერენციებსა და სხვა პროექტებში მონაწილეობისათვის. დეპარტამენტში მუდმივად ტარდება სამეცნიერო-მეთოდური სემინარები, სამეცნიერო და აკადემიური პერსონალის, სტუდენტების ჩართულობით. 2010 წლიდან დეპარტამენტში გამოიცემა ნანომეცნიერებისა და ნანოტექნოლოგიის საერთაშორისო ჟურნალი „Nano Studies“, რომლის მთავარი რედაქტორი არის პროგრამის ხელმძღვანელი ლევან ჩხარტიშვილი. ამ ჟურნალში პერიოდულად ქვეყნდება მოქმედი პროგრამის სტუდენტების სტატიები.

2015-2019 წლებში დოქტორანტების თანაავტორობით გამოქვეყნდა 45 სტატია სამეცნიერო ჟურნალებში. სტუდენტებმა მონაწილეობა მიიღეს 68 საერთაშორისო სამეცნიერო კონფერენციასა და 26 საგრნტო პროექტში.

სადოქტორო დისერტაციები სრულდება შერჩეული თემატიკის შესაბამისად საუნივერსიტეტო ლაბორატორიებში, სტუ-ს სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებსა და ცენტრებში, პარტნიორ ინსტიტუტებში, რომელთა შორისაა „სტრუქტურულ კვლევათა რესპუბლიკური ცენტრი“, „გრიგოლ წულუკიძის სამთო ინსტიტუტი“, „გერმანიის იულიხის კვლევითი ცენტრის ნანოტექნოლოგიების ინსტიტუტი (PGI)“. ექსპერტთა მიერ გადაიხედა დაცული დისერტაციები რის შედეგადაც აღინიშნა, რომ ისინი უნდა გაფორმდეს მსოფლიო პრაქტიკაში აღიარებული თანამედროვე ფორმატის მიხედვით, მეცნიერული სტილის მკაცრი დაცვით.

სტუდენტებს აქვთ სამეცნიერო-კვლევითი და გადმოცემის უნარების განვითარების შესაძლებლობა, რომელიც გათვალიწინებულია ურთიერთთანამშრომლობის ხელშეკრულებით იულიხის კვლევითი ცენტრის ინჟინერიის და ტექნოლოგიის (ZEA-1), ინჟინერიის, ელექტრონიკისა და ანალიტიკის (ZEA), ენერგიისა და კლიმატის (IEK8/FZJ), ბირთვული ფიზიკის (IKP) ინსტიტუტებთან; პარიზის (Paris Sud) უნივერსიტეტის ქიმიური-ფიზიკის ლაბორატორიასთან (LCP Paris Sud); ლინეს (შვედეთი) უნივერსიტეტის ფიზიკისა და ელექტრული ინჟინერიის დეპარტამენტთან; ჩეხეთის ტექნიკურ უნივერსიტეტთან და ბირთვული კვლევების ევროპულ ორგანიზაციასთან (CERN). თანამშრომლობა მოიცავს შემდეგ საკითხებს: კვლევითი და ტექნიკური ინფორმაციის ურთიერთგაცვლა, ერთობლივი შედეგების გამოქვეყნება, აკადემიური პესრონალის გაცვლა ლექციებისა და სემინარების ჩასატარებლად, სტუდენტთა გაცვლა სტაჟირებისა და ერთობლივი საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავების მიზნით. მიუხედავად ამისა, კურსდამთავებულებთან ინტერვიუს დროს გამოვლინდა, რომ ზოგიერთ მადგანს თითქოს უჭირს ხელმძღვანელის გარეშე დამოუკიდებლად მუშაობა, არ სარგებლობს ინტელექტუალური საკუთრების დაცვის მექანიზმებით.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმები ეკონომიკურ აგენტებთან
- დოქტორანტების მიღწევები
- სტუ-ის თანამშრომლობა იულიხის კვლევით ცენტრთან
- „სტუ“-სა და სხვადასხვა უნივერსიტეტთან გამორმებული ხელშეკრულებები
- პროგრამის აღწერა;
- პროგრამის თვითშეფასების დოკუმენტი;
- ინტერვიუ პროგრამის ხელმძღვანელთან;
- ინტერვიუ აკადემიურ პერსონალთან;
- ინტერვიუ სტუდენტებთან;
- ინტერვიუ კურსდამთავრებულებთან;
- ინტერვიუ დამსაქმებელთან;

რეკომენდაციები:

- მეტი მუშაობაა ჩასატარებელი დოქტორანტთა დამოუკიდებელ მკვლევარებად ჩამოსაყალიბებლად.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- ამაღლდეს ცნობადობა ინტელექტუალური საკუთრებისა და მისი დაცვის მექანიზმის მიმართ.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

☐ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

✓ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

2.5 სწავლება-სწავლის მეთოდები

პროგრამა ხორციელდება სტუდენტზე ორიენტირებული სწავლება-სწავლის მეთოდების გამოყენებით. სწავლება-სწავლის მეთოდები შეესაბამება სწავლების საფეხურს, კურსის შინაარსს, სწავლის შედეგებს და უზრუნველყოფს მათ მიღწევას.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

პროგრამაში გამოყენებული სწავლება-სწავლის მეთოდების ჩამონათვალში სწავლების თანამედროვე ინტერაქტიური მეთოდების (ვერბალური, პრაქტიკული, ლაბორატორიული, ჯგუფური, ინდუქციის, დედუქციის, პრობლემაზე დაფუძნებული და სხვა) პარალელურად პროგრამა გვთავაზობს ელექტრონული სწავლების ელემენტებსაც. თუმცა აღსანიშნავია, რომ ეს უფრო წააგავს ამონარიდს შესაბამისი ინსტრუქციებიდან, ვიდრე რეალურ სურათს.

როგორც სტუდენტებთან და აკადემიურ პერსონალთან შეხვერისას გაირკვა, საჭიროების შემთხვევაში, სტუდენტის ინტერესებისა და აკადემიური მომზადების დონის შესაბამისად დგინდება სტუდენტებთან მუშაობის ინდივიდუალური გეგმა სწავლა-სწავლების შესაბამისი მეთოდების გამოყენებით. ზოგადად შესაძლოა ავღნიშნოთ, რომ რომ სწავლება-სწავლის მრავალფეროვანი მეთოდების გამოყენება ითვალისწინებს რა სტუდენტების ინდივიდუალურ საჭიროებებს, პროგრამას მატებს მოქნილობას.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- ითვითშეფასების ანგარიში
- სილაბუსები, ინტერვიუ სტუდენტებთან, კურსდამთავრებულებთან, სტაჟირებასა და პრაქტიკაში ჩართულ პირებთან.
- სტუ-ში დოქტორის აკადემიური ხარისხის მოსაპოვებლად წარდგენილი დისერტაციის გაფორმების ინსტრუქცია

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

- ✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

2.6. სტუდენტების შეფასება

სტუდენტების შეფასება ხორციელდება დადგენილი პროცედურების მიხედვით, გამჭვირვალეა და კანონმდებლობასთან შესაბამისი.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

სტუდენტების ცოდნა ფასდება დადგენილი პროცედურების შესაბამისად, რომელიც სამართლიანად გამოიყენება ყველა სტუდენტის მიმართ. წესები განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე. არის საჯარო, ხელმისაწვდომი, გამჭვირვალე და კანონმდებლობასთან შესაბამისი. საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული საგნების ცოდნის შეფასების ფორმების, შესაბამისი მეთოდების, კრიტერიუმებისა და სკალების აღწერა მოცემულია სილაბუსებში, რომლებიც ერთვის საგანმანათლებლო პროგრამას.

სასწავლო კურსებში ცოდნის შეფასების 100 ქულიანი სკალა მოიცავს ორ კომპონენტს: შუალედური შეფასება – მაქსიმუმ 60 ქულა და დასკვნითი გამოცდა – მაქსიმუმ 40 ქულა. შუალედური შეფასების ფორმებია: მიმდინარე აქტივობები – მაქსიმუმ 30 ქულა და შუასემესტრული გამოცდა – მაქსიმუმ 30 ქულა. შეფასების თითოეულ ამ ფორმაში განსაზღვრულია მინიმალური კომპეტენციის ზღვრები. მიმდინარე აქტივობის მინიმალური ჯამური დადებითი შეფასებაა 15 ქულა. შუასემესტრული გამოცდის მინიმალური დადებითი შეფასებაც 15 ქულაა, ხოლო დასკვნითი გამოცდის შეფასების მინიმალური დადებითი ქულა – 21.

სტუდენტის ცოდნის 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.

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

- (F) – ჩაიჭრა – შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

დისერტაცია, რომელიც დაცვისთვისა წარდგენილი, ფასდება შემდეგი სისტემით:

ა) ფრიადი (summa cum laude) – შესანიშნავი ნაშრომი

ბ) ძალიან კარგი (magna cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს ყოველმხრივ აღემატება.

გ) კარგი (cum laude) – შედეგი, რომელიც წაყენებულ მოთხოვნებს აღემატება.

დ) საშუალო (bene) – საშუალო დონის ნაშრომი, რომელიც წაყენებულ ძირითად მოთხოვნებს აკმაყოფილებს.

ე) დამაკმაყოფილებელი (rite) – შედეგი, რომელიც, ხარვეზების მიუხედავად, წაყენებულ მოთხოვნებს მაინც აკმაყოფილებს.

ვ) არადამაკმაყოფილებელი (insufficient) – არადამაკმაყოფილებელი დონის ნაშრომი, რომელიც ვერ აკმაყოფილებს წაყენებულ მოთხოვნებს მასში არსებული მნიშვნელოვანი ხარვეზების გამო.

ზ) შეფასება „სრულიად არადამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 40 ქულას და ნაკლებს.

ეს შეფასებები მიიღება შესაბამისი სადისერტაციო საბჭოს წევრების მიერ დადგენილი კრიტერიუმებით, ფარულად მინიჭებული ქულების (0 – 100) საშუალო არითმეტიკულის მიხედვით, კერძოდ:

- შეფასება „ფრიადი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 91 – 100 ქულას
- შეფასება „ძალიან კარგი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 81 – 90 ქულას
- შეფასება „კარგი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 71 – 80 ქულას
- შეფასება „საშუალო“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 61 – 70 ქულას
- შეფასება „დამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 51 – 60 ქულას
- შეფასება „არადამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 41 – 50 ქულას
- შეფასება „სრულიად არადამაკმაყოფილებელი“ მიიღება, თუ დოქტორანტი დააგროვებს 40 ქულას და ნაკლებს.

აღსანიშნავია, რომ დოქტორანტურის საფეხურზე ისწავლება ასევე დარგობრივი ანუ თემატური სემინარი, რომელიც სასწავლო კომპონენტს განეკუთვნება, თუმცა ეს საგანი არაა ასახული ამ პროგრამის საგანთა ჩამონათვალში. გასათვალისწინებელია, ისიც რომ: სადოქტორო საფეხურის კვლევითი ნაშრომი არ ფასდება ერთჯერადად საბოლოო შეფასებით; დოკუმენტის „დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტები და მათი შეფასების წესი“, მეხუთე მუხლში (დისერტაციის დასრულება და დაცვა) დისერტაციის კრიტერიუმების ჯამი უტოლდება 97 -ს და არა 100-ს; დოქტორანტურის დებულებაში (https://gtu.ge/Learning/pdf/danarTi_3_Sefasebis_wesi.pdf) შეფასების ქულების განმარტებები არის ურთიერთგადამფარავი, მაგალითად 0-1.5 და 1.5-2 ქულაზე წერია სხვადასხვა კრიტერიუმები, მაგრამ საქმე იმაშია, რომ 1.5 ქულა ხვდება ორივე სექციაში.

სადისერტაციო ნაშრომის დაცვა საჯაროა. ცოდნის შეფასების სისტემა გაწერილია საგანმანათლებლო პროგრამაში, შეფასების კრიტერიუმები გამჭვირვალეა და ხელმისაწვდომია სტუდენტებისათვის. უკუგება უზრუნველყოფილია. სტუდენტებს საშუალება აქვთ ინფორმაცია ცოდნის შეფასების შესახებ მიიღონ საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელისა და საგნის პედაგოგისგან.

სწავლის შედეგების შეფასების გასაჩივრებისა და საპატიო მიზეზით გაცდენილი შეფასების/გამოცდის აღდგენის პროცედურები დეტალურადაა გაწერილი „სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქციაში“
მტკიცებულებები/ინდიკატორები • „სტუ-ში“ სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია. • სტუ-ში სადოქტორო პროგრამების კომპონენტების ათვისების შეფასების წესი • სტუ-ის სადისერტაციო საბჭოს დებულება. • პროგრამის თვითშეფასების დოკუმენტი; • ინტერვიუ ადმინისტრაციასთან; • ინტერვიუ აკადემიურ პერსონალთან; • ინტერვიუ სტუდენტებთან;
რეკომენდაციები: • სადოქტორო ნაშრომი უნდა შეფასდეს ერთჯერადი საბოლოო შეფასებით და დისერტაციის შეფასების კრიტერიუმების ჯამი გაუტოლდეს 100-ს.
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის • „პროფესორის ასისტენტობის“ შუალედური შეფასების კრიტერიუმების შეფასების ქულების განმარტებები არ უნდა იყოს ურთიერთგადამფარავი.
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში): ○ პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში) ○ მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)
შეფასება ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა ☐ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან ✓ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა		✓		

3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა

პროგრამა უზრუნველყოფს სტუდენტზე ორიენტირებული გარემოს შექმნას, შესაბამისი სერვისების შეთავაზებით; ხელს უწყობს სტუდენტების მაქსიმალურ ინფორმირებას, ახორციელებს მრავალფეროვან ღონისძიებებს და ხელს უწყობს სტუდენტების ჩართულობას ადგილობრივ და/ან საერთაშორისო პროექტებში.

3.1 სტუდენტთა საკონსულტაციო მომსახურება
სტუდენტი იღებს სასწავლო პროცესის დაგეგმვაზე, აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესებაზე, დასაქმებაზე სათანადო კონსულტაციას და კარიერულ განვითარებასთან დაკავშირებით მხარდაჭერას.
სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი ინფორმატიკისა და მართვის ფაკულტეტზე სტუდენტს აქვს შესაძლებლობა სრულად მიიღოს ინფორმაცია სასწავლო პროცესის დაგეგმვის თაობაზე, აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესების გზებზე, დასაქმებისა და კარიერულ განვითარების შესაძლებლობებზე. ამ ინფორმაციისათვის საჭირო დოკუმენტაცია საჯაროა, ხელმისაწვდომია და განთავსებულია ფაკულტეტის ვებ-გვერდზე. სტუდენტს ასევე შეუძლია მიიღოს შესაბამისი საჭირო ინფორმაცია, კონსულტაცია და დახმარება როგორც უნივერსიტეტისა და ფაკულტეტის ადმინისტრაციული პერსონალისგან, ასევე პროგრამის აკადემიური პერსონალისაგან. სტუდენტებთან ინტერვიუს შედეგად დგინდება, რომ „საინჟინრო ფიზიკის“ დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამაზე სტუდენტები ინფორმირებულები არიან ადგილობრივ და საერთაშორისო ღონისძიებების, კონფერენციების შესახებ და შეუძლიათ მონაწილეობა მიიღონ მათში, ასევე ისარგებლონ საერთაშორისო მობილობით, თუმცა სტუდენტები მობილობას ფაქტობრივად არ იყენებენ. აღნიშნულ საკითხებთან დაკავშირებული ინფორმაცია განთავსებული უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე, გამოკრულია სტენდებზე და სტუდენტებს ეგზავნებათ ელექტრონული ფოსტის მეშვეობით. ფაკულტეტი ყოველი სემესტრის დასაწყისში ადგენს პროგრამაში ჩართული აკადემიური პერსონალის სტუდენტებთან ინდივიდუალური მუშაობის განრიგს, რაც სტუდენტს საშუალებას აძლევს მიიღოს ინფორმაცია მისთვის საჭირო საკითხზე. აღნიშნული კონსულტაცია შესაძლებელია ელექტრონულადაც. სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული ნებისმიერი ინფორმაციის მისაღებად ფაკულტეტის ვებ-გვერდზე განთავსებულია შესაბამის პირთა საკონტაქტო მონაცემები (მობილური, ელექტრონული ფოსტის მისამართი). ასევე განთავსებულია პროფესორ-მასწავლებელთა 2019-2020 სასწავლო წლის II სემესტრის კონსულტაციების გრაფიკი დეპარტამენტების მიხედვით, თუმცა ვებ-

გვერდზე არ იყო წარმოდგენილი 2020-2021 სასწავლო წლის I სემესტრის კონსულტაციების განრიგი.

ვაკანსიების შესახებ ინფორმაციას სტუდენტები იღებენ როგორც ფაკულტეტის ვებ-გვერდიდან, ასევე პროგრამის ხელმძღვანელისა და სხვა აკადემიური პერსონალისაგან. ისინი რეკომენდაციებსაც უწერენ დოქტორანტებს დამსაქმებლებთან წარსადგენად.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის დებულება.
- სტუ-ს ვებ-გვერდი.
- ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ვებ-გვერდი.
- სტუდენტებთან ინდივიდუალური მუშაობისა და კონსულტაციების განრიგი.
- „სტუ-ს სტუდენტთა კონტინგენტის ფორმირებისა და მობილობის ინსტრუქცია“;
- „სტუ-ში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია“;
- სტუ-სა და სხვადასხვა უნივერსიტეტებს შორის თანამშრომლობის შეთანხმებები.
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- ვებ-გვერდზე განთავსებული იყოს 2020-2021 სასწავლო წლის კონსულტაციების გრაფიკი დეპარტამენტების მიხედვით.
- სასურველია დამსაქმებლებთან შეხვედრებს მიეცეს სისტემატიური ხასიათი.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

3.2 მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა
მაგისტრანტებსა და დოქტორანტებს ჰყავთ კვალიფიციური ხელმძღვანელი.
სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის საგანმანათლებლო პროგრამას „საინჟინრო ფიზიკა“, ემსახურება მაღალკვალიფიციური აკადემიური პერსონალი. თითოეული მათგანი აქტიური მეცნიერია. სამეცნიერო ხელმძღვანელის ფუნქცია და მოვალეობები გაწერილია შესაბამის დებულებაში. დოქტორანტმა დისერტაციის დაცვამდე უნდა გამოაქვეყნოს საკვლევ თემასთან დაკავშირებული სამი სტატია რეფერირებად ჟურნალებში, თუმცა უკეთესი იქნება თუ აქედან ერთი მაინც იქნება საერთაშორისო იმპაქტ-ფაქტორის მქონე გამოცემებში. პროგრამით გათვალისწინებული სასწავლო კურსის სილაბუსებში არსებული დამოუკიდებელი სამუშაოებისა და დისერტაციის შესრულების პროცესში აკადემიური პერსონალი ინდივიდუალურად მუშაობს თითოეულ დოქტორანტთან. ექსპერტთა მიერ გადაიხედა დაცული დისერტაციები, რის შედეგადაც აღინიშნა, რომ მთლიანობაში ისინი აკმაყოფილებენ სტანდარტს, თუმცა სასურველია მეტი ყურადღება მიექცეს ნაშრომების თანამედროვე ფორმატით გაფორმებას.
მტკიცებულებები/ინდიკატორები • სტუ -ს დებულება დოქტორანტურის შესახებ (აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 9 მარტის დადგენილება №01-05-04/44) • სტუდენტებთან ინდივიდუალური მუშაობისა და კონსულტაციების განრიგი. • პერსონალის CV-ები. • პერსონალთან ინტერვიუს შედეგები.
რეკომენდაციები: • სადოქტორო დისერტაციები გაფორმდეს მსოფლიო პრაქტიკაში აღიარებული თანამედროვე ფორმატის მიხედვით, მეცნიერული სტილის მკაცრი დაცვით.
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის • დოქტორანტებმა დისერტაციის დაცვამდე გამოაქვეყნონ საკვლევ თემასთან დაკავშირებული ერთი სტატია მაინც, საერთაშორისო იმპაქტ-ფაქტორის მქონე გამოცემებში.
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში): ○ პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

☐ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

✓ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა	✓			

4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა

ადამიანური, მატერიალური, საინფორმაციო და ფინანსური რესურსები უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრად, სტაბილურ, ეფექტიან და ეფექტურ ფუნქციონირებას და განსაზღვრული მიზნების მიღწევას.

4.1 ადამიანური რესურსი

- პროგრამას ახორციელებენ შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე პირები, რომლებსაც აქვთ პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების გამომუშავებისათვის აუცილებელი კომპეტენცია;
- პროგრამის განმახორციელებელი აკადემიური/სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის რაოდენობა და დატვირთვა უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამით განსაზღვრული სასწავლო პროცესის წარმართვას და ასევე, სამეცნიერო-კვლევითი/შემოქმედებითი/საშემსრულებლო საქმიანობისა და სხვა მათზე დაკისრებული ფუნქციების ჯეროვან შესრულებას. აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს შორის ბალანსი უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრადობას;
- პროგრამის ხელმძღვანელს გააჩნია პროგრამის შემუშავებისათვის აუცილებელი ცოდნა და გამოცდილება და უშუალოდაა ჩართული პროგრამის განხორციელებაში;
- პროგრამის სტუდენტები, უსდ-ის მიერ უზრუნველყოფილები არიან სათანადო რაოდენობისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალით.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

სასწავლო კურსების სილაბუსები მომზადებულია მაღალი კომპეტენციის აკადემიური პერსონალის მიერ, რაც დასტურდება ბოლო 10 წლის განმავლობაში მათი სამეცნიერო პუბლიკაციებით, სამეცნიერო კონფერენციებში, კვლევით საგრანტო პროექტებში, ტრენინგებში და ა.შ. მონაწილეობით.

პროგრამის ხელმძღვანელი პროფესორი ლევან ჩხარტიშვილი, როგორც მოქმედი მეცნიერი შეთავსებით მუშაობს ფერდინანდ თავაძის მეტალურგიისა და მასალათმცოდნეობის ინსტიტუტის ბორშემცველი და ფხვნილოვანი მასალების ლაბორატორიის უფროსი მეცნიერ თანამშრომლის თანამდებობაზე. სხვადასხვა დროს, აგრეთვე, მუშაობდა ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტში, Liquid Light Inc Labs-ში, სამეცნიერო-საწარმოო გაერთიანებაში „მიონი“ და სხვა. მისი კვლევითი ინტერესების ძირითადი სფეროებია: კონდენსირებული გარემოს ფიზიკა, ნანოფიზიკა, მასალათმცოდნეობა და ნანოტექნოლოგია. ლ. ჩხარტიშვილი არის 2 მონოგრაფიის, 3 – სახელმძღვანელოს, 6 – გამოგონების/პატენტი და დაახლოებით 70 – სტატიისა და იმპაქტ-ფაქტორის მქონე საერთაშორისო ჟურნალებსა და საერთაშორისო აკადემიური გამომცემლობებში გამოქვეყნებული მრავალი კოლექტიური მონოგრაფიის თანაავტორი. მისი სამეცნიერო პროდუქტიულობა, Research Gate-ის მიხედვით, ჰირშისა და ციტირების ინდექსებით ასე ფასდება: h = 14 და c = 812. ლ. ჩხარტიშვილი არის 7 სამეცნიერო-კვლევითი პროექტის მონაწილე, მათ შორის 2 პროექტის –სამეცნიერო ხელმძღვანელი. მას სხვადასხვა ფონდიდან საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმებში მონაწილებისათვის მოპოვებული აქვს 20-მდე სამეცნიერო-სამოგზაურო გრანტი. 2010 წლიდან დღემდე ლ. ჩხარტიშვილი, როგორც მთავარი რედაქტორი, გამოსცემს ნანომეცნიერებისა და ნანოტექნოლოგიის საერთაშორისო ჟურნალს Nano Studies. გარდა ამისა, იგი არის 10-ზე მეტი საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალის სარედაქციო კოლეგიის წევრი, რომელთა შორის 5 Scopus-ის ჟურნალია. ლ. ჩხარტიშვილი არის საერთაშორისო აკადემიური გამომცემლობის Research Signpost მიერ სერიით Solid State Chemistry გამოქვეყნებული წიგნის “Boron Based Solids” რედაქტორი და სხვა სამეცნიერო კრებულების თანარედაქტორი.

2011 წლიდან, როგორც ბორის ბორიდებისა და მონათესავე მასალების საერთაშორისო სიმპოზიუმების (ბბსს) საერთაშორისო სამეცნიერო კომიტეტის მუდმივი წევრი, ლ. ჩხარტიშვილი აქტიურად მონაწილეობს 2014, 2017 და 2019 წლების სიმპოზიუმების ჩატარებაში. ლ. ჩხარტიშვილი არის 2012,2014, 2016 და 2018 წლებში საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მიერ საქართველოში ჩატარებული საერთაშორისო კონფერენციების „ნანოტექნოლოგია“ ერთ-ერთი ძირითადი ორგანიზატორი. მთლიანობაში იგი მონაწილეობას იღებდა 20-მდე საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმის ორგანიზებაში.

მრავალი დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი პროფ. ქეთევან კოტეტიშვილი არის 130-მდე სამეცნიერო შრომის ავტორი, 30-მდე სამეცნიერო კონფერენციის მონაწილე, მრავალი საგრანტო პროექტის ხელმძღვანელი / მონაწილე. ქ. კოტეტიშვილს აქვს საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავების სოლიდური გამოცდილება, არის ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამის „საინჟინრო ფიზიკა“ და მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა „სამედიცინო ფიზიკა“ ხელმძღვანელი, საქართველო–

გერმანიის სამეცნიერო ხიდის ერთ-ერთი დამფუძნებელი და იულიხის კვლევითი ცენტრისა და რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ერთობლივი პროგრამების („ქართულ-გერმანული სკოლა“ და „შემოდგომის ლექციები თბილისში“) დამფუძნებელი და კოორდინატორი საქართველოში. იგი არის აშშ ელექტრონიკისა და ინჟინერიის ასოციაციის (IEEE) წევრი, საერთაშორისო სამეცნიერო ჟურნალის Journal of Pharmaceutical and Applied Chemistry სარედაქციო საბჭოს წევრი, რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის ექსპერტი, განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის ავტორიზაციისა და აკრედიტაციის ექსპერტი, სტუ-ის იმს-ის ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი.

პროგრამის განმახორციელებელს ასოც. პროფ. თამარ ბჟალავას აქვს სამეცნიერო და პედაგოგიური და სამეცნიერო და კვლევითი საქმიანობის დიდი გამოცდილება. ამჟამად ხელმძღვანელობს მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამას „საინჟინრო ფიზიკა“. 2014 – 2017 წლებში იყო შოთა რუსთაველის ეროვნული სამეცნიერო ფონდის საგრანტო პროექტის ხელმძღვანელი, მონაწილეობა აქვს მიღებული სხვადასხვა ევროპული პროექტების შემუშავებაში, წარდგენასა და ანხორციელებაში. თ. ბჟალავა არის 75-მდე სამეცნიერო ნაშრომის და 10-მდე დამხმარე / მეთოდური სახელმძღვანელოს ავტორი. აქტიურად არის ჩაბმული სტუ-ის საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტსა და პარიზის SUD უნივერსიტეტის ლაბორატორიებს შორის თანამშრომლობაში, საერთაშორისო კონფერენციებში, სამუშაო შეხვედრებში, საქართველოში მათი ჩატარების ორგანიზებაში.

პროგრამაში ჩართული პერსონალის (12 აკადემიური მ.შ. 10 პროფესორი და 2 ასოცირებული პროფესორი და 4 დამხმარე) რაოდენობა და დატვირთვა უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამის მდგრადობას და სასწავლო პროცესის მაღალ დონეზე წარმართვას.

პროგრამას გააჩნია აკადემიური/სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის სემესტრულად განახლებადი დატვირთვის სქემა, რომელიც მოიცავს სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევით და სხვა დატვირთვას.

აკადემიური პერსონალი სწავლების გარდა ჩართულია სტუდენტების კონსულტირების და პროგრამის განვითარების პროცესებში, ასევე პროგრამის ფარგლებში დაგეგმილ სხვადასხვა ღონისძიებებში.

მაგისტრანტების და დოქტორანტების რაოდენობა შეესაბამება მათი ხელმძღვანელების სამუშაო დატვირთვას.

აკადემიური პერსონალის დენადობა უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრადობას.

პროგრამის ხელმძღვანელი მონაწილეობს პროგრამის შეფასება-განვითარებაში, ჩართულია პროგრამის განხორციელებაში, სტუდენტების კონსულტირებაში, პროგრამის ფარგლებში დაგეგმილ სხვადასხვა ღონისძიებებში.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- კომპონენტის მტკიცებულებები/ინდიკატორები შესაბამისი დოკუმენტებისა და ინტერვიუს

შედეგების ჩათვლით

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

4.2 აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიული განვითარება

- დაწესებულება რეგულარულად აწარმოებს პროგრამაში ჩართული აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის შეფასებასა და შედეგების ანალიზს;
- უსდ ზრუნავს აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიულ განვითარებაზე, ასევე ხელს უწყობს მათ მიერ სამეცნიერო/კვლევითი საქმიანობის განხორციელებას.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

პერსონალის წახალისების მიზნით სტუ-ში მოქმედებს აკადემიურ / მოწვეულ პროფესორზე და მასწავლებელთა პერსონალზე სახელფასო დანამატის (ბონუსის) გაცემის წესი, რომლის კრიტერიუმები გულისხმობს აკადემიური პერსონალის განვითარების მოტივაციას. კერძოდ, სტუ-ს აკადემიურ / მოწვეულ პროფესორთა და მასწავლებელთა პერსონალი ყოველწლიურად ახდენს ანკეტა-კითხვარის ფორმით საკუთარი მიღწევების თვითშეფასებას გასული კალენდარული წლის შედეგების გათვალისწინებით, ხოლო სახელფასო დანამატის (ბონუსის) გაცემის საკითხის ინიცირების უფლება აქვს უნივერსიტეტის შესაბამისი ძირითადი საგანმანათლებლო ერთეულის (ფაკულტეტი)

ხელმძღვანელს, რომლის საფუძველზე სახელფასო დანამატის (ბონუსის) გაცემის შესახებ გადაწყვეტილებას იღებს უნივერსიტეტის რექტორი საკუთარი დისკრეციული უფლებამოსილების ფარგლებში.

პროგრამაში ჩართული პერსონალის პროფესიული განვითარების აქტივობები გამომდინარეობს სტუ-ს ადამიანური რესურსების ეფექტური მართვისათვის განსაზღვრული წესებიდან, რომელიც მოიცავს სამართლიანი და ეფექტური დასაქმების პოლიტიკის უზრუნველყოფის პროცესში მონაწილეობას, თანამშრომელთა შეფასებას და მათ პროფესიული განვითარებისა და გადამზადების პროცესებს.

სტუ-ში ფუნქციონირებს საგანმანათლებლო პროგრამების განმახორციელებელი პერსონალის სამეცნიერო პროდუქტულობის შეფასების ბიბლიომეტრიკული სისტემები. სტუ-ის ვებგვერდზე წარმოდგენილია აკადემიური და სამეცნიერო პერსონალის სამეცნიერო აქტივობები (მოიცავს გამოქვეყნებულ ნაშრომებს, სახემძღვანელოებს, მონოგრაფიებს, პატენტებს, ჯილდოებს, ჟურნალების სარედაქციო საბჭოების წევრობას, აკადემიურ და სხვა მიღწევებს).

საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტი ყოველწლიურად ამზადებს გავლილი წლის სამეცნიერო მუშაობის ანგარიშს, რომელიც წარედგინება უნივერსიტეტის მეცნიერების დეპარტამენტს და რომლის შეფასებაც ხდება საქართველოს ეროვნული მეცნიერებათა აკადემიის სპეციალური კომისიის მიერ.

დოქტორანტურის პროგრამაში „საინჟინრო ფიზიკა“ ჩართულ პერსონალს აქტიური სამეცნიერო კონტაქტები აქვს საზღვარგარეთის უნივერსიტეტების მეცნიერებთან-მაგ. თანამშრომლობა პროფ.დევიდ ჰიუისთან.

საქართველო გერმანიის სამეცნიერო ხიდის ფარგლებში საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტში ყოველწლიურად იმართება შეხვედრები იულიხის კვლევითი ცენტრის წარმომადგენლებთან, აკადემიური პერსონალი სტუმროზს იულიხის კვლევით ცენტრს და ეცნობა თანამედროვე სამეცნიერო ტექნოლოგიების მიღწევებს სამედიცინო ფიზიკის, ბირთვული ფიზიკის, გარემოს დაცვის და უსაფრთხოების სფეროში. საქართველო-გერმანიის სამეცნიერო ხიდის ფარგლებში სტუ-სთან წარმატებული თანამშრომლობისა და ქართველი სტუდენტების სამეცნიერო და ტექნიკური მხარდაჭერისათვის იულიხის კვლევითი ცენტრის ნეირომეცნიერებისა და მედიცინის ინსტიტუტის დირექტორს, პროფ. დოქტ. ნადიმ ჯონ შას მინიჭებული აქვს სტუ-ს საპატიო დოქტორის ხარისხი.

საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტში გამოდის საერთაშორისო ჟურნალი Nano Studies და რეგულარულად იმართება საერთაშორისო კონფერენციები “Nanonechnologies”, სადაც ქართველ და უცხოელ მეცნიერებთან ერთად აქტიურად მონაწილეობენ პროგრამის აკადემიური პერსონალი და დოქტორანტები.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- თვითშეფასების ანგარიში.
- აკადემიური პერსონალის რეზიუმეები.
- ინტერვიუები

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

- ✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

4.3 მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია იმ აუცილებელი ინფრასტრუქტურითა და ტექნიკური აღჭურვილობით, რაც საჭიროა საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

სტუ-ის ბიბლიოთეკა უზრუნველყოფილია სასწავლო კურსებში მოცემული ძირითადი ლიტერატურით, სტუდენტს და პროგრამაში ჩართულ პერსონალს აქვს თავისუფალი წვდომა სტუ-ის ბიბლიოთეკის სახელმძღვანელოებთან. სტუ-ის ბიბლიოთეკის მომხმარებელს შეუძლია შეუკვეთოს ლიტერატურა ინტერნეტით, ასევე აქვს ონლაინ წვდომა ელექტრონულ კატალოგთან, ელექტრონულ წიგნებთან და მარტივი რეგისტრაციის გავლის შემდეგ საქართველოს პარლამენტის ეროვნული ბიბლიოთეკის ონლაინ ლექსიკონებთან. სტუ-ის შიდა ქსელში ხელმისაწვდომია საერთაშორისო ელექტრონული ჟურნალები და მონაცემთა ბაზები. სტუ-ის სტუდენტს და პერსონალს აქვს ლიცენზირებულ კომპიუტერულ პროგრამებთან წვდომა. სტუდენტი ინფორმირებულია არსებული რესურსების გამოყენების შესაძლებლობისა და მოხმარების წესების შესახებ, როგორც ადმინისტრაციის, ასევე პროგრამაში ჩართული პერსონალის მიერ.

პროგრამას ემსახურება სტუ-ის და საქართველოში მისი პარტნიორი ორგანიზაციების 20-ზე მეტი სასწავლო და კვლევითი ლაბორატორია და კომპიუტერული კლასი.

სტუ-ის გაფორმებული აქვს ურთიერთგაგების მემორანდუმები და ხელშეკრულებები უცხოეთის მთელი რიგ უნივერსიტეტებთან და კვლევით ცენტრებთან, რომლებითაც გათვალისწინებულია საინჟინრო ფიზიკის მიმართულების დოქტორანტების გაცვლა. კერძოდ, პროგრამის სტუდენტების მიერ იულიხის კვლევითი ცენტრის ლაბორატორიული ბაზა აქტიურად გამოიყენება პროგრამის დოქტორანტების მიერ კვლევების განხორციელებისას.

იულიხის კვლევითმა ცენტრმა სტუ-ს საჩუქრად გადასცა დედამიწის მაგნიტურ ველზე მომუშავე მინი მაგნიტურ-რეზონანსული ტომოგრაფის ტექნიკური აღჭურვილობა, რის ბაზაზეც საინჟინრო ფიზიკის დეპარტამენტში შეიქმნა გერმანია–საქართველოს ერთობლივი ლაბორატორია. საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს შოთა რუსთაველის ეროვნულ სამეცნიერო ფონდსა და იულიხის კვლევით ცენტრს შორის გაფორმებული ურთიერთგაგების მემორანდუმის ფარგლებში მიზნობრივი დაფინანსებით საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში, როგორც ქართული უნივერსიტეტების კონსორციუმში შემავალ ერთ-ერთ უნივერისტეტში, 2020 – 2021 წლებში იგეგმება SMART|MRI_lab ლაბორატორიის გახსნა.

სტუ-ს გაფორმებული აქვს ხელშეკრულებები იულიხის კვლევითი ცენტრის შემდეგ ინსტიტუტებთან:

- ნეირომეცნიერებისა და მედიცინის ინსტიტუტი (INM)
- ბირთვული ფიზიკის ინსტიტუტი (IKP)
- ნანოტექნოლოგიების ინსტიტუტი (PGI)
- ელექტრონიკისა და ელექტროინჟინერიის ინსტიტუტი (ZEA)
- კლიმატის კონტროლისა და ატმოსფერული კვლევების ინსტიტუტი (IEK)

ბიბლიოთეკას აქვს წვდომა ძირითად სამეცნიერო ბაზებზე (Scopus, web of science,..). სილაბუსებში მითითებული ლიტწრატურის ძირითადი ნაწილი იძებნება ბიბლიოთეკაში, თუმცა ზოგიერთი ლიტერატურა ვერ მოიძებნა.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- თვითშეფასების ანგარიში.
- ინტერვიუები
- მატერიალურ-ტექმიკური ბაზის დათვალიერება.

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- ამაღლდეს სამეცნიერო ბაზების ცნობადობა, დაიხვეწოს მათი გამოყენების მექანიზმი

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

4.4 პროგრამის/ფაკულტეტის/სკოლის ბიუჯეტი და პროგრამის ფინანსური მდგრადობა

პროგრამის/ფაკულტეტის/სკოლის ბიუჯეტით გათვალისწინებული ფინანსური რესურსების გამოყოფა ეკონომიკურად მიღწევადია და შეესაბამება პროგრამის საჭიროებებს.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

პროგრამა ფინანსდება სტუდენტების მიერ სწავლის ღირებულების გადახდით. დაფინანსების ეს ფორმა უზრუნველყოფს პროგრამის ფინანსურ მდგრადობას: საპროგნოზო მონაცემებით იგი ფარავს აკადემიური და დამხმარე პერსონალის შრომის ანაზღაურებას.

სადოქტორო პროგრამის „საინჟინრო ფიზიკის“ ბიუჯეტი აისახება ინფორმატიკისა და მართვის სისტემების ფაკულტეტის ბიუჯეტში. პროგრამის ბიუჯეტით გათვალისწინებულია სტუ-ს და იმს ფაკულტეტის მხრიდან პროგრამის მხარდაჭერა, რაც ეკონომიკურად მიღწევადია.

ბიუჯეტში არ არის ასახული გერმანიაში სტუდენტის სტაჟირების ხარჯები. გერმანიაში გამგზავრების ხარჯები გათვალისწინებულია იულიხის კვლევით ცენტრთან, ასევე შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნულ სამეცნიერო ფონდსა და იულიხის კვლევით ცენტრს შორის გაფორმებულ ხელშეკრულებებში, რომელთა საფუძველზე სტაჟირებისას დოქტორანტის მგზავრობისა და იულიხში ყოფნის ხარჯების 100 % ანაზღაურდება გერმანული მხარის მიერ, ხოლო დოქტორანტის სადისერტაციო ნაშრომის შესრულებისას ხარჯების 50 – 50 %-ს ფარავენ გერმანული მხარე და შოთა რუსთაველის საქართველოს ეროვნული სამეცნიერო ფონდი.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- თვითშეფასების ანგარიში.
- ინტერვიუები
- მატერიალურ-ტექმიკური ბაზის დათვალიერება.

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა	✓			

5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები

სწავლების ხარისხის განვითარების მიზნით პროგრამა იყენებს შიდა და გარე ხარისხის სამსახურებს, პერიოდულ მონიტორინგსა და შეფასებას უწევს პროგრამას. აგროვებს და

აანალიზებს რელევანტურ ინფორმაციას შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად და განსავითარებლად.

5.1 შიდა ხარისხის შეფასება

პროგრამაში ჩართული პერსონალი თანამშრომლობს შიდა ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან/პერსონალთან პროგრამის ხარისხის შეფასების პროცესის დაგეგმვის, შეფასების ინსტრუმენტების შემუშავებისა და შეფასების განხორციელების პროცესში და იყენებს ხარისხის შეფასების შედეგებს პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში შიდა ხარისხის უზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ საკითხებს კოორდინაციას უწევს უნივერსიტეტის ხარისხის მართვის სამსახური, რომლის საქმიანობის ძირითადი სფეროებია: სწავლების და კვლევის ხარისხის ამაღლების ხელშეწყობა; უნივერსიტეტში სასწავლო და სამეცნიერო–კვლევითი საქმიანობის შეფასება და რეკომენდაციების გაცემა მათი სრულყოფის მიზნით; ავტორიზაციის და აკრედიტაციისათვის თვითშეფასების პროცესის ორგანიზება და სხვა საქმიანობა რაც რეგულირდება ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის დებულებით.

პროგრამის თვითშეფასების ჯგუფთან, მის ხელმძღვანელებთან და ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგენელთან გასაუბრებისას დადასტურდა, რომ უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის თანამშრომლები სისტემატურად ესწრებიან ხარისხის უზრუნველყოფასთან დაკავშირებულ ვორქშოფებს, სემინარებს და კონფერენციებს საქართველოში და მის ფარგლებს გარეთ.

სასწავლო პროცესის განმავლობაში ხორციელდება შიდა შეფასება, სემესტრის განმავლობაში სისტემატურად ტარდება სხვადასხვა სახის გამოკითხვები და რაოდენობრივი კვლევები, საჭიროების შემთხვევაში - თვისობრივი კვლევები, ჩაღრმავებული ინტერვიუები ფოკუს ჯგუფებთან და ინდივიდუალური შეხვედრები.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- თვითშეფასების ანგარიში;
- ხარისხის უზრუნველყოფის მექანიზმი;
- ხარისხის უზრუნველყოფის სისტემის მუშაობაში ჩართული სამსახურების ფუნქციები (სამუშაოს აღწერილობები);
- გამოკითხვები და ინტერვიები

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე

ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

- ✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

5.2 გარე ხარისხის შეფასება

პროგრამა რეგულარულად იყენებს გარე ხარისხის შეფასების შედეგებს.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი ხარისხის უზრუნველყოფის საკითხებში მჭიდროდ თანამშრომლობს განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნულ ცენტრთან, იყენებს აკრედიტაციის და ავტორიზაციის დროს მიღებულ რეკომენდაციებს. პროგრამის შემუშავებაში ჩართული ყველა რგოლი თუ სტრუქტურული ერთეული რეგულარულად იყენებს გარე შეფასების შედეგებს პროგრამის განვითარებისა და გაუმჯობესების მიზნით.

სწავლის შედეგების მიღწევის გასაუმჯობესებლად ხორციელდება დამსაქმებლის შეფასების გამოყენება, გათვალისწინებულია მათი შენიშვნები და წინადადებები.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- ხარისხის უზრუნველყოფის მექანიზმი;
- ხარისხის უზრუნველყოფის სისტემის მუშაობაში ჩართული სამსახურების ფუნქციები (სამუშაოს აღწერილობები);
- გამოკითხვები;
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

5.3. პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება

პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება ხორციელდება აკადემიური, სამეცნიერო, მოწვეული ადმინისტრაციული, დამხმარე პერსონალის, სტუდენტების, კურსდამთავრებულების, დამსაქმებლების და სხვა დაინტერესებული მხარეების ჩართულობით ინფორმაციის სისტემური შეგროვების, დამუშავებისა და ანალიზის მეშვეობით. შეფასების შედეგები გამოიყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება ხორციელდება სხვადასხვა სახის გამოკითხვებით აკადემიური და სამეცნიერო, ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალის, სტუდენტების, კურსდამთავრებულების, დამსაქმებლების ჩართულობით.

პროგრამის მონიტორინგის ფარგლებში ხორციელდება სასწავლო პროცესის, სასწავლო კურსების, სამაგისტრო ნაშრომის კვლევითი კომპონენტის, აკადემიური და მოწვეული პროფესორების სწავლების შეფასება, გროვდება იფორმაცია დამსაქმებლის მოსაზრებების შესახებ, ხორციელდება მიღებული ინფორმაციის ანალიზი. სტუდენტები აფასებენ აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს, სასწავლო კურსებს, ადმინისტრაციას, ასევე სასწავლო პროცესთან დაკავშირებულ სხვა საკითხებს. კითხვარების დამუშავების შემდეგ ხდება შედეგების ანალიზი. საგანმანათლებლო პროგრამის სტუდენტებმა ინტერვიუს დროს აღნიშნეს, რომ ისინი აქტიურად არიან ჩართული პროგრამის შეფასების პროცესში და თავის მოსაზრებებს მუდმივად აფიქსირებენ პროგრამის ხელმძღვანელებთან.

აკადემიურმა პერსონალმა გასაუბრებისას აღნიშნა, რომ გამოკითხვებით მათ საშუალება ეძლევათ შეაფასონ გამოყენებული სწავლების მეთოდების, მიდგომების, შეფასების სისტემის ეფექტიანობა და სასწავლო კურსის შინაარსის ადეკვატურობა დასახულ

მიზნებთან მიმართებაში. ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური გამოკითხვის შედეგების ანალიზის საფუძველზე, აუცილებლობის შემთხვევაში, გასცემს რეკომენდაციებს პროგრამის სწავლის შედეგების მოდიფიცირების შესახებ.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საგანმანათლებლო პროგრამა და სილაბუსები;
- პროგრამის მიზნების და სწავლის შედეგების რუკა;
- შრომის ბაზრის და დამსაქმებელთა მოთხოვნების ანალიზი;
- გამოკითხვები;
- პროგრამის მონიტორინგისა და პერიოდული შეფასების გეგმა;
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

- პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამებისათვის

მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)

- მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი, რომელიც პროგრამაში განხორციელდა წინა აკრედიტაციის შემდეგ (ასეთის არსებობის შემთხვევაში)

შეფასება

ი გთხოვთ, შეაფასოთ პროგრამის სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან შესაბამისობა

✓ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

☐ არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
სწავლების ხარისხის განვითარების	✓			

შესაძლებლობები				

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სახელწოდება:
სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება, საფეხური:
„საინჟინრო ფიზიკა“, დოქტორანტურა

დასკვნის გვერდების რაოდენობა: 39 გვ.

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტები	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა	✓			
2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა		✓		
3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა	✓			
4. სწავლების რესურსებით	✓			

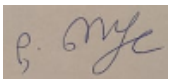
უზრუნველყოფა				
5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები	✓			

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის თავმჯდომარის

სახელი, გვარი, ხელმოწერა /თამაზ ბიჭიაშვილი/

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის წევრ(ებ)ის

სახელი, გვარი, ხელმოწერა /ავთანდილ თავხელიძე/

სახელი, გვარი, ხელმოწერა  /დავით ნიშნიანიძე/

სახელი, გვარი, ხელმოწერა /ლაშა ლალიაშვილი/