



ბანათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი
NATIONAL CENTER FOR EDUCATIONAL QUALITY ENHANCEMENT

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის დასკვნა უმაღლესი
საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

ქიმია, სადოქტორო

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

შეფასების თარიღები
7-8 აპრილი, 2021

დასკვნის წარდგენის თარიღი
29 მაისი, 2021

თბილისი

ინფორმაცია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების შესახებ¹

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

ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება	ქიმია
უმაღლესი განათლების საფეხური	უმაღლესი განათლების მე-3 საფეხური (დოქტურანტურა)
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია ²	ქიმიის დოქტორი
დეტალური სფეროს დასახელება და კოდი	ქიმია, 0531
ზოგადი განათლების შესაბამისი საფეხურის საგნის/საგნების/საგნობრივი ჯგუფის სწავლების უფლების მიითითება (მასწავლებლის მომზადების ინტეგრირებული საბაკალავრო- სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის ან მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში)	
სწავლების ენა	ქართული
ECTS კრედიტების რაოდენობა	45
პროგრამის სტატუსი (ავტორიზებული/აკრედიტებული/პირობით აკრედიტებული/ახალი/საერთაშორისო აკრედიტაცია) შესაბამისი გადაწყვეტილების მიითითებთ (ნომერი, თარიღი)	აკრედიტებული, აკრედიტაციის საბჭოს გადაწყვეტილება #522, 28.09.2012

ექსპერტთა ჯგუფის წევრები

თავმჯდომარე (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ინგა ბოჭოიძე, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	გიორგი ტიტვინიძე, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ზურაბ ნაცვლიშვილი, შპს „აგროარომა“, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ლანა ბოკუჩავა, ნიუ ვიჟენ უნივერსიტეტი, საქართველო

¹ ერთობლივი უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში: მიეთითება ერთობლივი უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის განმახორციელებელი დაწესებულებები; „დაწესებულების საიდენტიფიკაციო კოდის“ და „დაწესებულების სახის“ მიითითება არ არის სავალდებულო უცხო ქვეყნის კანონმდებლობის შესაბამისად აღიარებული უმაღლესი 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

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემადგამელი დასკვნა

▪ ზოგადი ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

წარმოდგენილი სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა „ქიმია“ აკრედიტებულ რეჟიმში ფუნქციონირებს 2012 წლიდან. პროგრამა ხორციელდება სტუ-ს ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტზე, ქიმიის დეპარტამენტის ბაზაზე, სტუ-ს მე-2 კორპუსში. პროგრამამ წლების განმავლობაში განიცადა მნიშვნელოვანი მოდიფიცირება. კერძოდ, საუნივერსიტეტო რეგულაციების შესაბამისად, შეიცვალა პროგრამის და შესაბამისი სილაბუსების ფორმა, ყველა სასწავლო კურსის სილაბუსში შეიცვალა სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა, შეფასების ფორმები, მეთოდები და კრიტერიუმები. ერთი კრედიტის რაოდენობა კი განისაზღვრა 25 საათით. დაზუსტდა სწავლის შედეგები და პროგრამის მიზანი, პროგრამას დანართის სახით დაემატა პროგრამის სწავლის შედეგი და პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების რუკა, პროგრამას დაემატა ახალი სასწავლო კურსები, შეიცვალა პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა - სავალდებულო გახდა უცხო ენის (ინგლისური) B2 დონეზე ცოდნა.

პროგრამაში გათვალისწინებული იქნა შესაბამისი საკონონმდებლო ცვლილებები, რაც გამოიხატა პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების მოცულობის ცვლილებით. შესაბამისად, პროგრამის ხანგრძლივობა განისაზღვრა მინიმუმ 3 წლით, სასწავლო კომპონენტი - 45 კრ ფარგლებში, რომელიც მოიცავს სავალდებულო და არჩევით კურსებს, ხოლო კვლევითი კომპონენტის ათვისება დასტურდება სადისერტაციო ნაშრომის დაცვით.

▪ აკრედიტაციის ვიზიტის მიმოხილვა

აკრედიტაციის ვიზიტი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში განხორციელდა სსიპ განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორის ბრძანების შესაბამისად (MES 9 21 0000233139, 15.03.2021), რომლის მიხედვით განისაზღვრა ექსპერტთა ჯგუფის შემადგენლობა: ინგა ბოჭიძე (თავმჯდომარე), გიორგი ტიტვინიძე (წევრი), ზურაბ ნაცვლიშვილი (წევრი), ლანა ბოკუჩავა (წევრი). აკრედიტაციის ვიზიტამდე მოხდა ექსპერტთა ჯგუფის ონ-ლაინ შეხვედრა, მოსაზრებების გაზიარება და ფუნქცია-მოვალეობების განაწილება. ვიზიტი გაიმართა ე.წ. „ჰიბრიდული“ მეთოდის გამოყენებით. ინტერვიუების პროცესი წარიმართა დისტანციურად, 2021 წლის 7 და 8 აპრილს, ხოლო მატერიალური რესურსის დათვალიერება განხორციელდა 8 აპრილს.

ექსპერტთა ჯგუფმა იმუშავა წინასწარ შეთანხმებული დღის წესრიგის შესაბამისად. შეხვედრები ჩატარდა პროგრამის განმახორციელებელ პირებთან და დაინტერესებულ მხარეებთან: უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციასთან, პროგრამის თვითშეფასების ჯგუფთან, უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურების ხელმძღვანელებთან, პროგრამის ხელმძღვანელთან, აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალთან, დამსაქმებლებთან და სტაჟირების განმახორციელებლებთან, სადოქტორო პროგრამის სტუდენტებთან და კურსდამთავრებულებთან.

მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შეფასება განხორციელდა უნივერსიტეტში ვიზიტის გზით (სტუ-ს მე-2 კორპუსი). ექსპერტთა ჯგუფმა დაათვალიერა ის სასწავლო სივრცე და ლაბორატორიები, სადაც არის დაგეგმილი პროგრამის განხორციელება. ექსპერტები ასევე იმყოფებოდნენ სტუ-ს ბიბლიოთეკაში, პროგრამაში მითითებული ლიტერატურის გაცნობის მიზნით.

შეხვედრების დასრულების შემდეგ ექსპერტთა ჯგუფმა უნივერსიტეტის წარმომადგენლებს გააცნეს აკრედიტაციის ვიზიტის ძირითადი მიგნებები.

ვიზიტის ფარგლებში დისტანციური ინტერვიუების პროცესი შეფერხებების გარეშე წარიმართა. ექსპერტთა ჯგუფის წევრებს და უნივერსიტეტს შორის ურთიერთობა იყო თანამშრომლობითი და კონსტრუქციული.

o **საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მოკლე მიმოხილვა**

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მიერ წარმოდგენილი სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა „ქიმია“ შეფასდა აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობით. კერძოდ,

სტანდარტი 1. - შეფასებულია, როგორც შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

1.1. - შეფასებულია, როგორც შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

1.2. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

აღნიშნულ სტანდარტთან მიმართებაში გაიცა შესაბამისი რეკომენდაცია და რჩევები.

სტანდარტი 2. - შეფასებულია, როგორც ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

2.1. - შეფასებულია, როგორც შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

2.2. - შეფასებულია, როგორც ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

2.3. - შეფასებულია, როგორც ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

2.4. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

2.5. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

2.6. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

სტანდარტი 3. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

3.1. - შეფასებულია, როგორც შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

3.2 - შეფასებულია, როგორც ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

სტანდარტი 4. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

4.1. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

4.2. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

4.3. - შეფასებულია, როგორც ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

4.4. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

სტანდარტი 5. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

5.1. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

5.2. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;

5.3. - შეფასებულია, როგორც მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

▪ **რეკომენდაციები**

კომპონენტი 1.2

1. განისაზღვროს სამიზნე ნიშნული პროგრამის თითოეული სწავლის შედეგისთვის.

კომპონენტი 2.2

2. პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა განიხილოს ძირითადი სპეციალობის ქიმიის მიმართულების სასწავლო კურსების სავალდებულოდ არჩევით საგნებში გადატანა და არჩევითი საგნების სპექტრის გაზრდა, რათა დოქტორანტს ჰქონდეს თავის კვლევით სფეროში ცოდნის გაღრმავების შესაძლებლობა.

კომპონენტი 2.3

3. გადაიხედოს სასწავლო კურსის „სწავლების მეთოდები“ და „სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა“ კრედიტების რაოდენობა და შესაბამისი საკონტაქტო საათები, პროგრამის სპეციფიკის და სწავლის შედეგებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით;

4. გადაიხედოს სასწავლო კურსების: „თანამედროვე წარმოდგენები არაორგანულ ქიმიაზე“, „ფიზიკური ქიმიის თეორიული ასპექტები“, „ნივთიერებათა ანალიზის თანამედროვე ასპექტები“ შინაარსი, რათა არ განმეორდეს ისეთი საკითხების სწავლება, რომელიც როგორც წესი, ღრმად ისწავლება, სწავლების პირველ და მეორე საფეხურზე და ნაკლებად არის მესამე საფეხურისათვის შესაბამისი.

კომპონენტი 2.4

5. სტუდენტთა პრაქტიკული და კვლევითი უნარების განვითარებისათვის გაიწეროს კონკრეტული აქტივობები, როგორც პროგრამის ფარგლებში, ისე კურსკულუმს გარეთ აქტივობებთან მიმართებით.

კომპონენტი 2.5

6. გადაიხედოს ზოგიერთი სასწავლო კურსის სწავლება-სწავლის მეთოდები და შეესაბამოს უმაღლესი განათლების მესამე საფეხურს.

კომპონენტი 2.6

7. გასწორდეს შეუსაბამობა „პროფესორის ასისტენტობის“ სილაბუსს და ამავე სილაბუსის დანართი 1-ით გათვალისწინებულ შეფასების ფორმებს შორის. ამასთან, დანართი 1-ით გათვალისწინებული ლექცია-სემინარებზე დასწრება არ წარმოადგენს სწავლის შედეგების შეფასების რელევანტურ მეთოდს.

კომპონენტი 3.2

8. გადაიხედოს დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელისადმი წაყენებული მოთხოვნები და დაემატოს მას Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ხილვადი ბოლო 5 წლის განმავლობაში გამოქვეყნებული 2 ან 3 პუბლიკაცია, სადოქტორო თემის მიმართულებით.

კომპონენტი 4.1

9. აკადემიური პერსონალისადმი წაყენებულ საკვალიფიკაციო მოთხოვნებს, დაემატოს საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახული პუბლიკაციები (Scopus და Web of Science).

კომპონენტი 4.2

10. დაიხვეწოს აკადემიური პერსონალის აკადემიურ, სამეცნიერო-კვლევითი და სტუ-თვის მნიშვნელოვან საქმიანობაში მიღწეული შედეგების შეფასების კრიტერიუმები, სადაც გათვალისწინებულ იქნება თანამედროვე გამოწვევები და შესაბამისად შეფასდება IF მქონდე ჟურნალებში პუბლიკაციები, დარგის მნიშვნელოვან და აღიარებულ საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობა, საერთაშორისო პატენტები და საერთაშორისო თანამშრომლობები.

კომპონენტი 4.3

11. გაუმჯობესდეს სტუ-ს II კორპუსში განთავსებული ლაბორატორიების (პროგრამის ძირითადი ბაზა) მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, მათ შორის განხორციელდეს იწ და უი-ხილული სპექტროფოტომეტრების შესყიდვა უახლოეს მომავალში;

12. დაწესებულებამ შეიმუშაოს მატერიალურ ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესების კონკრეტული გეგმა, შესაბამისი ფინანსური რესურსებით უზრუნველყოფის მითითებით.

კომპონენტი 4.4

13. განისაზღვროს პროგრამის განვითარებისთვის აუცილებელი ფინანსური რესურსი, მათ შორის კვლევების გაუმჯობესებისათვის განკუთვნილი ხარჯები.

კომპონენტი 5.1

14. პროგრამის შიდა შეფასებისას, გამოიყენეთ კომპლექსური მიდგომები PDCA ციკლის ყველა ეტაპზე, რათა სწორად იქნას იდენტიფიცირებული პროგრამის ძლიერი და გასაუმჯობესებელი მხარეები, თითოეულ სტანდარტთან მიმართებაში.

კომპონენტი 5.2

15. პროგრამის შემდგომ განვითარების მიზნით, მნიშვნელოვანია გარე შეფასების სისტემის გაუმჯობესება და ობიექტური შეფასება, მრავალფეროვანი მიდგომების გამოყენებით.

კომპონენტი 5.3

16. ანალოგი პროგრამების სწორი იდენტიფიცირება და პერიოდული დადარება უცხოური უნივერსიტეტების ანალოგი პროგრამებთან, საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარების მიზნით.

▪ რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

კომპონენტი 1.1

o სასურველია შემუშავდეს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა, უნივერსიტეტის სტრატეგიული გეგმის შესაბამისად, საუნივერსიტეტო რეალური შესაძლებლობების გამოყენებით;

o დაზუსტდეს პროგრამის კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფერო - საწარმოო სექტორთან მიმართებით და მიეწოდოს შესაბამისი ინფორმაცია პოტენციურ დამსაქმებლებს.

კომპონენტი 1.2

o სასურველია პროგრამის სწავლის შედეგების შემუშავებაში მეტად იყოს ჩართული ყველა დაინტერესებული მხარე, მათ შორის კურსდამთავრებულები და დამსაქმებლები;

o სასურველია პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა მიიღოს მეტი მხარდაჭერა სწავლების შედეგების ფორმირების, გაზომვის და ანალიზის მიმართულებით.

კომპონენტი 2.1

o სასურველია ქიმიის სადოქტორო პროგრამაში ჩარიცხვის პირობებში, მითითებულ იქნას, რომ ჩარიცხვის მსურველი ფლობდეს მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებულ აკადემიურ ხარისხს სადოქტორო პროგრამის ან მომიჯნავე სფეროში;

o სასურველია სადოქტორო პროგრამის მიღების წინაპირობად განსაზღვრული გასაუბრების დაზუსტებული პირობების და ფორმატის შემუშავება.

კომპონენტი 2.3

o სასურველია გადაიხედოს სასწავლო კურსების: „პოლიმერების ქიმიის თანამედროვე მიღწევები“ და „ქიმია თანამედროვე ფარმაციაში“ შინაარსი გარკვეული საკითხების გაღრმავების მიზნით;

o სასურველია დოქტორანტებს, რომელთა კვლევით თემატიკას წარმოადგენს პოლიმერების ქიმია, ჰქონდეთ პოლიმერების ფიზიკის სასწავლო კურსის არჩევის შესაძლებლობა;

o „პროფესორის ასისტენტობის“ კურსის სილაბუსის განმახორციელებელ პერსონალში გათვალისწინებული იქნას დოქტორანტის ხელმძღვანელი, რომელიც სილაბუსის შესაბამისად, მონაწილეობს, როგორც დოქტორანტის მიერ განსახორციელებელ აქტივობებში, ისე შეფასების პროცესში.

კომპონენტი 2.4

o სასურველია გადაიხედოს სტუ-ს დოქტურანტურის დებულების მოთხოვნა, სადისერტაციო თემასთან დაკავშირებული კვლევის ძირითადი შედეგების ამსახველი, სულ მცირე სამი სამეცნიერო სტატიის გამოქვეყნების მოთხოვნა და აქცენტირება ხარისხობრივ და არა რაოდენობრივ მაჩვენებლებზე, Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში გამოქვეყნების მიზნით;

o საერთაშორისო კოლაბორაციების დაწყება/გაღრმავება და შესაბამისი მემორანდუმების განახლება.

კომპონენტი 2.5

o უნივერსიტეტმა დაგეგმოს და განახორციელოს ტრენინგები აკადემიური პერსონალის სწავლების თანამედროვე მეთოდებთან და მათ სასწავლო პროცესში გამოყენებასთან დაკავშირებით.

კომპონენტი 3.1

- o სასურველია უნივერსიტეტმა სტუდენტებისთვის უზრუნველყოს საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებით სარგებლობისთვის საჭირო ტრენინგების ჩატარება;
- o Erasmus+ის და სხვა გაცვლითი პროექტებში, უნივერსიტეტის პარტნიორ დამსაქმებლებთან სტაჟირების და სხვადასხვა უცხოურ უნივერსიტეტებთან გაფორმებული მემორანდუმების შესაძლებლობების გამოყენების მიზნით, სასურველია დაიგეგმოს პროგრამის სტუდენტების ხელშემწყობი ღონისძიებები.

კომპონენტი 3.2

- o სასურველია გაუმჯობესდეს სადოქტორო ნაშრომის რეცენზირების სისტემა.

კომპონენტი 4.1

- o სასურველია ქიმიის სადოქტორო პროგრამის ისეთი კადრებით გაძლიერება, რომლებიც აკმაყოფილებენ საერთაშორისო სტანდარტებს (საკმარისი რაოდენობა პუბლიკაციებისა Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში).

კომპონენტი 4.2

- o სასურველია უნივერსიტეტმა დაგეგმოს პერსონალის განვითარების ხელშემწყობის აქტივობები. მათ შორის, სამეცნიერო აქტივობების დაფინანსების გაზრდის მიმართულებით.

კომპონენტი 5.1

- o სასურველია პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა და თვითშეფასების ჯგუფმა გაასწოროს ტექნიკური შეცდომები, როგორც პროგრამაში, ისე თვითშეფასების ანგარიშში.

- 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

პროგრამის მიზნები ნათლად არის ჩამოყალიბებული და მიღწევადია. სადოქტორო პროგრამა „ქიმი“ მიზნები ასახავს იმ ცოდნას და უნარებს, რასაც კურსდამთავრებული მიიღებს პროგრამის დასრულების შემდეგ. კერძოდ:

- მოამზადოს მაღალკვალიფიციური სპეციალისტები სამეცნიერო-კვლევითი და პედაგოგიური საქმიანობისათვის ისეთი მიმართულებებით, როგორებიცაა: არაორგანული, ორგანული, ფიზიკური, ანალიზური და გამოყენებითი ქიმია;
- ქიმიის ფუნდამენტური საკითხების თეორიული ღრმა ცოდნის მიღება, ექსპერიმენტული და კვლევის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდების დაუფლება და მათი პრაქტიკაში წარმატებით გამოყენება;
- სფეროს უახლოეს მიღწევებზე დამყარებული ცოდნის განვითარება და სფეროში არსებული გამოწვევების ახლებური გააზრება.

პროგრამის მიზანი სრულად შეესაბამება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მისიას და ქიმიური ტექნოლოგიის და მეტალურგიის ფაკულტეტის მიზნებს, ამოცანებს და საქმიანობის ძირითად მიმართულებებს. პროგრამის მიზნები შეესაბამება ბაზრის მოთხოვნებს და პროგრამით განსაზღვრულ დასაქმების სფეროებს. აღსანიშნავია, რომ გასაუბრებაზე წარმოდგენილმა დამსაქმებლებმა სამრეწველო სექტორიდან, ვერ დაადასტურეს სადოქტორო პროგრამის კურსდამთავრებულთა აუცილებლობა მათ კომპანიებში, გარდა ერთი, კვლევითი ინსტიტუტის წარმომადგენლისა. რაც შეეხება, პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის საკითხებს, მნიშვნელოვანია სადოქტორო პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა, გამოიყენოს საუნივერსიტეტო შესაძლებლობები ამ მიმართულებით (სხვადასხვა საერთაშორისო პარტნიორებთან გაფორმებული მემორანდუმები), პროგრამის შემდგომი განვითარებისათვის, უნივერსიტეტის ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკის შესაბამისად (პრიორიტეტული მიმართულება 4 - საგარეო ურთიერთობების განვითარება, ინტერნაციონალიზაციის ხელშეწყობა).

პროგრამის შესახებ ინფორმაცია საჯაროდ ხელმისაწვდომია და განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე. www.gtu.ge. პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი და დაინტერესებული მხარეები იცნობს პროგრამის მიზნებს.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის წესდება <https://gtu.ge/AboutStu/regulation.php>
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მისია <http://gtu.ge/AboutStu/Mission.php>
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის განვითარების სტრატეგიული გეგმა 2018-2024 წწ. <https://gtu.ge/pdf/Strategic Plan for Development of gtu 2018-2024 01.pdf>

- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმა <https://gtu.ge/Ctmf/About Us/Samokmedo Gegma/2020/3-Tsliani Samokmedo Gegma.pdf>
- სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა „ქიმია“
- თვითშეფასების ანგარიში
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

-

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია შემუშავდეს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა, უნივერსიტეტის სტრატეგიული გეგმის შესაბამისად, საუნივერსიტეტო რეალური შესაძლებლობების გამოყენებით;
- დაზუსტდეს პროგრამის კურსდამთავრებულთა დასაქმების სფერო - საწარმოო სექტორთან მიმართებით და მიეწოდოს შესაბამისი ინფორმაცია პოტენციურ დამსაქმებლებს.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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

სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“ სწავლის შედეგები შესაბამისობაშია პროგრამის მიზნებთან და ასახავს იმ ცოდნას და უნარებს, რომლის მიღწევაც არის დაგეგმილი და შესაბამისობაშია პროგრამის შინაარსთან. აღსანიშნავია, რომ დაწესებულების მიერ

წარმოდგენილ დოკუმენტში პროგრამის მიზნების და შედეგების შესაბამისობის ცხრილში არ არის მითითებული, რომელი მიზანი რომელ სწავლის შედეგს შეესაბამება. თუმცა, რეალურად შესაბამისობა არის. პროგრამის სწავლის შედეგები შესაბამისობაშია ეროვნული კვალიფიკაციათა ჩარჩოს მე-8 დონის აღმწერთან. პროგრამის სწავლის შედეგები ეყრდნობა სფეროების კლასიფიკატორში წარმოდგენილი დეტალური სფეროს - ქიმია (0531) აღწერას.

სასურველია პროგრამის სწავლის შედეგების შემუშავებაში მეტად იყოს ჩართული ყველა დაინტერესებული მხარე, მათ შორის კურსდამთავრებულები და დამსაქმებლები. აღნიშნული გამოიკვეთა დამსაქმებლებთან და კურსდამთავრებულებთან ინტერვიუს პროცესში.

პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება ხორციელდება დაწესებულების მიერ შემუშავებული პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების გეგმის შესაბამისად. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება მოიცავს ოთხ ეტაპს: 1. პროგრამის სწავლის შედეგების ჩამოყალიბება; 2. კურიკულუმის ანალიზი, რათა დავრწმუნდეთ, რომ სტუდენტებს აქვთ შესაძლებლობა მიაღწიონ აღნიშნულ სწავლის შედეგებს; 3. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება; 4. შეფასების შედეგების გამოყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

სადოქტორო პროგრამის კურიკულუმის რუკაში წარმოდგენილია პროგრამის სწავლის შედეგებისა და პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების შესაბამისობა, რისთვისაც გამოიყენება სამდონიანი შეფასება (1-გაცნობა; 2-გაღრმავება; 3-განმტკიცება). წარმოდგენილი პროგრამის რუკის მიხედვით, სასწავლო კომპონენტები მე-2 და მე-3 დონით გადის თითოეულ სწავლის შედეგზე, ხოლო კვლევითი კომპონენტი მხოლოდ მე-3 დონით.

პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების პროცესში გამოიყენება, როგორც პირდაპირი, ისე არაპირდაპირი შეფასების მეთოდები. პროგრამის არაპირდაპირი შეფასების უზრუნველყოფის მიზნით ფაკულტეტზე შემუშავებულია მექანიზმი, რომელიც უზრუნველყოფს პროგრამის განვითარების პროცესში ყველა დაინტერესებული მხარის ჩართულობას. წარმოდგენილია სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში, შესაბამისი რეკომენდაციებით.

პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების და ანალიზის მიმართებით, მნიშვნელოვანია სამიზნე ნიშნულების შემუშავება თითოეული სწავლის შედეგისათვის, რაც დაეხმარება პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალს, ანალიზის საფუძველზე დაგეგმოს პროგრამის გაუმჯობესების ღონისძიებები. აღსანიშნავია, რომ სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიშში მითითებულია, რომ თითოეული სწავლის შედეგისთვის დადგენილია სამიზნე ნიშნული, თუმცა სადოქტორო პროგრამის სწავლის შედეგებისათვის ასეთი ნიშნულები წარმოდგენილი არ არის.

პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი იცნობს სწავლის შედეგების შეფასების მეთოდებს, უნივერსიტეტში არსებობს შესაბამისი მხარდაჭერის მექანიზმები, მაგრამ მნიშვნელოვანია პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა მიიღოს მეტი მხარდაჭერა სწავლების შედეგების ფორმირების, გაზომვის და ანალიზის მიმართულებით.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა „ქიმია“
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები)
- სადოქტორო პროგრამა „ქიმიის“ სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი
- პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში
- პროგრამის სწავლის შედეგების რუკა
- გამოკითხვის შედეგები
- დამსაქმებელთა მოთხოვნების ანალიზი
- თვითშეფასების ანგარიში

<ul style="list-style-type: none"> ○ ინტერვიუს შედეგები
რეკომენდაციები: <ul style="list-style-type: none"> ○ განისაზღვროს სამიზნე ნიშნული პროგრამის თითოეული სწავლის შედეგისთვის.
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის <ul style="list-style-type: none"> ○ სასურველია პროგრამის სწავლის შედეგების შემუშავებაში მეტად იყოს ჩართული ყველა დაინტერესებული მხარე, მათ შორის კურსდამთავრებულები და დამსაქმებლები; ○ სასურველია პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა მიიღოს მეტი მხარდაჭერა სწავლების შედეგების ფორმირების, გაზომვის და ანალიზის მიმართულებით.
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში): <p>-</p>
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში) <p>-</p>
შეფასება <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input checked="" type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> 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	X			

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

სადოქტორო პროგრამა „ქიმიის“ მიღების წინაპირობები განისაზღვრება მოქმედი კანონმდებლობით და სტუ-ს დოქტორანტურის დებულების შესაბამისად.

ქიმიის სადოქტორო პროგრამაზე სწავლის უფლება აქვს მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს. წინაპირობებად ასევე განსაზღვრულია: უცხოური ენის (ინგლისური) ცოდნა - B2 დონე, რაც შეიძლება დადასტურდეს შესაბამისი საერთაშორისო სერტიფიკატით, გამოცდის ჩაბარებით სტუ-ს საგამოცდო ცენტრში. ამასთან, აპლიკანტს, რომელსაც უმაღლესი განათლება მიღებული აქვს ინგლისურ ენაზე, სერტიფიკატის წარმოდგენა ან გამოცდის ჩაბარება არ მოეთხოვება. ინგლისურ ენაში დადებითი შეფასების მიღების შემთხვევაში აპლიკანტი გადის გასაუბრებას საფაკულტეტო დროებით კომისიასთან. ასევე, ჩარიცხვის მსურველმა უნდა წარმოადგინოს კვლევითი პროექტი, სადაც გამოიკვეთება კვლევის მიზანი და მიმართულება. კონკურსის დროს მხედველობაში მიიღება ასევე: სამეცნიერო პუბლიკაციების არსებობა, სამეცნიერო კონფერენციებში მონაწილეობა, სასწავლო/კვლევით საქმიანობასთან დაკავშირებული სხვა დოკუმენტები და მასალები (სერტიფიკატები, სიგელები, პატენტები და ა.შ.). პროგრამაზე ჩარიცხვის პირობები ასევე ითვალისწინებს მობილობის წესით ჩარიცხვას, სავალდებულო პროცედურებისა და უნივერსიტეტის მიერ დადგენილი წესების დაცვით.

ექსპერტთა ჯგუფი თვლის, რომ სასურველია, ქიმიის სადოქტორო პროგრამაში ჩარიცხვის პირობებში, მითითებულ იქნას, რომ ჩარიცხვის მსურველი ფლობდეს მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებულ აკადემიურ ხარისხს სადოქტორო პროგრამის ან მომიჯნავე სფეროში. თუმცა, პროგრამის წინაპირობად განსაზღვრული გასაუბრება და კვლევითი პროექტის წარდგენა შესაძლებელია ითვალისწინებდეს ამ საკითხს, ვინაიდან დებულებაში მითითებულია, რომ გასაუბრების ოქმში მიეთითება კანდიდატის განათლება, ასევე, მოკლე ინფორმაცია შრომითი საქმიანობის შესახებ. ამ შემთხვევაში მნიშვნელოვანია, გასაუბრების ზუსტი პირობების და ფორმატის გაწერა.

პროგრამის შესახებ ინფორმაცია განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე, შესაბამისად საჯარო და ხელმისაწვდომია.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის დებულება, დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 9 მარტის №01-05-04/44 დადგენილებით
- სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“
- თვითშეფასების დოკუმენტი
- სტუ-ს ვებ-გვერდი

რეკომენდაციები:

-

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია ქიმიის სადოქტორო პროგრამაში ჩარიცხვის პირობებში, მითითებულ იქნას, რომ ჩარიცხვის მსურველი ფლობდეს მაგისტრის ან მასთან გათანაბრებულ აკადემიურ ხარისხს სადოქტორო პროგრამის ან მომიჯნავე სფეროში;
- სასურველია სადოქტორო პროგრამის მიღების წინაპირობად განსაზღვრული გასაუბრების დაზუსტებული პირობების და ფორმატის შემუშავება.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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

წარმოდგენილი სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა „ქიმია“ შედგენილია უნივერსიტეტში მოქმედი „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესის“ შესაბამისად. პროგრამის სტრუქტურა და მოცულობა შეესაბამება ეროვნული კვალიფიკაციათა ჩარჩოს მე-8 დონის აღმწერს. პროგრამა აგებულია ევროპული კრედიტების ტრანსფერის სისტემის გამოყენებით. პროგრამა გრძელდება არანაკლებ 3 წელი, სასწავლო კომპონენტის მოცულობა განსაზღვრულია 45 ECTS კრედიტით. სასწავლო კომპონენტი განაწილებულია პირველ ორ სემესტრზე შემდეგნაირად: პირველი სემესტრი მოიცავს ექვს სავალდებულო სასწავლო კურსს (30 კრედიტი), ხოლო მეორე სემესტრი - პროფესორის ასისტენტობას (10

კრედიტი) და არჩევით კურსებს (6 სასწავლო კურსი) - სულ 5 კრედიტის მოცულობით. მეორე, მესამე, მეოთხე, მეხუთე და მეექვსე სემესტრები ეთმობა კვლევითი კომპონენტების შესრულებას. 6 სავალდებულო კურსიდან, 4 წარმოდგენს ქიმიის მიმართულებას: 1) თანამედროვე წარმოდგენები არაორგანულ ქიმიაზე, 2) ორგანულ რეაქციათა პრინციპები და მექანიზმები, 3) ფიზიკური ქიმიის თეორიული ასპექტები, 4) ნივთიერებათა ანალიზის თანამედროვე ასპექტები. აღნიშნული სასწავლო კურსები, შინაარსიდან გამომდინარე, ფარავენ იმ ფუნდამენტალურ საკითხებს, რაც როგორც წესი, საკმაოდ ღრმად ისწავლება უმაღლესი განათლების პირველ და მეორე საფეხურზე და შესაბამისად, მათი ერთობლიობა ნაკლებად ემსახურება თეორიული ცოდნის გაღრმავებას არჩეული კვლევითი დისციპლინის მიმართულებით. აკადემიური პერსონალთან გასაუბრებისას გამოთქმულ იქნა მოსაზრება, რომ აღნიშნული კურსების სწავლება ეფექტურია იმ დოქტორანტებისათვის, რომელთაც მრავალი წლის განმავლობაში ჰქონდათ წყვეტა საუნივერსიტეტო სივრცესთან, თუმცა აქვე გასათვალისწინებელია, რომ აღნიშნული საგნების სწავლება სრულად არაეფექტური იქნება იმ დოქტორანტებისათვის, რომელთაც არ აქვთ წყვეტა.

მიუხედავად იმისა, რომ პროგრამა უზრუნველყოფს სასწავლო კურსების არჩევითობას, ასეთი კურსების შეზღუდული რაოდენობა და კრედიტები, ნაკლებად იქნება ეფექტური, მოხდეს ცოდნის გაღრმავება სხვადასხვა კვლევითი მიმართულებით (მაგ. ელემენტორგანული ქიმია, პოლიმერების ფიზიკა და ა.შ.). სასურველია, ქიმიის მიმართულების სასწავლო კურსების არჩევა დოქტორანტის მიერ ხდებოდეს კვლევითი თემატიკის მიხედვით; მაგ. ორგანული ქიმიის მიმართულების დოქტორანტს ჰქონდეს საშუალება „ორგანულ რეაქციათა პრინციპები და მექანიზმების“ გარდა აირჩიოს ისეთი სასწავლო კურსები, როგორებიცაა მაგ. „ჰეტეროციკლურ ჰაერთთა ქიმია“, „მოლეკულური სპექტროსკოპია“/„ორგანულ ნაერთთა ანალიზი“ („ნივთიერებათა ანალიზის თანამედროვე ასპექტები“ ნაწილობრივ მოიცავს მოლეკულურ სპექტროსკოპიას, თუმცა მეთოდების სიღრმიდან გამომდინარე, აბსოლუტურად შეუძლებელია მათი განხილვა ერთ მე-15-ე ლექციაში), „ფიზიკური ორგანული ქიმია“ და ა.შ.).

სასწავლო კურსი „ორგანულ რეაქციათა პრინციპები და მექანიზმები“ - თავისი სპეციფიკიდან გამომდინარე, არ შეიძლება წარმოდგენდეს ძირითად სავალდებულო საგანს ისეთი დოქტორანტებისათვის, რომელთა საკვლევი თემატიკა არის მაგალითად, ფიზიკური ქიმია.

პროგრამის განახლებასა და მოდერნიზებაში ჩართული იყვნენ დაინტერესებული მხარეები, სხვადასხვა ფორმით. პროგრამის შესახებ ინფორმაცია საჯარო და ხელმისაწვდომია ყველა დაინტერესებული პირისათვის სტუ-ს ვებ-გვერდზე.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესი
- სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“
- სასწავლო კურსების სილაბუსები
- თვითშეფასების ანგარიში
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

- პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა განიხილოს ძირითადი სპეციალობის ქიმიის მიმართულების სასწავლო კურსების სავალდებულოდან არჩევით საგნებში გადატანა და არჩევითი საგნების სპექტრის გაზრდა, რათა დოქტორანტს ჰქონდეს თავის კვლევით სფეროში ცოდნის გაღრმავების შესაძლებლობა.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

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

შეფასება

- 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

ძირითადი სპეციალობის სასწავლო კურსების სწავლის შედეგები ძირითადად შეესაბამება პროგრამის სწავლის შედეგებს. სილაბუსებში მითითებული სავალდებულო ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა შეესაბამება მიმართულების/დარგის აქტუალურ მიღწევებს. თუმცა, პროგრამაში გათვალისწინებული ფორმით (ლექცია-სემინარი) სალექციო კურსის მიმდინარეობას, უმაღლესი განათლების მესამე საფეხურზე მივიჩნევთ არაეფექტურად.

გადასახედია სასწავლო კურსის „სწავლების მეთოდები“ კრედიტების რაოდენობა და შესაბამისი საკონტაქტო საათები, სწავლის შედეგებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით. ასევე, „სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა“ - კრედიტების რაოდენობა, შინაარსიდან გამომდინარე, საჭიროებს კორექტირებას, შემცირებას.

მიუხედავად იმისა, რომ სასწავლო კურსების სწავლის შედეგები შეესაბამება სწავლების საფეხურს, არის კურსები, სადაც გვაქვს განსხვავებული შემთხვევები:

- თანამედროვე წარმოდგენები არაორგანულ ქიმიაზე - აღნიშნული კურსი ფარავს ისეთ ბაზისურ საკითხს, რაც საბაკალავრო და სამაგისტრო პროგრამებში ღრმად ისწავლება (მაგ. ლექცია 1, ატომის აგებულება. ატომის აღნაგობის კვანტურ-მექანიკური მოდელი. ატომის კორპუსკულურ-ტალღური ბუნების დუალიზმი. კვანტური ენერჯის

დისკრეტობის პრინციპი. ატომის ბირთვი და ელექტრონული ღრუბელი. შრედინგერის განტოლება. ელექტრონული ფორმულები და ატომთა ელექტრონო-სტრუქტურული სქემები. ატომური სპექტრები, როგორც ინფორმაციის წყარო ატომის აღნაგობის შესახებ. ქიმიური ელემენტების თვისებების პერიოდულობა. იონიზაციის ენერგია, ელექტრონისადმი სწრაფვა, ელექტროუარყოფითობა, ატომური და იონური რადიუსები და მათი პერიოდულობა. ახალი ელემენტების აღმოჩენა, ლექცია 2, მოლეკულის აგებულება. ქიმიური ბმის ტიპები და მოლეკულის აღნაგობა. ვალენტური ბმის ძირითადი დებულებები. კოვალენტური, იონური, მეტალური ბმის მქონე ნივთიერებების ფიზიკურ-ქიმიური თვისებები. მოლეკულის პოტენციალური ენერჯის მრუდი (ჰაიტლერ-ლონდონის მიხედვით). ჰიბრიდიზაციის თეორია. ჰიბრიდული ორბიტალები, მოლეკულების და კომპლექსების სივრცითი კონფიგურაცია, მოლეკულათა გეომეტრია. ბმის ჯერადობა. პოლარული და არაპოლარული მოლეკულები. გაუზიარებელი ელექტრონული წყვილის გავლენა მოლეკულის აღნაგობაზე, მოლეკულური ორბიტალების (მო) თეორია, მოლეკულის მაკავშირებელი, არამაკავშირებელი და გამთიშავი მოლეკულური ორბიტალების ენერგია და ფორმა. მოლეკულათშორისი ურთიერთქმედება. წყალბადური ბმა. დიპოლ-დიპოლური, იონ-დიპოლური, ორიენტაციული, ინდუქციური და დისპერსული ურთიერთქმედება და ა.შ.).

○ ფიზიკური ქიმიის თეორიული ასპექტები - აღნიშნული კურსი ფარავს ბევრ ისეთ ბაზისურ საკითხს, რაც საბაკალავრო და სამაგისტრო პროგრამებში ღრმად ისწავლება (მაგ. ლექცია 1. ნივთიერების აღნაგობა, კვანტური მექანიკის საფუძვლები, მოლეკულის პოტენციური ენერჯის წირი და ქიმიური ბმის ბუნება. ატომური ორბიტალები. მოლეკულური ორბიტალების თეორია, მოლეკულათშორისი ურთიერთქმედება ვან-დერ ვალსის ძალები; ასევე ლექციები 4 და 5, სადაც განიხილება თერმოდინამიკის საკითხები: აღნიშნული საკითხის გაღრმავება, მაგისტრატურაში გავლილ მასალასთან შედარებით, არ წარმოადგენს საჭიროებას იმ სტუდენტებისათვის, რომელთა კვლევითი მიმართულება არის მაგ. ორგანული ქიმია). ასევე აღსანიშნავია, რომ ზოგიერთი სალექციო საკითხებისათვის დათმობილი დრო არის არასაკმარისი (მაგ. შეუძლებელია ერთ ლექციაში მოხდეს ისეთი საკითხების განხილვა, როგორც წარმოდგენილია მეორე ლექციაში: მოლეკულის აგებულების კვლევის მეთოდები (იწ, უი, კომბინაციური გაზნვის

სპექტრები, ბმრ, ეპრ). დადგენილი შთანთქმის ან არეკვლის ზოლების, ატომთა (იონთა) შორის ბმების რხევათა სიხშირეების მიხედვით ნივთიერების ინდივიდუალობისა და გარდაქმნის შესწავლა). მოლეკულური სპექტროსკოპია ხშირ შემთხვევაში არათუ ერთ ლექციად, არამედ ერთ დამოუკიდებელ საგნად ისწავლება.

○ ნივთიერებათა ანალიზის თანამედროვე ასპექტები - აღნიშნულ კურსშიც არის საკითხები, რომლებიც არ წარმოადგენს უმაღლესი განათლების მესამე დონის შესაბამის მასალას და ფართოდ იფარება სწავლის პირველ და მეორე საფეხურზე და ამავდროულად არის ძალიან ზოგადი (მაგ. ლექცია 1, ანალიზური ქიმიის საგანი, მისი სტრუქტურა, ინდივიდუალურობა; მისი ადგილი მეცნიერებათა შორის, პრაქტიკული მნიშვნელობა. ძირითადი ანალიტიკური პრობლემები: აღმოჩენის ზღვარის დაწვევა, სიზუსტის და შერჩევითობის გაზრდა, ანალიზი დაშლის გარეშე, ლოკალური ანალიზი, დისტანციური ანალიზი. ანალიზის სახეები: იზოტოპური, ელემენტური, სტრუქტურულ-ჯგუფური (ფუნქციონალური), მოლეკულური, ფაზური და ა.შ. ანალიზის ქიმიური, ფიზიკური და ბიოლოგიური მეთოდები. მაკრო-, მიკრო- და ულტრამიკროანალიზი; ლექცია 2, ქიმიური ანალიზის მეტროლოგიური საფუძვლები. მეთოდის შერჩევა და სქემის შედგენა ანალიზისთვის. ძირითადი მეტროლოგიური ცნებები და წარმოდგენები: გაზომვის საშუალებები და მეთოდები, გაზომვის შედეგების მიმართ მეტროლოგიური მოთხოვნები, ძირითადი პრინციპები და მეთოდები გაზომვის შედეგების სიზუსტის და

სანდოობის უზრუნველსაყოფად, ცდომილებები და ა.შ.). ასევე აღსანიშნავია, რომ ზოგიერთი სალექციო საკითხებისათვის დათმობილი დრო არის არასაკმარისი (მაგ. შეუძლებელია ერთ ლექციაში მოხდეს ისეთი საკითხების განხილვა, როგორც წარმოდგენილია მე-15-ე ლექციაში: ატომურ-ოპტიკური, ატომურ-რენტგენული, მოლეკულურ-ოპტიკური სპექტროსკოპული მეთოდები. მათი ზოგადი დახასიათება. ატომურ-ემისიური, ატომურ-აბსორბციული მეთოდები. რენტგენული სპექტროსკოპიის სახეები: რენტგენ-ემისიური, რენტგენ-აბსორბციული, რენტგენფლუორესცენცია. რენტგენოსპექტრული მიკროანალიზი (ელექტრონული ზონდი). მოლეკულურ-ოპტიკური სპექტროსკოპიის მეთოდი. სპექტროფოტომეტრია. რხევითი სპექტროსკოპიის მეთოდები. ინფრაწითელი და კომბინაციური განზნევის მეთოდები).

არჩევითი სასწავლო კურსებიდან:

○ ქიმია თანამედროვე ფარმაციაში - კურსის დასახელებიდან გამომდინარე, საჭიროა გარკვეული საკითხების დამატება, გაღრმავება თუ დაკონკრეტება, მაგ.: ლექცია 6. ფარმაცევტული ანალიზი, მეთოდები: ფიზიკური, ქიმიური, ფიზიკურ-ქიმიური; მცენარეებში ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების ანალიზის მეთოდები; სამკურნალო მცენარეებიდან ბიოლოგიურად აქტიური ნივთიერებების გამოყოფა; შესაბამის სემინარში (სემინარი 6) ხდება შემდეგი საკითხების გარჩევა: ინფრაწითელი სპექტროსკოპია ბუნებრივ ნაერთთა ანალიზში. იწ -სპექტროგრამების საკვლევი ობიექტის განკუთვნება ბუნებრივი ნაერთთა კლასებისადმი გადაღება, გამიფვრა (სხვადასხვა ნაერთებისათვის), სპექტროგრამების თავისებურების გარჩევა, მახასიათებლების გამოყოფა და მის საფუძველზე. შესაბამისად, მოცემულ კურსში არ არის აღნიშნული, ხდება თუ არა ისეთი მნიშვნელოვანი საკითხების გარჩევა, როგორებიცაა ბირთვულ მაგნიტური რეზონანსული სპექტროსკოპია და მას-სპექტროსკოპია. ასევე საგანში სასურველი იქნებოდა განხილულ ყოფილიყო ისეთი საკითხები, როგორიცაა წამლისა და სამიზნეს ურთიერთქმედება, მისი ქიმია (წამლისა და სამიზნეს შორის არსებული ბმის ტიპები), წამლების სტერეოქიმია და მისი როლი წამლების მოქმედებაში და ა.შ. საგანი დიდწილად ორიენტირებულია მცენარეული წარმოშობის პრეპარატებზე, რაც არ არის პირდაპირ შესაბამისობაში კურსის დასახელებასთან.

○ პოლიმერების ქიმიის თანამედროვე მიღწევები - მიუხედავად იმისა, რომ აღნიშნული საგანი შეიცავს მრავალ საინტერესო და მართლაცდა თანამედროვე საკითხს (მაგ. ატომ-გადატანითი რადიკალური პოლიმერიზაცია (აგრპ), პოლიმერების გამოყენება ბიომედიცინაში და ა.შ.), აღნიშნულ კურსში არის საკითხები, რომლებიც არ წარმოადგენს უმაღლესი განათლების მესამე დონის შესაბამის მასალას და ფართოდ იფარება სწავლის პირველ და მეორე საფეხურზე, მაგ. ლექცია 1-4. ამასთან, როგორც 2.2. თავში აღვნიშნეთ, სასურველია რომ დოქტორანტს, რომლის კვლევით თემას წარმოადგენს პოლიმერების ქიმია, შესაძლებლობა ჰქონდეს ჩაუღრმავდეს პოლიმერების ფიზიკასაც, რაც ვერ მოხერხდება ვერც წარმოდგენილი კურსით და ვერც პროგრამით, ვინაიდან ამ მიმართულებით არ არის წარმოდგენილი არც სავალდებულო და არც არჩევითი სასწავლო კურსები.

გადასახედია - პროფესორის ასისტენტობის (10 კრედიტი) განმახორციელებელი პერსონალი, პროგრამაში და შესაბამის სილაბუსში არ არის მითითებული დოქტორანტის ხელმძღვანელი, რომელიც გეგმავს, როგორც დოქტორანტის მიერ განსახორციელებელ აქტივობებს, ასევე, აფასებს მის მიერ შესრულებულ სამუშაოს.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სადოქტორო პროგრამა
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები)

- თვითშეფასების ანგარიში
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

- გადაიხედოს სასწავლო კურსის „სწავლების მეთოდები“ და „სამეცნიერო კომუნიკაციის ტექნიკა“ კრედიტების რაოდენობა და შესაბამისი საკონტაქტო საათები, პროგრამის სპეციფიკის და სწავლის შედეგებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით;
- გადაიხედოს სასწავლო კურსების: „თანამედროვე წარმოდგენები არაორგანულ ქიმიაზე“, „ფიზიკური ქიმიის თეორიული ასპექტები“, „ნივთიერებათა ანალიზის თანამედროვე ასპექტები“ შინაარსი, რათა არ განმეორდეს ისეთი საკითხების სწავლება, რომელიც როგორც წესი, ღრმად ისწავლება სწავლების პირველ და მეორე საფეხურზე და ნაკლებად არის მესამე საფეხურისათვის შესაბამისი.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია გადაიხედოს სასწავლო კურსების: „პოლიმერების ქიმიის თანამედროვე მიღწევები“ და „ქიმია თანამედროვე ფარმაციაში“ შინაარსი გარკვეული საკითხების გაღრმავების მიზნით;
- სასურველია დოქტორანტებს, რომელთა კვლევით თემატიკას წარმოადგენს პოლიმერების ქიმია, ჰქონდეთ პოლიმერების ფიზიკის სასწავლო კურსის არჩევის შესაძლებლობა;
- „პროფესორის ასისტენტობის“ კურსის სილაბუსის განმახორციელებელ პერსონალში გათვალისწინებული იქნას დოქტორანტის ხელმძღვანელი, რომელიც სილაბუსის შესაბამისად, მონაწილეობს, როგორც დოქტორანტის მიერ განსახორციელებელ აქტივობებში, ისე შეფასების პროცესში.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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

საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების, შინაარსის და სწავლების საფეხურის გათვალისწინებით, პროგრამის სასწავლო კომპონენტები ძირითადად ხორციელდება ლექცია-სემინარების ფორმატით, ხოლო პროფესორის ასისტირება მოიცავს ლაბორატორიულ მეცადინეობებს (175 საკონტაქტო საათი). პრაქტიკული და კვლევითი უნარების განვითარება ძირითადად უზრუნველყოფილია კვლევითი კომპონენტით.

სტუ-ს დოქტორანტურის დებულების შესაბამისად, სტუდენტს ევალება: სადისერტაციო თემასთან დაკავშირებული კვლევის ძირითადი შედეგების ამსახველი, სულ მცირე სამი სამეცნიერო სტატიის გამოქვეყნება (დადგენილი წესის შესაბამისად); ასევე სამეცნიერო კონფერენციებში, სემინარებში მონაწილეობა (მინიმუმ ერთი მოხსენება). ამ საკითხთან დაკავშირებით, ექსპერტთა ჯგუფი თვლის, რომ უკეთესია, აქცენტი გაკეთდეს არა რაოდენობრივ, არამედ ხარისხობრივ მაჩვენებლებზე. მნიშვნელოვანია გაიზარდოს სამეცნიერო-კვლევით პროექტებში დოქტორანტების ჩართვის ხელშემწყობი ღონისძიებები, რათა უზრუნველყოფილი იყოს პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შემდეგი შედეგი „ხორციელებს ადგილობრივ და საერთაშორისო პროექტებსა და კვლევით სამუშაოებში მონაწილეობას, მათი შესრულებისა და განვითარების უზრუნველყოფით, ფორუმებზე დებატებში მონაწილეობით.“

სადისერტაციო თემაზე მუშაობის პერიოდში დანერგილია დოქტორანტის მივლინება პარტნიორ ორგანიზაციაში, დაწესებულებაში და კვლევით ინსტიტუტში, თუმცა პრაქტიკული, სამეცნიერო/კვლევითი და ტრანსფერული უნარების განვითარების მიმართულებით, სასურველია აქტივობების გაზრდა. კერძოდ, დიდი მნიშვნელობა უნდა მიენიჭოს უცხოეთის მოწინავე უნივერსიტეტებთან მჭიდრო თანამშრომლობის განვითარებას, რაც ამ ეტაპზე არ ჩანს (ვიზიტისას არ იქნა წარმოდგენილი საერთაშორისო კოლაბორაციის ფარგლებში მიმდინარე სამეცნიერო გრანტები და გამოქვეყნებული პუბლიკაციები). აღსანიშნავია, რომ არსებული მემორანდუმების ნაწილს (5 მემორანდუმი) გასული აქვს მოქმედების ვადა, რაც მიანიშნებს, რომ აღნიშნული საერთაშორისო კავშირები პროგრამის განვითარებას და დოქტორანტების გამოცდილების ზრდას ნაკლებად ემსახურება.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სადოქტორო პროგრამა
- სასწავლო კურსის სილაბუსები
- ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმები
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

- სტუდენტთა პრაქტიკული და კვლევითი უნარების განვითარებისათვის გაიწეროს კონკრეტული აქტივობები, როგორც პროგრამის ფარგლებში, ისე კურსულუმს გარეთ აქტივობებთან მიმართებით.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია გადაიხედოს სტუ-ს დოქტორანტურის დებულების მოთხოვნა, სადისერტაციო თემასთან დაკავშირებული კვლევის ძირითადი შედეგების ამსახველი, სულ მცირე სამი სამეცნიერო სტატიის გამოქვეყნების მოთხოვნა და აქცენტირება ხარისხობრივ და არა რაოდენობრივ მაჩვენებლებზე, Scopus-ისა და

Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში გამოქვეყნების მიზნით;

- საერთაშორისო კოლაბორაციების დაწყება/გაღრმავება და შესაბამისი მემორანდუმების განახლება.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

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

პროგრამით გათვალისწინებული სასწავლო კურსები ითვალისწინებს სწავლების შემდეგ მეთოდებს: ლექცია, სემინარი (ჯგუფში მუშაობა), სამეცნიერო-თემატური სემინარი, დამოუკიდებელი მუშაობა, კონსულტაცია, კვლევითი კომპონენტი. ასევე სწავლების მეთოდების შესაბამის აქტივობებს: დისკუსია/დებატები, თანამშრომლობითი (cooperative) სწავლება, ჯგუფური (collaborative) მუშაობა, პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება (PBL), შემთხვევების შესწავლა (Case study), გონებრივი იერიში (Brain storming), დემონსტრირების მეთოდი, ინდუქციური მეთოდი, დედუქციური მეთოდი, ანალიზის, სინთეზის, ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი, წერითი მუშაობის, ახსნა-განმარტებითი, ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება, პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია.

ექსპერტთა ჯგუფია აზრით, სწავლება ლექცია-სემინარის სახით არ იქნება ეფექტური სწავლების მესამე საფეხურზე. შესაბამისად, უფრო ეფექტური იქნებოდა შეცვლილიყო სწავლების ფორმა (ლექცია-სემინარი) მაგ. სადოქტორო სემინარით ან სხვა ისეთი ფორმით, რომლის ფარგლებშიც მოხდებოდა კვლევითი თემატიკის მიმდებარე საკითხებისა თუ მეთოდების გარჩევა. გასაუბრებისას ზოგიერთი აკადემიური პერსონალის მიერ აღნიშნულ იქნა, რომ მიუხედავად წარმოდგენილი სილაბუსისა, მათ მიერ სწავლება იგეგმება საკითხების გარჩევის გზით და არა ლექცია-სემინარების სახით.

აღსანიშნავია ისიც, რომ პროგრამა ითვალისწინებს „სწავლების მეთოდების“ სავალდებულო სასწავლო კურსის შესწავლას 6 კრედიტის მოცულობით, რაც გარდა იმისა,

რომ გადის პროგრამის 3 სწავლის შედეგზე, მნიშვნელოვნად დაეხმარება დოქტორანტს პროფესორის ასისტირების კომპონენტის განხორციელებაში. თუმცა, როგორც 2.3 კომპონენტის აღწერისას ავლნიშნეთ, გადასახედია ამ კურსის მოცულობა.

მიუხედავად იმისა, რომ აკრედიტაციის დოკუმენტებით დასტურდება, ზოგიერთი აკადემიური პერსონალის მიერ ტრენინგების გავლა სწავლების თანამედროვე მეთოდებთან დაკავშირებით, პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალთან გასაუბრებით გაირკვა, რომ სილაბუსებში მითითებულ აქტივობებთან დაკავშირებით, საჭიროებენ მეტ მხარდაჭერას და ინფორმირებას, მაგალითად, პრობლემაზე დაფუძნებულ სწავლებაზე და შემთხვევის ანალიზზე, მათი სასწავლო პროცესში შესაბამისად გამოყენებისთვის.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სადოქტორო პროგრამა;
- პროგრამის თვითშეფასება;
- სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- გადაიხედოს ზოგიერთი სასწავლო კურსების სწავლება-სწავლის მეთოდები და შეესაბამოს უმაღლესი განათლების მესამე საფეხურს.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- უნივერსიტეტმა დაგეგმოს და განახორციელოს ტრენინგები აკადემიური პერსონალის სწავლების თანამედროვე მეთოდებთან და მათ სასწავლო პროცესში გამოყენებასთან დაკავშირებით.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს შემუშავებული აქვს სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია, სადაც გაწერილია სტუდენტის შეფასება სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტების მიხედვით.

უნივერსიტეტში სტუდენტების შეფასება ხორციელდება დადგენილი პროცედურების შესაბამისად, გამოიყენება ყველა სტუდენტის მიმართ და გამჭვირვალეა. შეფასების ფორმები და კომპონენტები წინასწარ ცნობილია სტუდენტისათვის, რომელთათვისაც სილაბუსის გაცნობა ხდება, როგორც პედაგოგის მიერ კურსის დასაწყისში, ასევე, სტუ-ში არსებულ სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის სისტემის საშუალებით. ინსტრუქცია ასევე, მოიცავს მუხლს სწავლის შედეგების შეფასების გასაჩივრებისა და საპატიო მიზეზით გაცდენილი შეფასების/გამოცდის აღდგენის შესახებ.

აღსანიშნავია, რომ „პროფესორის ასისტენტობა“ სილაბუსი და ამ სილაბუსის დანართი 1, ითვალისწინებს შეფასების განსხვავებულ ფორმებს. კერძოდ, სილაბუსის მიხედვით არ არის განსაზღვრული დოქტორანტის შეფასება ლექციებზე და სემინარებზე დასწრებით, ხოლო დანართი 1 ითვალისწინებს დოქტორანტის ლექციაზე დასწრებისთვის 0.8 და სემინარზე დასწრებისთვის 1.2 კრედიტის დაგროვებას შესაბამისად. რაც გარდა იმისა, რომ შეუსაბამობაა, მიგვაჩნია, რომ მხოლოდ დასწრებით სტუდენტის შეფასება არარელევანტურია.

სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამა ითვალისწინებს დოქტორანტის პერიოდულ შეფასებას მისი სამეცნიერო ხელმძღვანელის მიერ. ამ პროცესში გამოიყენება პროგრამის კვლევითი კომპონენტის სავალდებულო ელემენტები: პროექტი/პროსპექტუსი და კოლოკვიუმი - 1; კოლოკვიუმი - 2; კოლოკვიუმი - 3; წინასწარი დაცვა; დისერტაციის დასრულება და დაცვა. დოქტორანტი კვლევითი კომპონენტების მომზადებას იწყებს მეორე სემესტრიდან- პროექტი/პროსპექტუსი; მესამე სემესტრი - კოლოკვიუმი - 1; მეოთხე სემესტრი - კოლოკვიუმი - 2. სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტი ფასდება ერთჯერადად, სადისერტაციო ნაშრომების დაცვით, სტუ-ში მოქმედი სადისერტაციო ნაშრომის შეფასებისა და დაცვის პროცედურების მიხედვით, კომისიური წესით. სადისერტაციო ნაშრომის დაცვა საჯაროა. შეფასებისას უზრუნველყოფილია გარე შემფასებლის/შემფასებლების მონაწილეობა.

პროგრამის ხელმძღვანელისა და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ მიმდინარეობს შეფასების და სტუდენტების გამოკითხვის შედეგების ანალიზი და შესაბამისი გამოყენება სწავლების პროცესის გასაუმჯობესებლად.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის - სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია (აკადემიური საბჭოს 2017 წლის 27 დეკემბრის №2691 დადგენილება);
- საგანმანათლებლო პროგრამა და სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დოქტორანტურის დებულება, დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 9 მარტის №01-05-04/44 დადგენილებით;

<ul style="list-style-type: none"> ○ სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში; ○ თვითშეფასების ანგარიში; ○ ინტერვიუს შედეგები.
<p>რეკომენდაციები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ გასწორდეს შეუსაბამობა „პროფესორის ასისტენტობის“ სილაბუსს და ამავე სილაბუსის დანართი 1-ით გათვალისწინებულ შეფასების ფორმებს შორის. ამასთან, დანართი 1-ით გათვალისწინებული ლექცია-სემინარებზე დასწრება არ წარმოადგენს სწავლის შედეგების შეფასების რელევანტურ მეთოდს.
<p>რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის</p> <p>-</p>
<p>საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):</p> <p>-</p>
<p>მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)</p> <p>-</p>
<p>შეფასება</p> <p><input type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან</p>

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა			X	

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

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ქიმიის სადოქტორო საგანმანათლებლო პროგრამის სტუდენტები იღებენ სათანადო ინფორმაციას სასწავლო პროცესის დაგეგმვაზე და უნივერსიტეტში არსებული საკონსულტაციო საათების შესახებ. დეტალური ინფორმაცია სააუდიტორიო და დისტანციური სასწავლო ცხრილების შესახებ ხელმისაწვდომია, როგორც ელექტრონული, ასევე ნაბეჭდი სახით.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში არსებობს სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის სისტემა, სადაც სტუდენტს ონლაინ რეჟიმში შეუძლია თვალყური ადევნოს თავის მოსწრებას. ასევე ღია წვდომაშია სწავლის შედეგების შეფასების გასაჩივრების დოკუმენტი, რის მიხედვითაც სტუდენტი, რომელიც არ ეთანხმება სწავლის შედეგების შეფასებას, როგორცაა მიმდინარე შეფასება, შეასემესტრული/დაკვნიტი/დამატებითი გამოცდა, ტესტირება, თემატური სემინარი, ან დისერტაციის, უფლებამოსილია, შეფასების შედეგის გაცნობიდან ხუთი სამუშაო დღის ვადაში, დასაბუთებული საჩივრით მიმართოს დეკანს და მოითხოვოს შედეგების გადასინჯვა.

აღსანიშნავია, რომ ახლადჩარიცხული სტუდენტებისთვის საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში არსებობს გზამკვლევი (ელექტრონული ვერსია), სადაც დეტალურად აღწერილია სასწავლო პლატფორმაზე რეგისტრაციის ფუნქცია.

საჭიროების შემთხვევაში, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი სტუდენტებისთვის უზრუნველყოფს სწავლების ინდივიდუალური გრაფიკის დანიშნას და ინდივიდუალური სასწავლო გეგმების შედგენას. იმის გათვალისწინებით, რომ პროგრამის დოქტორანტები არიან დასაქმებულები, ეს შესაძლებლობა მათთვის ძალიან მნიშვნელოვანია. თუმცა, ექსპერტთა ჯგუფი თვლია, რომ დოქტორანტებისთვის ასეთი შემთხვევაში, რთული იქნება პროფესორის ასისტირების, რომელიც საუნივერსიტეტო სივრცეში უნდა განხორციელდეს და კვლევითი სამუშაოს შესრულება და შესაბამისი სწავლის შედეგების მიღწევა. გასათვალისწინებელია ისიც, რომ დოქტორანტები არიან საქართველოს სხვადასხვა რეგიონებიდან და აქვთ მუდმივი დასაქმების ადგილი შესაბამის ქალაქებში. არიან დოქტორანტები, რომლებიც სადოქტორო სამუშაოს ექსპერიმენტულ ნაწილს ასრულებენ იმ სამსახურებში, სადაც ისინი არიან დასაქმებულები, რაც ჩვენი მხრიდან, დადებითად ფასდება. სასურველია ასევე, რომ უნივერსიტეტმა სტუდენტებისთვის უზრუნველყოს საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებით სარგებლობისთვის საჭირო ტრენინგების ჩატარება, ვინაიდან გასაუბრებისას გაირკვა, რომ დოქტორანტები ნაკლებად არიან ინფორმირებული ამ შესაძლებლობის შესახებ.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის სტუდენტების იღებენ სათანადო ინფორმაციას და აქვთ შესაძლებლობა მონაწილეობა მიიღონ ადგილობრივ და საერთაშორისო ღონისძიებებსა და კონფერენციებში. აღსანიშნავია, რომ ასეთ ღონისძიებებში ჩართულობის მაჩვენებელი არ არის მაღალი. მნიშვნელოვანია, სტუდენტებმა

მაქსიმალურად გამოიყენონ Erasmus+ის გაცვლითი პროექტების, უნივერსიტეტის პარტნიორ დამსაქმებლებთან სტაჟირების და სხვადასხვა უცხოურ უნივერსიტეტებთან გაფორმებული მემორანდუმების შესაძლებლობები, რომლებსაც სტუ რეალურად აძლევს სტუდენტებს.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საგანმანათლებლო პროგრამაში ჩართული აკადემიური და მოწვეული პერსონალის შრომითი ხელშეკრულებები და დატვირთვის სქემა;
- პროგრამის ხელმძღვანელის და ადმინისტრაციული პერსონალის ფუნქციები;
- ელექტრონული სწავლების საუნივერსიტეტო პლატფორმა: <https://elearning.gtu.ge/>
- თვითშეფასების დოკუმენტი;
- უნივერსიტეტის ვებ-გვერდი;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

-

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია უნივერსიტეტმა სტუდენტებისთვის უზრუნველყოს საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებით სარგებლობისთვის საჭირო ტრენინგების ჩატარება;
- Erasmus+ის და სხვა გაცვლითი პროექტებში, უნივერსიტეტის პარტნიორ დამსაქმებლებთან სტაჟირების და სხვადასხვა უცხოურ უნივერსიტეტებთან გაფორმებული მემორანდუმების შესაძლებლობების გამოყენების მიზნით, სასურველია დაიგეგმოს პროგრამის სტუდენტების ხელშემწყობი ღონისძიებები.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
- არ არის შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

3.2 მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა

მაგისტრანტებსა და დოქტორანტებს ჰყავთ კვალიფიციური ხელმძღვანელი.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

სტუ-ს დოქტორანტურის დებულების მიხედვით, დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელი შეიძლება იყოს სტუ-ს პროფესორი, ასოცირებული პროფესორი (მათ შორის მოწვეული), ემერეტუსი, აგრეთვე სტუ-ს დამოუკიდებელი სამეცნიერო კვლევითი ერთეულის (ინსტიტუტი, ცენტრი) დოქტორის აკადემიური ხარისხის მქონე მთავარი/უფროსი მეცნიერ-თანამშრომელი. თუმცა აღსანიშნავია, რომ მკაფიოდ არ არის განსაზღვრული სამეცნიერო ხელმძღვანელის სამეცნიერო აქტივობის კრიტერიუმები. კერძოდ, თუ ხელმძღვანელს არ აქვს პუბლიკაციები ბოლო 5 წლის განმავლობაში, მიგვაჩნია, რომ ასეთი ხელმძღვანელი დოქტორანტს დაეხმაროს დებულებით განსაზღვრული, სამი აუცილებელი პუბლიკაციის გამოქვეყნებაში. ვინაიდან, ჩვენი რეკომენდაციაა (იხ. 4.1), რომ აკადემიური პერსონალისადმი წარდგენილ საკვალიფიკაციო მოთხოვნებს დაემატოს Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახული პუბლიკაციები, ვთვლით რომ აუცილებელი იქნება ანალოგიური მოთხოვნა ჩაიდოს დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელისადმი წარდგენილ მოთხოვნებშიც (მაგ. დოქტორანტის ხელმძღვანელობა შეეძლოს ისეთ აკადემიურ პერსონალს, რომელსაც ბოლო 5 წლის განმავლობაში გამოქვეყნებული აქვს 2 ან 3 პუბლიკაცია სადოქტორო თემის მიმართულებით, ხოლო იმ შემთხვევაში თუ ხელმძღვანელს დისერტაცია დაცული აქვს ბოლო 5 წლის განმავლობაში, მაშინ 1 ან 2 პუბლიკაცია).

სამეცნიერო ხელმძღვანელი/თანახელმძღვანელები, დამტკიცებიდან ორი კვირის განმავლობაში დეკანატში წარადგენენ დოქტორანტის პერსონალურ სამუშაო გეგმას. ხელმძღვანელს რეგულარული კონსულტაციები აქვს დოქტორანტებთან. კონსულტაციების სიხშირე შეესაბამება პროგრამისა და საკვლევი თემის სპეციფიკას.

ექსპერტთა ჯგუფმა შეისწავლა დაწესებულების მიერ მოწოდებული სიის მიხედვით ბოლო ხუთი წლის განმავლობაში დაცული სადოქტორო ნაშრომები. აღსანიშნავია, რომ ხუთი წლის განმავლობაში 20 დაცული დისერტაციის შედეგებიდან, მხოლოდ ერთი პუბლიკაცია (2017 წელი) გამოქვეყნდა Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახულ ჟურნალში, რაც თავის მხრივ მიუთითებს სადოქტორო სამუშაოების ხარისხის კუთხით არსებული მდგომარეობის გაუმჯობესების აუცილებლობაზე, როგორც სადოქტორო ნაშრომების ხელმძღვანელებისადმი წაყენებული პირობების, ასევე მონიტორინგის ეფექტური მექანიზმის შემუშავებით. ასევე, სადოქტორო ნაშრომების ხელმძღვანელებად ისეთი პერსონალის დანიშვნა, რომლებსაც ასეთი მაჩვენებლები აქვს მაღალი, ვინაიდან, არის ასეთი პერსონალი, რომელიც ბოლო 5 წლის განმავლობაში არ იყო სადოქტორო ნაშრომის ხელმძღვანელი.

სინთეზის მიმართულებით შესრულებულ სადოქტორო სამუშაოში „ინდოლემცველ ნაერთთა სინთეზი და მათი გავლენა კარტოფილისა და საკვები ჭარხლის ვეგეტაციაზე“, არ არის წარმოდგენილი არცერთი ბმრ სპექტრი, სპექტრალური მონაცემები წარმოდგენილია მხოლოდ ცხრილებისა და ტექსტის სახით (ასეთი ფორმით შედეგების სამეცნიერო პუბლიკაციაში წარმოდგენა მისაღებია, თუმცა არა დისერტაციაში). ერთ-ერთ დისერტაციაში ასევე შეინიშნება მოლეკულური ანალიზის ნაკლებობა (დისერტაციაში გვხვდება მხოლოდ 2 იწ სპექტრი) და ასევე დაბალია დახასიათებისათვის გამოყენებული შთანთქმის სპექტრები (მხოლოდ 5). სასურველია გაუმჯობესდეს სადოქტორო ნაშრომის რეცენზირება. აქვე აღსანიშნავია, რომ გვხვდება ნაშრომები, სადაც აღნიშნული პრობლემა საერთოდ არ დგას.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“;
- სადოქტორო პროგრამის სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- 2012-2020 წლებში დაცული სადოქტორო ნაშრომების ჩამონათვალი;
- დაცული სადოქტორო ნაშრომები;
- სადოქტორო ნაშრომის ხელმძღვანელების CV და სამეცნიერო შრომების ჩამონათვალი;
- სადოქტორო ნაშრომის ხელმძღვანელების მაჩვენებლები Scopus-ისა და Web of Science სამეცნიერო ბაზებში;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- გადაიხედოს დოქტორანტის სამეცნიერო ხელმძღვანელისადმი წაყენებული მოთხოვნები და დაემატოს მას Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ხილვადი ბოლო 5 წლის განმავლობაში გამოქვეყნებული 2 ან 3 პუბლიკაცია, სადოქტორო თემის მიმართულებით.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია გაუმჯობესდეს სადოქტორო ნაშრომის რეცენზირების სისტემა.

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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		X		

მიღწევები, მათთან ინდივიდუალუ რი 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

სადოქტორო პროგრამის განხორციელებაში მონაწილეობს 12 აკადემიური და 5 მოწვეული პერსონალი. აკადემიური პერსონალიდან 10 აფილირებული პროფესორია, 2 აფილირებული ასოცირებული პროფესორი. აკადემიური და მოწვეული პერსონალი ქიმიის სადოქტორო პროგრამაში ჩართულები არიან სტუ-ს შიდა რეგულაციების შესაბამისად, რომელიც თანხვედრაშია მოქმედ კანონმდებლობასთან.

აკადემიური პერსონალი შერჩეულია ღია კონკურსის წესით, „უმაღლესი განათლების შესახებ საქართველოს კანონისა“ და საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის წესდების მოთხოვნების დაცვით. აკადემიური პერსონალის პოზიციებისათვის გაწერილია საკვალიფიკაციო მოთხოვნები, შესაბამისად მათი კვალიფიკაცია შესაბამისობაშია კანონმდებლობისა და უსდ-ის შიდა რეგულაციებით დადგენილ სტანდარტებთან. თვითმფასების დოკუმენტის მიხედვით: „როგორც აკადემიურ, ისე მოწვეულ პერსონალს აქვს შესაბამისი კომპეტენცია, რაც დასტურდება მათ მიერ ბოლო 5 წლის განმავლობაში შესრულებული სამეცნიერო ნაშრომებით“, თუმცა გამოყოფილი არ არის მოთხოვნა ისეთ პუბლიკაციებზე რომლებიც ასახულია ისეთ საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში როგორც Scopus და Web of Science, რაც თავის მხრივ მნიშვნელოვანია, რომ ქიმიის სადოქტორო პროგრამაში ჩართული პერსონალის კვლევითი საქმიანობა შეესაბამებოდეს თანამედროვე გამოწვევებს. აქვე აღსანიშნავია, რომ სტუ-ის ხარისხის

უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელის მიერ მოწოდებულ იქნა ზეპირი ინფორმაცია უკვე განხორციელებული ცვლილებების შესახებ, სადაც აღნიშნული მოთხოვნები მკაცრად გაიწერა. თუმცა, აღსანიშნავია, რომ სტუ-ის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი არ ფლობს რეალურ ინფორმაციას ქიმიის სადოქტორო პროგრამაში დასაქმებული პერსონალის ზემოთ ხსენებულ ბაზებში ასახული სამეცნიერო პუბლიკაციების შესახებ. ზემოთ თქმულიდან გამომდინარე, აუცილებლად მიგვაჩნია, რომ საკვალიფიკაციო მოთხოვნებს დაემატოს Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახული პუბლიკაციები.

ექსპერტთა ჯგუფის მიერ დეტალურად იქნა შესწავლილი პროგრამაში განხორციელებაში ჩართული აკადემიური და მოწვეული პერსონალის Scopus-ის ბაზებში ხილვადი სამეცნიერო შრომების რაოდენობრივი მაჩვენებლები, რომელთაგან 4 საერთოდ არ იძებნება აღნიშნულ ბაზებში, 2 პერსონალის ბოლო პუბლიკაცია აღნიშნულ ბაზებში არის 2012 წელს. რასაკვირველია, არის პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი, რომელთა ციტირების ინდექსი მაღალია და ეს ძალიან მნიშვნელოვანია, განსაკუთრებით კვლევითი კომპონენტის განსახორციელებლად. აუცილებელია უნივერსიტეტმა დაგეგმოს და განახორციელოს აკადემიური პერსონალის მხარდაჭერის და წახალისების მექანიზმები ამ მიმართულებით. გასათვალისწინებელია, რომ პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის ბოლო 5 წლის განმავლობაში გამოქვეყნებული ნაშრომების რაოდენობა მაღალია (480 პუბლიკაცია), რომელთაგანაც მხოლოდ 25-ია საერთაშორისო ჟურნალებში გამოქვეყნებული ნაშრომები. აღნიშნულის მიზეზად შეიძლება განვიხილოთ პერსონალის უცხო ენის კომპეტენცია, რომელიც დაწესებულებას თვითშეფასების ანგარიშში იდენტიფიცირებული აქვს, როგორც გასაუმჯობესებელი მხარე.

აკადემიური და მოწვეული პერსონალის დატვირთვის სქემა სემესტრულად განახლებადა, რომელიც მოიცავს სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევით დატვირთვას. პერსონალის რაოდენობა შესაბამისობაშია დოქტორანტების რაოდენობასთან (17/10). ასევე, აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს შორის თანაფარდობა (12/5) უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრადობას. დოქტორანტების რაოდენობა შეესაბამება მათი ხელმძღვანელების სამუშაო დატვირთვას.

პროგრამის ხელმძღვანელი მონაწილეობს როგორც პროგრამის შემუშავების, ისე მისი შეფასება-განვითარების პროცესებში და ჩართულია პროგრამის განხორციელებაში, სტუდენტების კონსულტირებაში, პროგრამის ფარგლებში დაგეგმილ სხვადასხვა ღონისძიებებში. პროგრამის ხელმძღვანელს გააჩნია პროგრამის შემუშავებისათვის აუცილებელი ცოდნა და გამოცდილება. პროგრამის სტუდენტები უზრუნველყოფილი არიან შესაბამისი კვალიფიკაციის ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალით.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“;
- სადოქტორო პროგრამის სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- სადოქტორო პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის CV და სამეცნიერო შრომების ჩამონათვალი;
- სადოქტორო პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის მაჩვენებლები Scopus-ის ბაზაში;
- პროგრამის ხელმძღვანელის ფუნქციები;
- ადმინისტრაციული პერსონალის ფუნქციები და მოვალეობები;
- აკადემიური და მოწვეული პერსონალის დატვირთვები;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- o აკადემიური პერსონალისადმი წაყენებულ საკვალიფიკაციო მოთხოვნებს, დაემატოს საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახული პუბლიკაციები (Scopus და Web of Science).

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- o სასურველია ქიმიის სადოქტორო პროგრამის ისეთი კადრებით გაძლიერება, რომლებიც აკმაყოფილებენ საერთაშორისო სტანდარტებს (საკმარისი რაოდენობა პუბლიკაციებისა Scopus-ისა და Web of Science-ის საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში).

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტს გააჩნია განვითარების სტრატეგიული გეგმა (2018-2024), რომელშიც განსაზღვრულია ხარისხზე ორიენტირებული საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის განვითარება და ინტერნაციონალიზაციის ხელშეწყობა. ასევე, უნივერსიტეტს შემუშავებული აქვს „სტუ-ს ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკა და სტრატეგია“.

სტუ-ში ყოველწლიურად ხორციელდება აკადემიური პერსონალის სამეცნიერო/კვლევითი მუშაობის მონიტორინგი: შედეგების შეკრება და შეფასება.

აღნიშნულ პროცესში ჩართულნი არიან დეპარტამენტის ხელმძღვანელები, რომლებიც დეპარტამენტის ყველა თანამშრომლისგან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე ამზადებენ შესაბამის დოკუმენტს. აღნიშნულ დოკუმენტში შეკრებილია დეპარტამენტის აკადემიური პერსონალის მიერ ჩატარებული შემდეგი სამუშაოები: საქართველოს სახელმწიფო ბიუჯეტის დაფინანსებით წინა წლის გეგმით შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები; სახელმწიფო გრანტით (რუსთაველის ფონდი) ან საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ბიუჯეტიდან დაფინანსებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები; საქართველოში და/ან უცხოეთში გამოცემული სამეცნიერო პუბლიკაციები; საქართველოში ან/და უცხოეთში სამეცნიერო ფორუმებში, სემინარებში, სიმპოზიუმებსა და კონფერენციებში მონაწილეობა; სამეცნიერო/კვლევითი/ საექსპერტო სამუშაოებში მონაწილეობა. თუმცა აქვე აღსანიშნავია, რომ სტუ-ს აკადემიურ, მოწვეულ პროფესორთა და მასწავლებელთა პერსონალის მიერ (პროფესორი, ასოცირებული პროფესორი, ასისტენტ-პროფესორი, უფროსი მასწავლებელი, მასწავლებელი) აკადემიურ, სამეცნიერო-კვლევით და სტუ-თვის მნიშვნელოვან სხვა საქმიანობაში მიღწეული შედეგების შეფასების კრიტერიუმები საჭიროებს მნიშვნელოვან გაუმჯობესებას, თანამედროვე გამოწვევების საპასუხოდ (პუბლიკაციები იმპაქტ-ფაქტორის მქონე ჟურნალებში არ არის სათანადოდ შეფასებული/დაფასებული, ასევე არ არის შეფასებული/დაფასებული საერთაშორისო პატენტები. მეორეს მხრივ, საკმაოდ მაღალი ქულით ფასდება დისერტაციის რეცენზენტობა ან სადისერტაციო საბჭოს თავმჯდომარეობა ან ახალი სილაბუსის შედგენა და ა.შ.).

ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს აფასებს სტუდენტების გამოკითხვის, აკადემიური მოსწრებისა და სემესტრული/წლიური დატვირთვისა და თვითშეფასების მიხედვით ჩატარებული სამუშაოების მიხედვით. გასაუმჯობესებელია აკადემიური პერსონალის საერთაშორისო პროექტებში და კვლევებში ჩართულობის მაჩვენებელი. თვითშეფასების ჯგუფის მიერ აკადემიური პერსონალის ენობრივი კომპეტენციის გაუმჯობესება იდენტიფიცირებულია, როგორც გასაუმჯობესებელი მხარე. შესაბამისად, დაგეგმილია ინგლისური ენის შემსწავლელი კურსების ორგანიზება. ტექნიკურ უნივერსიტეტში ფუნქციონირებს პროფესიული განვითარების ცენტრი, რომელიც სთვავობს პერსონალის განმავითარებელ აქტივობებს, თუმცა ამ მიმართულებით საჭიროა მუშაობის გააქტიურება.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- o აკადემიური/მოწვეული პერსონალის CV, დიპლომი, სამეცნიერო შრომები და კონფერენციებში მონაწილეობის მონაცემები;
- o სტუ-ს ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკა და სტრატეგია;
- o სტუ-ს დადგენილება „პროფესორ-მასწავლებელთა შეფასების სისტემისა და რეაგირების შესახებ“.
- o დანართი 1. სტუ-ს აკადემიურ, მოწვეულ პროფესორთა და მასწავლებელთა პერსონალის მიერ (პროფესორი, ასოცირებული პროფესორი, ასისტენტ-პროფესორი, უფროსი მასწავლებელი, მასწავლებელი) აკადემიურ, სამეცნიერო-კვლევით და სტუ-თვის მნიშვნელოვან სხვა საქმიანობაში მიღწეული შედეგების შეფასების კრიტერიუმები;
- o თვითშეფასების ანგარიში;
- o ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- o დაიხვეწოს აკადემიური პერსონალის აკადემიურ, სამეცნიერო-კვლევითი და სტუ-თვის მნიშვნელოვან საქმიანობაში მიღწეული შედეგების შეფასების კრიტერიუმები, სადაც გათვალისწინებულ იქნება თანამედროვე გამოწვევები და შესაბამისად

<p>შეფასდება IF მქონდე ჟურნალებში პუბლიკაციები, დარგის მნიშვნელოვან და აღიარებულ საერთაშორისო კონფერენციებში მონაწილეობა, საერთაშორისო პატენტები და საერთაშორისო თანამშრომლობები.</p>
<p>რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ სასურველია უნივერსიტეტმა დაგეგმოს პერსონალის განვითარების ხელშემწყობის აქტივობები. მათ შორის, სამეცნიერო აქტივობების დაფინანსების გაზრდის მიმართულებით.
<p>საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):</p> <p>-</p>
<p>მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)</p> <p>-</p>
<p>შეფასება</p> <p><input type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან</p>

<p>4.3 მატერიალური რესურსი</p>
<p>პროგრამა უზრუნველყოფილია იმ აუცილებელი ინფრასტრუქტურითა და ტექნიკური აღჭურვილობით, რაც საჭიროა საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად.</p>
<p>სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი</p> <p>პროგრამას ემსახურება 14 სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორია, რომლებიც განთავსებულია II და X სასწავლო კორპუსებში. აკრედიტაციის ვიზიტისას მოწოდებული დოკუმენტაციის მიხედვით ირკვევა, რომ პროგრამაში ჩართული თანამედროვე ხელსაწყოების უმრავლესობა განთავსებულია პარტნიორ ორგანიზაციებში, კერძოდ:</p> <p>1) <u>რ. აგლამის არაორგანული ქიმიისა და ელექტროქიმიის ინსტიტუტი</u>: მაღალი სიზუსტის რენტგენოფლოუორესცენტული სპექტრომეტრი EDX 3600H Mining Analyzer, ტრინოკულარული მიკროსკოპი A mscope T690C-PL10m (HOLLAND), ტრინოკულარული metalurgiული მიკროსკოპი Euromex ME 2660 and ME 2665 ციფრული კამერით (1/2.5 CMOc sensoriT Euromex DC 5000c), ციფრული pH - მეტრი Auxilab Dijital - meter model 907, speqtrofotometri auxilab zuzi speqtrometer 4201/50, ატომურ-აბსორბციული სპექტროფოტომეტრი ANALYST 200-1004 TAM AAS-200 – Perkin Elmer, ატომურ-</p>

აბსორბციული სპექტროფოტომეტრი C-115, ultrabgeriTi რხევების dispergatori Dowellultrasonic dw s20-2000 (სიმძლავრე 2000 ვატი, რხევის სიხშირე-20 კჰც), STA 2500 Regulus. Simultaneous Thermal Analysis, კოროზიის გამზომი უჯრედი (მინის, დიამეტრი 130მმ, სიმაღლე 130მმ, მაქს.ტემპერატურა 110 0C) ეტალონური ელექტროდებით, პოტენციოსტატი - eleqtroqimiuri analizatori ch instruments CH1600E, დერივატოფრაფი-Derivatograph-Q 1500D C15, სინჯის დაშლის მიკროტალღური სისტემა (ლაბორატორიული დამანაცრებელი) Microwave Digestion System MDS-6G, ინფრა-წითელი სპექტროფოტომეტრი Tensor II - BrukerBruker FT-IR spectrometer TENZOR II, რენტგენული დიფრაქტომეტრი ДРОН- 3M).

2) პ. მელიქიშვილის ფიზიკური და ორგანული ქიმიის ინსტიტუტი: მაღალეფექტური სითხური ქრომატოგრაფი (LC-20 Prominence" - Shimadzu, იაპონია), ინფრაწითელი სპექტრომეტრი (Frontier FT-IR/FIR Spectrometer, Perkin Elmer, აშშ), გაზური ქრომატოგრაფები - "Chrom-4" და "Цбер-500", რენტგენოდიფრაქტომეტრი ДРОН-4.0, ცენტრიფუგა (Gusto High-Speed Mini-Centrifuge, აშშ), წყლის დეიონიზატორი "Aqua FX", მაღალეფექტური გაზური ქრომატოგრაფი/მასს-სპექტომეტრი (Agilent Technologies Gas Chromatograph/Mass-spectrometer 7890B/5977A), თანამედროვე მიკროპროცესორული იდეალური დონის მრიცხველი pH / ტემპ. - Mi150, კომბინირებული ორბიტალური/ხაზოვანი წყლის აბაზანა, Grant Instruments Shaking Water Bath OLS26 Aqua Pro, პლანეტარული მიკროსაფეკავი PULVERISETTE 7 premium line, ფორმზომი ASAP 2020 Plus (Nitrogen) Physisorption Analyser (BASIS MODEL), გაფრქვევითი შრობის აპარატი TP-S15, ლაბორატორიული ულტრაბგერითი ექსტრაქტორი MMMOMO-230.00 PC, სუპერკრიტიკული ფლუიდებით ექსტრაქციის აპარატი.

3) ფიზიკის ინსტიტუტი: ა) სტაციონარული გამა-სპექტრომეტრული კომპლექსი: მაღალი სისუფთავის გერმანიუმის ნახევარგამტარული HpGe დეტექტორი; გაციების ელექტრონული სისტემით Cryo-Pulse TM-5; მრავალარხიანი ანალიზატორი InSpector 2000; პროგრამული უზრუნველყოფა Genie-2000 და ISOCS/LABSOCS MODEL S-573/S-574, მწარმოებელი ფირმა-CANBERRA, ბ) უნივერსალური მობილურიგამა- სპექტრომეტრი InSpector 1000, პროგრამული უზრუნველყოფით Genie-2000.მწარმოებელი ფირმა CANBERRA, გ) მობილური დოზიმეტრ-რადიომეტრი Radiagem 2000 ალფა-, ბეტა-, გამა-დეტექტორებით. მწარმოებელი ფირმა CANBERRA, დ) ინდივიდუალური დოზიმეტრები Thermo Electronic Personal Dosimeters, ე) ინდივიდუალური დოზიმეტრები Canberra Dosiman/s, ვ) Scanning Electron Microscope (SEM) (TESCAN); ზ) Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrometer (Thermofisher), თ) Infrared Fourier Spectrometer "VERTEX 70"(bruker), ი) Atomic Absorption Spectrometer "Analyst 800"(PerkinElmer); კ) Atomic Absorption Spectrometer "Beckman spectrometer495"(Beckman); ლ) Infrared Spectrometer "SPECORD";

4) ვლ. ჭავჭავანიძის სახ. კიბერნეტიკის ინსტიტუტი: აზოტის იმპულსური ლაზერი MNL100, სპექტრომეტრი Avantes Avaspec 2048, სინათლის წყარო Avantes Avaspec, ლაზერი DPSSL, ციფრულ-ანალიზური სასწორი AS 220/X, ოპტ. და ფლუორესცენტული მიკროსკოპები OMAX, ოპტიკურ-პოლარიზაციული მიკროსკოპი LOMO, ფირების საშრობი კარადა SLN180STD, სარეველა (მიქსერი) (2ც), ცენტრიფუგა, პლანეტარული ნანოწისქვილი Fritsch Pulverisette 7, ღუმელი ЧОЛЛI (3 ცალი), პოლარიზაციული მიკროსკოპ-ფლუორომეტრი OPTON.

მე-3 და მე-4 ინსტიტუტებში განთავსებული ხელსაწყოების ჩართულობა არ იკვეთება პროგრამიდან და ვიზიტისას გასაუბრებიდან. აქვე აღსანიშნავია, რომ ზემოთ

ჩამოთვლილი 4 ინსტიტუციიდან, პირველი 3 შედის თსუ-ს სტრუქტურაში, რაც პროგრამის მდგრადობასთან დაკავშირებით მნიშვნელოვანია.

პროგრამის განმახორციელებელი ძირითადი ლაბორატორიების (სტუ-ს II კორპუსი) აღჭურვილობა საჭიროებს მნიშვნელოვან განახლებას (ვიზიტისას დადგენილ იქნა, რომ ზოგიერთ შემთხვევაში ლაბორატორიებში არის ისეთი ბაზისური ხელსაწყოების დანაკლისი, როგორებიცაა მაგნიტური თუ მექანიკური სარეველები, როტაციული ამორთქლებელი და ა.შ.).

აღსანიშნავია, რომ თვითშეფასების დოკუმენტში გასაუმჯობესებელი მხარეების განსავითარებლად დაგეგმილ აქტივობებში მითითებულია, რომ ბიუჯეტში გათვალისწინებულია ფულადი სახსრები ლაბორატორიებისათვის უახლესი მოწყობილობა-დანადგარებისა და აპარატურის შეძენისათვის. უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციასთან შეხვედრისას ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის დეკანმა დაადასტურა ეს ფაქტი და გაგვაცნო, თუ როგორ ხდება მატერიალურ ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესება (წლის დასასრულს, კერძოდ, ნოემბრის თვეში ხდება მოხსენებითი ბარათით მოთხოვნა საჭირო ხელსაწყოებისა), რისთვისაც მოთხოვნილ იქნა დამატებითი დოკუმენტები. წარმოდგენილ იქნა ორი დოკუმენტი: პირველი წარმოადგენს მოხსენებით ბარათს და მასში მოთხოვნილია სახარჯი მასალა, რეაქტივები, ჭურჭელი და მარტივი ხელსაწყოები, რაც რეალურ სურათს ვერ ცვლის და არ შეიძლება ეს ჩაითვალოს მატერიალურ ტექნიკური ბაზის მნიშვნელოვან გაუმჯობესებად; ხოლო მეორე დოკუმენტს არ გააჩნია ოფიციალური სახე, თუმცა მასში მოთხოვნილია ისეთი მნიშვნელოვანი ხელსაწყო, როგორიცაა სპექტროფოტომეტრი (პერკინელის ფირმის “LAMBDA 365”). აქვე აღსანიშნავია, რომ შესაძენი ხელსაწყოების დოკუმენტაცია არ არის მწარმოებლების ოფიციალური ვებ-გვერდებიდან და ამასთან მოთხოვნილი 7 ერთეულის ლინკებიდან 3 არ იხსნება. ზემოთ აღნიშნულიდან გამომდინარე, აუცილებელია დაწესებულებამ შეიმუშაოს მატერიალურ ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესების კონკრეტული გეგმა, შესაბამისი ფინანსური რესურსებით უზრუნველყოფის მითითებით.

სტუდენტებსა და პროფესორ მასწავლებლებს ემსახურება ცენტრალური და ფაკულტეტის ბიბლიოთეკა, როგორც მისი ფილიალი. ცენტრალური ბიბლიოთეკაში მათ შეუძლიათ ისარგებლონ სამკითხველო დარბაზის, შეხვედრებისა და ჯგუფური მუშაობის, საინფორმაციო-ტექნოლოგიური აღჭურვილობის სივრცეებით, ინტერნეტში ჩართული კომპიუტერებით უზრუნველყოფილი ოთხი დარბაზით. სტუ-ს ბიბლიოთეკაში განთავსებულია სილაბუსებით განსაზღვრული სავალდებულო ლიტერატურა, უახლესი სამეცნიერო პერიოდული გამოცემები, აქვთ წვდომა სამეცნიერო ბაზებზე და ამ მიმართულებით იგეგმება სათანადო ღონისძიებები.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს და ფაკულტეტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა და სასწავლო კორპუსში არსებული სააუდიტორიო და ლაბორატორიული ინფრასტრუქტურის ფაქტობრივი მდგომარეობა;
- სტუ-ს ბიბლიოთეკის წიგნადი ფონდი;
- ხელშეკრულებები პარტნიორ ორგანიზაციებთან;
- სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა <https://gtu.ge/Library/> ;
- სამეცნიერო მონაცემთა ბაზები <https://gtu.ge/Library/Databases/>
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- გაუმჯობესდეს სტუ-ს II კორპუსში განთავსებული ლაბორატორიების (პროგრამის ძირითადი ბაზა) მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა, მათ შორის განხორციელდეს იწ და უი-ხილული სპექტროფოტომეტრების შესყიდვა უახლოეს მომავალში.
- დაწესებულებამ შეიმუშაოს მატერიალურ ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესების კონკრეტული გეგმა, შესაბამისი ფინანსური რესურსებით უზრუნველყოფის მითითებით.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

-

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

- 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

საგანმანათლებლო პროგრამის დაფინანსება დამოკიდებულია ფაკულტეტის ბიუჯეტზე. ბიუჯეტი დამტკიცებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის წარმომადგენლობითი საბჭოს მიერ (სტუ-ს წესდების მიხედვით), რომელშიც ზოგადად არის მოცემული როგორც საშემოსავლო, ასევე ხარჯვითი ნაწილი. ხარჯებში შემავალი კომპონენტებია: შრომითი ანაზღაურება როგორც სამტატო, ისევე შტატგარე პერსონალისთვის, მივლინების ანაზღაურება, ოფისის/საკანცელარიო ხარჯები და ა.შ., თუმცა დოკუმენტში არ არის ასახული კონკრეტულად სადოქტორო კვლევებისათვის განკუთვნილი თანხის რაოდენობა. სასურველია ფაკულტეტის მომდევნო წლების

ბიუჯეტში დაწვრილებით აისახოს პროგრამის განვითარებისათვის დასახული ღონისძიებების ფინანსური უზრუნველყოფის ხარჯები.
მტკიცებულებები/ინდიკატორები <ul style="list-style-type: none"> ○ ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ბიუჯეტი; ○ თვითშეფასების ანგარიში; ○ ინტერვიუს შედეგები.
რეკომენდაციები: <ul style="list-style-type: none"> ○ განისაზღვროს პროგრამის განვითარებისთვის აუცილებელი ფინანსური რესურსი, მათ შორის კვლევების გაუმჯობესებისათვის განკუთვნილი ხარჯები.
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის <p style="text-align: center;">-</p>
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში): <p style="text-align: center;">-</p>
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში) <p style="text-align: center;">-</p>
შეფასება <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input checked="" type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

სტანდარტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან
სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა		X		

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 უზრუნველყოფაზე პასუხისმგებელია უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური, რომლის ძირითადი ამოცანები ამ მიმართულებით შემდეგია: სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის შეფასება და შესაბამისი წინადადებების შემუშავება საქმიანობის ხარისხის ამაღლების მიზნით; შეფასების მრავალფეროვანი და თანამედროვე მეთოდების დანერგვის ხელშეწყობა, საგანმანათლებლო პროგრამების სისტემატური თვითშეფასების განხორციელება; ხარისხის უზრუნველყოფის შიდა მექანიზმის ჩამოყალიბების, მისი სრულყოფისა და განვითარების უზრუნველყოფა.

სტუ-ს რექტორის ბრძანებით შეიქმნა საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასების საფაკულტეტო კომისიები, დამტკიცდა მათი საქმიანობის რეგლამენტი. კომისია ამოწმებს საგანმანათლებლო პროგრამებითა და სასწავლო კურსების პროგრამებით გათვალისწინებული ლაბორატორიული აღჭურვილობის, სათანადო ლიტერატურის, პროგრამების განმახორციელებელი ადამიანური რესურსის, აუდიტორიებისა და პროგრამის სხვა პარამეტრების შესაბამისობას ავტორიზაციისა და აკრედიტაციის მოთხოვნებთან, აგრეთვე პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების შესრულების პროცესის მიმდინარეობას.

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტზე საუნივერსიტეტო ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის თანამშრომლების მონაწილეობით ხორციელდება პროექტი „სწავლების ევროპული ხარისხის უზრუნველყოფა და განვითარების პერსპექტივები“, რომლის მიზანია ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სწავლა-სწავლების პროცესის ევროპულ სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანა; ევროპის ერთიან უმაღლეს საგანმანათლებლო სივრცეში ინტეგრირებისთვის ინტერნაციონალიზაციის ხელშეწყობა.

2012 წლიდან, როდესაც პროგრამამ მიიღო აკრედიტაცია, პროგრამა რეგულარულად იცვლებოდა და ვითარდებოდა საუნივერსიტეტო რეგულაციის „საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესის“ შესაბამისად. მათ შორის, დაზუსტდა სწავლის შედეგები და პროგრამის მიზანი, შეიცვალა სავალდებულო და არჩევითი სასწავლო კურსები, მათი კრედიტების რაოდენობა და ა.შ. პროგრამაში ჩართული პერსონალი ინტენსიურად თანამშრომლობს ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან და იყენებს მათ რეკომენდაციებს პროგრამის კომპონენტების გასაუმჯობესებლად.

პროგრამის თვითშეფასების პროცესში ჩართული იყვნენ ფაკულტეტის ადმინისტრაციის წარმომადგენლები, აკადემიური და მოწვეული პერსონალი, სტუდენტი. აღსანიშნავია, რომ თვითშეფასების ჯგუფის მიერ სტანდარტების შესაბამისად იდენტიფიცირებულია ძირითადად ძლიერი მხარეები (სტანდარტი 1,

<p>სტანდარტი 2, სტანდარტი 3, სტანდარტი 5), ხოლო გასაუმჯობესებლად მიჩნეულია მე-4 სტანდარტების შესაბამისი კომპონენტები. გასაუმჯობესებელი მხარეებად მიჩნეულია: მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის შემდგომი გაუმჯობესება და აკადემიური პერსონალის ენობრივი კომპეტენციის ამაღლება.</p> <p>პროგრამის შემდგომი გაუმჯობესებისა და განვითარების მიზნით, მნიშვნელოვანია პროგრამის ყველა გასაუმჯობესებელი მხარის იდენტიფიცირება, კომპლექსური ანალიზის გაკეთება, უფრო მეტად კრიტიკული მიდგომებით. მათ შორის, დაინტერესებული მხარეების გამოკითხვების შედეგად გამოვლენილი საკითხების გათვალისწინება პროგრამის გასაუმჯობესებლად. ამასთან, პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშში არის რიგი ხასიათის ტექნიკური ხარვეზები. მაგალითად, თვითშეფასების ანგარიშში მითითებულია, რომ პროგრამას დაემატა შემდეგი არჩევითი სასწავლო კურსები: ბიოდეგრადირებადი მასალების თანამედროვე ქიმია, ბუნებადმცოდნეობის ეკოლოგია და ეკონომიკური ასპექტები, ასეთი სასწავლო კურსები პროგრამაში გათვალისწინებული არ არის. სასურველია, ასეთი ტექნიკური ხარვეზების გასწორება.</p> <p>PDCA ციკლის ოთხივე ეტაპის თანმიმდევრული გამოყენება, კომპლექსური მიდგომები და სწორი ანალიზი, უზრუნველყოფს პროგრამის მიზნების და სწავლის შედეგების მიღწევას.</p>
<p>მტკიცებულებები/ინდიკატორები</p> <ul style="list-style-type: none"> o საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის დებულება- http://gtu.ge/quality/About-Us/Statue.php o სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 17 აპრილის № 01-05-04/108 დადგენილებით დამტკიცებული ხარისხის უზრუნველყოფის შიდა მექანიზმები; o საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის რექტორის ბრძანება „საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასების საფაკულტეტო კომისიების შექმნის შესახებ“ https://gtu.ge/quality/Files/Pdf/brzaneba12.pdf o საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ვებგვერდი http://gtu.ge/quality/ o თვითშეფასების ანგარიში; o კურსდამთავრებულთა გამოკითხვის შედეგები; o სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები; o ინტერვიუს შედეგები.
<p>რეკომენდაციები:</p> <ul style="list-style-type: none"> o პროგრამის შიდა შეფასებისას, გამოიყენეთ კომპლექსური მიდგომები PDCA ციკლის ყველა ეტაპზე, რათა სწორად იქნას იდენტიფიცირებული პროგრამის ძლიერი და გასაუმჯობესებელი მხარეები, თითოეულ სტანდარტთან მიმართებაში.
<p>რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> o სასურველია პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა და თვითშეფასების ჯგუფმა გაასწოროს ტექნიკური შეცდომები, როგორც პროგრამაში, ისე თვითშეფასების ანგარიშში.
<p>საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):</p> <p>-</p>
<p>მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)</p>

შეფასება

- 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

სტუ-ს ხარისხის უზრუნველყოფის შეფასების გარე მექანიზმებად იყენებს საქართველოს კანონმდებლობით განსაზღვრულ ავტორიზაციისა და აკრედიტაციის პროცესებს, რომელსაც ახორციელებს სსიპ განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი.

წარმოდგენილ სადოქტორო პროგრამას აკრედიტაცია მიენიჭა აკრედიტაციის საბჭოს 2012 წლის 28 სექტემბრის №522 გადაწყვეტილებით. პროგრამი მიმართ არ ყოფილა გაცემული რეკომენდაციები. შესაბამისად, პროგრამის გაუმჯობესებაზე იმსჯელა ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტზე საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასების მიზნით ჩამოყალიბებულმა საფაკულტეტო კომისიამ. კომისიამ შეიმუშავა კურსდამთავრებულთა და დამსაქმებლების შეფასების კითხვარები, მათი რეკომენდაციების პროგრამის შემდგომ გაუმჯობესებაში გამოყენების მიზნით.

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებების ავტორიზაციის საბჭოს 2018 წლის 1 ოქტომბრის №76 გადაწყვეტილებით საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტს მიენიჭა ავტორიზაცია. უნივერსიტეტის მიმართ გაიცა მნიშვნელოვანი რეკომენდაციები, რომელთა შესრულება დადებითად აისახება წარმოდგენილი პროგრამის გაუმჯობესებაზე.

წარმოდგენილ დოკუმენტაციაში არის თსუ-ს პროფესორ ნ. ანანიაშვილის გარე შეფასება, რომელშიც პროგრამა შეფასებულია პირველ ოთხ სტანდარტთან მიმართებაში. არც ერთ სტანდარტთან მიმართებაში არ არის გაცემული რეკომენდაცია, იდენტიფიცირებულია მხოლოდ ძლიერი მხარეები და არ არის მითითებული გასაუმჯობესებელი მხარეები. გამოყენებულია ქულობრივი შეფასების ფორმა და პროგრამა შეფასებულია 95 ქულით. მნიშვნელოვანია, გარე შეფასების სისტემის გაუმჯობესება პროგრამის ობიექტური შეფასების მიზნით და მრავალფეროვანი მიდგომების გამოყენებით.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს 2012 წლის 28 სექტემბრის #522 გადაწყვეტილება;
- ავტორიზაციის საბჭოს 2018 წლის 1 ოქტომბრის №76 გადაწყვეტილება;

<ul style="list-style-type: none"> ○ თვითშეფასების ანგარიში; ○ ინტერვიუს შედეგები.
<p>რეკომენდაციები:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ პროგრამის შემდგომ განვითარების მიზნით, მნიშვნელოვანია გარე შეფასების სისტემის გაუმჯობესება და ობიექტური შეფასება, მრავალფეროვანი მიდგომების გამოყენებით.
<p>რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის</p> <p>-</p>
<p>საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):</p> <p>-</p>
<p>მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)</p> <p>-</p>
<p>შეფასება</p> <p><input type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან</p>

<p>5.3. პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება</p>
<p>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.</p>
<p>სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი</p> <p>სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“ 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. წარმოდგენილი პროგრამის შეფასება განხორციელდა, როგორც სამუშაო შეხვედრებზე, ასევე კითხვარების საშუალებითაც. პროგრამის ფარგლებში წინასწარ განსაზღვრული ფორმის მეშვეობით მიმდინარეობს აკადემიური და მოწვეული პერსონალის სწავლების შეფასება ლექციებზე კოლეგების დასწრების საშუალებით, რაც ემსახურება სწავლების ხარისხის გაუმჯობესებასა და დახვეწას. შესაბამისი ანალიზის შედეგად, ხდება პროგრამის მოდიფიცირება.</p>

ცვლილებების საფუძველი შეიძლება გახდეს ასევე, სწავლის და სწავლების პროცესზე დაკვირვების შედეგები, სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების ანალიზი.

სადოქტორო პროგრამაში მითითებულია, რომ ის შედგენილია უცხოური ანალოგების შესაბამისად და წარმოდგენილია 4 ლინკი. პირველი ეკუთვნის The University of Texas at San Antonio-ს, თუმცა არ იხსნება ინფორმაცია, რომელიც მოგვცემდა საშუალებას დაგვენახა პარალელები (აღნიშნული ინტერნეტ მისამართი არ არის უნივერსიტეტის ოფიციალური მისამართი). მეორე ეკუთვნის KU Leuven-ს, აქაც მისამართი არ არის უნივერსიტეტის და არ იძებნება საჭირო ინფორმაცია (მცირე ინფორმაციაში რაც ამ ვებ-გვერდზეცაა წარმოდგენილი, აღნიშნულია რომ პროგრამა არის 48 თვიანი). მესამე ლინკი ეკუთვნის The University of Southern Mississippi College of Arts and Sciences-ს, თუმცა ასევე არ არის უნივერსიტეტის ოფიციალური ვებ-გვერდი და არც მნიშვნელოვანი ინფორმაცია არის წარმოდგენილი. მეოთხე ლინკზე 52 პროგრამაა წარმოდგენილი და რთულია იდენტიფიცირება - რომელ კონკრეტულ პროგრამაზეა საუბარი, შესაბამისად ანალოგიაზე საუბარი შეუძლებელია. აღნიშნულიდან იკვეთება, რომ კარგად არ არის გათვალისწინებული და შესწავლილი საერთაშორისო გამოცდილება. სასურველი იქნება კარგად მოხდეს ანალოგიური პროგრამების შესწავლა-შეფასება და შემდგომში სადოქტორო პროგრამაში საერთაშორისო პრაქტიკის გათვალისწინება.

- მტკიცებულებები/ინდიკატორები**
- უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის დებულება;
 - უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ვებგვერდი;
 - პროგრამის თვითშეფასება;
 - უსდ-ის მიერ ჩატარებული სტუდენტთა, კურსდამთავრებულთა და დამსაქმებელთა გამოკითხვის შედეგები;
 - ინტერვიუები პროგრამის ხელმძღვანელთან, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის თანამშრომლებთან, აკადემიურ პერსონალთან, სტუდენტებთან, კურსდამთავრებულებთან და დამსაქმებლებთან;
 - ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

○ ანალოგი პროგრამების სწორი იდენტიფიცირება და პერიოდული დადარება უცხოური უნივერსიტეტების ანალოგ პროგრამებთან, საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარების მიზნით.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

-

საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):

-

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

-

შეფასება

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		X		

თანდართული დოკუმენტაცია (არსებობის შემთხვევაში)

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სახელწოდება:

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება, საფეხური:

სადოქტორო პროგრამა „ქიმია“, მერვე საფეხური

დასკვნის გვერდების რაოდენობა: 44

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	X			
2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა			X	
3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა		X		
4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა		X		
5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები		X		

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის თავმჯდომარე

ინგა ბოჭოიძე

სახელი, გვარი,

ხელმოწერა

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის წევრ(ებ)ი

გიორგი ტიტვინიძე

სახელი, გვარი,

ხელმოწერა

ზურაბ ნაცვლიძე

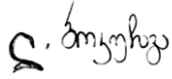
სახელი, გვარი,



ხელმოწერა

ლანა ბოკუჩავა

სახელი, გვარი,



ხელმოწერა