



ბანათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრი
NATIONAL CENTER FOR EDUCATIONAL QUALITY ENHANCEMENT

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის დასკვნა უმაღლესი
საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა

ბაკალავრიატი

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

შეფასების თარიღი - 04.07.2022

დასკვნის წარდგენის თარიღი - 15.08.2022

თბილისი

ინფორმაცია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების შესახებ¹

დაწესებულების სახელწოდება ორგანიზაციულ-სამართლებრივი ფორმის მითითებით	სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი საჯარო სამართლის იურიდიული პირი
დაწესებულების საიდენტიფიკაციო კოდი	211349192
დაწესებულების სახე	უნივერსიტეტი

ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება	ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა
უმაღლესი განათლების საფეხური	ბაკალავრიატი
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია ²	მეცნიერების ბაკალავრი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიაში
დეტალური სფეროს დასახელება და კოდი	0722 - მასალები (ხე, ქაღალდი, პლასტმასი, მინა)
ზოგადი განათლების შესაბამისი საფეხურის საგნის/საგნების/საგნობრივი ჯგუფის სწავლების უფლების მითითება (მასწავლებლის მომზადების ინტეგრირებული საბაკალავრო-სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის ან მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში)	-
სწავლების ენა	ქართული
ECTS კრედიტების რაოდენობა	240
პროგრამის სტატუსი (ავტორიზებული/აკრედიტებული/პირობით აკრედიტებული/ახალი/საერთაშორისო აკრედიტაცია) შესაბამისი გადაწყვეტილების მითითებით (ნომერი, თარიღი)	ახალი

ექსპერტთა ჯგუფის წევრები

თავმჯდომარე (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ინგა ბოჭოიძე, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	გიორგი ტიტვინიძე, აგრარული უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია,	თამარ გვიანიშვილი, ბიზნესისა და

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

² უცხო ქვეყნის დაწესებულებასთან ერთად ერთობლივი საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელების შემთხვევაში თუ განსხვავდება მისანიჭებელი კვალიფიკაციის ფორმულირება, მიეთითება ცალ-ცალკე დაწესებულებების მიხედვით

ქვეყანა)	ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	დავით ფუტკარაძე, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, საქართველო

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემადგამელი დასკვნა

- **ზოგადი ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ**

წარმოდგენილი საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ (შემდგომში - პროგრამა) ახალია და მისი განხორციელება დაგეგმილია სტუ-ს ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ბაზაზე. ფაკულტეტს ბიონანოკერამიკისა და ნანოკომპოზიტების მიმართულებით მუშაობის გამოცდილება და ტრადიცია გააჩნია. გასათვალისწინებელია ასევე, კერამიკული და პოლიმერული კომპოზიციური მასალების აქტუალობა თანამედროვე საინჟინრო ტექნოლოგიებში.

პროგრამა განეკუთვნება მასალების (ხე, ქაღალდი, პლასტმასი, მინა) – 0722 დეტალურ სფეროს და მისანიჭებელი კვალიფიკაცია არის მეცნიერების ბაკალავრი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიაში. პროგრამა გრძელდება - 4 წელი (8 სემესტრი). ბაკალავრის კვალიფიკაცია ენიჭება 240 ECTS კრედიტის შესრულების შემთხვევაში. პროგრამა მოიცავს ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი შინაარსის სასწავლო კურსებს 220 კრედიტის ოდენობით, პროგრამაში არის თავისუფალი კომპონენტების არჩევითი ბლოკი - 20 კრედიტის ოდენობით. პროგრამის სტრუქტურა ასევე ითვალისწინებს გაცნობით და საწარმოო პრაქტიკას - თითოეული 5-5 კრედიტის მოცულობით და 10 კრედიტ საბაკალავრო ნაშრომს.

- **აკრედიტაციის ვიზიტის მიმოხილვა**

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის ვიზიტი საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში (შემდგომში - უნივერსიტეტი) განხორციელდა სსიპ განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის დირექტორის ბრძანებების შესაბამისად (MES 1 22 0000544720 25/05/2022; MES 7 22 0000595333 06/06/2022), რომლის მიხედვით განისაზღვრა ექსპერტთა ჯგუფის შემადგენლობა: ინგა ბოჭოიძე (თავმჯდომარე), გიორგი ტიტვინიძე (წევრი), თამარ გვიანიშვილი (წევრი), დავით ფუტკარაძე (წევრი). აკრედიტაციის ვიზიტამდე მოხდა ექსპერტთა ჯგუფის ონ-ლაინ შეხვედრა, მოსაზრებების გაზიარება და ფუნქცია-მოვალეობების განაწილება. ვიზიტი გაიმართა 2022 წლის 4 ივლისს.

ექსპერტთა ჯგუფმა იმუშავა წინასწარ შეთანხმებული დღის წესრიგის შესაბამისად. შეხვედრები ჩატარდა პროგრამის განმახორციელებელ პირებთან და დაინტერესებულ მხარეებთან: უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციასთან, პროგრამის თვითშეფასების ჯგუფთან, პროგრამის ხელმძღვანელთან, აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალთან, დამსაქმებლებთან და სტაჟირების განმახორციელებლებთან, ქიმიური და მეტალურგიული ფაკულტეტის სხვა პროგრამების სტუდენტებთან და კურსდამთავრებულებთან, უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურების ხელმძღვანელებთან. ექსპერტთა ჯგუფმა დაათვალიერა ის სასწავლო სივრცე და ლაბორატორიები, სადაც არის დაგეგმილი პროგრამის განხორციელება. შეხვედრების დასრულების შემდეგ, ექსპერტთა ჯგუფმა უნივერსიტეტის წარმომადგენლებს გააცნეს აკრედიტაციის ვიზიტის ძირითადი მიგნებები.

- **საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მოკლე მიმოხილვა**
საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მიერ წარმოდგენილი საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ შეფასდა აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობის თვალსაზრისით. კერძოდ,
 - სტანდარტი 1.** - შეფასებულია, როგორც **მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.**
 - 1.1. - შეფასებულია, როგორც **მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;**
 - 1.2. - შეფასებულია, როგორც **ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;**
 - 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 **შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;**
 - 2.5. - შეფასებულია, როგორც **შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;**
 - 2.6. - შეფასებულია, როგორც **მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.**
 - სტანდარტი 3.** - შეფასებულია, როგორც **შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.**
 - 3.1. - შეფასებულია, როგორც **შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;**
 - 3.2 - არ შეფასებულა მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა, რადგან წარმოდგენილი პროგრამა საბაკალავროა.
 - 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 **შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან;**
 - 5.3. - შეფასებულია, როგორც **მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.**

▪ **რეკომენდაციები**

კომპონენტი 1.1

- პროგრამის განსაზღვრული მიზნების მისაღწევად, მნიშვნელოვანია პროგრამის მიზნების, სწავლის შედეგების და შინაარსის შესაბამისობის უზრუნველყოფა;

კომპონენტი 1.2

- სწავლის შედეგები შესაბამისობაში მოვიდეს პროგრამის მიზნებთან და აისახოს შინაარსით გათვალისწინებული ყველა კომპეტენცია, მათ შორის უზრუნველყოფილი იქნას ეროვნულ კვალიფიკაციების ჩარჩოს მე-6 დონის აღმწერთან და სწავლის სფეროების კლასიფიკატორის მიხედვით „0722“ დეტალურ სფეროსთან შესაბამისობა;
- დაიხვეწოს პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი, გასწორდეს შეუსაბამობები სწავლის შედეგების რუკასა და Performanc Indicators (PI) განსაზღვრისას.

კომპონენტი 2.2

- გადაიხედოს პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი, მათ შორის პოლიმერულ კომპოზიტებზე ორიენტირებულ სასწავლო კურსებთან მიმართებით, იმ მიზნით, რომ უზრუნველყოფილი იყოს პროგრამის მიზნების და სწავლის შედეგების მიღწევა;
- პროგრამის სტრუქტურაში გასწორდეს სასწავლო კურსებზე დაშვების წინაპირობები;

- გადაიხედოს „ფიზიკური ქიმიის“ სასწავლო კურსის მოცულობა, სწავლის შედეგების მიღწევასთან მიმართებით და დაემატოს ასევე „კოლოიდური ქიმიის“ ძირითადი საკითხები.

კომპონენტი 2.3

- პროგრამის განმახორციელებელმა პერონალმა სწავლის შედეგების მისაღწევად განიხილოს სასწავლო კურსებში სემინარების და პრაქტიკული მეცადინეობების საათების დამატების საკითხი;
- გადაიხედოს ლაბორატორიული მეცადინეობებისთვის გამოყოფილი საათების განაწილება და განისაზღვროს თითოეული სალექციო და ლაბორატორიულ მეცადინეობის შესაბამისი საათები;
- გადაიხედოს სასწავლო კურსების სილაბუსები იმ მიზნით, რომ გასწორდეს საკითხების გადაფარვები სხვადასხვა სასწავლო კურსებში;
- გადაიხედოს სილაბუსებში მითითებული ლიტერატურა მისი აქტუალობის და გამოყენების შესაძლებლობის თვალსაზრისით.

კომპონენტი 2.6

- მკაფიოდ გამოიკვეთოს შეფასებების კომპონენტების სპეციფიკა და განისაზღვროს მათი შეფასების როგორც კრიტერიუმები, ისე შეფასების ქულები.

კომპონენტი 4.1

- აკადემიური პერსონალისადმი წაყენებულ საკვალიფიკაციო მოთხოვნებს, დაემატოს ბოლო 5 წლის განმავლობაში საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახული პუბლიკაციები (Scopus, Web of Science).

კომპონენტი 4.2

- გადაიხედოს აკადემიური პერსონალის შეფასების კრიტერიუმები, სადაც გათვალისწინებულ იქნება თანამედროვე გამოწვევები და შესაბამისად შეფასდება, მათ შორის IF მქონდე ჟურნალებში პუბლიკაციები.

კომპონენტი 4.3

- გაუმჯობესდეს ლაბორატორიებში სამუშაო სივრცეები (სამუშაო მაგიდების, ამწოვი კარადების დამატება და ა.შ.), სტუდენტთა რეალური რაოდენობის გათვალისწინებით.
- ლაბორატორიებში მომუშავე პერსონალმა უზრუნველყოს უსაფრთხოების ზომების მაქსიმალური დაცვა, მათ შორის ქიმიური რეაქტივების სათანადო წესით შენახვა და ეტიკეტირება;
- პროგრამის მატერიალურ ტექნიკური უზრუნველყოფის გაუმჯობესების მიზნით, მნიშვნელოვანია ისეთი ხელსაწყოების შეძენა, როგორცაა ინფრაწითელი სპექტრომეტრი, ელექტრონული ციფრული სასწორები, რენტგენოგრაფიული ანალიზის ხელსაწყო.

კომპონენტი 4.4

- გაიწეროს პროგრამის ბიუჯეტი, რეალურ შემოსავალზე და საჭიროებებზე გათვლით და განისაზღვროს შესაბამისი დამატებითი რესურსები.

კომპონენტი 5.1

- გასწორდეს პროგრამის კურიკულუმში და სილაბუსებში არსებული ტექნიკური ხარვეზები/შეუსაბამობები და ამ დოკუმენტებში არსებული ინფორმაცია მოვიდეს ურთიერთშესაბამისობაში;
- დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობის მიღწევისა და ხარვეზების/შეუსაბამობების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ: 1) განხორციელდეს პროგრამის შეფასება არამხოლოდ შუალედური, არამედ ობიექტური და კომპლექსური დასკვნითი შეფასების გზით, რომელმაც უნდა მოიცვას „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის

დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესით“ გათვალისწინებული ყველა კრიტერიუმი (პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი, პროგრამის მდგრადობის შეფასება, სხვ.), 2) გაძლიერდეს კონტროლი პროგრამის განმახორციელების მხრიდან მიღებულ რეკომენდაციების გათვალისწინებაზე.

კომპონენტი 5.3

- შემუშავდეს წარმოდგენილი პროგრამის რეალურ ანალოგ პროგრამებთან შედარების მექანიზმი იმ მიზნით, რომ უზრუნველყოფილი იყოს უცხოეთის წამყვანი უნივერსიტეტების (მათ შორის სტუ-ს პარტნიორი უნივერსიტეტების) ანალოგ პროგრამებთან დადარება და მიღებული შედეგების შემდგომი გამოყენება პროგრამის განვითარებისათვის.

▪ რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

კომპონენტი 1.2

- სასურველია, სწავლის შედეგების შეფასების გეგმაში სასწავლო წლის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შემუშავდეს შუალედური განმავითარებელი რეკომენდაციები სწავლის შედეგების მიღწევის უზრუნველსაყოფად და პროგრამის შემდგომ გასაუმჯობესებლად.
- სასურველია, პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალს ჩაუტარდეთ ტრენინგები/სამუშაო შეხვედრები სწავლის შედეგების ფორმირების და შეფასების შესახებ;
- პროგრამის მიზნებში აისახოს ინტერნაციონალიზაციის საკითხები, უნივერსიტეტის სტრატეგიული გეგმის და ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკის შესაბამისად და შემუშავდეს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა;
- სასურველია, გადაიხედოს პროგრამის დასახელება.

კომპონენტი 2.1

- სასურველია, პროგრამაში გაიწეროს დაშვების კონკრეტული წინაპირობები და შესაბამისი პროცედურები, დაინტერესებული პირებისათვის ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის მიზნით.

კომპონენტი 2.2

- სასურველია, შეიცვალოს ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი სასწავლო კურსების - ჰუმანიტარული საგნები, სტატუსი.

კომპონენტი 2.3

- სასურველია, გასწორდეს კურიკულუმსა და სილაბუსებში ტექნიკური ხარვეზები საათების მითითებასთან დაკავშირებით;
- სასურველია, მაღალრეიტინგული/პრესტიჟული გამომცემლობის მიერ გამოცემული წიგნების (თარგმანების) ჩართვა, როგორც ძირითად ასევე დამხმარე ლიტერატურაში.

კომპონენტი 2.4

- სასურველია, სტუდენტების პრაქტიკული და კვლევითი უნარების განვითარების მიზნით, თანამედროვე მეთოდებისა და ხელსაწყოების გამოყენების გაზრდა სასწავლო პროცესში, მათ შორის საბაკალავრო ნაშრომის მომზადების პროცესში;
- სასურველია, გაიზარდოს სტუდენტების სამეცნიერო საგრანტო პროექტებში ჩართულობა, როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე.

კომპონენტი 3.1

- სასურველია, გაუმჯობესდეს დამსაქმებელთა კავშირი სტუდენტებთან და

უნივერსიტეტმა უზრუნველყოს სტუდენტებისათვის შესაბამისი შეხვედრები და ინფორმაციის მიწოდება;

- სასურველია, გაიზარდოს სტუდენტების ჩართულობა საერთაშორისო კონფერენციებში და გაცვლით პროგრამებში.

კომპონენტი 4.1

- სასურველია, პროგრამის განხორციელებაში შესაბამისი პროფილის ისეთი სპეციალისტების ჩართვა, რომლებიც დასაქმებული არიან სტუ-ს სტრუქტურაში და რომლებსაც აქვთ საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში პუბლიკაციების გამოქვეყნების მაღალი მაჩვენებელი.

კომპონენტი 4.2

- სასურველია, დაიგეგმოს და განხორციელდეს პერსონალის მხარდაჭერის სხვადასხვა ღონისძიებები, მათ შორის ინგლისური ენის კომპეტენციის გაუმჯობესების მიმართულებით.

კომპონენტი 5.3

- მიზანშეწონილია თანამშრომლობის მემორანდუმები გაფორმდეს იმ უსდ-ებთან, რომელთა პროგრამები გარკვეულწილად თანხვდრაშია დაწესებულების პროგრამასთან და შეიძლება იყოს გამოყენებული როგორც საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარების, ისე დაწესებულების პროგრამის განვითარებისა და ინტერნაციონალიზაციის გაძლიერების (მათ შორის, გაცვლითი პროგრამების განხორციელების) მიმართულებით;
- მიზანშეწონილია გაიზარდოს გამოკითხვებში მონაწილე დამსაქმებლების რაოდენობა, რაც ხელს შეუწყობს მიღებული შედეგების ვალიდურობას და მათ გამოყენებას.

- **ინფორმაცია აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის მიერ დაწესებულების არგუმენტირებულ პასუხში მითითებული პოზიციის განხილვის შედეგების შესახებ**

ექსპერტთა ჯგუფმა დეტალურად განიხილა დაწესებულების მიერ წარმოდგენილი არგუმენტირებული პასუხი (MES 6 22 0000871371, 03/08/2022), იმსჯელა დაწესებულების პოზიციაში მითითებულ არგუმენტებზე, დასკვნის პროექტში არსებულ რეკომენდაციებზე და ჩამოყალიბდა შემდეგზე: ექსპერტთა ჯგუფის მიერ გაცემული რეკომენდაციებიდან, მხოლოდ 2.4 კომპონენტის გაცემულ რეკომენდაციასთან: „სტუდენტების პრაქტიკული და კვლევითი უნარების განვითარების მიზნით, მნიშვნელოვანია თანამედროვე მეთოდებისა და ხელსაწყოების გამოყენების გაზრდა სასწავლო პროცესში, მათ შორის საბაკალავრო ნაშრომის მომზადების პროცესში“ დაკავშირებით, დაეთანხმა დაწესებულების პოზიციას და რეკომენდაცია გადაიტანა რჩევაში, იმის გათვალისწინებით, რომ პროგრამა ჯერ არ განხორციელებულა და გაცემული რეკომენდაციის საფუძველი იყო სხვა პროგრამების სტუდენტებთან ინტერვიუ და არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობა.

დაწესებულება დაეთანხმა ექსპერტთა ჯგუფის მიერ გაცემულ რამდენიმე რეკომენდაციას, რამდენიმე რეკომენდაციასთან დაკავშირებით, აღნიშნა, რომ იზიარებენ სასარგებლო რჩევის სტატუსით, ხოლო ზოგიერთ შემთხვევაში დააფიქსირა განსხვავებული პოზიცია. მსჯელობის და დეტალური ანალიზის შემდეგ, ექსპერტთა ჯგუფმა უცვლელად დატოვა გაცემული რეკომენდაციები (2.4. კომპონენტის გარდა).

- **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

საბაკალავრო პროგრამის „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ მიზნები ნათლად არის ჩამოყალიბებული და ასახავს ცოდნის და უნარების იმ ძირითად ასპექტებს, რომელთა მიღწევაც არის დაგეგმილი პროგრამის კურსდამთავრებულთათვის. კერძოდ, უზრუნველყოს კურსდამთავრებულები მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიის ფართო თეორიული და პრაქტიკული ცოდნით და დარგისათვის საჭირო უნარებით. პროგრამის მიზნებში ჩამოთვლილია ის ძირითადი სასწავლო კურსები, რომელთა შესწავლაც არის დაგეგმილი პროგრამის შინაარსით. აღნიშნულია, რომ გათვალისწინებულია შრომის ბაზრის თანამედროვე მოთხოვნები. აღსანიშნავია, რომ პროგრამის მიზნებით განსაზღვრული ფართო თეორიული და პრაქტიკული ცოდნის მიცემა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიის მიმართულებით რთულად მისაღწევი იქნება, ვინაიდან პროგრამის სწავლის შედეგები და შინაარსი სრულად ვერ ფარავს სწავლის სფეროების კლასიფიკატორის „0722“ დეტალურ სფეროს.

პროგრამით განსაზღვრული მიზნები შესაბამისობაშია სტუ-ს მისიასთან და სტრატეგიული განვითარების გეგმასთან. კერძოდ, სტუ-ს მისიის შემდეგ მიმართებასთან - კონკურენტუნარიანი სპეციალისტების მომზადება, კვლევების, განათლების და ტექნოლოგიების ახალი შესაძლებლობების შეთავაზება, ქვეყანაში ცოდნაზე დაფუძნებული ეკონომიკის მშენებლობის ხელშეწყობა. ასევე, უნივერსიტეტის სტრატეგიული გეგმით განსაზღვრულ II პრიორიტეტული მიმართულების - ხარისხზე ორიენტირებული საგანმანათლებლო და სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის განვითარება, ერთ-ერთი მიზნის „სწავლისა და სწავლების ხარისხის უზრუნველყოფა - საერთაშორისო საგანმანათლებლო სივრცეში ინტეგრაცია“, მნიშვნელოვანი ამოცანაა - „საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვა და განხორციელება აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობაში.“ პროგრამის მიზნები შესაბამისობაშია სტუ-ს ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის დებულებით განსაზღვრულ მიზნებთან. ამასთან, აღსანიშნავია, რომ ფაკულტეტის 2021-2023 წლის სამოქმედო გეგმა არ ითვალისწინებს ახალი პროგრამების დამატებას. მნიშვნელოვანია ასევე, განისაზღვროს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის საკითხები, მათ შორის, სტუ-ს სტრატეგიული მიმართულება IV შესაბამისად - საგარეო ურთიერთობების განვითარება, ინტერნაციონალიზაციის ხელშეწყობა.

ვინაიდან, პროგრამა ახალია, შესაბამისი ინფორმაცია არ არის განთავსებული უნივერსიტეტის ვებგვერდზე და საჯაროდ ამ ეტაპზე არ არის ხელმისაწვდომი. პროგრამის განმახორციელებელი პირები იცნობენ პროგრამის მიზნებს და ის გაზიარებულია დაინტერესებული მხარეების მიერ.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მისია;
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის განვითარების სტრატეგიული გეგმა 2018-2024 წწ.;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის დებულება;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმა - 2021-2023;
- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“;
- თვითშეფასების ანგარიში;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- პროგრამის განსაზღვრული მიზნების მისაღწევად, მნიშვნელოვანია პროგრამის მიზნების, სწავლის შედეგების და შინაარსის შესაბამისობის უზრუნველყოფა;

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- პროგრამის მიზნებში აისახოს ინტერნაციონალიზაციის საკითხები, უნივერსიტეტის სტრატეგიული გეგმის და ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკის შესაბამისად და შემუშავდეს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკა.

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

საბაკალავრო პროგრამის „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ (შემდგომში - პროგრამა) სწავლის შედეგები ძირითადად შესაბამისობაშია პროგრამის მიზნებთან. პროგრამის მიზნები განსაზღვრულია ზოგადად მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიების მიმართულებით, ხოლო სწავლის შედეგები გაწერილია ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიციური მასალების კომპეტენციებით. პროგრამის სწავლის შედეგები ძირითადად შესაბამისობაშია პროგრამის შინაარსთან და აღწერს ცოდნის და უნარების იმ ძირითად კომპეტენციებს, რაც დაგეგმილია პროგრამის კურსდამთავრებულთათვის, სწავლის შედეგები არ მოიცავს პასუხისმგებლობა/ავტონომიურობის კომ-

პეტენციას, თუმცა თვითშეფასების ანგარიშში მოცემულია, რომ პროგრამა აღნიშნულ კომპეტენციას აძლევს სტუდენტებს. გასათვალისწინებელია, ისიც, რომ მისანიჭებელი კვალიფიკაცია არის „მეცნიერების ბაკალავრი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიაში“ და პროგრამის სტრუქტურა ითვალისწინებს ისეთ კომპონენტებს (საბაკალავრო ნაშრომი, საწარმოო პრაქტიკა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიაში), რაც რეალურად უვითარებს სტუდენტებს ამ სწავლის შედეგს. მნიშვნელოვანია სწავლის შედეგებში აისახოს ცოდნის, უნარების და პასუხისმგებლბა/ავტონომიურობის ყველა ის კომპეტენცია, რომელსაც პროგრამა რეალურად აძლევს კურსდამთავრებულებს.

პროგრამას განსაზღვრული აქვს 3 ძირითადი მიზანი, ხოლო წარმოდგენილ სწავლის შედეგების და მიზნების რუკის მიხედვით გვაქვს შესაბამისობა მხოლოდ 2 მიზანთან. აღსანიშნავია, რომ სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმში გაწერილი პროგრამის მიზნები განსხვავდება პროგრამით გათვალისწინებულ მიზნებისაგან.

პროგრამის სწავლის შედეგები გაზომვადია და მიღწევადია პროგრამის შინაარსიდან გამომდინარე. აღსანიშნავია ისიც, რომ წარმოდგენილი პროგრამის დასახელება „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ ცდება ზოგად მასალათმცოდნეობას, ახდენს რა დაკონკრეტებას ორ სხვადასხვა მიმართულებაზე: ბიონანოკერამიკულ მასალებზე და პოლიმერულ კომპოზიტებზე, შესაბამისად რთულია საბაკალავრო პროგრამის ფარგლებში მოხდეს აღნიშნული ორი მიმართულების ღრმად დაფარვა. წარმოდგენილი პროგრამა დასახელების მიხედვით მეტად მიესდაგება სწავლების მეორე საფეხურს.

წარმოდგენილი შრომის ბაზრის ანალიზის და დამსაქმებლებთან გასაუბრების შედეგად, ირკვევა, რომ ძირითადი მოთხოვნები ამ მიმართულებით არის ზოგადად ინჟინრებზე და კერამიკული და კომპოზიციური მასალების სპეციალისტებზე. ვინაიდან პროგრამა ახალია, არ გვაქვს მონაცემები კურსდამთავრებულთა დასაქმების და შემდგომ საფეხურზე სწავლის გაგრძელების შესახებ, თუმცა იგივე მიმართულებით სწავლის გაგრძელება პრობლემა იქნება, ვინაიდან არ გვაქვს შესაბამისი სამაგისტრო პროგრამა.

პროგრამის შემუშავებაში ჩართული იყვნენ უნივერსიტეტის აკადემიური და ადმინისტრაციული პერსონალი, მოწვეული პერსონალი, დამსაქმებლები.

პროგრამას განსაზღვრული აქვს სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი. სწავლის შედეგების შეფასება განხორციელდება, როგორც პირდაპირი, ისე არაპირდაპირი მეთოდების გამოყენებით. კერძოდ,

1. სწავლის შედეგების რუკის მიხედვით გაწერილია, თითოეული სასწავლო კურსის მიმართება პროგრამის სწავლის შედეგებთან. შესაბამისი ანალიზის შედეგად ირკვევა, რომ არის სწავლის შედეგები, რომელთათვისაც არ არის იდენტიფიცირებული სასწავლო კურსები, რომლებიც იქნებიან შესავალი და განმავითარებელი ამ სწავლის შედეგისთვის და პირდაპირ ხდება ფორმირება რამდენიმე სასწავლო კურსით. მაგალითად, მეოთხე სწავლის შედეგი: „განიხილავს ბიონანოსამედიცინო და პოლიმერული კომპოზიტების წარმოებისას მიმდინარე ძირითად პროცესებს“. ამ შემთხვევაში მითითებულია, რომ მის ფორმირებას უზრუნველყოფს 5 სასწავლო კურსი. ასევე, მე-7 სწავლის შედეგის შემთხვევაში: „აანალიზებს მასალების დამუშავების გავლენას საკონსტრუქციო მასალების საექსპლუატაციო მახასიათებლებზე“, აღნიშნულ სწავლის შედეგს ასევე არ აქვს მითითებული შესავალი და განმავითარებელი სასწავლო კურსები, მხოლოდ მაფორმირებელი 5 სასწავლო კურსია მითითებული. სწავლის შედეგების რუკის მიხედვით, არის შემთხვევა, როდესაც, მაგალითად მე-5 სწავლის შედეგზე, მე-5 სემესტრის სასწავლო კურსები მე-3 დონით გადიან, ხოლო მე-6 სემესტრის სასწავლო კურსები იმავე სწავლის

შედეგზე მე-2 დონით. ასევე, მითითებულია, რომ „გაცნობითი პრაქტიკა“, რომელიც გათვალისწინებულია მე-6 სემეტრში არის 6 სწავლის შედეგის მაფორმირებელი კურსი;

2. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების გეგმით, რომლის მიხედვით სწავლის შედეგების შეფასება მოხდება სამ წელიწადში ერთხელ და მოიცავს მონაცემების შეგროვების ანალიზის და განხილვის ეტაპებს და გაწერილია შესაბამისი აქტივობები თვეების შესაბამისად;
3. პროგრამის სწავლის შედეგების სამიზნე ნიშნულებით, რომლის შეფასების კრიტერიუმები ეყრდნობა ე.წ. PI (Performanc Indicators). განსაზღვრულია, რომ სამიზნე ნიშნულების შედარებისათვის გამოიყენება სტუდენტთა საუკეთესო 70%-ის მონაცემები, ხოლო თითოეული სწავლის შედეგი მიღწეულად ჩაითვლება, თუ ამ 70%-დან PI-ით განსაზღვრულ სასწავლო კურსებში იქნება შედეგი $\geq 70\%$. PI განსაზღვრისას იდენტიფიცირებულია ის სასწავლო კურსები და შესაბამისი სწავლის შედეგები, რომლებიც უზრუნველყოფენ შესაბამისი სწავლის შედეგების მიღწევას. თუმცა, ამ შემთხვევაშიც გვაქვს გარკვეული უზუსტობები. კერძოდ, სასწავლო კურსი „კომპოზიციური მასალების მექანიკური თვისებების ექსპერტიზა“ - PI 5. „პროგნოზირებს მასალების გამოყენების სფეროებს ექსპერტიზის ჩატარებით მიღებული შედეგების მიხედვით.“ არ არის სილაბუსის მიხედვით გაწერილი სწავლის შედეგი. (გვ. 50), ასევე, სასწავლო კურსი „პოლიმერული კომპოზიტები“ არ არის პროგრამიტ გათვალისწინებული (გვ. 23, 53). აღნიშნული ინდიკატორების განსაზღვრისას დასაზუსტებელია გაცნობითი და საწარმოო პრაქტიკის მიმართებებიც.

არაპირდაპირი შეფასების მექანიზმად, ასევე განიხილება სტუდენტების, კურსდამთავრებულების, დამსაქმებელთა გამოკითხვები და დასაქმების სტატისტიკა.

პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი იცნობს სწავლის შედეგების შეფასების მეთოდებს, უნივერსიტეტში არსებობს შესაბამისი მხარდაჭერის მექანიზმები, მაგრამ მნიშვნელოვანია პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა, მათ შორის მოწვეულმა პერსონალმა მიიღოს მეტი მხარდაჭერა სწავლების შედეგების ფორმირების, გაზომვის და ანალიზის მიმართულებით. გასაუბრებისას, ასევე გამოიკვეთა პროგრამის და შესაბამისი სწავლის შედეგების ფორმირების და შეფასების შესახებ ტრენინგების და სამუშაო შეხვედრების საჭიროება. აკადემიური და ადმინისტრაციული პერსონალის გადამზადება ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ, გაწერილია ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის 2021-2023 წლის სამოქმედო გეგმაშიც.

ვინაიდან, პროგრამა ახალია, ექსპერტთა ჯგუფმა გამოითხოვა ფაკულტეტის სხვა პროგრამების შემთხვევაში, სწავლის შედეგების შეფასების შესახებ ინფორმაცია. წარმოდგენილია ერთ-ერთი საბაკალავრო პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში, რომელშიც მოცემულია, სამიზნე ნიშნულები, სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების ანალიზი Performanc Indicators (PI) შესაბამისად. გაანალიზებული იყო ორი სასწავლო წლის მონაცემები, სადაც უმრავლეს შემთხვევაში მიღწეული იყო დადგენილი სამიზნე ნიშნული. იმ შემთხვევაში, როცა ეს იყო პრობლემა, აღინიშნა, რომ ეს მომდევნო სასწავლო წელს გამოსწორდა, თუმცა რამ გამოიწვია მაჩვენებლის გაუმჯობესება, არ არის აღნიშნული. ვინაიდან, მონაცემების ანალიზის სამწლიანი გეგმა არის შემოთავაზებული, შესაბამისი დასკვნები და რეკომენდაციები სამწლიანი ციკლის დასრულების შემდეგ გაკეთდება. თუმცა, სასურველია თითოეული სასწავლო წლის შემდეგ შემუშავდეს შუალედური განმავითარებელი რეკომენდაციები სწავლის შედეგების მიღწევის უზრუნველსაყოფად და პროგრამის შემდგომ გასაუმჯობესებლად.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“;
- სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი;
- სწავლის შედეგების შეფასების რუკა;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმა - 2021-2023;
- სწავლის შედეგების შეფასების ანალიზი (2020-2021, 2021-2022) - საბაკალავრო პროგრამა „მასალათმცოდნეობა“;
- თვითშეფასების ანგარიში;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- სწავლის შედეგები შესაბამისობაში მოვიდეს პროგრამის მიზნებთან და აისახოს შინაარსით გათვალისწინებული ყველა კომპეტენცია, მათ შორის უზრუნველყოფილი იქნას ეროვნულ კვალიფიკაციათა ჩარჩოს მე-6 დონის აღმწერთან და კლასიფიკატორის 0722 დეტალურ სფეროსთან შესაბამისობა;
- დაიხვეწოს პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი, გასწორდეს შეუსაბამობები სწავლის შედეგების რუკასა და Performanc Indicators (PI) განსაზღვრისას.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია, სწავლის შედეგების შეფასების გეგმაში სასწავლო წლის შედეგების ანალიზის საფუძველზე შემუშავდეს შუალედური განმავითარებელი რეკომენდაციები სწავლის შედეგების მიღწევის უზრუნველსაყოფად და პროგრამის შემდგომ გასაუმჯობესებლად;
- სასურველია, პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალს ჩაუტარდეთ ტრენინგები/სამუშაო შეხვედრები სწავლის შედეგების ფორმირების და შეფასების შესახებ;
- სასურველია, გადაიხედოს პროგრამის დასახელება.

სასუკეთესო 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
საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა		√		

2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა

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

<p>2.1 პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები</p>
<p>უსდ-ს განსაზღვრული აქვს პირთა პროგრამაზე დაშვების შესაბამისი, გამჭვირვალე, სამართლიანი, საჯარო და ხელმისაწვდომი წინაპირობები და პროცედურები.</p>
<p>სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი</p> <p>პროგრამაზე დაშვების წინაპირობად განსაზღვრულია „ბაკალავრიატში სწავლის უფლება აქვს მხოლოდ სრული ზოგადი განათლების დამადასტურებელი სახელმწიფო სერტიფიკატის მფლობელს ან მასთან გათანაბრებული დოკუმენტის მფლობელ პირს, რომელიც ჩაირიცხება საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით“, რაც შესაბამისობაშია კანონმდებლობასთან და სამართლიანია. აღსანიშნავია, რომ თვითშეფასების ანგარიშში გაწერილია, როგორც პროგრამაზე დაშვების კონკრეტული წინაპირობები, ასევე პროცედურა, მათ შორის ერთიანი ეროვნული გამოცდების გარეშე ჩარიცხვის წესი, ასევე გარე და შიდა მობილობით პროგრამაზე ჩარიცხვის პირობები. სურველია, პროგრამაშიც გაიწეროს შესაბამისი პროცედურები, ვინაიდან მნიშვნელოვანია დაინტერესებულმა პირებმა პროგრამიდან მიიღონ შესაბამისი ინფორმაცია. ამ ეტაპზე, პროგრამის და შესაბამისად დაშვების წინაპირობების შესახებ ინფორმაცია ვებგვედრზე განთავსებული არ არის. თუმცა სტუ-ს აკრედიტებული პროგრამებზე დაშვების წინაპირობების და პროცედურების შესახებ ინფორმაცია საჯარო და ხელმისაწვდომია.</p>
<p>მტკიცებულებები/ინდიკატორები</p> <ul style="list-style-type: none"> • საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“; • სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2011 წლის 17 ივნისის №482 დადგენილება „სტუ-ს სტუდენტთა კონტინგენტის ფორმირებისა და მობილობის ინსტრუქცია“; • სტუ-ს ვებ-გვერდი; • თვითშეფასების ანგარიში; • ინტერვიუს შედეგები.
<p>რეკომენდაციები:</p> <p>-</p>
<p>რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> • სასურველია, პროგრამაში გაიწეროს დაშვების კონკრეტული წინაპირობები და შესაბამისი პროცედურები, დაინტერესებული პირებისათვის ინფორმაციის ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფის მიზნით.
<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 checked="" type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p>

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

საბაკალავრო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ (შემდგომში - პროგრამა) შედგენილია უნივერსიტეტში მოქმედი „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესის“ შესაბამისად.

პროგრამის მოცულობა შეესაბამება სწავლების საფეხურს. პროგრამის შინაარსი და სტრუქტურა ძირითადად შესაბამისობაშია მისანიჭებელ კვალიფიკაციასთან, თუმცა შინაარსთან დაკავშირებით დასაზუსტებელია გარკვეული საკითხები. ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი სასწავლო კურსების მიხედვით, პროგრამა კონცენტრირებულია კერამიკულ მასალებზე (სასწავლო კურსები-21, 22, 24, 28, 29, 30, 36, 39) და ნაკლებად პოლიმერულ კომპოზიტებზე და მაღალმოლეკულურ ნაერთებზე (23, 27, 38, 42), თანაფარდობა არის 2:1. რიგი საგნებისა არის ზოგადი ხასიათის და ფარავს როგორც კერამიკულ მასალებს, ასევე პოლიმერულ კომპოზიტებს (მაგ. 18. „ზოგადი მასალათმცოდნეობა“; 35. „კომპოზიციური მასალების აგრესიული არეების მიმართ მედეგობის ქიმიური ექსპერტიზა“; 40. „კომპოზიციური დამფარავების, მინამასალების და ნაკეთობების ექსპერტიზა“), თუმცა უკანასკნელ ორ საგანშიც ძირითადი აქცენტი არის კერამიკულ მასალებზე). ასევე, სწავლის შედეგების მიღწევასთან მიმართებით, მნიშვნელოვანია მოხდეს „ფიზიკური ქიმიის“ საკითხების და შესაბამისი კრედიტების გაზრდა, რათა შეიქმნას ძლიერი თეორიული საფუძვლები. აღსანიშნავია, რომ წარმოდგენილ პროგრამაში „ფიზიკური ქიმიის“ კრედიტები (5) არ შეესაბამება საერთაშორისო პრაქტიკას (საშუალოდ 10-15 კრედიტი). პროგრამა, რომელიც ნაწარმოებულ რუქტურებზეა ორიენტირებული, აუცილებელია მოიცავდეს „კოლოდიური ქიმიის“ სასწავლო კურსს ან მისი ძირითადი საკითხები ასახული იყოს ფიზიკური ქიმიის კურსში.

პროგრამის სტრუქტურაში დაშვების წინაპირობებთან დაკავშირებით გასასწორებელია გარკვეული საკითხები. კერძოდ, „მაღალმოლეკულურ ნაერთთა ქიმიას“ არ აქვს დაშვების წინაპირობა, მაშინ როდესაც შეუძლებელია მაღალმოლეკულურ ნაერთთა ქიმიის საკითხების ათვისება „ორგანული ქიმიის“ ბაზისური ცოდნის გარეშე; სასწავლო კურსის „გაცნობითი პრაქტიკა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“ წინაპირობად მითითებულია „კომპოზიციური მასალების მიკრო- და მაკრომექანიკური თვისებების ტექნოლოგიური ექსპერტიზა“, ასეთი სასწავლო კურსი პროგრამაში არ არის; ასევე არ არის პროგრამაში სასწავლო კურსი „ზოგადი ქიმიური ტექნოლოგია“, რომელიც „საწარმოო პრაქტიკა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიაში“ წინაპირობად არის მითითებული, ამავე კურსის წინაპირობად მითითებული სასწავლო კურსის დასახელება „კომპოზიციური მასალების წარმოების პროცესები და აპარატები“ ასევე არ არის პროგრამის სტრუქტურაში.

პროგრამა ითვალისწინებს ჰუმანიტარულ საგნებს (საქართველოს ისტორია, კულტუროლოგია და ა.შ.), რომლებიც იდენტიფიცირებულია, როგორც ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევით საგანთა ბლოკი. წარმოდგენილი სასწავლო კურსები არ არის ძირითადი

თადი სწავლის სფეროს შესაბამისი და სასურველია პროგრამაში შეიცვალოს მისი სტატუსი. პროგრამაში არის რიგი ტექნიკური ხარვეზები: მაგალითად, პროგრამაშიც და სწავლის შედეგების რუკაშიც ზოგ შემთხვევაში მითითებულია სასწავლო კურსი „მაღალმოლეკულური ნაერთთა ქიმია“, ზოგ შემთხვევაში „პოლიმერების ქიმია“.

პროგრამის სტრუქტურა აგებულია საქართველოს კანონმდებლობის და ევროპული კრედიტების ტრანსფერის სისტემის შესაბამისად, გათვალისწინებულია სფეროს თანამედროვე მიღწევები. პროგრამის შემუშავებაში ჩართული იყვნენ აკადემიური და მოწვეული პერსონალი, ფაკულტეტის და უნივერსიტეტის ადმინისტრაცია, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური. პროგრამის შესახებ ინფორმაცია აქვთ ფაკულტეტის სხვა პროგრამის სტუდენტებს და კურსდამთავრებულებს.

- მტკიცებულებები/ინდიკატორები**
- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“;
 - სასწავლო კურსების სილაბუსები;
 - სწავლის შედეგების რუკა;
 - საბაკალავრო კვლევითი პროექტის/ნაშრომის შესრულების წესი;
 - სტუ-ის სტუდენტთა პრაქტიკის ჩატარებისა და შეფასების წესი;
 - თვითშეფასების ანგარიში;
 - ინტერვიუს შედეგები.

- რეკომენდაციები:**
- გადაიხედოს პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი, მათ შორის პოლიმერულ კომპოზიტებზე ორიენტირებულ სასწავლო კურსებთან მიმართებით, იმ მიზნით, რომ უზრუნველყოფილი იყოს პროგრამის მიზნების და სწავლის შედეგების მიღწევა;
 - პროგრამის სტრუქტურაში გასწორდეს სასწავლო კურსებზე დაშვების წინაპირობები;
 - გადაიხედოს „ფიზიკური ქიმიის“ სასწავლო კურსის მოცულობა, სწავლის შედეგების მიღწევასთან მიმართებით და დაემატოს ასევე „კოლოიდური ქიმიის“ ძირითადი საკითხები.

- რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის**
- სასურველია, შეიცვალოს ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი სასწავლო კურსების - ჰუმანიტარული საგნები, სტატუსი.

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

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

საბაკალავრო პროგრამის „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ (შემდგომში - პროგრამა) სწავლის ძირითადი სფეროს შესაბამისი სასწავლო კურსების სწავლის შედეგები შესაბამისობაშია პროგრამის სწავლის შედეგებთან, რაც დასტურდება სწავლის შედეგების რუკით და შესაბამისი PI (Performanc Indicators)-ებით.

სასწავლო კურსების შინაარსი ძირითადად შესაბამისობაშია ამავე კურსების სწავლის შედეგებთან. ამავდროულად, აუცილებელია მოხდეს გარკვეული სასწავლო კურსების შინაარსისა თუ სტრუქტურის ცვლილება. პროგრამის სტრუქტურაში აღსანიშნავია ლექცია/სემინარი/პრაქტიკული/ლაბორატორიული მეცადინეობების თანაფარდობის არათანმიმდევრული განაწილება. მთელი რიგი საგნები არ შეიცავს პრაქტიკულ მეცადინეობებს ან სემინარებს და შედგება მხოლოდ ლექციისა და ლაბორატორიული საგან, არადა სალექციო მასალის გარჩევა სემინარებსა თუ პრაქტიკულებზე აუცილებელია აღნიშნული სასწავლო კურსების სწავლის შედეგებისათვის (მაგ. 4. „ზოგადი ქიმია“ - 15 ლექცია და 30 ლაბორატორიული, 17; „ორგანული ქიმია“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული, 18; „ზოგადი მასალათმცოდნეობა“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული, 23; „მაღალმოლეკულურ ნაერთთა ქიმია“ - 15 ლექცია და 30 ლაბორატორიული, 29; „მაღალცეცხლგამძლე კომპოზიციური მასალების ექსპერტიზა“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული, 33; „გარემოს დაცვა და ეკოლოგია“ - 15 ლექცია და 15 ლაბორატორიული, 34; „კომპოზიციური მასალების მექანიკური თვისებების ექსპერტიზა“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული, 35; „კომპოზიციური მასალების აგრესიული არეების მიმართ მედეგობის ქიმიური ექსპერტიზა“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული, 39; „კერამიკული კომპოზიციური მასალების სტრუქტურის ექსპერტიზა“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული, 40; „კომპოზიციური დამფარავების, მინამასალების და ნაკეთობების ექსპერტიზა“ - 15 ლექცია და 45 ლაბორატორიული). აქვე აღსანიშნავია, რომ მაგ. „ორგანული ქიმიის“ განმახორციელებელმა პერსონალმა დაადასტურა სემინარის აუცილებლობა აღნიშნული სასწავლო კურსისთვის.

ზოგიერთ საგანში ლაბორატორიული მეცადინეობისათვის გამოყოფილია საათები არ არის საკმარისი, მაგ.: „ანალიზური ქიმია და ანალიზის ინსტრუმენტული მეთოდები“ - 30 საათი, „ფიზიკური ქიმია“ - 30 საათი, „მაღალმოლეკულურ ნაერთთა ქიმია“ - 30 საათი, თითოეულ ამ სასწავლო კურსში მიზანშეწონილია ლაბორატორიული საათების გაზრდა 45 საათამდე; „კომპოზიციური ნაწი მასალების სინთეზისა და ექსპერტიზის ელექტროქიმიური მეთოდები“ - 10 საათი, აუცილებელია გაიზარდოს 30 საათამდე; „პოლიმერული კომპოზიციური მასალების ექსპერტიზა“ - არ გააჩნია ლაბორატორიული მეცადინეობები, ამ შემთხვევაში სასწავლო კურსის სწავლის შედეგი „პრაქტიკაში იყენებს ექსპერტიზის მეთოდებს“ რთულად მისაღწევი იქნება. „ბიონანოსამედიცინო მასალების ტექნოლოგია“ - 12 საათი, ასევე არ არის საკმარისი.

აღსანიშნავია, რომ სასწავლო კურსების სილაბუსების მიხედვით, არ არის მოცემული ლაბორატორიული მეცადინეობების საათობრივი განაწილება თემების მიხედვით, რაც გართულებს ცხრილების ფორმირებას და რაც მთავარია, სტუდენტისთვის დროის ოპტიმალური მართვის საკითხებს ლაბორატორიული მეცადინეობების ჩატარების დროს. ასევე, გადასახედია საბაკალავრო ნაშრომისათვის განკუთვნილი კრედიტების რაოდენობა - 10 კრედიტი, ვინაიდან საკურსო სამუშაო/პროექტისათვის განკუთვნილი საათების რაოდენობა არის მცირე - 77 სთ.

ზოგიერთ საგანში საათობრივი განაწილება ლექციებსა და სემინარებს ან პრაქტიკულებს

შორის საჭიროებს გადახედვასა და კორექტირებას, მაგ.: „კერამიკული კომპოზიციური მასალების ქიმიის“ შედგება 30 ლექციისა და 30 პრაქტიკული მეცადინეობისაგან, სილაბუსში კი წარმოდგენილია 15 ლექციისა და 15 პრაქტიკული მეცადინეობის კონტენტი. შესაძლებელია ნუმერაციაში იყოს ცდომილება (მაგ. 1-ის ნაცვლად, უნდა იყოს 1-2, 2-ის ნაცვლად 3-4 და ა.შ.), მაგრამ განსახილველი საკითხების მოცულობიდან გამომდინარე არ იკვეთება საჭიროება აღნიშნული საკითხებს დაეთმოს 2 ლექცია და 2 პრაქტიკული მეცადინეობა, განსაკუთრებით თუ მოხდება მოცემული პროგრამის სხვა საგნებთან შედარება. ანალოგიურად, „კომპოზიციური ნაწი მასალები და ექსპერტიზის ელექტროქიმიური მეთოდები“ შედგება 30 ლექციისაგან, 20 სემინარისა და 10 ლაბორატორიული საათისაგან, საათების განაწილება ლექციებს, სემინარებსა და ლაბორატორიულ მეცადინეობებს შორის აჩენს კითხვებს: წარმოდგენილია მხოლოდ 15 ლექციის მასალა, თუმცა შესაძლებელია აქაც ნუმერაციაში იყოს შეცდომა, მაგრამ განსახილველი საკითხების მოცულობიდან გამომდინარე არ ჩანს არანაირი საჭიროება აღნიშნული საკითხებს დაეთმოს 2 ლექცია (მაგ. კონდუქტომეტრია - 4 საათი, ელექტროანალიზი და კულონომეტრია - 4 საათი, პოტენციომეტრია - 2 საათი). „ბიოტექნოლოგია და მისი როლი მედიცინაში“ შედგება 30 ლექციისაგან და 15 პრაქტიკულისაგან, საათების განაწილება ლექციებსა და პრაქტიკულს შორის განსახილველ საკითხებთან მიმართებაში არ ჩანს ეფექტური. ასევე, წარმოდგენილია მხოლოდ 15 ლექციის მასალა, თუმცა შესაძლებელია აქაც ნუმერაციაში იყოს შეცდომა.

სასწავლო კურსების სილაბუსებში ადგილი აქვს საკითხების გადაფარვას. მაგალითად, „26.2. კერამიკული კომპოზიტები და მათი წარმოების თავისებურებანი“ I, II და IIV ლექციები ზუსტად იმეორებს „22. კომპოზიციური მასალებისა და ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესები და დანადგარების“ I, II და XIV ლექციებს. კარბიდების, ბორიდების და ნიტრიდების მიღება განხილულია როგორც კურსში „26.1 ჰეტერომოდულური კერამიკომპოზიციები“, ასევე კურსში „24. კერამიკული კომპოზიციური მასალების ქიმიის“. სისალის განსაზღვრა განხილულია როგორც „28. ლითონკერამიკული კომპოზიციური მასალებში“, ასევე „18. ზოგადი მასალათმცოდნეობა“-ში. „მაღალტემპერატურული მოწინავე მასალების ქიმიის“ (IV სემესტრი) II ლექციაში (ნედლეულისა და მისი გამოწვის შედეგად მიღებული მასალების ქიმიური და მინერალოგიური შედგენილობა. მისი შესწავლა კომპლექსური ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდების: რენტგენოსტრუქტურული, დიფერენციალურ-თერმული, ინფრაწითელი სპექტროსკოპიის, მიკროსკოპიის, ელექტრომიკროსკოპიის და სხვა მეთოდების გამოყენებით) გამოყენებულია ანალიზის მეთოდები (რენტგენოსტრუქტურული, დიფერენციალურ-თერმული, ინფრაწითელი სპექტროსკოპიის, მიკროსკოპიის, ელექტრომიკროსკოპიის და სხვა), რომელთა თეორიული საფუძვლები მოცემული მომენტისათვის სასწავლო პროგრამაში განხილული არ არის, შესაბამისად მათი გამოყენებით მასალების შესწავლა რთული იქნება.

ზოგიერთ კურსში აუცილებელია მოხდეს გარკვეული საკითხების გაღრმავება, მაგ. ა) „კერამიკული კომპოზიციური მასალების სტრუქტურის ექსპერტიზა“-ში რენტგენოსტრუქტურულ ანალიზს უნდა დაეთმოს უფრო მეტი დრო (უნდა მოხდეს სხვადასხვა ტიპის ანალიზის განხილვა: WAX, SAXS, XRD ა.შ.), ვინაიდან აღნიშნული საკითხი წარმოადგენს ერთერთ მთავარ მეთოდს კერამიკული და კომპოზიციური მასალების შესწავლაში, ასევე ელექტრონულ მიკროსკოპიის შესწავლა უნდა მოხდეს უფრო სიღრმისეულად (ამჟამად ორივე საკითხს ეთმობა 1-1 საათი). ბ) „პოლიმერული კომპოზიციური მასალების ექსპერტიზა“, ლექცია 5. პოლიმერებისა და პოლიმერული კომპოზიტების ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის თანამედროვე მეთოდები. მიკროსკოპიული, სპექტროსკოპიული და ქრომატოგრაფიული მეთოდები. რენტგენოსტრუქტურული ანალიზის მეთოდი“. შეუძლებელია ერთ ლექციაში აღნიშნული საკითხების სიღრმისეული განხილვა.

პროგრამის სწავლის ძირითადი სფეროს შესაბამისი სასწავლო კურსების სავალდებულო ლიტერატურა ძირითადად შეესაბამება სასწავლო კურსების სწავლის შედეგებს, მაგრამ რიგ შემთხვევაში საჭიროებს განახლებას, მნიშვნელოვანია მათი ხელმისაწვდომობის უზრუნველყოფაც. სილაბუსში მითითებული რამდენიმე ლექციების კონსპექტი ვერ მოიძებნა უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკის კატალოგში, თუმცა მივიღეთ განმარტება, რომ კონსპექტები მზად აქვს კურსის განმახორციელებელ პერსონალს და მათი ასახვა აუცილებლად მოხდება კატალოგშიც. ერთი ასეთი კონსპექტი მოწოდებული იქნა დამატებით გამოთხოვილ დოკუმენტაციაშიც. სილაბუსების უმრავლესობაში არ არის გამოყენებული მაღალრეიტინგული/პრესტიჟული გამომცემლობის მიერ გამოცემული ინგლისურენოვანი წიგნები ან მისი თარგმანი (დამატებითი ლიტერატურის სახით), მაგ.: 21, 22, 23, 24, 26.1, 26.2, 27, 28, 29, 30, 35, 36, 39, 40, 41, 44.1. ზოგიერთ სილაბუსში მოცემულია მოძველებული ლიტერატურა (მაგ. 22. კომპოზიციური მასალებისა და ნაკეთობების წარმოების ტექნოლოგიური პროცესები და დანადგარები, დამხმარე ლიტერატურა: 3. ბუდნიკოვი კ.პ. და სხვ. "კერამიკისა და ცეცხლგამძლეების ტექნოლოგია", თბილისი, 1974. გვ.356, 4. Балкевич В.Л.. «Техническая керамика». М.: Изд-во литературы по строительству, 1968. 5. Справочник по композиционным материалам. Пер. с англ. под ред. Дж.Любина. М., 1988 6. Композиционные материалы. Пер. с англ. Под ред. Л.Браутмана. М., 1978) ან ე.წ. ГОСТ-ები (40. კომპოზიციური დამფარავების, მინამასალების და ნაკეთობების ექსპერტიზა). ასევე დამხმარე ლიტერატურაში ჭარბობს რუსულენოვანი ლიტერატურა, რაც თანამედროვე გამოწვევებს ვერ პასუხობს.

- მტკიცებულებები/ინდიკატორები**
- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“;
 - სასწავლო კურსების სილაბუსები;
 - ინტერვიუს შედეგები.

- რეკომენდაციები:**
- პროგრამის განმახორციელებელმა პერსონალმა სწავლის შედეგების მისაღწევად განიხილოს სასწავლო კურსებში სემინარების და პრაქტიკული მეცადინეობების საათების დამატების საკითხი;
 - გადაიხედოს ლაბორატორიული მეცადინეობებისთვის გამოყოფილი საათების განაწილება და განისაზღვროს თითოეული სალექციო და ლაბორატორიულ მეცადინეობის შესაბამისი საათები;
 - გადაიხედოს სასწავლო კურსების სილაბუსები იმ მიზნით, რომ გასწორდეს საკითხების გადაფარვები სხვადასხვა სასწავლო კურსებში.
 - გადაიხედოს სილაბუსებში მითითებული ლიტერატურა მისი აქტუალობის და გამოყენების შესაძლებლობის თვალსაზრისით.

- რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის**
- სასურველია, გასწორდეს კურიკულუმსა და სილაბუსებში ტექნიკური ხარვეზები საათების მითითებასთან დაკავშირებით;
 - სასურველია, მაღალრეიტინგული/პრესტიჟული გამომცემლობის მიერ გამოცემული წიგნების (თარგმანების) ჩართვა, როგორც ძირითად ასევე დამხმარე ლიტერატურაში.

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

საბაკალავრო პროგრამის „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“ სწავლის შედეგები და შინაარსი ითვალისწინებს პრაქტიკული და ტრანსფერული უნარების განმავითარებელ სასწავლო კურსებს. გარდა იმ სასწავლო კურსებისა, რომლებშიც გათვალისწინებულია პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოები, პროგრამის სტრუქტურა ითვალისწინებს გაცნობითი და საწარმოო პრაქტიკის კურსებს, ასევე საბაკალავრო ნაშრომს. თუმცა ამ მიმართულებით ფაკულტეტის სხვა პროგრამების შემთხვევაში არის გასაუმჯობესებელი საკითხები. სტუდენტებმა გასაუბრებისას ვერ გაიხსენეს საბაკალავრო ნაშრომის მომზადებისას გამოყენებული მეთოდები და ხელსაწყოები. ასევე, პრაქტიკული უნარების განვითარებისათვის მნიშვნელოვანია ისეთი კვლევის ძირითადი მეთოდების გამოყენება, როგორცაა მაგ.მ ელექტრონული მიკროსკოპია და რენტგენოგრაფიული მეთოდები. მნიშვნელოვანია ასევე, პოლიმერული კომპოზიტების მიმართულების გაძლიერება აკადემიური პერსონალით, სადაც ოთხ ძირითად სასწავლო კურსს უძღვება სამი ლექტორი, რომლებსაც არ აქვთ სამეცნიერო აქტივობები აღნიშნული მიმართულებით. წარმოდგენილია შპს „ბაზალტ ფაიბერს“-თან, რაფაელ დვალის სახელობის მანქანათა მექანიკის ინსტიტუტთან, „კერამიკულ ქარხანასთან“ (ინდ. მეწარმე), „მეტეხის აგურის ქარხანასთან“ გაფორმებული ხელშეკრულებები, სადაც მითითებულია სტუდენტთა რაოდენობა, პრაქტიკის მიზანი და ხანგრძლივობა. გასაუბრებისას მათ დაადასტურეს სტუდენტების პრაქტიკაზე მიღების და შესაბამისი ხელმძღვანელის გამოყოფის მზაობა.

დაწესებულების არგუმენტირებული პოზიციის საფუძველზე ამ კომპონენტში გაცემული რეკომენდაცია გადავიტანეთ რჩევაში, იმის გათვალისწინებით, რომ პროგრამა ჯერ არ განხორციელებულა და გაცემული რეკომენდაციის საფუძველი იყო სხვა პროგრამების სტუდენტებთან ინტერვიუ და არსებული ფაქტობრივი მდგომარეობა.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“;
- სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- პრაქტიკის განმარტებული ორგანიზაციებთან გაფორმებული ხელშეკრულებები;
- პროგრამის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

-

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია, სტუდენტების პრაქტიკული და კვლევითი უნარების განვითარების მიზნით, თანამედროვე მეთოდებისა და ხელსაწყოების გამოყენების გაზრდა სასწავლო პროცესში, მათ შორის საბაკალავრო ნაშრომის მომზადების პროცესში;

- სასურველია, გაიზარდოს სტუდენტების სამეცნიერო საგრანტო პროექტებში ჩართულობა, როგორც ადგილობრივ, ისე საერთაშორისო დონეზე.

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

პროგრამის ფარგლებში სწავლება განხორციელდება შესასწავლი თემატიკის და დაგეგმილი შედეგების სპეციფიკის შესაბამისი, რელევანტური სწავლა-სწავლების მეთოდების შერჩევითა და გამოყენებით სწავლა-სწავლების მეთოდების გამოყენებით, მათ შორის - ლექციების, სემინარების, ლაბორატორიული და პრაქტიკული მუშაობის ფორმატში. სწავლების პროცესში დაგეგმილია მრავალფეროვანი აქტივობების გამოყენება, მაგ.: დისკუსია/დებატები, ჯგუფური მუშაობა, თანამშრომლობითი სწავლება, შემთხვევების შესწავლა, გონებრივი იერიში, როლური და სიტუაციური თამაშები, ახსნა-განმარტება, ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება, ანალიზი, სინთეზი და სხვ. სწავლება-სწავლის მეთოდები ითვალისწინებს როგორც პროგრამის კომპონენტის სპეციფიკას (მათ შორის - შინაარს და დაგეგმილ შედეგებს). აღსანიშნავია, რომ არსებობს სტუდენტთა კონსულტირების და ინდივიდუალური სასწავლო გეგმების შემუშავების მექანიზმები (იხ. „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია“, მ. 4, განთავსებულია დაწესებულების ვებგვერდზე). პროგრამის კონპონენტების სწავლება-სწავლის მეთოდები უზრუნველყოფენ ამ კომპონენტით დაგეგმილი შედეგების მიღწევას, ხოლო გამოყენებული სწავლა-სწავლების მეთოდების ერთობლიობა უზრუნველყოფს მთლიანად პროგრამის შედეგების მიღწევას. სწავლა-სწავლების მეთოდები და შესაბამისი სასწავლო აქტივობები მითითებულია შესაბამისი სილაბუსებში, რაც უზრუნველყოფს სტუდენტებისთვის ინფორმაციის ხელმისაწვდომობას, რაც დაადასტურეს ინტერვიუში მონაწილე პირებმა. დეტალურად სწავლა-სწავლების მეთოდები აღწერილია დოკუმენტში „სწავლება-სწავლის მეთოდები და შესაბამისი აქტივობები“, რომელიც განთავსებულია დაწესებულების ოფიციალურ ვებგვერდზე, რაც, ასევე, უზრუნველყოფს ინფორმაციის ხელმისაწვდომობას.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- პროგრამის კომპონენტების სილაბუსები;
- „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია“;
- „სწავლება-სწავლის მეთოდები და შესაბამისი აქტივობები“;

○ ინტერვიუს შედეგები.
რეკომენდაციები:
-
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის
-
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):
-
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)
-
შეფასება
<input checked="" type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

2.6. სტუდენტების შეფასება
სტუდენტების შეფასება ხორციელდება დადგენილი პროცედურების მიხედვით, გამჭვირვალა და კანონმდებლობასთან შესაბამისი.
<p>სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი</p> <p>დაწესებულებაში გამოყენებული შეფასების სისტემა შეესაბამება განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის N3 ბრძანებით „უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტების გაანგარიშების წესის დამტკიცების შესახებ“ დადგენილ მოთხოვნებს, კერძოდ:</p> <ul style="list-style-type: none"> • შეფასების სისტემა უშვებს 5 დადებით შეფასებას ((A) ფრიადი – 91-100 ქულა; (B) ძალიან კარგი – 81-90 ქულა; (C) კარგი – 71-80 ქულა; (D) დამაკმაყოფილებელი – 61-70 ქულა; (E) საკმარისი – 51-60 ქულა); 2 უარყოფით შეფასებას ((FX) ვერ ჩააბარა – 41-50 ქულა, ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება; (F) ჩაიჭრა – 40 ქულა და ნაკლები, ნიშნავს, რომ სტუდენტის ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი). FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა ინიშნება დასკვნითი გამოცდის შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. • პროგრამა შედგება სასწავლო კომპონენტებისაგან (სასწავლო კურსები, პრაქტიკები, საბაკალავრო ნაშრომი). შესაბამისად, შეფასების სისტემა მოიცავს 2 ფორმას (შუალედურს და დასკვნითს), შეფასების თითოეული ფორმისთვის დადგენილია მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი (შუალედური შეფასებისთვის - მინიმუმ 30 ქულა, დასკვნითი შეფასებისთვის მინიმალური დადებითი შეფასება - 11). შუალედურ შეფასებაში დადგენილი კომპეტენციის ზღვარის გადალახვა არის დასკვნით შეფასებაზე დაშვების აუცილებელი პირობა. <p>პროგრამის კომპონენტებში გამოყენებული შეფასების სისტემა (მეთოდები, კრიტერიუმები, ქულათა გრადაცია და სხვ.) ძირითადად შეესაბამება პროგრამის კომპონენტის სპეციფიკას და მოიცავს შეფასების ადეკვატურ კომპონენტებსა და მეთოდებს, რომლებიც უზრუნველყოფენ სწავლის შედეგების მიღწევის დადასტურებას, თუმცა, რიგ შემთხვევაში, გამოყენებული შეფასების კომპონენტები/კრიტერიუმები დასახვეწია, რადგან არ არის გამიჯნული</p>

განსხვავებული სპეციფიკის მქონე შეფასების კომპონენტების კრიტერიუმები, მაგ.:

- „თითოეული წერთი გამოკითხვა მოიცავს სამ საკითხს - 1 თეორიული საკითხი და 2 ამოცანა ან მაგალითი. თითოეული საკითხის მაქსიმალური შეფასებაა 1 ქულა, რაც ჯამში შეადგენს 3 ქულას“. არსებული ჩანაწერის თანახმად, მაგ.: „3 ქულა - დავალება სრულად არის შესრულებული. საკითხები ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული. სპეციალური ტერმინოლოგია გამოყენებულია სწორად. სტუდენტი ზედმიწევნით კარგად ფლობს გავლილ მასალას, ღრმად და საფუძვლიანად აქვს ათვისებული ძირითადი და დამატებითი ლიტერატურა. შეცდომები არ არის. მსჯელობა მაღალ დონეზეა წარმოდგენილი“, რაც არ იძლევა ინფორმაციას შეფასების საერთო ქულაში უშუალოდ ამოცანის/მაგალითის ამოხსნის შეფასების წილის შეფასებ და ნაკლებად რელევანტურია როგორც ამოცანის ან მაგალითის შეფასების კრიტერიუმი;
- „ჩატარდება 5 ამოცანა, თითოეული ლაბორატორიულ სამუშაო ფასდება მაქსიმალური 5 ქულით“. არსებული ჩანაწერის თანახმად, მაგ.: „5ქულა - ლაბორატორია შესრულებულია მაღალ დონეზე. მსჯელობა გამართული და დამაჯერებელია. ინფორმაცია გადმოცემულია ამომწურავად, საკითხის საფუძვლიანად ცოდნის დემონსტრირებით“. ამ შემთხვევაში არ არის გამიჯნული პრაქტიკულად ლაბორატორიული სამუშაოს შესრულებისა და თეორიული მსჯელობის შეფასებების წილი შეფასების საერთო ქულის ფარგლებში;
- „ლაბორატორიულ მეცადინეობაზე აქტივობის შეფასების კომპონენტში ქულების მინიჭება ხდება საშინაო დავალებით - ლაბორატორიული ანგარიშის წარდგენის საფუძველზე, ერთი საკითხით. დავალება გულისხმობს ლაბორატორიული სამუშაოს (ექსპერიმენტის) აღწერას, შესრულებას, ანგარიშს, გაფორმებას და მის წარდგენას.“ არსებული ჩანაწერით. თითო დავალება ფასდება 1 ქულით. არსებული ჩანაწერის თანახმად, „1 ქულა - ლაბორატორიული დავალება სრულად არის შესრულებული. საკითხი ზუსტად და ამომწურავად არის გადმოცემული. სტუდენტი ზედმიწევნით კარგად ფლობს გავლილ მასალას, ღრმად და საფუძვლიანად აქვს ათვისებული ძირითადი და დამატებითი ლიტერატურა“. ამ შემთხვევაშიც, არ დგინდება რა წილი აქვს შეფასების საერთო ქულაში უშუალოდ ლაბორატორიული დავალების შესრულების შეფასებას.

სტუდენტის შეფასების სისტემა ზოგადად მითითებული პროგრამაში და დეტალურად აღწერილია პროგრამის კომპონენტების სილაბუსებში. გამოიკვეთა, რომ დაწესებულებაში უზრუნველყოფილია მიღებული შეფასების შესახებ სტუდენტთა ინფორმირება, მიღწეული შედეგების გასაჩივრების და გაუმჯობესების შესაძლებლობა და სხვ., რაც დასტურდება შემდეგი გარემოებებით:

- ინფორმაცია შეფასების სისტემის შესახებ ზოგადად მითითებული პროგრამის კურიკულუმში და დეტალიზებულია სილაბუსებში;
- დაწესებულებაში მოქმედი დოკუმენტი „სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია“ მოიცავს ისეთ საკითხებს, როგორცაა: „სტუდენტის შეფასება სასწავლო კომპონენტში“ (მ.6), სწავლის შედეგების შეფასების გასაჩივრება და საპატიო მიზეზით გაცდენილი შეფასების/გამოცდის აღდგენა (მ.8), სტუდენტის მიერ კრედიტების დაგროვება (მ.10), სტუდენტთა შეფასების უწყისი (მ.11). აღნიშნული დოკუმენტი განთავსებულია დაწესებულების ვებგვერდზე და ხელმისაწვდომია ყველა დაინტერესებული პირისთვის.
- დაწესებულების ვებგვერდზე არსებულ სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის სისტემის საშუალებით სტუდენტებს აქვთ შესაძლებლობა გაეცნონ მიღებულ შეფასებებს;

ინტერვიუში მონაწილე სტუდენტებმა დაადასტურეს, რომ იციან შეფასების სისტემა შესახებ, მათ აქვთ უკუკავშირის და კონსულტაციების მიღების, ასევე შეფასების შედეგების

გასაჩივრების შესაძლებლობა. ინტერვიუს დროს აღნიშნულზე, ასევე, ისაუბრეს პროგრამის განმახორციელებლობა. ინტერვიუში მონაწილე პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალმა აღნიშნა, რომ პერიოდულად მონაწილეობს სხვადასხვა განმავითარებელ ტრენინგებში (მაგ., სწავლა-სწავლებისა და შეფასების მეთოდებთან დაკავშირებით).

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- პროგრამის კურიკულუმი, პროგრამის კომპონენტების სილაბუსები;
- აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის ელ.სისტემა https://leqtori.gtu.ge/2018_2019/I/B/info;
- საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში „სასწავლო პროცესის მართვის ინსტრუქცია“;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტზე განხორციელებული ტრენინგები;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- მკაფიოდ გამოიკვეთოს შეფასებების კომპონენტების სპეციფიკა და განისაზღვროს მათი შეფასების როგორც კრიტერიუმები, ისე შეფასების ქულები.

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 მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა			√	

3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა

პროგრამა უზრუნველყოფს სტუდენტზე ორიენტირებული გარემოს შექმნას, შესაბამისი სერვისების შეთავაზებით; ხელს უწყობს სტუდენტების მაქსიმალურ ინფორმირებას, ახორციელებს მრავალფეროვან ღონისძიებებს და ხელს უწყობს სტუდენტების ჩართულობას ადეკვატურ 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

შესაბამისი დოკუმენტების გაცნობის, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ადმინისტრაციასთან, პროგრამის ხელმძღვანელთან, აკადემიურ პერსონალთან, ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სხვა საბაკალავრო პროგრამის სტუდენტებთან ინტერვიუს შედეგად გაირკვა, რომ სტუდენტი იღებს სასწავლო პროცესის დაგეგმვაზე, აკადემიური მიღწევებზე, სწავლების გაუმჯობესებაზე და დასაქმებაზე კონსულტაციას. აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალთან გასაუბრებამ ექსპერტთა ჯგუფი დაარწმუნა, რომ პროგრამის განხორციელებაში ჩართული პირები უზრუნველყოფენ სტუდენტებისათვის სათანადო ინფორმაციის მიწოდებას. ამავდროულად, სტუდენტებთან ინტერვიუს შედეგად გამოიკვეთა, რომ უნივერსიტეტის ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის ადმინისტრაციამ სტუდენტებისთვის უნდა გააუმჯობესოს კარიერული ზრდისა და დასაქმების ხელშეწყობის სერვისი, რაც გულისხმობს დასაქმებაზე სათანადო კონსულტაციას და კარიერულ განვითარებასთან დაკავშირებით მხარდაჭერას, რომლის ფარგლებშიც ეწყობა კარიერული განვითარებისთვის საჭირო ტრენინგ-კურსები და შეხვედრები პოტენციურ დამსაქმებლებთან. ინტერვიუში მონაწილე სტუდენტებმა ვერ გაიხსენეს საკუთარი სწავლის პერიოდში შეხვედრები დამსაქმებლებთან, შესაბამისად, ფაკულტეტს გასაუმჯობესებელი აქვს დამსაქმებელთა კავშირი სტუდენტებთან და სტუდენტებისათვის შესაბამისი შეხვედრების ორგანიზება და ინფორმაციის მიწოდება.

აკადემიური/სამეცნიერო/მოწვეული/პერსონალის ხელშეკრულებაში გათვალისწინებულია სტუდენტთა კონსულტაციებისათვის გამოყოფილი საათები, რის შესახებ ინფორმაციაც დამატებით მითითებულია სასწავლო კურსების სილაბუსებში. ამასთან, გასაუბრების პროცესში სტუდენტებმა აღნიშნეს, რომ ლექტორებთან კომუნიკაციის პრობლემა არ შექმნიათ, მეტიც როგორც უნივერსიტეტში, ისე ელექტრონულ რეჟიმშიც აკადემიური პერსონალი სტუდენტებს უწევს სათანადო კონსულტაციასა და დახმარებას, იქნება ეს სასწავლო პროცესთან დაკავშირებული საკითხები, თუ კურიკულუმს მიღმა პროექტებში მხარდაჭერა.

აკრედიტაციის ვიზიტის დროს ვერ დადასტურდა ინტერვიუში მონაწილე სტუდენტთა მონაწილეობა საერთაშორისო გაცვლით პროგრამებში, პროექტებსა თუ საერთაშორისო სტუდენტურ სამეცნიერო კონფერენციებში, თუმცა აღნიშნეს რომ აქტიურად იღებდნენ მონაწილეობას სტუდენტურ კონფერენციებსა და სამეცნიერო აქტივობებში საქართველოში. ფაკულტეტის სხვა პროგრამის სტუდენტებმა და კურსდამთავრებულებმა ვიზიტის დროს აღნიშნეს, რომ პროგრამას სჭირდება განვითარება გაცვლითი პროგრამების და უცხოური გამოცდილების გამოყენების კუთხით, აღსანიშნავია, რომ ტექნიკური უნივერსიტეტი ჩართულია Erasmus+ის გაცვლით პროექტებში და ასევე გაფორმებული აქვს ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმები სხვადასხვა უცხოურ უნივერსიტეტებთან, შესაბამისად ეს კავშირები გამოყენებულ ინდა იქნას იმისათვის, რომ სტუდენტებს ჰქონდეთ საშუალება მონაწილეობა მიიღონ გაცვლით პროგრამებში და გაიზიარონ უცხოური უნივერსიტეტების გამოცდილება. მიუხედავად ამისა, ვინაიდან არ არსებობს პროგრამის ანალოგი ევროპის სხვა უნივერსიტეტებში, რთული იქნება სტუდენტებმა იპოვონ შესაბამისი პროგრამა საერთაშორისო მობილობის ფარგლებში.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები <ul style="list-style-type: none"> • უნივერსიტეტის სტუდენტურ სერვისებთან დაკავშირებული პროცედურები; • თვითშეფასების დოკუმენტი; • სტუდენტებსა და კურსდამთავრებულებთან ინტერვიუს შედეგები; • საგანმანათლებლო პროგრამა; • სასწავლო კურსების სილაბუსები.
რეკომენდაციები: -
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის <ul style="list-style-type: none"> • სასურველია, გაუმჯობესდეს დამსაქმებელთა კავშირი სტუდენტებთან და უნივერსიტეტმა უზრუნველყოს სტუდენტებისათვის შესაბამისი შეხვედრები და ინფორმაციის მიწოდება; • სასურველია, გაიზარდოს სტუდენტების ჩართულობა საერთაშორისო კონფერენციებში და გაცვლით პროგრამებში.
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში): -
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში) -
შეფასება <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

3.2 მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა
მაგისტრანტებსა და დოქტორანტებს ჰყავთ კვალიფიციური ხელმძღვანელი.
სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი -
მტკიცებულებები/ინდიკატორები -
რეკომენდაციები: -
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის -
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში): -
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში) -
შეფასება <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან <input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან

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

4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა

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

4.1 ადამიანური რესურსი

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

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი შერჩეულია „უმაღლესი განათლების შესახებ“ საქართველოს კანონისა და უნივერსიტეტში მოქმედი რეგულაციების შესაბამისად. უნივერსიტეტის წესდების მიხედვით, გაწერილია აკადემიური თანამდებობის დაკავების წესი, არჩევის პირობები, ასევე მოწვეული პერსონალის მოწვევის პირობები. აკადემიურ პერსონალთან გაფორმებული ხელშეკრულება და მისი დანართი მოიცავს აკადემიური პერსონალის ვალდებულებებს, მათ შორის სასწავლო-სამეცნიერო და მეთოდური სამუშაოების შესრულებას. სამეცნიერო-კვლევითი საქმიანობის აღწერილობა მოიცავს:

- ყოველ ორ წელიწადში, არანაკლებ ორი სტატიის გამოქვეყნება ადგილობრივ რეფერირებად სამეცნიერო ჟურნალში/კრებულში (აქედან არანაკლებ ერთი - სტუდენტ(ებ)ის თანამონაწილეობით);
- ყოველ ორ წელიწადში, საერთაშორისო, მაღალ რეიტინგულ რეფერირებად ჟურნალ-

ში/კრებულში სამეცნიერო სტატიის გამოქვეყნება;

- ყოველ ორ წელიწადში, საერთაშორისო სამეცნიერო ფორუმში (კონფერენცია, სიმპოზიუმი, ვორკშოპი, სამეცნიერო სემინარი, კონგრესი) მონაწილეობა მომხსენებლის სტატუსით;
- ოთხი წლის განმავლობაში, გამოაქვეყნოს ერთი სახელმძღვანელო, სამეცნიერო წიგნი, მონოგრაფია ან კრებული;
- ოთხი წლის განმავლობაში, მონაწილეობა საერთაშორისო სამეცნიერო-კვლევით პროექტში.

წარმოდგენილი დანართის მიხედვით, არ არის დაკონკრეტებული მოთხოვნა ისეთ პუბლიკაციებზე, რომლებიც ასახულია ისეთ საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში როგორცაა Scopus და Web of Science. პროგრამაში ჩართულ ქიმიის პროფილის აკადემიურ პერსონალს (21) ბოლო 5 წლის განმავლობაში Scopus-ის ბაზის მიხედვით დაბეჭდილი აქვთ 12 პუბლიკაცია, თუმცა აქვე აღსანიშნავია, რომ 13 მათგანს ბოლო 5 წლის განმავლობაში არ აქვს დაბეჭდილი არცერთი შრომა, მათ შორის 5 პროფესორს.

პროგრამაში ჩართულია 47 აკადემიური პერსონალი, მათი თანაფარდობაა: პროფესორი/ასოცირებული პროფესორი/ასისტენტ პროფესორი - 28/13/1. გასაუბრებისას უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსმა გაგვაცნო ინფორმაცია, იმ დაგეგმილი ცვლილებების შესახებ, რომელიც გააუმჯობესებს აკადემიური პერსონალის სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობას. პროგრამას აკადემიური თვალსაზრისით გააუმჯობესებს შესაბამისი პროფილის ისეთი პერსონალის ჩართვა, რომლებიც დასაქმებულია არიან სტუ-ში, მათ შორის სამეცნიერო-კვლევით ინსტიტუტებში.

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს გააჩნია სემესტრულად განახლებადი დატვირთვის სქემა. პროგრამის განხორციელებაში ჩართულია 5 მოწვეული პერსონალი. შესაბამისად, აკადემიური და მოწვეული პერსონალის თანაფარდობაა 47/5, რაც არ ქმნის პრობლემას პროგრამის მდგრადობასთან დაკავშირებით. აკადემიურ პერსონალს ხელშეკრულების დანართის შესაბამისად ასევე აქვს საკონსულტაციო ვალდებულება.

პროგრამას ჰყავს კვალიფიციური ხელმძღვანელი, მისი გამოცდილება დასტურდება წარმოდგენილი დოკუმენტაციით. პროგრამის ხელმძღვანელი ჩართული იყო პროგრამის შემუშავების პროცესში.

ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტს, სადაც განხორციელდება პროგრამა ემსახურება კვალიფიციური ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალი, რომლებიც ასევე სხვადასხვა ფორმით ჩართული იყვნენ პროგრამის შემუშავების პროცესში.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“;
- სტუ-ს წესდება;
- აკადემიურ პერსონალთან გაფორმებული ხელშეკრულება, შესაბამისი დანართებით;
- განმახორციელებელი პერსონალის მონაცემები;
- თვითშეფასების ანგარიში;
- Scopus-ის ბაზები;
- პროგრამის ხელმძღვანელის ფუნქციები;
- ადმინისტრაციული პერსონალის ფუნქციები და მოვალეობები;
- აკადემიური პერსონალის დატვირთვები;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- აკადემიური პერსონალისადმი წაყენებულ საკვალიფიკაციო მოთხოვნებს, დაემატოს

ბოლო 5 წლის განმავლობაში საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში ასახული პუბლიკაციები (Scopus, Web of Science).
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის <ul style="list-style-type: none"> სასურველია, პროგრამის განხორციელებაში შესაბამისი პროფილის ისეთი სპეციალისტების ჩართვა, რომლებიც დასაქმებული არიან სტუ-ს სტრუქტურაში და რომლებსაც აქვთ საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზებში პუბლიკაციების გამოქვეყნების მაღალი მაჩვენებელი.
საუკეთესო პრაქტიკა (არსებობის შემთხვევაში):
-
მნიშვნელოვანი მიღწევები და/ან პროგრესი (მოქმედი აკრედიტებული პროგრამის შემთხვევაში)
-
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

4.2 აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიული განვითარება
<ul style="list-style-type: none"> ➤ 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 <p>უნივერსიტეტის „ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკის და სტრატეგიის“, ასევე „სტუ-ის პროფესორ-მასწავლებელთა შეფასების სისტემისა და რეაგირების შესახებ“ აკადემიური საბჭოს დადგენილების შესაბამისად, უნივერსიტეტი რეგულარულად ახორციელებს პროგრამაში ჩართული პერსონალის შეფასებას და კმაყოფილების კვლევას. ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკა მოიცავს აფილირებული აკადემიური პერსონალის მხარდაჭერის მექანიზმებს, მათ ვალდებულებებს და სამუშაოების შეფასების საკითხებს, ასევე არააფილირებული აკადემიური პერსონალისა და მოწვეული პერსონალის მართვის, შეფასების, პროფესიული განვითარებისა და მხარდაჭერის მექანიზმებს. პერსონალის შეფასების კრიტერიუმები კი მოიცავს: აკადემიური პერსონალის შეფასებას კომისიის მეცადინეობებზე დასწრების გზით, სპეციალური კითხვარებით შეფასებას. შეფასების შედეგებს ამუშავებს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური, სასწავლო პროცესების მართვის სამსახურთან ერთად და შესაბამის რეკომენდაციებს გადასცემს აკადემიური საბჭოს, რომელიც იღებს გადაწყვეტილებას, მიღებული შეფასებების დონის შესაბამისად, ხელშეკრულების შეწყვეტის, კვალიფიკაციის ამაღლების შესახებ ან ბონუსის სისტემაში მონაწილეობის რეკომენდაციის შესახებ.</p> <p>კვლევითი საქმიანობის შეფასება ხორციელდება აკადემიურ პერსონალთან გაფორმებული ხელშეკრულების და შესაბამისი დანართის მიხედვით. დეპარტამენტის ხელმძღვანელები უზრუნველყოფენ დეპარტამენტის ყველა თანამშრომლის მიერ წლიური დატვირთვის ინფორმაციისა და ანგარიში შეკრებას და პირველად შეფასებას. შემდგომი შეფასებისათვის ანგარიში გადაეცემა ფაკულტეტის ხელმძღვანელობას და ხარისხის უზრუნველყოფის სამ-</p>

სახურს. მნიშვნელოვანია კვლევითი საქმიანობის შეფასებისას, მეტი აქცენტი გაკეთდეს და შესაბამისი წახალისების მექანიზმები ჩამოყალიბდეს იმფაქტ-ფაქტორის მქონე ჟურნალებში პუბლიკაციების გამოქვეყნებაზე.

ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალს აფასებს სტუდენტების გამოკითხვის, აკადემიური მოსწრებისა და სემესტრული/წლიური დატვირთვისა და თვითშეფასების მიხედვით ჩატარებული სამუშაოების მიხედვით. მიუხედავად იმისა, რომ წარმოდგენილია აკადემიური პერსონალის საერთაშორისო პროექტებში, კონფერენციებში მონაწილეობის მონაცემები, მნიშვნელოვნად გასაუმჯობესებელია აკადემიური პერსონალის საერთაშორისო პროექტებში და კვლევებში ჩართულობის მაჩვენებელი. თვითშეფასების ანგარიშის მიხედვით, თვითშეფასების ჯგუფის მიერ აკადემიური პერსონალის ენობრივი კომპეტენციის გაუმჯობესება იდენტიფიცირებულია, როგორც გასაუმჯობესებელი მხარე. შესაბამისად, დაგეგმილია ინგლისური ენის შემსწავლელი კურსების ორგანიზება აკადემიურ და მოწვეულ პერსონალთან. აღსანიშნავია, რომ ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმაშიც გაწერილია „აკადემიური და ადმინისტრაციული პერსონალის გადამზადება“.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- აკადემიური/მოწვეული პერსონალის CV, დიპლომი, სამეცნიერო შრომები და კონფერენციებში მონაწილეობის მონაცემები;
- სტუ-ს ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკა და სტრატეგია;
- სტუ-ს დადგენილება „პროფესორ-მასწავლებელთა შეფასების სისტემისა და რეაგირების შესახებ“.
- პერსონალთან გაფორმებული ხელშეკრულებები, შესაბამისი დანართებით;
- თვითშეფასების ანგარიში;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- გადაიხედოს აკადემიური პერსონალის შეფასების კრიტერიუმები, სადაც გათვალისწინებულ იქნება თანამედროვე გამოწვევები და შესაბამისად შეფასდება, მათ შორის IF მქონდე ჟურნალებში პუბლიკაციები.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია, დაიგეგმოს და განხორციელდეს პერსონალის მხარდაჭერის სხვადასხვა ღონისძიებები, მათ შორის ინგლისური ენის კომპეტენციის გაუმჯობესების მიმართულებით.

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

4.3 მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია იმ აუცილებელი ინფრასტრუქტურითა და ტექნიკური აღჭურვილობით, რაც საჭიროა საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული

სწავლის შედეგების მისაღწევად.

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

საბაკალავრო პროგრამას ემსახურება 12 სასწავლო-სამეცნიერო ლაბორატორია, რომელიც განთავსებულია უნივერსიტეტის II და X სასწავლო კორპუსებში. აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფს მოეწოდა იმ მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის ჩამონათვალი, რომელთა გამოყენებაც იგეგმება პროგრამის განხორციელებისას. ასევე, გამოთხოვილი იქნა დამატებითი დოკუმენტები იმ მატერიალური რესურსების შესახებ, რომლებიც შეძენილი იქნა ბოლო სამი წლის განმავლობაში და დაგეგმილია მათი გამოყენება წარმოდგენილი პროგრამისათვის. 2021-2022 წლებში შეძენილი იქნა: სპექტროფოტომეტრი, წყლის გამოსახდელი აპარატი, სხვადასხვა ქიმიური ჭურჭელი და რეაქტივები, ასევე უნივერსიტეტის სამეცნიერო, საწავლო და საწარმოო ცენტრ „ანალიზხელსაწყოსგან“ ფაკულტეტს გადაეცა: Ph-მეტრი, კონდუქტომეტრი, პოტენციომეტრი, იონომეტრი. დოკუმენტაციაში ასევე არის, ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის საბაკალავრო პროგრამისათვის შეძენილი ხელსაწყოების ჩამონათვალი. ფაკულტეტის 2021-2023 წლების სამოქმედო გეგმით გათვალისწინებულია „ნივთიერებათა ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის ცენტრალიზებულ ლაბორატორიის შექმნა“ 2022 წელს, ასევე „ბიბლიოთეკის პერიოდიკისა და წიგნადი ფონდის განახლება; კომპიუტერული ტექნიკით უზრუნველყოფის გაძლიერება“- 2021-2023 წლებში.

ადგილზე დათვალიერების შედეგად, გამოიკვეთა მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის მნიშვნელოვნად გაუმჯობესების აუცილებლობა. კერძოდ, ქიმიის პროფილის ლაბორატორიებში არ არის საკმარისი რაოდენობის სამუშაო მაგიდები/კუთხეები და ამწოვი კარადები. ინტერვიუს დროს, პერსონალმა აგვიხსნა, რომ ერთ ამოცანას ასრულებს რამდენიმე სტუდენტი ერთად, რაც ასევე დაადასტურეს სტუდენტებმა შეხვედრის დროს. საუკეთესო შემთხვევად ნახსენები იყო წყვილში მუშაობა, რის გამოც სტუდენტებისათვის შესაბამისი პრაქტიკული უნარების განვითარება პრობლემური იქნება. სასწავლო ლაბორატორიებში არის უსაფრთხოების წესების დაცვის პრობლემა: ქიმიური რეაქტივები აწყვია ღია სივრცეში უსაფრთხოების წესების დარღვევით, კერამიკის ლაბორატორიის გარდა, არცერთ ლაბორატორიაში არ იყო ელექტრონული ციფრული სასწორი, გამოიყენება მოძველებული, საწონებიანი ელექტრონული სასწორები. ორგანული ქიმიის ლაბორატორიაში გამოიყენება ღია-სპირალიანი გამაცხელებლები, რაც არის როგორც საფრთხის შემცველი, ასევე არ პასუხსობს თანამედროვე სტანდარტებს. ლაბორატორიების უმრავლესობაში ვერ იქნა წარმოდგენილი სტუდენტების სავარაუდო რაოდენობის შესაბამისი კომპლექტაციები (ხელსაწყოები, ჭურჭელი, ა.შ.). ზოგიერთ საგანში ისწავლება ანალიზის ისეთი მეთოდები, რომლებიც შემდგომში საჭიროებენ ლაბორატორიულ პრაქტიკას, თუმცა შესაბამისი ხელსაწყოები არ არის უნივერსიტეტში. მაგ. „კერამიკული კომპოზიციური მასალების სტრუქტურის ექსპერტიზაში“ სამი ლექციის ფარგლებში ისწავლება ინფრაწითელი სპექტროსკოპია, თუმცა მატერიალურ ტექნიკურ ბაზაში არ არის ინფრაწითელი სპექტრომეტრი, რომლებიც წარმოადგენს ბაზისურ ხელსაწყოს ამ პროგრამისათვის. ასევე, არის ლაბორატორიები (მაგ. სან-დიეგოს უნივერსიტეტის მიერ გადაცემული ლაბორატორია), სადაც სტუდენტებისათვის საკმარისი სამუშაო მაგიდებია და უსაფრთხოების ზომებიც დაცულია. აღსანიშნავია, ისიც, რომ ვიზიტის დროს რამდენიმე ლაბორატორიაში მიმდინარეობდა სარემონტო სამუშაოები. აღსანიშნავია, რომ მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესება თვითშეფასების ჯგუფსაც აქვს იდენტიფიცირებული, როგორც გასაუმჯობესებელი მხარე.

სტუდენტებსა და პროფესორ-მასწავლებლებს ემსახურება სტუ-ს 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. უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში ძირითადად განთავსებულია სილაბუსებით განსაზღვრული სავალდებულო ლიტერატურა, უახლესი სამეცნიერო პერიოდული გამოცემები, აქვთ წვდომა სამეცნიერო ბაზებზე, თუმცა სტუდენტების მხრიდან ამ ბაზების გამოყენების შემთხვევები ვერ დადასტურდა, მათ შორის საბაკალავრო ნაშრომის მომზადებისას. შესაბამისად, სტუდენტებს სჭირდებათ მეტი ინფორმაცია ასეთი შესაძლებლობების შესახებ.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს და ფაკულტეტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა და სასწავლო კორპუსში არსებული სააუდიტორიო და ლაბორატორიული ინფრასტრუქტურის ფაქტობრივი მდგომარეობა;
- მატერიალური რესურსების შესყიდვის დოკუმენტები;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის 2021-2023 სამოქმედო გეგმა;
- სტუ-ს ბიბლიოთეკის წიგნადი ფონდი;
- სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა <https://gtu.ge/Library/>;
- სამეცნიერო მონაცემთა ბაზები <https://gtu.ge/Library/Databases/>
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- გაუმჯობესდეს ლაბორატორიებში სამუშაო სივრცეები (სამუშაო მაგიდების, ამწოვი კარადების დამატება და ა.შ.), სტუდენტთა რეალური რაოდენობის გათვალისწინებით;
- ლაბორატორიებში მომუშავე პერსონალმა უზრუნველყოს უსაფრთხოების ზომების მაქსიმალური დაცვა, მათ შორის ქიმიური რეაქტივების სათანადო წესით შენახვა და ეტიკეტირება;
- პროგრამის მატერიალურ ტექნიკური უზრუნველყოფის გაუმჯობესების მიზნით, მნიშვნელოვანია ისეთი ხელსაწყოების შეძენა, როგორცაა ინფრაწითელი სპექტრომეტრი, ელექტრონული ციფრული სასწორები, რენტგენოგრაფიული ანალიზის ხელსაწყო.

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 შესაბამისობაშია 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

უნივერსიტეტის 2021 წლის ნაერთი ბიუჯეტიდან, რთულია მივიღოთ წარმოდგენილი პროგრამის მხარდაჭერის შესახებ ინფორმაცია. ასევე წარმოდგენილ იქნა ფაკულტეტის 2021 წლის ბიუჯეტის პროექტი. აღნიშნულ დოკუმენტში გარკვეული ხარჯები არ არის ადეკვატური და საკმარისი დასახული მიზნებისათვის (მაგ. კადრების მომზადება-გადამზადებასთან, კვალიფიკაციის ამაღლებასა და სტაჟირებასთან დაკავშირებული ხარჯი - 5000 ლარი, სესიების, კონფერენციების, ყრილობების, სემინარების და სხვა სამუშაო შეხვედრების ორგანიზების ხარჯი - 5000 ლარი, ფაკულტეტის სამეცნიერო ხარჯები - 20000 ლარი, მივლინებები - 10000 ლარი, ქიმიური რეაგენტებისა და ლაბორატორიული ხელსაწყოებისათვის განკუთვნილი ხარჯები არ არის გამოყოფილი. აქედან გამომდინარე, ექსპერტთა ჯგუფმა გამოითხოვა ფაკულტეტის 2021 წლის ბიუჯეტის შესრულების შესახებ ინფორმაცია, რომელიც ვერ მოგვეწოდა.

წარმოდგენილია, ასევე პროგრამის სავარაუდო ბიუჯეტი, რომელიც გათვლილია 80 სტუდენტზე. მიუხედავად იმისა, რომ დოკუმენტს მითითებული აქვს, რომ არის 2022 წლის ბიუჯეტი, პროგრამის ხელმძღვანელის განმარტებით, ამ ეტაპზე მაქსიმუმ 20 სტუდენტის მიღება იგეგმება და 80 არის ოთხი წლის განმავლობაში დაგეგმილი სტუდენტთა რაოდენობა. შესაბამისად, აღნიშნული დოკუმენტი დასაკორექტირებელია. ბიუჯეტში გაწერილი სავარაუდო ხარჯები არ შეესაბამება დღევანდელ გამოწვევებს, მაგ.: სამეცნიერო სტატია, კონფერენციები - 1500 ლარი (მაშინ როცა, საერთაშორისო კონფერენციების მხოლოდ საწევრო საშუალოდ 500 \$-ს შეადგენს), ქიმიური რეაქტივები - 7000 ლარი (აღსანიშნავია, რომ ნაწილობრივ შემთხვევებში ხშირ შემთხვევებში მაღალი ღირებულებების რეაქტივები გამოიყენება), ფიზიკო-ქიმიური კვლევის ხარჯები - 3000 ლარი, სამეცნიერო მივლინება - 8415 ლარი. სხვა მანქანა-დანადგარებში წარმოდგენილია სხვადასხვა ხელსაწყოები, თუმცა მითითებული ბიუჯეტი ზოგიერთ შემთხვევაში არ იძლევა საშუალებას მოხდეს თანამედროვე ხელსაწყოების შესყიდვა (მაგ. მილივოლტმეტრი, ვოლტმეტრი, ამპერმეტრი). სავარაუდო ბიუჯეტში არ არის მოცემული საბაკალავრო ნაშრომებისათვის განკუთვნილი ბიუჯეტი.

უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციის განმარტებით, უნივერსიტეტი მზადაა, საჭიროების შემთხვევაში უზრუნველყოს პროგრამის ფინანსური საჭიროებები. შესაბამისად, აუცილებელია ფინანსური ხარჯების პროგრამის რეალურ საჭიროებებზე გათვლა და განსაზღვრა, რა ფინანსური რესურსი იქნება დამატებით საჭირო ფაკულტეტის და უნივერსიტეტის ბიუჯეტიდან.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს 2021 წლის ნაერთი ბიუჯეტი;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის 2021 წლის ბიუჯეტი;
- საბაკალავრო პროგრამის სავარაუდო ბიუჯეტი;
- ინტერვიუ პროგრამის ხელმძღვანელთან, უნივერსიტეტის ადმინისტრაციასთან.

რეკომენდაციები:

- გაიწეროს პროგრამის ბიუჯეტი, რეალურ შემოსავალზე და საჭიროებებზე გათვლით და განისაზღვროს შესაბამისი დამატებითი რესურსები.

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 რესურსებით უზრუნველყოფა		√		

5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები

სწავლების ხარისხის განვითარების მიზნით პროგრამა იყენებს შიდა და გარე ხარისხის სამსახურებს, პერიოდულ მონიტორინგსა და შეფასებას უწევს პროგრამას. აგროვებს და აანალიზებს რელევანტურ ინფორმაციას შესაბამისი გადაწყვეტილების მისაღებად და განსავითარებლად.

5.1 შიდა ხარისხის შეფასება

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

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

უნივერსიტეტში ხარისხის მართვა გულისხმობს ინსტიტუციის და თითოეული ფაკულტეტის დონეზე წინასწარ განსაზღვრული წესებისა და მექანიზმების გამოყენებას. ინტერვიუს დროს ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგენლებმა აღნიშნეს, რომ უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური (ცენტრალური ოფისი) შეიმუშავებს შესაბამის მარეგულირებელ და სარეკომენდაციო დოკუმენტებს, ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური კი უზრუნველყოფენ ფაკულტეტის დონეზე ამ წესებისა და მექანიზმების დანერგვა-გამოგენებას, შეიმუშავებს რეკომენდაციებს, თანამშრომლობს სხვადასხვა სამუშაო ჯგუფებთან, პროგრამების ხელმძღვანელებთან და განმახორციელებლებთან, ასევე ასრულებს სხვა ფუნქციებს, რომლებიც განსაზღვრულია უნივერსიტეტში მოქმედი წესებით, მათ შორის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის დებულებით.

პროგრამის შემუშავების, შეფასების და განვითარების პროცესისთვის ძირითადი დოკუმენტია „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესი“ (სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2019 წლის 23 სექტემბრის №01-05-04/261 დადგენილების დანართი), რომელიც არეგულირებს პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, დამტკიცების, შეფასების და განვითარების პროცესებს, ადგენს როგორც პროგრამის შემუშავებისას გასათვალისწინებელ ასპექტებს (პროგრამაზე დაშვების

წინაპირობა, მისანიჭებელი კვალიფიკაცია, პროგრამის სტრუქტურა, შინაარსი, მიზნები, შედეგები, მოცულობა კრედიტებში, სწავლების ენა, სწავლის შედეგების მიღწევის (სწავლება-სწავლის) მეთოდები, სტუდენტთა ცოდნის შეფასების სისტემა, პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი, პროგრამის მდგრადობის შეფასება, სხვ.), ისე პროგრამის შეფასებისა და განვითარების პროცესში შეფასების კრიტერიუმებს. უნივერსიტეტში მოქმედი წესების თანახმად, პროგრამის განვითარება მიმდინარეობს ხარისხის მართვის პრინციპების, მათ შორის PDCA ციკლის გამოყენებით. ასევე, გამოიყენება ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ შემუშავებული პროგრამების და სასწავლო კურსის პროგრამის (სილაბუსის) უნიფიცირებული ფორმები (<https://gtu.ge/quality/Forms-And-Recommendations/Forms.php>).

უშუალოდ აკრედიტაციაზე წარმოდგენილი პროგრამისთვის შემუშავებულია კომპლექსური დოკუმენტი „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი. სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი“, რომლითაც მოცემულია: პროგრამის აღწერა (პროგრამის სტრუქტურა და მისი კომპონენტები); პროგრამის მიზნები (მათ შორის, დაწესებულების მისიასთან შესაბამისობა); პროგრამის სამიზნე ჯგუფები (მომხმარებლები); პროგრამის სწავლის შედეგები (მათ შორის, პროგრამის მიზნებისა და შედეგების შესაბამისობის რუკა, შედეგების ფორმირებაში მონაწილე პროგრამის კომპონენტები მონაწილეობის დონის მითითებით (გაცნობა, გაღრმავება, განმტკიცება), პროგრამის აკადემიური ხარისხის განვითარების პროცესი (მათ შორის, პროგრამის შეფასების და გადახედვის ციკლი, პირდაპირი შეფასების მეთოდოლოგია, ინსტრუმენტები და ინდიკატორები, არაპირდაპირი შეფასების მეთოდოლოგია და ინსტრუმენტები (მათ შორის, დამამთავრებელი კურსის სტუდენტების გამოკითხვა (გამოკითხვაში მონაწილეთა მისაღები მაჩვენებელი - 80%), კურსდამამთავრებულთა გამოკითხვა, დამსაქმებელთა გამოკითხვა); პროგრამის ხარისხის შეფასების და განვითარების ეტაპები; პროგრამის სწავლის შედეგებისთვის განსაზღვრული სამიზნე ნიშნულები.

პროგრამის შემუშავებისა და თვითშეფასების პროცესი უზრუნველყო ფაკულტეტზე შექმნილმა სამუშაო ჯგუფმა, რომელშიც სხვადასხვა ფორმით იყვნენ ჩართულნი პროგრამის ხელმძღვანელი და განმახორციელებელი პერსონალი, მომიჯნავე პროგრამის სტუდენტი და კურსდამამთავრებული, პოტენციური დამსაქმებლები, ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგენელი, ასევე სტრუქტურული ერთეულები, რომლებმაც მოამზადეს და სამუშაო ჯგუფს გადასცეს საჭირო ინფორმაცია, მონაცემები და სხვ.

ინტერვიუს დროს ექსპერტებს განემარტათ, რომ სამუშაო ჯგუფის მიერ შესწავლილ და გაანალიზებულ იქნა მოქმედ კანონმდებლობასთან და სტანდარტებთან პროგრამისა და მისი კომპონენტების შესაბამისობა, დარგში არსებული საჭიროებები და გამოწვევები, ასევე, პროგრამისთვის მნიშვნელოვანი ასპექტები. განხორციელდა ანალოგიური პროგრამების შესწავლა და პროგრამის გარე შეფასება საქართველოს და უცხოეთის დარგის სპეციალისტების მიერ. სამუშაო ჯგუფის წევრებმა აღნიშნეს, რომ პროგრამის პროექტი შეისწავლა ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურმა, რაც ასევე მითითებულია პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშშიც. მეტი სიცხადისთვის, ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელს ეთხოვა აღნიშნულის ამსახველი ინფორმაციის დამატებით წარდგენა. წარმოდგენილი დოკუმენტებით (იხ. სამსახურებრივი ბარათი 01206936, 10.11.2021 და მისი დანართები - სილაბუსები: „პოლიმერული კომპოზიტების ტექნოლოგია“, „პოლიმერული კომპოზიციური მასალების გამოყენება“, „საწარმოო პრაქტიკა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“, „საბაკალავრო ნაშრომი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“) დგინდება, რომ ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურმა შეისწავ-

ვლა პროგრამა და ფაკულტეტის დეკანისთვის წარდგენილ დასკვნაში ასახა გასაუმჯობესებელი მხარეები და რეკომენდაციები. თუმცა აქვე აღსანიშნავია, რომ რიგ შემთხვევაში, მიღებული რეკომენდაციების მიუხედავად, სილაბუსში მაინც ფიქსირდება გარკვეული ხარვეზები, რაც მეტყველებს ამ სასწავლო კურსების განმახორციელებლების მიერ რეკომენდაციების არასათანადოდ გათვალისწინებაზე. ასევე, გამოიკვეთა, რომ პროგრამის შეფასების პროცესში აუცილებელია ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ კონტროლის გაძლიერება, რათა გამოირიცხოს სხვადასხვა ხარვეზები/შეუსაბამობები (მაგ., პროგრამის კურიკულუმში მითითებული კვალიფიკაციის ურთიერთშეუსაბამო ქართულ და ინგლისურენოვანი დასახელებები, პროგრამის სასწავლო გეგმაში არსებული შეუსაბამობები, სასწავლო კურსების დასახელებების არასწორად მითითება და ა.შ.).

სამუშაო ჯგუფის წევრებმა, პროგრამის ხელმძღვანელმა და განმახორციელებლებმა დაადასტურეს, რომ პროგრამის შემუშავებისა და შეფასების პროცესში მიიღეს სათანადო ინფორმაცია, კონსულტაცია და მხარდაჭერა ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მხრიდან, ისაუბრეს უნივერსიტეტში მოქმედი შეფასების მექანიზმების შესახებ (მაგ.: გამოკითხვების მეშვეობით პროგრამის განმახორციელებლების მოსაზრებების შესწავლა და სტუდენტების მიერ პროგრამის და პროგრამის განმახორციელებელთა შეფასება, ლექციებზე ურთიერთდასწრება და პროგრამის განმახორციელებლების შეფასება, სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების მონიტორინგი და პროგრამის შედეგების მიღწევის შესწავლა (სამიზნე ნიშნულებთან დადარება) და სხვ.) და აღმიშნეს, რომ პერიოდულად მონაწილეობენ სხვადასხვა ტრენინგებში, ასევე, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის საინფორმაციო შეხვედრებში.

წარმოდგენილ დოკუმენტებზე და ინტერვიუს შედეგებზე დაყრდნობით, გამოიკვეთა შემდეგი გარემოებები, კერძოდ:

- დაწესებულებაში მოქმედ ხარისხის უზრუნველყოფის სისტემას აქვს რელევანტური თეორიული საფუძვლები, არსებობს წინასწარ განსაზღვრული პროცედურებისა და მექანიზმების გამოყენების შესაძლებლობა. ასევე, შემუშავებულია და გამოიყენება პროგრამის კურიკულუმის და სილაბუსების სარეკომენდაციო უნიფიცირებული ფორმები და სარეკომენდაციო მასალები/ინსტრუქციები და სხვ. (განთავსებულია ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ვებგვერდზე), რაც უზრუნველყოფს ინფორმაციის ხელმისაწვდომობას და ერთგვაროვანი მიდგომისა და მოთხოვნების გამოყენებას როგორც პროგრამის შემუშავების, ისე შეფასების და განვითარების პროცესში. პერსონალი ფლობს ინფორმაციას დაწესებულებაში მოქმედი წესების შესახებ და იღებს სათანადო ინფორმაციას, კონსულტაციასა და მხარდაჭერას ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურისაგან. (დასტურდება დაწესებულებაში მოქმედი მარეგულირებელი დოკუმენტებით).
- პროგრამის შემუშავების პროცესი იყო თანამშრომლობითი და განხორციელდა სამუშაო ჯგუფის მიერ. იყო უზრუნველყოფილი სამუშაო ჯგუფის ყველა წევრის ჩართულობა და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ მათი ინფორმირება. პროგრამის შემუშავების პროცესში შესწავლილ იქნა პროგრამის განხორციელებისთვის სხვადასხვა მნიშვნელოვანი ასპექტი, დამსაქმებლების მოსაზრებები. განხორციელდა პროგრამის როგორც გარე შეფასება დამოუკიდებელი დარგის სპეციალისტების მიერ, ისე შიდა შეფასება ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ (განისაზღვრა გასაუმჯობესებელი მხარეები და შემუშავდა რეკომენდაციები). თუმცა, აღსანიშნავია შემდეგი: 1) რიგ შემთხვევაში პროგრამის განმახორციელებლების არ მოახდინეს სათანადო რეაგირება მიღებულ რეკომენდაციებზე, რამაც გამოიწვია პროგრამაში და სილაბუსებში გარკვეული ხარვეზების/უზუსტობების არსებობა; 2) აუცილებელია ფაკულ-

ტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურმა გაამდიდროს კონტროლი და მოახდინოს დასრულებული დოკუმენტების რევიზია, რათა გამოირიცხოს ამ დოკუმენტებში ხარვეზების/შეუსაბამობების არსებობა (მაგ., პროგრამის კურიკულუმში მითითებული კვალიფიკაციის განსხვავებული ქართულ და ინგლისურენოვანი დასახელებები, პროგრამის სასწავლო გეგმაში და სილაბუსებში არსებული ტექნიკური ხარვეზები/შეუსაბამობები და ა.შ.). ასევე, აუცილებელია ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური არ შემოიფარგლოს პროგრამის შუალედური შეფასებით და მოახდინოს პროგრამის და მის განხორციელებასთან დაკავშირებული ყველა ასპექტის ობიექტური და კომპლექსური დასკვნითი შეფასება, რომელმაც უნდა მოიცვას „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესით“ გათვალისწინებული ყველა კრიტერიუმი (მაგ., პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი, პროგრამის მდგრადობის შეფასება, სხვ.). (დასტურდება დოკუმენტურად და ინტერვიუს შედეგებით).

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის დებულება <http://gtu.ge/quality/About-Us/Statue.php> (ბმული მითითებულია თვითშეფასების ანგარიშში);
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ვებგვერდი <http://gtu.ge/quality> (ბმული მითითებულია თვითშეფასების ანგარიშში);
- საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესი (სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2019 წლის 23 სექტემბრის №01-05-04/261 დადგენილების დანართი);
- ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ შემუშავებულია ფორმები და რეკომენდაციები <https://gtu.ge/quality/Forms-And-Recommendations/Forms.php> (ვებგვერდის ნახვის თარიღი: 04.07.2022);
- „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი. სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი“;
- თვითშეფასების ჯგუფის სხდომის ოქმები;
- აკადემიური საბჭოს დადგენილება პროგრამის დამტკიცების შესახებ;
- ანალოგ პროგრამებთან დადარების დოკუმენტი;
- ანალოგ პროგრამებთან დადარების დოკუმენტი - დამატებით წარმოდგენილი;
- პროგრამაზე გამოხმაურებები (გარდა „საქართველოს ქიმიური საზოგადოების“ გამოხმაურებისა, რომელიც გაცემულია „ქიმიის“ საბაკალავრო პროგრამისთვის);
- დამსაქმებლების მიერ შევსებული კითხვარები;
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტზე განხორციელებული ტრენინგების ამსახველი მასალები;
- პროგრამის კურიკულუმი, პროგრამის კომპონენტების სილაბუსები;
- ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის სამსახურებრივი ბარათი 01206936, 10.11.2021 და მისი დანართები - სილაბუსები: „პოლიმერული კომპოზიტების ტექნოლოგია“, „პოლიმერული კომპოზიციური მასალების გამოყენება“, „საწარმოო პრაქტიკა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“, „საბაკალავრო ნაშრომი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“) - დამატებით წარმოდგენილი;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

- გასწორდეს პროგრამის კურიკულუმში და სილაბუსებში არსებული ტექნიკური ხარვეზები/შეუსაბამობები და ამ დოკუმენტებში არსებული ინფორმაცია მოვიდეს ურთიერთშეუსაბამისობაში;
- დადგენილ მოთხოვნებთან შესაბამისობის მიღწევისა და ხარვეზების/შეუსაბამობების თავიდან აცილების მიზნით, აუცილებელია ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ: 1) განხორციელდეს პროგრამის შეფასება არამხოლოდ შუალედური, არამედ ობიექტური და კომპლექსური დასკვნითი შეფასების გზით, რომელმაც უნდა

<p>მოიცვას „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესით“ გათვალისწინებული ყველა კრიტერიუმი (პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური და მატერიალური რესურსი, პროგრამის მდგრადობის შეფასება, სხვ.), 2) გამლიერდეს კონტროლი პროგრამის განმახორციელების მხრიდან მიღებულ რეკომენდაციების გათვალისწინებაზე.</p>
<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>5.2 გარე ხარისხის შეფასება</p>
<p>პროგრამა რეგულარულად იყენებს გარე ხარისხის შეფასების შედეგებს.</p>
<p>სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი</p> <p>აკრედიტაციის მიზნით წარმოდგენილი პროგრამა ახალია და ამ ეტაპზე მისი გარე შეფასება განხორციელეს სხვადასხვა საქართველოს და უცხოეთის დარგის სპეციალისტების მიერ. მათი მოსაზრებები წარმოდგენილია ოფიციალური წერილების ფორმით. გარე შემფასებლების აზრით, პროგრამა არის აქტუალური და კურსდამთავრებულს აძლევს წარმატებული საქმიანობის შესაძლებლობას. ასევე, ინტერვიუს დროს პოტენციურმა დამსაქმებელმა აღნიშნეს, რომ განიხილეს პროგრამა და დადებითად აფასებენ მას.</p>
<p>მტკიცებულებები/ინდიკატორები</p> <ul style="list-style-type: none"> • პროგრამაზე გამოხმაურებები (გარდა „საქართველოს ქიმიური საზოგადოების“ გამოხმაურებისა, რომელიც გაცემულია „ქიმიის“ საბაკალავრო პროგრამისთვის); • ინტერვიუს შედეგები.
<p>რეკომენდაციები:</p> <p>-</p>
<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 checked="" type="checkbox"/> შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან</p> <p><input type="checkbox"/> არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან</p>

5.3. პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება

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

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

აკრედიტაციის მიზნით წარმოდგენილი პროგრამა ახალია. შესაბამისად, ობიექტური გარემოებების გამო, ვერ იქნებოდა გამოყენებული დაწესებულების მარეგულირებელი დოკუმენტებით ყველა დადგენილი მექანიზმი. შესაბამისად, ქვემოთ მოცემულია იმ მექანიზმების აღწერა, რომლებიც დადგენილია დაწესებულების მარეგულირებელი დოკუმენტებით და დაწესებულების წარმადგენლების განმარტებით იქნება გამოყენებული პროგრამის განხორციელების შემთხვევაში:

- „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესი“ (თ. IV. „საგანმანათლებლო პროგრამის შეფასება და განვითარება“) - პროგრამის შეფასებას ახორციელებს რექტორის ბრძანებით შექმნილი საფაკულტეტი კომისია (შემდგომში - კომისია), რომელიც დადგენილი პერიოდულობით აფასებს პროგრამის სტრუქტურას, შინაარსს, რესურსებით უზრუნველყოფას, სტანდარტებთან შესაბამისობას და სხვ. საგანმანათლებლო პროგრამის შეფასების კრიტერიუმებია: პროგრამის ხელმძღვანელის/ხელმძღვანელების გამოკითხვის შედეგები; სტუდენტების დასწრების-აქტივობის მონიტორინგის შედეგები; სტუდენტების აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის შედეგები; პროგრამიდან განთესვისა და პროგრამის დასრულების მაჩვენებელი; პროგრამის კურსდამთავრებულების დასაქმების მაჩვენებელი და მათი გამოკითხვის შედეგები; დამსაქმებლების გამოკითხვის შედეგები; სტუდენტების გამოკითხვის შედეგები; პროგრამაში ჩართული პროფესორ-მასწავლებლების გამოკითხვის შედეგები; გარე შემფასებლების მიერ ჩატარებული შეფასების შედეგები (არსებობის შემთხვევაში); სხვა დაინტერესებული მხარეების (მაგ., პროფესიული ასოციაცია) მიერ გაკეთებული შეფასების შედეგები (არსებობის შემთხვევაში). შეფასების შედეგებზე დაყრდნობით, კომისია შეიმუშავებს რეკომენდაციებს და მუშაობის შემაჯამებელ შედეგებს ასახავს დასკვნით ოქმში. ასევე, ზემოთ მითითებული კომისია ამოწმებს პროგრამების განხორციელებას, რაც ხდება წინსწარ ჩამოყალიბებული და შეთანხმებული მონიტორინგის ობიექტების განსაზღვრის კრიტერიუმების გამოყენებით (მაგალითად, სტუდენტების დასწრება/მოსწრების მაჩვენებელი, ლექტორის მიერ მეცადინეობების გაცდენების ანალიზის შედეგები, სტუდენტებისა და აკადემიური პერსონალის მოსაზრებების შესწავლის შედეგები და სხვ.).
- „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი. სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი“ - განსაზღვრავს პროგრამის სამიზნე ჯგუფებს (მომხმარებლებს), პროგრამის აკადემიური ხარისხის განვითარების პროცესს, მათ შორის პროგრამის შეფასების და გადახედვის ციკლს; პირდაპირი შეფასების მეთოდოლოგიას, ინსტრუმენტებს და ინდიკატორებს; არაპირდაპირი შეფასების მეთოდოლოგიას და ინსტრუმენტებს (მათ შორის, დამამთავრებელი კურსის სტუდენტების გამოკითხვა (გამოკითხვაში მონაწილეთა მისაღები მაჩვენებელი - 80%), კურსდამთავრებულთა გამოკითხვა, დამსაქმებელთა გამოკითხვა); პროგრამის ხარისხის შეფასების და განვითარების ეტაპებს; პროგრამის სწავლის შედეგებისთვის განსაზღვრული სამიზნე ნიშნულების მიღწების შესწავლას.

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგენლების განმარტებით, პროგრამის შედეგების მიღწევის და პროგრამის ათვისების ხარისხის დადგენის მიზნით, პროგრამის ერთი ციკლის დასრულების შემდეგ განხორციელდება დაგეგმილ მაჩვენებლებთან (სამიზნე ნიშნულებთან) მიღებული შედეგების დადარება, ცდომილების (არსებობის შემთხვევაში) მიზეზების ანალიზი, საჭიროების შემთხვევაში - ცვლილებების დაგეგმვა და განხორციელება, მათ შორის პროგრამაში ცვლილებების და/ან სამიზნე ნიშნულების კორექტირების მიმართულებით.

ინტერვის დროს ფაკულტეტზე მოქმედ შესასების მექანიზმების შესახებ დასმულ კითხვებზე პასუხად პროგრამის განმახორციელებმა განმარტეს, რომ ფაკულტეტზე პროგრამების შეფასება მოიაზრებს შეფასების სხვადასხვა მეთოდებისა და მექანიზმების გამოყენებას, მათ შორის კოლეგიალური შეფასება (ლექციებზე ურთიერთდასწრება), დაინტერესებულ მხარეთა დამოკიდებულებების კვლევა, პროგრამის განმახორციელებლების საქმიანობის შეფასება, პროგრამის განხორციელების ხარისხი (მაგ., სასწავლო პროცესის ხარისხი, რესურსების საკმარისობა, აკადემიური და მოწვეული პერსონალის სწავლების ხარისხის შეფასება, სტუდენტთა მიერ პროგრამის და მისი კომპონენტების შეფასება, და სხვ.), პროგრამის ათვისების ხარისხი (მაგ., აკადემიური მოსწრების ანალიზი და სხვ.). ასევე, პროგრამის განმახორციელებლებმა აღნიშნეს, რომ პროგრამის შეფასების პროცესი არის სისტემატური, კოორდინირებული და თანამშრომლობითი. ფაკულტეტზე პროგრამების სისტემატიურად შეფასების ფაქტი, ასევე, დაადასტურეს მომიჯნავე პროგრამის სტუდენტებმა და კურსდამთავრებულებმა, რომლებმაც აღნიშნეს, რომ სტუდენტებს აქვთ შესაძლებლობა დააფიქსიროს თავისი მოსაზრებები სასწავლო პროცესის, პროგრამის შინაარსის, სწავლებისა და შეფასების სისტემის, ადამიანური, მატერიალური და საინფორმაციო რესურსის, სტუდენტების მხარდაჭერის სერვისების შესახებ და სხვ.

დაწესებულების მიერ წარმოდგენილი დოკუმენტებით დგინდება, რომ პროგრამის შემუშავების ეტაპზე განხილულ იქნა შრომის ბაზრის ტენდენციები და განხორციელდა პერსონალის (მათ შორის, ქიმიური და ბიოლოგიური ინჟინერიის დეპარტამენტის 35 აკადემიური თანამდებობის პირის და 2 დამსაქმებლების) გამოკითხვა, უცხოეთის პროგრამების განხილვა, პროგრამის როგორც გარე შეფასება დაწესებულებასთან არააფილირებული პირების (დარგის სპეციალისტების) მიერ, ისე შიდა შეფასება ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ, რაც დასტურდება როგორც ინტერვიუს შედეგებით, ისე დაწესებულების მიერ დამატებით წარმოდგენილი დოკუმენტებით.

ინტერვიუს დროს პროგრამის ხელმძღვანელმა აღნიშნა, რომ პროგრამის განვითარებისთვის, მნიშვნელოვანია როგორც პროგრამის სისტემატური შეფასება შიდა მექანიზმების გამოყენებით, ისე გარე შემფასებლებლების მიერ პროგრამის შეფასება და საუკეთესო პრაქტიკის შესწავლის მიზნით უცხოეთის უსდ-ების ანალოგიურ პროგრამებთან დადარება. პროგრამის ხელმძღვანელის განმარტებით, ეს მექანიზმები იყო გამოყენებული პროგრამის შემუშავების ეტაპზე. წარმოდგენილი დოკუმენტიდან ირკვევა, რომ შესწავლილ იქნა უცხოეთის 3 უსდ-ს პროგრამები (აიოვას უნივერსიტეტი, აშშ, რომელთანაც გაფორმებულია ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმი; პენსილვანიის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, აშშ; კოსმოსური ტექნოლოგიების ინსტიტუტი, პაკისტანი), თუმცა რეალურად დოკუმენტში განხილული არცერთი პროგრამა არ წარმოდგენს უშუალო ანალოგს (#1. აიოვას უნივერსიტეტი, აშშ - მასალების ინჟინერინგი, #2. პენსილვანიის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, აშშ - მასალათმცოდნეობა/მასალების მეცნიერება და ინჟინერინგი, #3. კოსმოსური ტექნოლოგიების ინსტიტუტი, პაკისტანი - მასალათმცოდნეობა/მასალების მეცნიერება და

ინჟინერინგი), რაც ართულებს პარალელების გავლებას. ამასთან აღსანიშნავია, რომ წარმოდგენილი პროგრამა „#3“ არის არარეიტინგული ინსტიტუტის პროგრამა (webometrics-ის მიხედვით 3137-ე ადგილი) და ამდენად ბუნდოვანია, თუ რატომ მოხდა აღნიშნული პროგრამის, როგორც ანალოგის განხილვა. შეფასების შედეგად გამოიკვეთა ის სასწავლო კურსები, რომლებიც გათვალისწინებულ იქნა აკრედიტაციის მიზნით წარმოდგენილ პროგრამაში. დასმულ კითხვაზე, რაზე დაყრდნობით მოხდა ამ უსდ-ების შერჩევა, პროგრამის ხელმძღვანელმა განმარტა, რომ პროგრამის ანალოგი არ მოიძებნა, შერჩეული უსდ-ების პროგრამები კი ყველაზე მეტ თანხვედრაშია მათ პროგრამასთან (თანხვედრის საკითხები ასახულია დამატებით წარმოდგენილ დოკუმენტში „ანალოგიურ პროგრამებთან დადარების დოკუმენტში“).

გარკვეულ გაუგებრობას იწვევს შემდეგი გარემოებები: 1) რატომ არ განხორციელდა იმ უსდ-ების პროგრამებთან დადარება, რომლებთანაც დაწესებულებას აქვს გაფორმებული ურთიერთთანამშრომლობის მემორანდუმები (მაგ., ნოტინგემის უნივერსიტეტი, გაერთიანებული სამეფო; მეცნიერებისა და ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი, პოლონეთი; გდანსკის ტექნოლოგიების უნივერსიტეტი, პოლონეთი; მოლდოვას სავაჭრო უნივერსიტეტი, მოლდოვა; ათენის ეროვნული ტექნიკური უნივერსიტეტი, საბერძნეთი; მილანის პოლიტექნიკური უნივერსიტეტი, იტალია; რომის უნივერსიტეტი, იტალია; პეტრომანის უნივერსიტეტი, რუმინეთი; ოსტრავას ტექნიკური უნივერსიტეტი, ჩეხეთის რესპუბლიკა; იედიტეპის უნივერსიტეტი, თურქეთი და სხვ.), რომლებიც ითვალისწინებენ სტუდენტების ურთიერთგაცვლას და პროგრამების განვითარებაში თანამშრომლობას. 2) თუ ამ უსდ-ების პროგრამები არსებითად/რადიკალურად განსხვავდება დაწესებულების პროგრამისაგან, რის გამოც შეუძლებელია მათთან პროგრამის დადარება, მაშინ როგორ მოხდება ამ მემორანდუმებით გათვალისწინებული სტუდენტების ურთიერთგაცვლა (მაგ., პარტნიორ დაწესებულებაში მიღებული განათლების აღიარება), პროგრამის განვითარების ხელშეწყობა (მაგ., სილაბუსების, სალექციო კურსების/დიდაქტიკური მასალების გაცვლა და ა.შ.) და რა მიზნით იყო წარმოდგენილი ეს მემორანდუმები თვითშეფასების ანგარიშის დანართად. აღნიშნულიდან გამომდინარე, მიზანშეწონილია თანამშრომლობის მემორანდუმები გაფორმდეს იმ უსდ-ებთან, რომელთა პროგრამები გარკვეულწილად თანხვედრაშია დაწესებულების პროგრამასთან და შეიძლება იყოს გამოყენებული ამ პროგრამის განვითარებისა და ინტერნაციონალიზაციის გაძლიერების (მათ შორის, გაცვლითი პროგრამების განხორციელების) მიმართულებით.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები:

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის დებულება <http://gtu.ge/quality/About-Us/Statue.php> (ბმული მითითებულია თვითშეფასების ანგარიშში);
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ვებგვერდი <http://gtu.ge/quality> (ბმული მითითებულია თვითშეფასების ანგარიშში);
- საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესი (სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2019 წლის 23 სექტემბრის №01-05-04/261 დადგენილების დანართი);
- ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ შემუშავებულია ფორმები და რეკომენდაციები <https://gtu.ge/quality/Forms-And-Recommendations/Forms.php> (ვებგვერდის ნახვის თარიღი: 04.07.2022);
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი. ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტი. სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი“;
- შრომის ბაზრის კვლევა;
- შრომის ბაზრის ანალიზი, 2020;
- ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალის მოსაზრებების კვლევა;
- პროგრამაზე გამოხმაურებები (გარდა „საქართველოს ქიმიური საზოგადოების“ გამოხმაურებისა,

<p>რომელიც გაცემულია „ქიმიის“ საბაკალავრო პროგრამისთვის);</p> <ul style="list-style-type: none"> • ანალოგ პროგრამებთან დადარების დოკუმენტი; • ანალოგ პროგრამებთან დადარების დოკუმენტი - დამატებით წარმოდგენილი; • ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის სამსახურებრივი ბარათი 01206936, 10.11.2021 და მისი დანართები - სილაბუსები: „პოლიმერული კომპოზიტების ტექნოლოგია“, „პოლიმერული კომპოზიციური მასალების გამოყენება“, „საწარმოო პრაქტიკა მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“, „საბაკალავრო ნაშრომი მასალების საინჟინრო ტექნოლოგიებში“) - დამატებით წარმოდგენილი; • ინტერვიუს შედეგები.
<p>რეკომენდაციები:</p> <ul style="list-style-type: none"> • შემუშავდეს წარმოდგენილი პროგრამის რეალურ ანალოგ პროგრამებთან შედარების მექანიზმი იმ მიზნით, რომ უზრუნველყოფილი იყოს უცხოეთის წამყვანი უნივერსიტეტების (მათ შორის სტუ-ს პარტნიორი უნივერსიტეტების) ანალოგ პროგრამებთან დადარება და მიღებული შედეგების შემდგომი გამოყენება პროგრამის განვითარებისათვის.
<p>რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის</p> <ul style="list-style-type: none"> • მიზანშეწონილია თანამშრომლობის მემორანდუმები გაფორმდეს იმ უსდ-ებთან, რომელთა პროგრამები გარკვეულწილად თანხვედრაშია დაწესებულების პროგრამასთან და შეიძლება იყოს გამოყენებული როგორც საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარების, ისე დაწესებულების პროგრამის განვითარებისა და ინტერნაციონალიზაციის გაძლიერების (მათ შორის, გაცვლითი პროგრამების განხორციელების) მიმართულებით; • მიზანშეწონილია გაიზარდოს გამოკითხვებში მონაწილე დამსაქმებლების რაოდენობა, რაც ხელს შეუწყობს მიღებული შედეგების ვალიდურობას და მათ გამოყენებას.
<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 ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები		√		

თანდართული დოკუმენტაცია (არსებობის შემთხვევაში) - დანართი 1. ექსპერტთა ჯგუფის განმარტებები დაწესებულების არგუმენტირებულ პოზიციაზე - (13 გვერდი)

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სახელწოდება:

სსიპ საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის დასახელება, საფეხური:

„ბიონანოკერამიკული და პოლიმერული კომპოზიტები და ექსპერტიზა“, ბაკალავრიატი

დასკვნის გვერდების რაოდენობა: 42

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

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

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის თავმჯდომარე

სახელი, გვარი, ხელმოწერა

ინგა ბოჭოიძე



აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის წევრ(ებ)ი

სახელი, გვარი, ხელმოწერა

გიორგი ტიტვინიძე



სახელი, გვარი, ხელმოწერა

თამარ გვიანიშვილი



სახელი, გვარი, ხელმოწერა

დავით ფუტყარაძე

