



აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის დასკვნა
საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამა

სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

31.05.2023

თბილისი

შინაარსი

I. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ	4
II. აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემადგამებელი დასკვნა.....	5
III. პროგრამის შესაბამისობა აკრედიტაციის სტანდარტებთან.....	13
1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა.....	13
2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა	24
3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა.....	29
4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა	33
5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები.....	41

ინფორმაცია უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების შესახებ¹

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

ექსპერტთა ჯგუფის წევრები

თავმჯდომარე (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	მამუკა ბენაშვილი, საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ციცინო თურქაძე, აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, ქუთაისი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	ქრისტინე ჩიხლაძე, ივანე ჯავახიშვილის თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო
წევრი (სახელი, გვარი, უსდ/ორგანიზაცია, ქვეყანა)	მირანდა ნონიკაშვილი, საქართველოს უნივერსიტეტი, თბილისი, საქართველო

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

I. ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ

საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება (ქართულად)	გარემოსდაცვითი ინჟინერია
საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება (ინგლისურად)	Environmental Engineering
უმაღლესი განათლების საფეხური	მაგისტრატურა
მისანიჭებელი კვალიფიკაცია ²	გარემოს ინჟინერიის მაგისტრი Master of Environmental Engineering
დეტალური სფეროს დასახელება და კოდი	გარემოს დაცვის ტექნოლოგია, 0712
ზოგადი განათლების შესაბამისი საფეხურის საგნის/საგნების/საგნობრივი ჯგუფის სწავლების უფლების მითითება ³	-
სწავლების ენა	ქართული
ECTS კრედიტების რაოდენობა	120
პროგრამის სტატუსი (აკრედიტებული/ არაკრედიტებული/ პირობით აკრედიტებული/ახალი/საერთაშორისო აკრედიტაცია) შესაბამისი გადაწყვეტილების მითითებით (ნომერი, თარიღი)	616040 22/06/2021 პირობითი აკრედიტაცია
პროგრამაზე მიღების დამატებითი პირობები (სახელოვნებო-შემოქმედებითი ან/და სასპორტო საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში შემოქმედებითი ტური/შიდა კონკურსის გავლა, ან სხვა პროგრამის შემთხვევაში, პროგრამაზე მიღების/პროგრამის განხორციელების სპეციფიური მოთხოვნები)	-

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

³ მასწავლებლის მომზადების ინტეგრირებული საბაკალავრო-სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის, ან მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამის შემთხვევაში

II. აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის შემადგამელი დასკვნა

▪ ზოგადი ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის შესახებ⁴

წარმოდგენილი სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამა „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ (წინა დასახელებით „საინჟინრო ეკოლოგია“) აკრედიტებულ რეჟიმში ფუნქციონირებს 2012 წლიდან. წლების მანძილზე პროგრამამ განიცადა გარკვეული განახლებები, რაც დაკავშირებული იყო როგორც საკანონმდებლო და ნორმატიული დოკუმენტების ცვლილებებთან და შრომის ბაზრის ცვლადად მოთხოვნებთან, ასევე პროგრამის გაუმჯობესებისა და ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის მექანიზმების გამოყენებასთან.

2020 წელს შემუშავდა პროგრამის განახლებული და მოდერნიზებული ვარიანტი „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ მისანიჭებელი კვალიფიკაციით „გარემოს ინჟინერიის მაგისტრი“. საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს 2021 წლის 22 ივნისის # 616040 გადაწყვეტილებით პროგრამას მიენიჭა პირობითი აკრედიტაცია 2 წლის ვადით. აღნიშნულიდან გამომდინარე, პროგრამა გადამუშავდა და ხელმეორედ არის წარმოდგენილი აკრედიტაციისათვის.

▪ აკრედიტაციის ვიზიტის მიმოხილვა

აკრედიტაციის ვიზიტის წინ (07.04.2023) ექსპერტთა ჯგუფის მიერ ჩატარდა მოსამზადებელი შეხვედრა, სადაც ექსპერტთა ჯგუფის მიერ განხილული იყო წარმოდგენილ პროგრამასთან დაკავშირებული მასალის გაცნობის შედეგად წარმოშობილი კითხვები და საკვანძო საკითხები. ვიზიტი განხორციელდა 2023 წლის 10 და 11 აპრილს, რომელიც წარიმართა მშვიდ, თანამშრომლობით გარემოში, ჩატარდა ინტერვიუები წინასწარ შემუშავებული დღის წესრიგის შესაბამისად. ექსპერტთა ჯგუფმა დაათვალიერა წარმოდგენილი პროგრამის განსახორციელებლად გათვალისწინებული უნივერსიტეტში და უნივერსიტეტის გარეთ არსებული მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა.

• საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობის მოკლე მიმოხილვა

პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობა შემოწმდა მოქმედი რეგულაციების შესაბამისად საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა - **ნაწილობრივ** შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან; სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა - **მეტწილად** შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან; სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა - **შესაბამისობაშია** მოთხოვნებთან; სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა - **მეტწილად** შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან; სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები - **მეტწილად** შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან.

⁴ პროგრამასთან დაკავშირებული ზოგადი ინფორმაციის მიმოხილვისას, მიზანშეწონილია ასევე წარმოდგენილი იყოს საგანმანათლებლო პროგრამის რაოდენობრივი მონაცემების ანალიზი.

▪ რეკომენდაციები

1. შეიცვალოს სწავლის შედეგების ფორმულირება კომპლექსური სწავლის შედეგების გამართული ტერმინოლოგიით, რომელიც სრულად იქნება შესაბამისობაში ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონესთან.
2. შეიცვალოს სწავლის შედეგების ფორმულირება 0712 დარგობრივ სფეროზე ორიენტირებით, სადაც ნათლად გამოიკვეთება გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის, როგორც საინჟინრო დარგის მიმართება დაბინძურებისა და ნარჩენების მინიმუმამდე შემცირების, დაბინძურების თავიდან აცილების პროცესების სწავლებაში.
3. გადაიხედოს და გაუმჯობესდეს პროგრამის გაცხადებული სწავლის შედეგების მიღწევა სასწავლო კურსებში გაცხადებული სწავლის შედეგების თანხვედრის უზრუნველყოფით.
4. რეკომენდებულია, რომ მოცემული პროგრამის სწავლის შედეგების ჩამოყალიბებისა და შეფასების მექანიზმისათვის დაწესებულებამ ეფექტურად გამოიყენოს მის მიერ გაცხადებული მიდგომები - ხარისხის უზრუნველყოფის გარე მექანიზმები, შრომის ბაზრის მოთხოვნები - პროფესიონალთა, კურსდამთავრებულთა და დამსაქმებელთა კონსულტაცია.
5. მოდერნიზდეს პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი, რომელიც დაეფუძნება განახლებულ პროგრამის სწავლის შედეგებს (რომელიც შესაბამისობაში იქნება ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონესთან) და დარგობრივი სფეროს შესაბამისი ანალოგი პროგრამების ანალიზს.
6. რეკომენდებულია, რომ სწავლების პირველ ეტაპზე პროგრამაში ჩაერთოს ისეთი სასწავლო კურსები, რომელიც განიხილავს და ასწავლის გარემოს დამაბინძურებლების წარმომადგენლებს, მათ თვისებებსა და ნორმირების საკითხებს.
7. რეკომენდებულია სასწავლო კურსებისათვის ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნოლოგია, ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია, საწარმოო პრაქტიკა შესაბამისი წინაპირობების დაწესება, მათ შორის პროგრამაში დამატებული სასწავლო კურსების სახით.
8. რეკომენდებულია, შემუშავდეს სამაგისტრო ნაშრომის სილაბუსი, სადაც წარმოდგენილი იქნება სამაგისტრო ნაშრომით გათვალისწინებული სწავლის შედეგები, ნაშრომის შესრულებისა და წარდგენის ზუსტი ინსტრუქციები, მათ შორის ნაშრომის შინაარსის, ფორმატის, აკადემიური წერის სტილისა და ციტირების წესების შესახებ.
9. რეკომენდებულია მე-3 დონის სასწავლო კურსების სწავლის შედეგებში აისახოს რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, შეფასებისა და დასკვნების ჩამოყალიბების უნარები.
10. სასწავლო კურსისათვის „გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი“ გაუმჯობესდეს ძირითადი სასწავლო ლიტერატურა და დაემატოს თანამედროვე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სისტემების ISO 14001:2015 (2017) სწავლება.
11. რეკომენდებულია „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგიის“ სასწავლო კურსის გადამუშავება ლაბორატორიული და საკურსო სამუშაოების გაძლიერებისა და ლიტერატურული უზრუნველყოფის გზით.
12. პრაქტიკული უნარების განვითარების მიზნით რეკომენდებულია პროგრამის სასწავლო კომპონენტების გაძლიერება, კერძოდ საუნივერსიტეტო სივრცეში ჩასატარებელი დარგობრივი პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების გაძლიერება, მათ შორის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაძლიერების მხრივ.
13. რეკომენდებულია კურსი „საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში“ წარმოდგეს დარგობრივი პრაქტიკული უნარების განვითარების ფართო სპექტრით და მოიცავდეს პრაქტიკის მრავალფეროვან ბაზებს.
14. მაგისტრატურის პროგრამის სასწავლო კურსებისათვის ათვისებისათვის საჭირო პრერეკვიზიტული ცოდნიდან გამომდინარე განისაზღვროს ის სწავლის სფეროები,

რომელთა ბაკალავრები ან მასთან გათანაბრებული პირების მიღება უნდა იქნეს დაშვებული.

15. პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის გაძლიერება კვლევის მეთოდების/კვლევის დიზაინის კურსის დამატებით, რომელიც დაეხმარება სტუდენტებს ამ მიმართულებით უნარებისა და სწავლის შედეგების გაუმჯობესებაში.
16. სტუდენტების წახალისება და მოტივაცია, მონაწილეობა მიიღონ კონფერენციებში ან სხვა სამეცნიერო აქტივობებში, რათა გაიზარდოს მათი ინტერესი სამეცნიერო და კვლევითი საქმიანობის მიმართ. ეს შეიძლება გაკეთდეს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის გაძლიერებით და სტუდენტებისთვის საერთაშორისო კვლევით პროექტებში მონაწილეობის შესაძლებლობის მიცემით.
17. რეკომენდებულია განხორციელდეს გარემოს დაცვის ტექნოლოგიების მიმართულების დარგობრივი ლაბორატორიების მოწესრიგება და ტექნიკური განახლება სფეროს თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად.
18. რეკომენდებულია პროგრამის მიერ შეფასდეს დარგობრივი ლიტერატურის განახლების საჭიროებები და სასწავლო კურსების სახელმძღვანელოების შემუშავებისას ძირითად ლიტერატურად გამოყენებულ იქნას დარგობრივი სფეროს თანამედროვე ლიტერატურა, მათ შორის დარგობრივი ლიტერატურა საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის შესახებ.
19. განხორციელდეს აკადემიური მოსწრების, სწავლის შედეგების შეფასების, დაინტერესებულ მხარეთა კმაყოფილების საკითხებისა და საუკეთესო ანალოგი პროგრამების სიდრმისეული და დეტალური კვლევა. კვლევის შედეგები კი აისახოს პროგრამის სხვადასხვა კომპონენტის (მიზნები, სწავლის შედეგები, კურიკულუმი, სასწავლო კურსები და სხვ.) დონეზე.

▪ რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

1. გაძლიერდეს სტუდენტების ჩართულობა სამეცნიერო/კვლევით პროექტებში
2. წახალისეთ სტუდენტთა ჩართულობა სამეცნიერო საქმიანობაში: სამეცნიერო და კვლევითი საქმიანობის მოტივაციის ასამაღლებლად რეკომენდებულია პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის ასპექტის გაძლიერება. ამის მიღწევა შესაძლებელია სტუდენტების ჩართულობის წახალისებით საერთაშორისო კვლევით პროექტებსა და კონფერენციებში.
3. განხორციელდეს აკადემიური პერსონალის კომპეტენციის ამაღლება უცხო ენაში (ინგლისურში), შედეგზე ორიენტირებით - პერსონალმა შეძლოს გამოიყენოს თანამედროვე დარგობრივი სასწავლო და სამეცნიერო ლიტერატურა და დაამყაროს კავშირები უცხოელ კოლეგებთან, რაც ხელს შეუწყობს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციას.
4. პროგრამის მიერ იდენტიფიცირებული გასაუმჯობესებელი მხარისათვის დაიგეგმოს შესაბამისი აქტივობები, რისთვისაც გათვალისწინებული და გამოყენებული იქნება სტუ-ს პარტნიორ უნივერსიტეტებთან თანამშრომლობა და ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკის მხარდამჭერი მექანიზმები.
5. სასურველია, უნივერსიტეტმა შეიმუშავოს პროგრამისა და მისი განხორციელების შეფასების პროცესში სტუდენტების, კურსდამთავრებულებისა და დამსაქმებლების ეფექტიანი ჩართულობის მექანიზმი, ამავდროულად უზრუნველყოს შემუშავებული მექანიზმით შეფასების პროცესების უწყვეტი განხორციელება.
6. სასურველია, თვითშეფასების ჯგუფის წევრების მიერ, სამუშაო პროცესში უფრო სიდრმისეულად იქნას შესწავლილი და გაანალიზებული პროგრამის შეფასების მიზნით შეგროვებული ინფორმაცია. ამავე ინფორმაციისა თუ მონაცემების ანალიზისა და

შეფასების საფუძველზე კი იდენტიფიცირდეს პროგრამის გამოწვევები და განისაზღვროს მათ გასაუმჯობესებლად დაგეგმილი რელევანტური და კონკრეტული აქტივობები.

- საუკეთესო პრაქტიკის მოკლე მიმოხილვა (არსებობის შემთხვევაში)⁵
- ინფორმაცია არგუმენტირებული პოზიციის გაზიარების, ან არ გაზიარების არგუმენტაციის თაობაზე

#1, #2 და #3 რეკომენდაციები

ექსპერტთა ჯგუფი თვლის, რომ დასკვნის პროექტში სრულადაა წარმოდგენილი **#1, #2 და #3 რეკომენდაციების** შესაბამისი ფაქტობრივი გარემოებებისა და მდგომარეობის აღწერა და ანალიზი, რაც მოცემული რეკომენდაციების გაცემის სრულ სურათს იძლევა. შესაბამისად, ექსპერტთა ჯგუფი რეკომენდაციებს ტოვებს უცვლელი სახით.

#4 რეკომენდაცია

რაც შეეხება **#4 რეკომენდაციას**, დასკვნაში ასევე წარმოდგენილია ამ რეკომენდაციის გაცემის საფუძველი შემდეგი ჩანაწერით: „ექსპერტთა მიერ 1.2 კომპონენტში აღნიშნული გარემოებები საფუძველს იძლევა განვაცხადოთ, რომ პროგრამის სწავლის შედეგების ჩამოყალიბება ვერ შესრულდა პროგრამის აკრედიტაციის 2021 წლის გარე შეფასებით მიღებული რეკომენდაციების სრული გათვალისწინებით. შესაბამისად, აღნიშნული ეტაპისათვის დაწესებულების მიერ კომპლექსური მიდგომების გამოყენება - გარე ექსპერტიზა, დამსაქმებლებთან, კურსდამთავრებულებთან და პროფესიონალებთან კონსულტირება და მათი აზრის გათვალისწინება იქნებოდა პროგრამის სწავლის შედეგების გაუმჯობესების უზრუნველყოფის გზები.“

ჩატარებული ინტერვიუების მიხედვით დამსაქმებლებმა ვერ დაადასტურეს, რომ კარგად იცნობდნენ პროგრამის სწავლის შედეგებს და დაეთანხმნენ ექსპერტთა ჯგუფს სწავლის შედეგების ფორმულირების გაუმჯობესების საჭიროებებზე. ასევე, დამატებით დოკუმენტაციაში დაწესებულებვის მიერ წარმოდგენილია დარგის სპეციალისტის გამომხატურება სამაგისტრო პროგრამაზე რომელშიც აღწერილი პროგრამის შინაარსი და სტრუქტურა განსხვავდება წარმოდგენილი პროგრამისაგან. (გამომხატურება შედგენილია 16.12.2022 წელს).“

მოცემული გარემოებების გათვალისწინებით, ექსპერტთა ჯგუფი **#4 რეკომენდაციას** ტოვებს უცვლელი სახით.

#5 და #6 რეკომენდაციები

ასახავს პროგრამის სტრუქტურისა და შინაარსის მოდერნიზების საჭიროებებს, რაც განპირობებულია შემდეგი გარემოებებით: „პროგრამაში ძირითადი სასწავლო კურსების რანგში (პირველ და მეორე სემესტრში) წარმოდგენილია ისეთი სასწავლო კურსები, რომლებიც ვერ ქმნიან შესაბამის წინაპირობებს შემდგომი სასწავლო კურსების

⁵ პრაქტიკა, რომელიც არის გამორჩეულად ეფექტური და რომელიც შეიძლება გახდეს სამიზნე ნიშნული, ან მაგალითი სხვა საგანმანათლებლო პროგრამისათვის

შესწავლისათვის. პროგრამაში წარმოდგენილი სასწავლო კურსების შესწავლისათვის, როგორცაა: ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნოლოგია, ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია, საწარმოო პრაქტიკა, საჭიროა გარკვეული წინაპირობები, ერთ-ერთი ასეთია - გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებები, მათი თვისებების, ტოქსიკურობისა და გარემოსდაცვითი ნორმები.

ამასთან, რადგან გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების პროგრამა შეისწავლის „გარემოს დამაბინძურებლების მინიმუმამდე შემცირების გზებს“, რეკომენდებულია, რომ სწავლების პირველ ეტაპზე პროგრამაში ჩაერთოს ისეთი სასწავლო კურსები, რომელიც განიხილავს და ასწავლის გარემოს დამაბინძურებლების წარმომადგენლებს, მათ თვისებებსა და ნორმირების საკითხებს.“

#7 და #8 რეკომენდაციები

დაწესებულება, არგუმენტირებულ პროზიციაში ნაწილობრივ ეთანხმება **#7 და #8 რეკომენდაციებს**. რეკომენდაციები რჩება უცვლელი სახით.

#9 რეკომენდაცია

#9 რეკომენდაცია ეხება სამაგისტრო ნაშრომის სილაბუსს, რომელიც არ არის შემუშავებული პროგრამაში. ვთვლით, რომ სწორედ კურსის სილაბუსი უნდა აცნობდეს სტუდენტს სამაგისტრო ნაშრომით გათვალისწინებული სწავლის შედეგებს, ნაშრომის შესრულებისა და წარდგენის ზუსტ ინსტრუქციებს, მათ შორის ნაშრომის შინაარსის, ფორმატის, აკადემიური წერის სტილისა და ციტირების წესების შესახებ. შესაბამისად, რეკომენდაცია რჩება უცვლელი სახით.

#10 რეკომენდაცია

#10 რეკომენდაციის გაცემის საფუძველი სრულადაა წარმოდგენილი დასკვნაში: „სასწავლო კურსები „ატმოსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“, „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“, საწარმოო პრაქტიკა და სამაგისტრო ნაშრომი ასევე უნდა წარმოადგენდეს საკვანძო კურსებს/კვლევით კომპონენტს გარემოს დაცვის ტექნოლოგიების დარგობრივი მიმართულების პროგრამისათვის, და ამ კურსებში მიერ გაცხადებული სწავლის შედეგები უნდა იყოს დარგობრივი სფეროს მე-7 დონის შესაბამის ცოდნაზე და უნარებზე ორიენტირებული. ამ კურსებს პროგრამის სწავლის შედეგების რუკაში მათ აქვთ მინიჭებული მე-3 დონე, თუმცა მათი სწავლის შედეგები ნაკლებად ასახავს რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, შეფასებისა და დასკვნების ჩამოყალიბების უნარებს“. ექსპერტთა ჯგუფი რეკომენდაციას ტოვებს უცვლელი სახით.

#11 და #12 რეკომენდაციები

#11 და #12 რეკომენდაცია გაზიარებულია დაწესებულების მიერ. ექსპერტთა ჯგუფი რეკომენდაციას ტოვებს უცვლელი სახით.

#13 რეკომენდაცია

რეკომენდაციის გაცემის საფუძველი წარმოდგენილია დასკვნაში. სადაც ექსპერტთა ჯგუფი მიიჩნევს, რომ დაშვების წინაპირობები უნდა განისაზღვროს იმ პრერეკვიზიტული

ცოდნიდან გამომდინარე, რომელიც საჭიროა პროგრამის ასათვისებლად და რომელიც პროგრამაზე დაშვებულ პირს უდასტურდება ან კვალიფიკაციით, ან მისაღები გამოცდით. ჩვენთვის გაუგებარია რა იგულისხმება დაწესებულების მიერ მოყვანილ არგუმენტში - დაშვების წინაპირობების განსაზღვრა ეყრდნობა მრავალწლიან გამოცდილებას. ექსპერტა ჯგუფს არ მიუღია პასუხი, თუ რატომ შეძლებს სწავლის წარმატებით გაგრძელებას მაგალითად, 08 (სოფლის მეურნეობა და მეტყევეობა, მეთევზეობა, ვეტერინარია) ბაკალავრი ან მასთან გათანაბრებული პირი და რატომ ვერ შეძლებს იგივეს სწავლის სფეროდან - 09 (ჯანდაცვა, სოციალური კეთილდღეობა) ექსპერტთა ჯგუფი რეკომენდაციას ტოვებს უცვლელი სახით.

#14 რეკომენდაცია

#14 რეკომენდაცია არ ეხება „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგიის“ სასწავლო კურსს, როგორც ამას დაწესებულება მიიჩნევს. რეკომენდაცია ხაზგასმით აღნიშნავს საუნივერსიტეტო სივრცეში ჩასატარებელი დარგობრივი პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების გაძლიერების, მათ შორის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაძლიერების საჭიროებებს. პროგრამაში გათვალისწინებულია ლაბორატორიული სამუშაოები მხოლოდ ერთ კურსში, მხოლოდ 9 სთ, რომელიც სრულდება დაწესებულებაში შემავალ კვლევით ინსტიტუტში. რეკომენდაცია რჩება უცვლელად.

#15 რეკომენდაცია

#15 რეკომენდაციის ფაქტობრივი გარემოებები სრულადაა წარმოდგენილი დასკვნაში, რომელსაც აქაც მოვიყვანთ: „პროგრამაში წარმოდგენილ სასწავლო კურსში „საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში“ მიზნად გაცხადებულია შემდეგი: „კურსის მიზანია სტუდენტმა გამოიმუშაოს ატმოსფერული ჰაერისა და ჩამდინარე წყლების დამაბინძურებელი კომპონენტების ავტომატური განსაზღვრის ხელსაწყოების სავსე პირობებში, აგრეთვე თანამედროვე გამწმენდი ტექნიკური საშუალებებისა და აპარატ-დანადგარების გამოყენების უნარი“. თუმცა კურსის შინაარსი და გამოყენებული პრაქტიკის ბაზა ვერ ფარავს თანამედროვე გამწმენდი ტექნიკური საშუალებებისა და აპარატ-დანადგარების გამოყენების უნარზე გასვლას. პროგრამის პაკეტში არ არის წარმოდგენილი სილაბუსის შინაარსის შესაბამის პრაქტიკის ბაზასთან დადებული ხელშეკრულება, რაც ასევე საჭიროებს ყურადღებას.“

#16 რეკომენდაცია

#16 რეკომენდაცია გაზიარებულია დაწესებულების მიერ. ექსპერტთა ჯგუფი რეკომენდაციას ტოვებს უცვლელი სახით.

#17 რეკომენდაცია

#17 რეკომენდაცია გამომდინარეობს დარგობრივი ლიტერატურის განახლებისა სასწავლო კურსების სახელმძღვანელოების შემუშავების საჭიროებებიდან. ექსპერტთა ჯგუფი დასკვნაში აღნიშნავს, რომ „ვიზიტის დროს გადამოწმდა ბიბლიოთეკაში განთავსებული სილაბუსებით განსაზღვრული სავალდებულო ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა (მათ შორის ელექტრონულ მატარებლებზე არსებული), რომელიც მეტწილად უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას. პროგრამის თვითშეფასებაში

დაწესებულების მხრიდან გასაუმჯობესებელ მხარედ იდენტიფიცირებულია „ზოგიერთი სასწავლო კურსისათვის ძირითადი ლიტერატურის განახლება“, ხოლო გასაუმჯობესებელი მხარეების განსავითარებლად დაგეგმილ აქტივობებში არ არის წარმოდგენილი თუ რა იგეგმება ამ მხრივ. პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალთან და პროგრამის ხელმძღვანელთან ინტერვიუებისას გამოიკვეთა, რომ ამ საკითხზე პროგრამას არ აქვს სამოქმედო გეგმა, არ არის იდენტიფიცირებული რომელი კურსები საჭიროებენ პრიორიტეტულად ასეთი სამუშაოების ჩატარებას და რა ვადებში.“

ამასთან, აკრედიტაციის სტანდარტში წარმოდგენილია შემდეგი შეფასების კრიტერიუმი „სილაბუსებში მითითებული სავალდებულო ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა შეესაბამება სწავლის სფეროს მიღწევებს და სასწავლო კურსის/საგნის სპეციფიკის გათვალისწინებით ასევე მოიცავს თანამედროვე კვლევებს შესაბამის სფეროში“.

შესაბამისად, ექსპერტთა ჯგუფი თვლის, რომ სალექციო კურსის სახელმძღვანელოების შემუშავება უნდა მოხდეს დარგობრივი სფეროს თანამედროვე ლიტერატურაზე დაყრდნობით, მათ შორისაა, ასევე, დარგობრივი ლიტერატურა „საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის“ შესახებ. ექსპერტთა ჯგუფი რეკომენდაციას ტოვებს უცვლელი სახით.

#18 რეკომენდაცია

რეკომენდაცია რჩება უცვლელი. მიუხედავად იმისა, რომ ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური აქტიურად იყო ჩართული პროგრამის რეაკრედიტაციის პროცესში, რაც გამოიკვეთა ინტერვიუების დროსაც, პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის ინფორმირებულობა და ჩართულობა პროგრამის ხარისხის შეფასების პროცესის დაგეგმვის, შეფასების ინსტრუმენტების შემუშავებისა და შეფასების განხორციელების პროცესში კვლავ გასაუმჯობესებელ მხარედ რჩება. ინტერვიუების დროს გამოიკვეთა, რომ ხარისხის მექანიზმების გამოყენებაზე და პროგრამის შეფასების შედეგად მიღებულ შედეგებზე პროგრამის აკადემიურ პერსონალს ბუნდოვანი წარმოდგენები ჰქონდათ.

#19 რეკომენდაცია

#19 რეკომენდაცია რჩება უცვლელი. რეკომენდაციის გაცემის პროცესში ექსპერტთა ჯგუფი ხელმძღვანელობდა წინარე აკრედიტაციის პროცესში შემუშავებული დასკვნითა და უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს გადაწყვეტილებით. პროგრამისა და მისი განხორციელების პროცესების შესწავლისას კვლავ გამოიკვეთა გასაუმჯობესებელი მხარეები, რომლებიც დაფიქსირებული იყო წინა აკრედიტაციის დროს. სახელდობრ, კვლავ პრობლემურ საკითხებად რჩება შემდეგი საკითხები: პროგრამის სწავლის შედეგები და სტრუქტურა (აღწერილია 1 სტანდარტში); სამაგისტრო ნაშრომის კონცეფცია; სამაგისტრო ნაშრომის კომპონენტებსა და შეფასების კრიტერიუმებში დამოუკიდებელი კვლევის, ანალიტიკური ნაწილისა და კვლევის მიგნებების წილის ზრდა; პროგრამის განხორციელებაში ახალგაზრდა სპეციალისტების მოწვევა და ჩართვა, რომლებიც ფლობენ დარგის შესაბამის ცოდნას და აქვთ მუშაობის პრაქტიკული გამოცდილება; მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაუმჯობესება; ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმაში კონკრეტული ამოცანების ასახვა პროგრამის მატერიალურ-ტექნიკური რესურსების ეტაპობრივი გაუმჯობესებისათვის; ფინანსების გამოყოფა ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმით დასახული იმ ამოცანების მიხედვით, რომელიც მიმართულია პროგრამის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის ა და პერსონალის ინგლისური ენის კომპეტენციების გაუმჯობესებისაკენ და სხვ. არსებული მოცემულობის გათვალისწინებით, რეკომენდებულია, პროგრამის აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით, აკრედიტაციის ექსპერტთა მიერ

შემუშავებული რეკომენდაციები და გარე შეფასების შედეგები სრულად იქნას გაზიარებული დაწესებულების მიერ.

#20 რეკომენდაცია

#20 რეკომენდაცია რჩება უცვლელი. როგორც დასკვნაში აღინიშნა, განხორციელებულია პროგრამის სტუდენტების აკადემიური მოსწრების ანალიზი, სწავლის შედეგების შეფასება, პროგრამა შედარებულია ანალოგ პროგრამებთან, განხორციელებულია მიზნობრივი ჯგუფების გამოკითხვები, თუმცა არცერთი ზემოთ აღნიშნული დოკუმენტი არ იძლევა პრობლემური საკითხების სიღრმისეულ გააზრებასა და კვლევას. მაგ., სწავლის შედეგების შეფასების დოკუმენტი, რომელიც მოიცავს სტუდენტთა აკადემიური მოსწრებების ანალიზს, დაფიქსირებულია გადახრები დაწესებულების მიერ განსაზღვრულ სამიზნე ნიშნულებთან მიმართებით. უფრო კონკრეტულად კი, სამიზნე ნიშნულები ვერ მიიღწა პროგრამის სწავლის შედეგებზე გამსვლელ შემდეგ სავალდებულო სასწავლო კურსებში: „ბუნებრივი რესურსების დაცვის ღონისძიებების ეკოლოგიური ეკონომიკური ეფექტურობა“, „საწარმოთა საპროექტო ეკოლოგიური გამოკვლევა“, „სამეცნიერო კვლევითი შედეგების დამუშავების მათემატიკური მეთოდები“, „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნოლოგია“, „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“, „რაციონალური ბუნებათსარგებლობა“ და სხვ.

სწავლის შედეგების შეფასების დოკუმენტი, სადაც ცალსახად ჩანს სტუდენტთა აკადემიურ მოსწრებებში დაფიქსირებული გადახრები, სამწუხაროდ არ გვამდევს სიღრმისეულ კვლევას გამოძწვევი პრობლემებისა. ექსპერტთა ჯგუფი გაესაუბრა სტუდენტებს აღნიშნულ საკითხთან დაკავშირებით, რა დროსაც სტუდენტებმა გამოკვეთეს მაგ., მათემატიკის სწავლებასთან დაკავშირებული პრობლემები, რომელიც გავლენას ახდენს სხვა სასწავლო კურსების შესწავლის პროცესზე. მიგვაჩნია, რომ დაწესებულებამ საჭიროა გააღრმავოს კვლევები ამ მიმართულებით, მათ შორის სტუდენტებთან, კურსდამთავრებულებთან და დამსაქმებლებთან.

რაც შეეხება ანალოგ პროგრამებთან შედარებას, წარმოდგენილ პროგრამაში არ ჩანს ანალოგი პროგრამების შესწავლის შემდგომ საუკეთესო პრაქტიკის გაზიარების მტკიცებულება. ანალოგი პროგრამები ინჟინერიის მიმართულებით ძლიერია, ხოლო პროგრამაში ნაკლებადაა ეს მხარე წარმოდგენილი, რაც ინტერვიუების დროსაც მრავალჯერ აღინიშნა ექსპერტების მიერ.

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

III. 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 უსდ-ს მისიას, მიზნებსა და სტრატეგიულ გეგმას. პროგრამის გაუმჯობესებისთვის მუდმივად ფასდება პროგრამის სწავლის შედეგები. პროგრამის შინაარსი და თანმიმდევრული სტრუქტურა უზრუნველყოფს დასახული მიზნებისა და მოსალოდნელი სწავლის შედეგების მიღწევას.

1.1 პროგრამის მიზნები

პროგრამის მიზნები ითვალისწინებს სწავლის სფეროს, საფეხურისა და საგანმანათლებლო პროგრამის თავისებურებებს და ასახავს, თუ რა ცოდნის, უნარებისა და კომპეტენციების მქონე კურსდამთავრებულს ამზადებს პროგრამა და რა წვლილი შეაქვს მას სფეროსა და საზოგადოების განვითარებაში.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ მიზნები შეესაბამება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მისიას და ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის მიზნებს, ამოცანებს და საქმიანობის ძირითად მიმართულებებს.

პროგრამის მიზნებში წარმოდგენილია პროგრამის ხედავ და მიმართება, რაც მოიცავს კურსდამთავრებულის ცოდნის, უნარებისა და კომპეტენციების საკვანძო აღწერას. მიზნები ნათლად არის ჩამოყალიბებული, რეალისტური და მეტწილად მიღწევადია წარმოდგენილი სამაგისტრო პროგრამის კონფიგურაციითა და შინაარსით. პროგრამის მიზნების მიღწევისათვის პროგრამის სწავლის შედეგები, შინაარსი და სტრუქტურა იყოს შესაბამისი დარგობრივი სფეროსა და ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მე-7 საფეხურის მოთხოვნებთან. ეს ყველაფერი ექსპერტთა ჯგუფის მიერ აღწერილია ამ სტანდარტის მომდევნო კომპონენტებში.

საგანმანათლებლო პროგრამის მიზნები ითვალისწინებს გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების სფეროში არსებულ მოთხოვნებს, ორიენტირებულია შესაბამისი კომპეტენციის მქონე სპეციალისტების მომზადებისაკენ. პროგრამის მიზნები პასუხობს შრომის ბაზარზე არსებულ მოთხოვნებს, ტენდენციებსა და გამოწვევებს.

პროგრამის მიზნების, სწავლის შედეგებისა და დიზაინის განსაზღვრისათვის პროგრამის ხელმძღვანელის მიერ წარმოდგენილია ანალოგი პროგრამები, შესრულებულია არსებული პროგრამების დადარება, თუმცა ნაკლებად იკვეთება მათი დასაბუთებული და ლოგიკური გათვალისწინება პროგრამის სწავლის შედეგებისა და შინაარსის განსაზღვრისას. მისასაღმებელია, რომ პროგრამის ხელმძღვანელი გაეცნო გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სფეროს სამაგისტრო პროგრამებს, თუმცა ანალოგი პროგრამების შერჩევისას და ანალიზისას ნაკლებად ჩანს ძირითადი ლოგიკური კავშირები, რაც პროგრამის მიზნებისათვის და დიზაინისათვის უნდა ყოფილიყო გამოყენებული.

თავად პროგრამის ხელმძღვანელი თავის ანგარიშშიც აღნიშნავს, რომ მათ მიერ „ამორჩეული იყო ორი უნივერსიტეტი, რომელთა სასწავლო საგანმანათლებლო პროგრამები თავისი შინაარსით, სწავლის მიზნებითა და შედეგებით შეესატყვისება ჩვენს მიერ შემუშავებულ პროგრამას“. ანუ ჯერ პროგრამა იქნა შემუშავებული და მერე შეირჩა ანალოგი პროგრამები, თუმცა მოცემულ ორი ანალოგი პროგრამის დადარებაშიც არის მნიშვნელოვანი უზუსტობები.

აკრედიტაციის ვიზიტის განმავლობაში, ინტერვიუს ჩატარებისას გამოვლინდა, რომ პროგრამის მიზნები გაზიარებულია ყველა დაინტერესებულს და ჩართული მხარის მიერ.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის წესდება– <https://gtu.ge/AboutStu/regulation.php>
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მისია <http://gtu.ge/AboutStu/Mission.php>;
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის განვითარების სტრატეგიული გეგმა 2018-2024 წწ <http://gtu.ge/pdf/Strategic Plan for Development of gtu 20182024.pdf>;
- სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“
- თვითშეფასების ანგარიში
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

-

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
1.1 პროგრამის მიზნები	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.2 პროგრამის სწავლის შედეგები

- პროგრამის სწავლის შედეგები ლოგიკურად არის დაკავშირებული პროგრამის მიზნებთან და სწავლის სფეროს თავისებურებებთან.
- პროგრამის სწავლის შედეგები აღწერს იმ ცოდნას, უნარებს, ან/და პასუხისმგებლობას და ავტონომიურობას, რომლებსაც სტუდენტი იძენს პროგრამის დასრულებისას.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

პროგრამას განსაზღვრული აქვს ცხრა სწავლის შედეგი, რომლებიც კავშირშია პროგრამით გაცხადებულ მიზნებთან. პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების შესაბამისობის განსაზღვრისა და დადგენისათვის პროგრამას შემუშავებული აქვს ე.წ. „კურიკულუმის რუკა“, რომლითაც ნაჩვენებია თითოეული სწავლის შედეგის კავშირი პროგრამის მიზნებთან.

სწავლის შედეგები ნაწილობრივ ითვალისწინებს სფეროების კლასიფიკატორში წარმოდგენილი დეტალური სფეროს - გარემოს დაცვის ტექნოლოგიები (0712) აღწერას.

1. შეარჩევს გარემოსდაცვითი ინჟინერიის მდგრადი განვითარების მიმართულებით ღრმა და სისტემური ცოდნის საფუძველზე, ახალი ორიგინალური იდეების შემუშავების გზით გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების პრევენციულ ღონისძიებებს;
2. შეიმუშავებს რაციონალური ბუნებათსარგებლობის პრობლემების გადაწყვეტის ძირითად ეტაპებსა და პერსპექტივებს გარემოსდაცვის მართვის ასპექტების ათვისებისას;
3. ადგენს საქართველოს რეგიონების გარემოს ობიექტების ეკოლოგიური მდგომარეობას და ანთროპოგენული ზემოქმედებით გამოწვეულ ეკონომ-ეკოლოგიურ ცვლილებებს;
4. აფასებს საწარმოო ობიექტების მდგომარეობის ხარისხობრივ და რაოდენობრივ მაჩვენებლებს გარემოს დაცვითი მოქმედი კანონების, ნორმების, წესებისა და სტანდარტების დაცვით;
5. იყენებს გარემოს კომპონენტების სისუფთავის კონტროლისათვის და დაბინძურების შესამცირებლად თანამედროვე ტექნიკას;
6. სრულყოფს ეკოლოგიურად უსაფრთხო ტექნოლოგიური პროცესის სქემებს;
7. პროგნოზირებს გარემოს ობიექტებში(ატმოსფერულ ჰაერში, ჰიდროსფეროში, ნიადაგში) დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობათა გავრცელებას მათემატიკური და რიცხვითი მოდელირების გამოყენებით;
8. წარადგენს გარემოსდაცვითი ინჟინერიის მიმართულებით კვლევით სამუშაოს შედეგების მიხედვით საკუთარ დასკვნებს, არგუმენტებს, როგორც აკადემიური ასევე, პროფესიული

საზოგადოებისთვის და ახდენს მის პრეზენტირებას;

9. დამოუკიდებლად გეგმავს სწავლის შემდგომ მიმართულებებს და წარმართავს საკუთარი სწავლის განვითარება/გაღრმავების პროცესს.

პროგრამის აკრედიტაციის პროცესში გაცემული იყო შემდეგი რეკომენდაცია „შეიცვალოს სწავლის შედეგების ფორმულირება კომპლექსური სწავლის შედეგების წარმოდგენით, რომელიც სრულად იქნება შესაბამისობაში ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონესთან“. ექსპერტთა ჯგუფის აზრით, ეს რეკომენდაცია ნაწილობრივ არის შესრულებული.

წარმოდგენილი პროგრამის სწავლის შედეგები ნაწილობრივ პასუხობს ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონის მოთხოვნებს. სწავლის შედეგებში არ არის გაცხადებული სწავლის შედეგები ცოდნა გაცნობიერების ნაწილში, ასევე სწავლის შედეგები ვერ ასახავს ისეთ მნიშვნელოვან უნარებს, როგორცაა უცნობ ან მულტიდისციპლინურ გარემოში რთული პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება ან/და კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება, აკადემიური კეთილსინდისიერების პრინციპების დაცვით, უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით, რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზი, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი, შეფასება და დასკვნების ჩამოყალიბება, რომლებშიც აისახება სოციალური და ეთიკური პასუხისმგებლობები. პროგრამით გაცხადებული სწავლის შედეგები ნაწილობრივ იძლევა კურსდამთავრებულთა პროფესიით დასაქმებისა და განათლების შემდეგ საფეხურზე სწავლის გაგრძელების შესაძლებლობებს.

ასევე, 2021 წლის პროგრამის აკრედიტაციის პროცესში გაცემულია შემდეგი რეკომენდაცია „შეიცვალოს სწავლის შედეგების ფორმულირება 0712 დარგობრივ სფეროზე ორიენტირებით, სადაც ნათლად გამოიკვეთება გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის, როგორც საინჟინრო დარგის მიმართება დაბინძურებისა და ნარჩენების მინიმუმამდე შემცირების, დაბინძურების თავიდან აცილების პროცესების სწავლებაში“. ეს რეკომენდაციაც ნაწილობრივაა შესრულებული.

სამაგისტრო პროგრამა ანიჭებს გარემოს ინჟინერიის მაგისტრის კვალიფიკაციას და პროგრამის სწავლის შედეგები უპირველესად თანხვედრაში უნდა იყოს დარგობრივი სფეროსთან. ექსპერტთა ჯგუფს მოჰყავს 0712-გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის დარგობრივი სფეროს განმარტება: „შეისწავლოს გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებებისა და ნარჩენების მინიმუმამდე შემცირების, ასევე გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილების პროცესებს. იგი მოიცავს ჰაერის, წყლის, ნიადაგის და ა.შ. კონტროლთან დაკავშირებულ პროგრამებს“.

სწავლის შედეგები არ არის კომპლექსური და მათ ჩამოყალიბებაში ჩანს ერთი კონკრეტული სასწავლო კურსის შედეგების დომინირება. მაგალითად, 7. პროგნოზირებს გარემოს ობიექტებში (ატმოსფერულ ჰაერში, ჰიდროსფეროში, ნიადაგში) დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობათა გავრცელებას მათემატიკური და რიცხვითი მოდელირების გამოყენებით - პროგრამის ერთი კონკრეტული სასწავლო კურსის შედეგია.

სწავლის შედეგი - „2. შეიმუშავებს რაციონალური ბუნებათსარგებლობის პრობლემების გადაწყვეტის ძირითად ეტაპებსა და პერსპექტივებს გარემოსდაცვის მართვის ასპექტების ათვისებისას“ ფორმულირება გაუგებარი და დამაბნეველია, რადგან გაუგებარია რას გულისხმობს ჩანაწერი „გარემოსდაცვის მართვის ასპექტების ათვისება“. რაც შეეხება სწავლის შედეგის პირველ ნაწილს: შეიმუშავებს რაციონალური ბუნებათსარგებლობის პრობლემების გადაწყვეტის ძირითად ეტაპებსა და პერსპექტივებს - ასევე უნდა წარმოდგეს ისეთი მიდგომებით, სადაც ნათლად გამოჩნდება მე-7 საფეხურის სწავლის შედეგების მოთხოვნები: პრობლემის გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიება ან/და კვლევის დამოუკიდებლად განხორციელება, უახლესი მეთოდებისა და მიდგომების გამოყენებით, რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზი, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი, შეფასება და დასკვნების ჩამოყალიბება.

ასევე, თუ გავამარტივებთ სწავლის პირველ შედეგს მივიღებთ ასეთ ძირითად აზრს: შეარჩევს გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების პრევენციულ ღონისძიებებს. ზოგადად, პრევენციული ღონისძიებების შერჩევა ერთ-ერთი მიდგომაა და სრულად ვერ ფარავს ტექნოლოგიებს, რომელიც გამოიყენება გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილებისათვის. თუკი პროგრამას მიაჩნია, რომ მხოლოდ პრევენციული ღონისძიებებია ძირითადი ამ სწავლის შედეგისათვის, მაშინ

რეკომენდებულია სწავლის შედეგი ფორმულირდეს აზრით - შეარჩევს პრევენციულ ღონისძიებებს გარემოს დაბინძურების თავიდან აცილებისათვის (აღკვეთისათვის).

სწავლის შედეგები წარმოდგენილია ისეთი ფორმულირებებით და ტერმინებით, რომლებიც ნაკლებად ესადაგება გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების სფეროში მიღებულ ტერმინებს. აღნიშნულის შესახებ პროგრამის 2021 წლის სააკრედიტაციო შეფასებისასაც აღნიშნავდა ექსპერტთა ჯგუფი. მოვიყვანთ ჩანაწერს 2021 წლის ექსპერტთა დასკვნიდან: „ერთ-ერთი სწავლის შედეგი, რომელიც გარკვეულწილად პასუხობს დარგობრივი სფეროს კომპლექსურ სწავლის შედეგს, ჩამოყალიბებულია შემდეგნაირად: „იყენებს ბიოსფეროს კომპონენტების სისუფთავის კონტროლისათვის და დაბინძურების შესამცირებლად თანამედროვე ტექნიკას“, თუმცა დარგობრივი სფეროს ამოცანებშია არა „სისუფთავის კონტროლი“, არამედ დაბინძურების კონტროლი (მონიტორინგი) ან/და გარემოს კომპონენტების ხარისხის შეფასება (საერთაშორისო თუ ეროვნული სტანდარტების მიხედვით).შესაბამისად, პროგრამის მენეჯმენტმა უნდა გადახედოს სწავლის შედეგების ფორმულირებას, გამოიყენოს დარგობრივი სფეროს შესაბამისი კომპლექსური სწავლის შედეგები და შეუსაბამოს ის ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონეს“.

მიუხედავად ასეთი ჩანაწერისა და ექსპერტთა ჯგუფის რეკომენდაციისა, პროგრამაში კვლავ ვხვდებით აღნიშნულ ხარვეზს - იხ. სწავლის შედეგი 5. „გარემოს კომპონენტების სისუფთავის კონტროლისათვის“ ნაცვლად გამოიყენება „გარემოს კომპონენტების დაბინძურების კონტროლი“. ამასთან, ასევე ხარვეზია სწავლის შედეგი 4-ის წარმოდგენისას. ექსპერტთა ჯგუფმა გადახედა ანალოგ პროგრამებს, რომლებშიც „საწარმოო ობიექტების მდგომარეობის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლები“ საერთოდ არ გამოიყენება, ხოლო საქართველოს კანონი „გარემოს დაცვის შესახებ“ იხილავს არა საწარმოო ობიექტების, არამედ გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივ და რაოდენობრივ მაჩვენებლებსა და გარემოს მდგომარეობის ხარისხობრივ ნორმებს, რაც არსებითად განსხვავდება პროგრამის მიერ გამოყენებული ტერმინისგან.

ამ საკითხთან დაკავშირებით, ექსპერტთა ჯგუფი აღნიშნავს, რომ გარემოს დაცვის ინჟინერიის მაგისტრის სწავლის შედეგები უნდა მოიცავდეს სწორედ მდგომარეობის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების შეფასებისა და ანალიზის უნარებს გარემოს დაცვითი მოქმედი კანონების, ნორმების, წესებისა და სტანდარტების დაცვით. თუკი პროგრამა ამ სწავლის შედეგის ქვეშ გულისხმობს საქმიანობების (საწარმოების) გარემოსდაცვითი შეფასების საკითხებს, რეკომენდებულია გამოიყენოს დარგში დამკვიდრებული ტერმინები (მათ შორის საკანონმდებლო) და მიდგომები - გარემოსდაცვითი შეფასება, ეკოლოგიური აუდიტი, რომელიც მოიცავს საქმიანობის ტექნიკური, ეკოლოგიური და სოციალური მაჩვენებლების კომპლექსურ ანალიზს - მთელი საწარმოო-ტექნოლოგიური ციკლის გათვალისწინებით. (იხ. საქართველოს კანონი „გარემოსდაცვითი შეფასების კოდექსი“).

პროგრამის პირობითი აკრედიტაციის ორწლიან პერიოდში განახლებულია და ახლებურადაა გააზრებული სწავლის შედეგებისა და სასწავლო კურსების მიმართებები, ასევე დადგენილია პროგრამის სწავლის შედეგების სამიზნე ნიშნულები.

პროგრამის სწავლის შედეგები გაზომვადია - პროგრამის გაცხადებული მიდგომებით თითოეული სწავლის შედეგისათვის განსაზღვრულია ე.წ. Performance Indicators (PI), რომელთა გაზომვაც შესაძლებელია სასწავლო კურსების მეშვეობით.

პროგრამის გაცხადებული სწავლის შედეგების მიღწევა შეფასებულია „კურიკულუმის რუკით“, რომელშიც წარმოდგენილია პროგრამის სწავლის შედეგების უზრუნველყოფის სასწავლო კურსები და მათი გრადაციები (1, 2, 3-დონე). მოცემული მიდგომები გადასახედი და გასაუმჯობესებელია. მაგალითად, წარმოდგენილი სწავლის შედეგების მიღწევის მექანიზმით მე-9 სწავლის შედეგის - „დამოუკიდებლად გეგმავს სწავლის შემდგომ მიმართულებებს და წარმართავს საკუთარი სწავლის განვითარება/გადრმავეების პროცესს“ მიღწევას მე-3 დონით უზრუნველყოფს მთელი რიგი სასწავლო კურსები, რომელთა სილაბუსებშიც შესაბამისი სწავლის შედეგის განაცხადი საერთოდ არ ფიგურირებს - მაგ. გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი, ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია, ატმოსფეროს დაცვის ტექნოლოგია, საწარმოო პრაქტიკა.

ინტერვიურებით ირკვევა, რომ პროგრამის სწავლის შედეგების შედგენა და მათი მიღწევადობის განსაზღვრა იყო თანამშრომლობითი პროცესი, რომელშიც ჩართული იყო

პროგრამის ხელმძღვანელი, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგენლები, პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალი.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები)
- პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების რუკა
- სტუ-ს მეთოდური მითითება - პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების გეგმა
- პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

1. შეიცვალოს სწავლის შედეგების ფორმულირება კომპლექსური სწავლის შედეგების გამართული ტერმინოლოგიით, რომელიც სრულად იქნება შესაბამისობაში ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონესთან.
2. შეიცვალოს სწავლის შედეგების ფორმულირება 0712 დარგობრივ სფეროზე ორიენტირებით, სადაც ნათლად გამოიკვეთება გარემოს დაცვის ტექნოლოგიის, როგორც საინჟინრო დარგის მიმართება დაბინძურებისა და ნარჩენების მინიმუმამდე შემცირების, დაბინძურების თავიდან აცილების პროცესების სწავლებაში.
3. გადაიხედოს და გაუმჯობესდეს პროგრამის გაცხადებული სწავლის შედეგების მიღწევა სასწავლო კურსებში გაცხადებული სწავლის შედეგების თანხვედრის უზრუნველყოფით.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

-

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
1.2 პროგრამის სწავლის შედეგები	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.3 პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი

- განსაზღვრულია პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმები. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების პროცესი მოიცავს სწავლის შედეგების გასაზომად საჭირო მონაცემთა განსაზღვრას, შეგროვებასა და ანალიზს.
- პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების ანალიზი გამოიყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სტუ-ში შემუშავებულია პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი, რომელიც გამოიყენება მოცემული პროგრამის შემთხვევაში. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება

მოიცავს ოთხ ეტაპს: 1. პროგრამის სწავლის შედეგების ჩამოყალიბება; 2. კურიკულუმის ანალიზი პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევის შესაძლებლობაზე; 3. პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება; 4. შეფასების შედეგების გამოყენება პროგრამის გასაუმჯობესებლად.

ექსპერტთა მიერ 1.2 კომპონენტში აღნიშნული გარემოებები საფუძველს იძლევა განვაცხადოთ, რომ პროგრამის სწავლის შედეგების ჩამოყალიბება ვერ შესრულდა პროგრამის აკრედიტაციის 2021 წლის გარე შეფასებით მიღებული რეკომენდაციების სრული გათვალისწინებით. შესაბამისად, აღნიშნული ეტაპისათვის დაწესებულების მიერ კომპლექსური მიდგომების გამოყენება - გარე ექსპერტიზა, დამსაქმებლებთან, კურსდამთავრებულებთან და პროფესიონალებთან კონსულტირება და მათი აზრის გათვალისწინება იქნებოდა პროგრამის სწავლის შედეგების გაუმჯობესების უზრუნველყოფის გზები.

ჩატარებული ინტერვიუების მიხედვით დამსაქმებლებმა ვერ დაადასტურეს, რომ კარგად იცნობდნენ პროგრამის სწავლის შედეგებს და დაეთანხმნენ ექსპერტთა ჯგუფს სწავლის შედეგების ფორმულირების გაუმჯობესების საჭიროებებზე. ასევე, დამატებით დოკუმენტაციაში დაწესებულების მიერ წარმოდგენილია დარგის სპეციალისტის გამოხმაურება სამაგისტრო პროგრამაზე რომელშიც აღწერილი პროგრამის შინაარსი და სტრუქტურა განსხვავდება წარმოდგენილი პროგრამისაგან. (გამოხმაურება შედგენილია 16.12.2022 წელს).

მესამე ეტაპზე - პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების პროცესისათვის პროგრამას განსაზღვრული აქვს გამოიყენოს კომპლექსური შეფასდება, პირდაპირი და არაპირდაპირი მეთოდების კომბინაციით. პირდაპირი მეთოდების სახით გამოიყენება თითოეული სასწავლო კურსის შეფასება, პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევის სამიზნე ნიშნულებზე დადარება, საწარმოო პრაქტიკისა და საბაკალავრო ნაშრომის შესრულება, აკადემიური მოსწრების ანალიზი. არაპირდაპირი მეთოდების სახით გამოიყენება სხვადასხვა სახის კითხვარები, რომლებიც შედგენილია პროგრამაში ჩართული დაინტერესებული პირებისათვის: სტუდენტები, პერსონალი, კურსდამთავრებულები, დამსაქმებლები. მოცემული მიდგომებით, პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასებაში უზრუნველყოფილია გარე დაინტერესებული მხარეების ჩართულობა.

საკრედიტაციო დოკუმენტების პაკეტში, პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასებისათვის პროგრამას წარმოდგენილი აქვს დოკუმენტი „სწავლის შედეგების შეფასება და განვითარება“, რომელშიც განსაზღვრულია საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევის შეფასების ციკლი და პროცესების თანმიმდევრობა:

- 1-განსაზღვრება სასწავლო კურსები, რომელთა შეფასებაც უნდა განხორციელდეს შეფასების ციკლის მოცემულ ეტაპზე.
- 2-პროგრამის ხელმძღვანელი აგროვებს თითოეული სასწავლო კურსის სწავლის შედეგებს.
- 3-პროგრამის ხელმძღვანელი ანალიზებს სწავლის შედეგებს და ამზადებს განსახილველ საკითხებს (რომელიც აფასებს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევის დონეს).
- 4-პროგრამის ხელმძღვანელი აკეთებს ანგარიშს სწავლის შედეგების შეფასების ანალიზის შედეგების შესახებ.
- 5-პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების კომისია (რომლის შემადგენლობაშიც შედის ფაკულტეტის დეკანი, ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი, პროგრამის ხელმძღვანელი, აკადემიური პერსონალი და სხვ.) განიხილავს სწავლის შედეგების შეფასების შესახებ ანგარიშს, შეიმუშავებს სათანადო დასკვნებს და რეკომენდაციებს პროგრამის გასაუმჯობესებლად.
- 6-დამტკიცებული რეკომენდაციები განსახილველად გადაეცემა ფაკულტეტის საბჭოს, რომელიც განიხილავს ინიცირებულ საკითხებს და იღებს შესაბამის გადაწყვეტილებას.
7. ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური უზრუნველყოფს მიღებული გადაწყვეტილებების განხორციელების ორგანიზებას.

8. შეფასების ციკლის ბოლო ეტაპზე ხდება სათანადო ცვლილებების განხორციელება როგორც საგანმანათლებლო პროგრამაში, ასევე სასწავლო კურსების სილაბუსებში.

მოცემულ ეტაპზე, პროგრამის მოდერნიზების 2 წლიანი სამუშაოების პროცესში ჩატარებულია პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება, რომელიც წარმოდგენილია დოკუმენტში „სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში“. დოკუმენტის მიხედვით, შეფასებაში გამოყენებულია კომპლექსური მონაცემები, როგორცაა: აკადემიური მოსწრების ანალიზი პროგრამის თითოეული სწავლის შედეგისა და მისი მიღწევის უზრუნველყოფი სასწავლო კურსებში მიღებული შეფასებების მიხედვით, სტუდენტების თვითშეფასება სწავლის შედეგების მიღწევის თაობაზე.

აკადემიური და მოწვეული პერსონალი სწავლის შედეგების შეფასების თანამედროვე მეთოდების გამოყენებისა და დანერგვისათვის იღებს მხარდაჭერას საუნივერსიტეტო სერვისებით და ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის მიერ ორგანიზებული ტრენინგებით, შეხვედრებითა და ინდივიდუალური/ჯგუფური კონსულტაციებით. ასეთი მხარდაჭერა კვლავ აქტუალურია მოცემული პროგრამის შემთხვევაში.

კურიკულუმის რუკაზე არაფერის გვიწერია

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები).
- პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების რუკა
- დოკუმენტი „პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება და განვითარება“
- გამოკითხვის შედეგები
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

რეკომენდებულია, რომ მოცემული პროგრამის სწავლის შედეგების ჩამოყალიბებისა და შეფასების მექანიზმისათვის დაწესებულებამ ეფექტურად გამოიყენოს მის მიერ გაცხადებული მიდგომები - ხარისხის უზრუნველყოფის გარე მექანიზმები, შრომის ბაზრის მოთხოვნები - პროფესიონალთა, კურსდამთავრებულთა და დამსაქმებელთა კონსულტაცია.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

-

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
1.3 პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმი	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.4. საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი

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

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში შემუშავებულია და მოქმედებს საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავებისა და განვითარების მეთოდოლოგია, რომელიც სრულადაა გამოყენებული წარმოდგენილი პროგრამის შემთხვევაში. პროგრამა აგებულია საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესით და ევროპული კრედიტების ტრანსფერის სისტემის შესაბამისად.

წარმოდგენილი პროგრამის მოცულობაა 120 კრედიტი, რაც სრულად შეესაბამება სამაგისტრო საფეხურს.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურით ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი სავალდებულო სასწავლო კურსებისა და კვლევითი კომპონენტის მოცულობა არის 115, მათ შორის საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში - 5 კრედიტი, სამაგისტრო ნაშრომი - 30 კრედიტი, ორი სასწავლო კურსი - (1) საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე და (2) დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა - სავალდებულოა (არჩევითია ენების მიხედვით) და წარმოდგენილია თითოეული 5 კრედიტით. ძირითადი სწავლის სფეროს შესაბამისი არჩევითი სასწავლო კურსების მოცულობა არის 5 კრედიტი.

2021 წლის აკრედიტაციის დასკვნაში ამ კომპონენტის ფარგლებში გაცემული რეკომენდაცია არის შემდეგი: მოდერნიზდეს პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი, რომელიც დაეფუძნება განახლებულ პროგრამის სწავლის შედეგებს (რომელიც შესაბამისობაში იქნება ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონესთან) და დარგობრივი სფეროს შესაბამისი ანალოგი პროგრამების ანალიზს. ეს რეკომენდაცია ნაწილობრივ არის გაზიარებული და შესრულებული, რასაც განაპირობებს ქვემოთ აღწერილი გარემოებები:

პროგრამაში ძირითადი სასწავლო კურსების რანგში (პირველ და მეორე სემესტრში) წარმოდგენილია ისეთი სასწავლო კურსები, რომლებიც ვერ ქმნიან შესაბამის წინაპირობებს შემდგომი სასწავლო კურსების შესწავლისათვის. პროგრამაში წარმოდგენილი სასწავლო კურსების შესწავლისათვის, როგორცაა: ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნოლოგია, ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია, საწარმოო პრაქტიკა, საჭიროა გარკვეული წინაპირობები, ერთ-ერთი ასეთია - გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებები, მათი თვისებების, ტოქსიკურობისა და გარემოსდაცვითი ნორმები.

ამასთან, რადგან გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიების პროგრამა შეისწავლის „გარემოს დამაბინძურებლების მინიმუმამდე შემცირების გზებს“, რეკომენდებულია, რომ სწავლების პირველ ეტაპზე პროგრამაში ჩაერთოს ისეთი სასწავლო კურსები, რომელიც განიხილავს და ასწავლის გარემოს დამაბინძურებლების წარმომადგენლებს, მათ თვისებებსა და ნორმირების საკითხებს.

პროგრამის ხელმძღვანელის მიერ შერჩეულ ანალოგ პროგრამებში ეს საკითხი და წინაპირობები დაცულია. მაგალითად, ვილნიუსის გედინიმას ტექნიკურ უნივერსიტეტში (Vilnius Gediminas Technical University Vilnius, Lithuania) პირველივე სემესტრში ისწავლება სასწავლო კურსი ფიზიკური და ქიმიური პროცესები გარემოში, ხოლო შვედეთის Mälardalen University-ში (რომელიც არის სრულად დისტანციური, ონ-ლაინ სწავლების პროგრამა) პირველივე წელს ისწავლება ატმოსფეროს დაბინძურება და ჰაერის ხარისხი, სამეცნიერო მეთოდები გარემოსდაცვითი ინჟინერიაში. აღნიშნულ საკითხზე პროგრამის ხელმძღვანელის დასკვნაში ვკითხულობთ, რომ სამეცნიერო მეთოდები გარემოსდაცვითი ინჟინერიაში (5 კრედიტი) საპირისპიროდ „ისწავლება ჩვენს უნივერსიტეტში საბაკალავრო სასწავლო პროგრამაზე „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ - „ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდები“; „ჰიდროსფეროსა და ნიადაგის დაცვის ფიზიკურ-ქიმიური მეთოდები“ - თითოეული საგნი - 5 კრედიტი“. რადგან პროგრამა იღებს სხვადასხვა მიმართულების ბაკალავრებს, ასეთი სასწავლო კურსები მნიშვნელოვანია გათვალისწინებულ იქნას თავად ამ სამაგისტრო პროგრამაში, ამასთან ეს საკითხები უნდა ისწავლებოდეს დარგში არსებული თანამედროვე კვლევების შედეგებისა და მიდგომების ასახვით.

სტუდენტებმა ინტერვიუს დროს აღნიშნეს, რომ ნაკლებად აქვთ ინფორმაცია სამეცნიერო ბაზების გამოყენების ინსტრუქციის შესახებ, ასევე სამეცნიერო და კვლევითი სტატიების/ლიტერატურის

ძიების სტრატეგიების შესახებ. მაგისტრანტებმა აღნიშნეს, რომ ამ ინფორმაციის მოძიება შეუძლიათ ბიბლიოთეკიდან, თუმცა ამ დრომდე არ დაინტერესებულან. შესაბამისად, მიზანშეწონილი იქნება თუ ამ ნაწილის სწავლება გახდება რომელიმე კურსის ნაწილი ან შემოვა ახალი კურსი კურიკულუმში კვლევის მეთოდების/დიზაინის შესახებ, რაც სტუდენტებს დაეხმარება ამ მიმართულებით ცოდნისა და უნარების განვითარებაში.

პირობითი აკრედიტაციის პირობებში პროგრამის მოდერნიზების სამუშაოებში ნაწილობრივად გათვალისწინებული აკრედიტაციის გადაწყვეტილებით გაცემული რეკომენდაციები, რომელიც ეხებოდა პროგრამის სტრუქტურის გაუმჯობესებას.

წარმოდგენილი სტრუქტურითა და შინაარსით პროგრამა მეტწილად შესაბამისობაშია მისანიჭებელ კვალიფიკაციასთან.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა „საინჟინრო უსაფრთხოება და საგანგებო სიტუაციების მართვა“
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები).
- პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების რუკა
- დოკუმენტი „პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასება და განვითარება“
- გამოკითხვის შედეგები
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

- მოდერნიზდეს პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი, რომელიც დაეფუძნება განახლებულ პროგრამის სწავლის შედეგებს (რომელიც შესაბამისობაში იქნება ეროვნული კვალიფიკაციების ჩარჩოს მეშვიდე დონესთან) და დარგობრივი სფეროს შესაბამისი ანალოგი პროგრამების ანალიზს.
- რეკომენდებულია, რომ სწავლების პირველ ეტაპზე პროგრამაში ჩაერთოს ისეთი სასწავლო კურსები, რომელიც განიხილავს და ასწავლის გარემოს დამაბინძურებლების წარმომადგენლებს, მათ თვისებებსა და ნორმირების საკითხებს.
- რეკომენდებულია სასწავლო კურსებისათვის ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნოლოგია, ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია, საწარმოო პრაქტიკა შესაბამისი წინაპირობების დაწესება, მათ შორის პროგრამაში დამატებული სასწავლო კურსების სახით.
- პროგრამის სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის გაძლიერება კვლევის მეთოდების/კვლევის დიზაინის კურსის დამატებით, რომელიც დაეხმარება სტუდენტებს ამ მიმართულებით უნარებისა და სწავლის შედეგების გაუმჯობესებაში.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის -

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
1.4 საგანმანათლებლო პროგრამის სტრუქტურა და შინაარსი	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

1.5 სასწავლო კურსი/საგანი

- სასწავლო კურსის/საგნის შინაარსი და კრედიტების რაოდენობა უზრუნველყოფს ამ კურსით/საგნით განსაზღვრული სწავლის შედეგების მიღწევას.
- ძირითადი სფეროს სასწავლო კურსის/საგნის შინაარსი და სწავლის შედეგები უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას.
- სილაბუსში მითითებული სასწავლო მასალა უზრუნველყოფს პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

პროგრამის სასწავლო კურსები თავისი შინაარსით და სწავლის შედეგებით მეტწილად შეესაბამება სამაგისტრო საფეხურს.

პროგრამის თითოეული სასწავლო კურსისთვის გამოყოფილია კრედიტების რაოდენობა (საკონტაქტო და დამოუკიდებელი საათების რაოდენობა), რომელიც მეტწილად შეესაბამება ამ კურსის შინაარსსა და სწავლის შედეგებს. როგორც კრედიტების, ასევე საკონტაქტო და დამოუკიდებელი საათების თანაფარდობის განსაზღვრა ეფუძნება პროგრამის განხორციელების მრავალწლიან გამოცდილებას, ითვალისწინებს სასწავლო კურსის შინაარსს, შეფასებისა და სწავლა-სწავლების პროცესის საჭიროებებს.

პროგრამის შემადგენელი ერთ-ერთი მნიშვნელოვანი ნაწილია სამეცნიერო კომპონენტი - სამაგისტრო ნაშრომი, რომელიც უზრუნველყოფს პროგრამის საბოლოო სწავლის შედეგების მიღწევას და შეფასებას. სამწუხაროდ, პროგრამის პაკეტს არ ახლდა სამაგისტრო ნაშრომის სილაბუსი. ექსპერტთა ჯგუფმა გამოითხოვა სილაბუსი, თუმცა დაწესებულების მიერ სილაბუსი არ იქნა წარმოდგენილი. ექსპერტთა ჯგუფი მოკლებულია შესაძლებლობას შეაფასოს სამაგისტრო ნაშრომის სწავლის შედეგები, სწავლების მეთოდები, შესრულების გზები და მოთხოვნები. თუმცა, 2020-2022 წლებში დაცული სამაგისტრო ნაშრომების გადახედვით ექსპერტთა ჯგუფი ასკვნის, რომ სამაგისტრო ნაშრომების ხარისხი გაუმჯობესებულია. შესაბამისად, აღწერილი გარემოებების მიხედვით, ექსპერტთა ჯგუფი ასკვნის, რომ პროგრამისათვის არ არის შემუშავებული სამაგისტრო ნაშრომის სილაბუსი. რეკომენდებულია, შემუშავდეს სამაგისტრო ნაშრომის სილაბუსი, სადაც წარმოდგენილი იქნება სამაგისტრო ნაშრომით გათვალისწინებული სწავლის შედეგები, ნაშრომის შესრულებისა და წარდგენის ზუსტი ინსტრუქციები, მათ შორის ნაშრომის შინაარსის, ფორმატის, აკადემიური წერის სტილისა და ციტირების წესების შესახებ.

პროგრამაში წარმოდგენილი სასწავლო კურსები საჭიროებს გაუმჯობესებას, რათა უზრუნველყოფილ იქნას სამაგისტრო დონისათვის მოთხოვნილი სფეროს ღრმა და სისტემური ცოდნა, თანამედროვე კვლევის შედეგებისა და უახლესი მიდგომების/მიღწევების ასახვით. მაგალითად, სასწავლო კურსი „გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი“ ძირითად ლიტერატურად იყენებს არაადარგობრივ ლიტერატურას - 2010 წელს გამოცემულ მენეჯმენტის საფუძვლებს. დამსაქმებლებთან ინტერვიუებამ ექსპერტთა ჯგუფი დაარწმუნა მის მიერ იდენტიფიცირებულ გასაუმჯობესებელი მხარის საჭიროებაზე: კურსი „გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი“ უნდა ასწავლიდეს თანამედროვე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სისტემებს და იყენებდეს საერთაშორისო სტანდარტს - ISO 14001:2015 (2017) - გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სისტემები-მოთხოვნები. სასწავლო კურსების ლიტერატურით უზრუნველყოფის საკითხზე პროგრამის თვითშეფასებაში (სტანდარტი 4-ში) გასაუმჯობესებელ მხარედ იდენტიფიცირებულია „ზოგიერთი სასწავლო კურსისათვის ძირითადი ლიტერატურის განახლება“. ამ საკითხზე ექსპერტთა ჯგუფის შეფასება და რეკომენდაციები წარმოდგენილია 4.4 კომპონენტის ნაწილში.

სასწავლო კურსი „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“ წარმოდგენილია შემდეგი ფორმატით: ლექცია-15სთ, სემინარი-15სთ, ლაბორატორიული სამუშაო-9სთ, საკურსო სამუშაო-6 სთ. ლაბორატორიული სამუშაოები ტარდება სტუ-თან არსებულ მემბრანული ტექნოლოგიების ინსტიტუტში, თუმცა სილაბუსში არ არის მითითებული ვინ ატარებს და უძღვება ამ სამუშაოებს, ასევე პროგრამაში არ არის შესაბამისი ურთიერთშეთანხმების დოკუმენტი. ლაბორატორიული სამუშაოების საფუძველზე სასწავლო კურსში გაცხადებულია შესაბამისი სწავლის შედეგი, თუმცა ამ ლაბორატორიული სამუშაოების ჩატარებისათვის უზრუნველყოფი სასწავლო ლიტერატურა კურსში არ არის მითითებული. ამასთან, საკურსო სამუშაო წარმოადგენს მნიშვნელოვან სამუშაოს

და მისთვის 6 სთ ძალიან ცოტაა. შესაბამისად, რეკომენდებულია „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგიის“ სასწავლო კურსის გადამუშავება ლაბორატორიული და საკურსო სამუშაოების გაძლიერებისა და ლიტერატურული უზრუნველყოფის გზით.

სასწავლო კურსები „ატმოსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“, „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“, საწარმოო პრაქტიკა და სამაგისტრო ნაშრომი ასევე უნდა წარმოადგენდეს საკვანძო კურსებს/კვლევით კომპონენტს გარემოს დაცვის ტექნოლოგიების დარგობრივი მიმართულების პროგრამისათვის, და ამ კურსებში გაცხადებული სწავლის შედეგები უნდა იყოს დარგობრივი სფეროს მე-7 დონის შესაბამის ცოდნაზე და უნარებზე ორიენტირებული. აღნიშნულ კურსებს პროგრამის სწავლის შედეგების რუკაში აქვთ მინიჭებული მე-3 დონე, თუმცა მათი სწავლის შედეგები ნაკლებად ასახავს რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, შეფასებისა და დასკვნების ჩამოყალიბების უნარებს.

რეკომენდებულია მე-3 დონის სასწავლო კურსების სწავლის შედეგებში აისახოს რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, შეფასებისა და დასკვნების ჩამოყალიბების უნარები.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები).
- პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების რუკა
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

- რეკომენდებულია, შემუშავდეს სამაგისტრო ნაშრომის სილაბუსი, სადაც წარმოდგენილი იქნება სამაგისტრო ნაშრომით გათვალისწინებული სწავლის შედეგები, ნაშრომის შესრულებისა და წარდგენის ზუსტი ინსტრუქციები, მათ შორის ნაშრომის შინაარსის, ფორმატის, აკადემიური წერის სტილისა და ციტირების წესების შესახებ.
- რეკომენდებულია მე-3 დონის სასწავლო კურსების სწავლის შედეგებში აისახოს რთული ან არასრული ინფორმაციის (მათ შორის, უახლესი კვლევების) კრიტიკული ანალიზის, ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზის, შეფასებისა და დასკვნების ჩამოყალიბების უნარები.
- სასწავლო კურსისათვის „გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი“ გაუმჯობესდეს ძირითადი სასწავლო ლიტერატურა და დაემატოს თანამედროვე გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სისტემების ISO 14001:2015 (2017) სწავლება.
- რეკომენდებულია „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგიის“ სასწავლო კურსის გადამუშავება ლაბორატორიული და საკურსო სამუშაოების გაძლიერებისა და ლიტერატურული უზრუნველყოფის გზით.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის -

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
1.5 სასწავლო კურსი/საგანი	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input checked="" type="checkbox"/>
	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>

2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები, სწავლება-სწავლის მეთოდები და სტუდენტთა შეფასება ითვალისწინებს პროგრამის სწავლის სფეროს თავისებურებებს, საფეხურის მოთხოვნებს, სტუდენტთა საჭიროებებს და უზრუნველყოფს პროგრამით დასახული მიზნებისა და მოსალოდნელი სწავლის შედეგების მიღწევას.

2.1 პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები

უსდ-ს განსაზღვრული აქვს პირთა პროგრამაზე დაშვების შესაბამისი, გამჭვირვალე, სამართლიანი, საჯარო და ხელმისაწვდომი წინაპირობები და პროცედურები, რომელიც უზრუნველყოფს შესაბამისი ცოდნისა და უნარების მქონე პირთა პროგრამაში ჩართვას პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევისათვის.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

მაგისტრატურაში სწავლის უფლება აქვს არანაკლებ ბაკალავრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს (სწავლის სფეროების კლასიფიკატორის შემდეგი ფართო სფეროებიდან: 06 ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიები; 05 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, მათემატიკა და სტატისტიკა; 07 ინჟინერია, წარმოება და მშენებლობა; 08 სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა, მეთევზეობა, ვეტერინარია), რომელიც ჩაირიცხება სამაგისტრო გამოცდების შედეგების საფუძველზე საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილი წესის მიხედვით (საერთო სამაგისტრო გამოცდა და სტუ-ს მიერ განსაზღვრული სპეციალობის გამოცდა/გამოცდები). გამოცდების საკითხები/ტესტები განთავსდება სტუ-ს სწავლების დეპარტამენტის ვებგვერდზე <http://www.gtu.ge/study/index.php> გამოცდების დაწყებამდე მინიმუმ ერთი თვით ადრე. პრეტენდენტს უნდა ჰქონდეს ერთ-ერთი უცხოური ენის (ინგლისური ენა, გერმანული ენა, ფრანგული ენა, რუსული ენა) ცოდნის დამადასტურებელი სერტიფიკატი არანაკლებ B2 დონისა, ან უნდა ჰქონდეს B2 დონის შესაბამისი სასწავლო კურსის გავლის დოკუმენტი. მსგავსი სერტიფიკატის ან სხვა ანალოგიური დოკუმენტის არარსებობის შემთხვევაში პრეტენდენტი გაივლის ტესტირებას უცხო ენაში სტუ-ს ტესტირების ცენტრში. პროგრამაზე ჩარიცხვა სამაგისტრო გამოცდების გავლის გარეშე, შესაძლებელია საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილი წესით. გარე მობილობა. საგანმანათლებლო პროგრამაზე ჩარიცხვა, ასევე, შესაძლებელია, მობილობის წესით, საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2010 წლის 2 თებერვლის ბრძანება №10/ნ-ით დამტკიცებული „უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულებებიდან სხვა უმაღლეს საგანმანათლებლო დაწესებულებაში გადასვლის წესის“ შესაბამისად; შიდა მობილობა. საგანმანათლებლო პროგრამაზე ასევე დაიშვებიან მსურველები შიდა მობილობის წესით. შიდა მობილობის ვადები და პროცედურები დგინდება უნივერსიტეტის რექტორის ბრძანებით და ინფორმაცია თავსდება უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე.

ექსპერტა ჯგუფი შეეცადა გაერკვია რატომ მიიღებოდნენ სტუდენტები ზემოთ ჩამოთვლილ (06 ინფორმაციისა და კომუნიკაციის ტექნოლოგიები; 05 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები, მათემატიკა და სტატისტიკა; 07 ინჟინერია, წარმოება და მშენებლობა; 08 სოფლის მეურნეობა, მეტყევეობა, მეთევზეობა, ვეტერინარია,) სფეროებიდან და რა კავშირი არსებობდა წარმოდგენილ პროგრამას შორის, რაზეც მკაფიო არგუმენტები ვერ იქნა მოყვანილი. გამომდინარე აქედან მიგვაჩნია, რომ პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები საჭიროებს გადახედვას. იგი უნდა განისაზღვრებოდეს შემდეგი ძირითადი პრინციპზე დაყრდნობით: პროგრამაში წარმოდგენილი სასწავლო კურსების ათვისება საჭიროებს გარკვეულ პრერეკვიზიტულ ცოდნას, რომელიც უნდა ჩანდეს მაგისტრატურაში მისაღები პირის კვალიფიკაციაში ან დასტურდებოდეს მაგისტრატურაში მისაღები გამოცდით.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- მაგისტრატურის საგანმათლებლო პროგრამა „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“.
- სასწავლო კურსების პროგრამები (სილაბუსები) (დანართი 1);
- პროგრამის ხელმძღვანელთან ინტერვიუ

რეკომენდაციები:

- მაგისტრატურის პროგრამის სასწავლო კურსებისათვის ათვისებისათვის საჭირო პრერეკვიზიტული ცოდნიდან გამომდინარე განისაზღვროს ის სწავლის სფეროები, რომელთა ბაკალავრები, მასთან გათანაბრებული და სწავლების ზემდგომი საფეხურებიდან პირების მიღება უნდა იქნეს დაშვებული.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან პროგრამის შესაბამისობა

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
2.1 პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2. 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.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

მაგისტრანტი იღებს თავისი პროფილის განსაზღვრის, სასწავლო პროცესის დაგეგმვისა და მიღწევების გასაუმჯობესებლად აუცილებელ ინფორმაციას, კონსულტაციასა და დახმარებას სტუ-ს ადმინისტრაციის წარმომადგენლებისგან და „გარემოსდაცვითი ინჟინერიისა და ეკოლოგიის“ დეპარტამენტის აკადემიური პერსონალისგან. უნივერსიტეტში არსებობს სტუდენტთა ინფორმირების ელექტრონული სერვისები, რომელებიც უზრუნველყოფენ სტუდენტებისთვის დროულად შეფასების შედეგების გაცნობას. სტუდენტებს შესაძლებლობა აქვთ მიიღონ ინფორმაცია სტუ-ში მიმდინარე პროცესებისა და სიახლეების შესახებ.

პრაქტიკული უნარების განვითარების მიზნით რეკომენდებულია პროგრამის სასწავლო კომპონენტების გაძლიერება, კერძოდ საუნივერსიტეტო სივრცეში ჩასატარებელი დარგობრივი პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების გაძლიერება, მათ შორის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაძლიერების მხრივ. მოცემულ საკითხი აღწერილია 1.5 კომპონენტში,

როგორცაა სასწავლო კურსი „ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია“ შემთხვევა, რომელშიც ლაბორატორიული სამუშაო მხოლოდ 9 სთ-ია, რომელიც სხვა ორგანიზაციის ბაზაზე სრულდება. პროგრამაში ლაბორატორიული სამუშაოები ტარდება მხოლოდ ამ სასწავლო კურსის ფორმატში და მთლიანი 120კრ მოცულობაში მხოლოდ 9 სთ-ია გამოყოფილი დარგობრივი ლაბორატორიული სამუშაოებისთვის. ასევე ლაბორატორიული სამუშაოებია (30 სთ) გათვალისწინებული კურსში „სამეწარმეო და ტექნოლოგიურ ინოვაციათა მენეჯმენტი“, თუმცა ეს სამუშაოები ტარდება კომპიუტერულ კლასში სხვადასხვა სოფტების გამოყენებით.

პროგრამაში წარმოდგენილ სასწავლო კურსში „საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში“ მიზნად გაცხადებულია შემდეგი: „კურსის მიზანია სტუდენტმა გამოიმუშაოს ატმოსფერული ჰაერისა და ჩამდინარე წყლების დამაბინძურებელი კომპონენტების ავტომატური განსაზღვრის ხელსაწყოების სავსე პირობებში, აგრეთვე თანამედროვე გამწმენდი ტექნიკური საშუალებებისა და აპარატ-დანადგარების გამოყენების უნარი“. თუმცა კურსის შინაარსი და გამოყენებული პრაქტიკის ბაზა ვერ ფარავს თანამედროვე გამწმენდი ტექნიკური საშუალებებისა და აპარატ-დანადგარების გამოყენების უნარზე გასვლას. პროგრამის პაკეტში არ არის წარმოდგენილი სილაბუსის შინაარსის შესაბამის პრაქტიკის ბაზასთან დადებული ხელშეკრულება, რაც ასევე საჭიროებს ყურადღებას.

შესაბამისად, რეკომენდებულია კურსი „საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში“ წარმოდგეს დარგობრივი პრაქტიკული უნარების განვითარების ფართო სპექტრით და მოიცავდეს პრაქტიკის მრავალფეროვან ბაზებს.

წარმოდგენილი დოკუმენტაციიდან, სტუდენტებთან და აკადემიურ/მოწვეულ პერსონალთან შეხვედრისას დასტურდება, რომ სტუდენტები ჩართულები არიან სამეცნიერო/კვლევით საქმიანობაში, თუმცა სასურველია აღნიშნული კომპონენტის კიდევ უფრო გაძლიერება.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები;
- სტუდენტთა სამეცნიერო კონფერენციები.
- საგანმანათლებლო პროგრამა და სასწავლო კურსის სილაბუსები
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

- პრაქტიკული უნარების განვითარების მიზნით რეკომენდებულია პროგრამის სასწავლო კომპონენტების გაძლიერება, კერძოდ საუნივერსიტეტო სივრცეში ჩასატარებელი დარგობრივი პრაქტიკული და ლაბორატორიული სამუშაოების გაძლიერება, მათ შორის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გაძლიერების მხრივ.
- რეკომენდებულია კურსი „საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში“ წარმოდგეს დარგობრივი პრაქტიკული უნარების განვითარების ფართო სპექტრით და მოიცავდეს პრაქტიკის მრავალფეროვან ბაზებს.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- გაძლიერდეს სტუდენტების ჩართულობა სამეცნიერო/კვლევით პროექტებში

შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან პროგრამის შესაბამისობა

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
2.2 პრაქტიკული, სამეცნიერო/კვლევითი /შემოქმედებითი/ საშემსრულებლო და ტრანსფერული უნარების განვითარება	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.3 სწავლება-სწავლის მეთოდები

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

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა „გარემოსდაცვითი ინჟინერიის“ განსახორციელებლად გამოყენებული სწავლება-სწავლის მეთოდების ერთობლიობა შეესაბამება მაგისტრატურის საფეხურს და უზრუნველყოფს სწავლის შედეგების მიღწევას. სასწავლო კურსის პროგრამებში (სილაბუსებში) მოცემულია სწავლება - სწავლის მეთოდების შესაბამისი აქტივობები: დისკუსია/დებატები; გონებრივი იერიში (Brain storming); დემონსტრირება; ანალიზი; ვერბალური, ანუ ზეპირსიტყვიერი; წერითი მუშაობა; პრაქტიკული; ახსნა-განმარტებითი; პროექტის შემუშავება და პრეზენტაცია. თითოეულ სასწავლო კურსში სწავლება-სწავლის მეთოდები არის მოქნილი და მაქსიმალურად ითვალისწინებს სტუდენტების ინდივიდუალურ საჭიროებებს.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ (დანართი 1);
- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები) (დანართი 1);
- ინტერვიუს შედეგები
- რეკომენდაციები:
 - წინადადება(ები), რომელიც უსდ-მ უნდა გაითვალისწინოს იმისათვის, რომ პროგრამამ დააკმაყოფილოს სტანდარტის მოთხოვნები

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- არასავალდებულო ხასიათის რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან პროგრამის შესაბამისობა

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
2.3 სწავლება-სწავლის მეთოდები	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4. სტუდენტების შეფასება

სტუდენტების შეფასება ხორციელდება დადგენილი პროცედურების მიხედვით, გამჭვირვალა, სანდო და კანონმდებლობასთან შესაბამისი.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სტუდენტის ცოდნის შეფასებისას გამოიყენება გამჭვირვალე კრიტერიუმები. სასწავლო კურსის სილაბუსებში წარმოდგენილი ცოდნის შეფასების კომპონენტები და კრიტერიუმები ადვილად აღსაქმელია და უზრუნველყოფს სტუდენტის ინფორმირებულობას მოსალოდნელი სწავლის შედეგის დადგომას. უნივერსიტეტში დანერგილია ცოდნის შეფასების შედეგების გამოქვეყნების ელექტრონული სისტემა რომელთანაც სტუდენტებს აქვს ინდივიდუალურად წვდომის საშუალება. თითოეული სასწავლო კურსის შეფასების კომპონენტები და მეთოდები ითვალისწინებს კურსის სპეციფიკას და შეესაბამება ამ კურსის სწავლის შედეგებს. შემფასებლისთვის კარგადაა ცნობილი შეფასების მეთოდები შეფასების ფორმები, კომპონენტები და მეთოდები არის გამჭვირვალე, გამოქვეყნებულია და წინასწარ ცნობილია სტუდენტისათვის.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სასწავლო კურსის პროგრამები (სილაბუსები) (დანართი 1);
- სტუ-ს სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის ელექტრონული პორტალი https://leqtori.gtu.ge/2022_2023/I/B/info
- სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები.

რეკომენდაციები: -

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის: -

შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან პროგრამის შესაბამისობა

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
2.4 სტუდენტების შეფასება	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input checked="" type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>

3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა

პროგრამა უზრუნველყოფს სტუდენტზე ორიენტირებული გარემოს შექმნას, შესაბამისი სერვისების შეთავაზებით; ხელს უწყობს სტუდენტების მაქსიმალურ ინფორმირებას, ახორციელებს მრავალფეროვან ღონისძიებებს და ხელს უწყობს სტუდენტების ჩართულობას ადგილობრივ და/ან საერთაშორისო პროექტებში; მაგისტრანტებისა და დოქტორანტებისთვის უზრუნველყოფილია სამეცნიერო ხელმძღვანელობის გაწევა სათანადო ხარისხით.

3.1 სტუდენტთა საკონსულტაციო და მხარდამჭერი სერვისები

სტუდენტი იღებს სასწავლო პროცესის დაგეგმვაზე, აკადემიური მიღწევების გაუმჯობესებასა და კარიერულ განვითარებაზე კონსულტაციასა და მხარდაჭერას პროგრამაში ჩართული პირების ან/და დაწესებულების სტრუქტურული ერთეულების მიერ. ასევე, სტუდენტს აქვს შესაძლებლობა მისი სწავლების პროცესი იყოს მრავალფეროვანი და ამის შესახებ იღებს შესაბამის ინფორმაციასა და რეკომენდაციას პროგრამაში ჩართული პირების მიერ.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო პროგრამა უზრუნველყოფს სტუდენტების სათანადო კონსულტაციასა და კარიერული განვითარების მხარდაჭერას. უნივერსიტეტის პერსონალი, მათ შორის პროგრამაში ჩართული პირები, აქტიურად არიან ჩართულნი სტუდენტებისთვის ინფორმაციის მიწოდებაში და ხელმძღვანელობენ მათ აკადემიური და პროფესიული მიზნების მიღწევაში. სტუდენტებს შეუძლიათ ისარგებლონ უნივერსიტეტის მიერ შემოთავაზებული კარიერული სერვისებითა და რესურსებით, რათა გააუმჯობესონ აკადემიური მოსწრება და დასაქმების პერსპექტივები. თუმცა, აღნიშნული პროგრამის სტუდენტთა ჩართულობა და დაინტერესება როგორც ინტერვიუებიდან გამოიკვეთა ნაკლებია, შესაბამისად არსებობს იმის საჭიროება რომ გაუმჯობესდეს და გაძლიერდეს შეხვედრების, საჯარო ლექციების, ტრენინგების და ვორკშოპების ორგანიზება დარგობრივი კარიერული განვითარების შესახებ, რაც შესაძლებელია მიღწეულ იქნეს კარიერული განვითარების ცენტრთან მეტი თანამშრომლობით, სტუდენტთა, კურსდამთავრებულთა და დამსაქმებელთა შორის კომუნიკაციის გაძლიერების გზით.

აღსანიშნავია, რომ ფაკულტეტი და დეპარტამენტი აწვდის სტუდენტებს ინფორმაციას სხვადასხვა ადგილობრივი და საერთაშორისო პროექტებისა და ღონისძიებების შესახებ, სტუდენტებს სწავლების პროცესში შესაძლებლობა აქვთ გაიარონ პრაქტიკები სხვადასხვა დარგობრივი მიმართულებებით, აღსანიშნავია რომ პროგრამაში გათვალისწინებულია 6 კრედიტიანი კურსი

საწარმოო პრაქტიკის სახელწოდებით, რომელიც ხორციელდება ფაკულტეტის სამეცნიერო-კვლევით ლაბორატორიაში, მაგალითად, როგორცაა „ჰაიდელბერგცემენტჯორჯია“-ს ცემენტის წარმოების, შპს „გეგმეტი“-ს მეორადი ალუმინის გადამამუშავებელი საწარმოს და საწარმოო გაერთიანება „აზოტ“-ის, შპს „მეტეხის კერამიკა“-ის საწარმოს, შპს „ნეოპრინტი“-ს მუყაოს ქაღალდის გადამამუშავებელი საწარმოს, შპს „ეკო ჯეო პეტი“ პლასტმასის ბოთლების გადამამუშავებელი საწარმოს და სტუ-თან არსებულ მემბანული ტექნოლოგიების საინჟინრო ინსტიტუტის ბაზაზე, მათთან გაფორმებული ხელშეკრულებების საფუძველზე.

რაც შეეხება საერთაშორისო აქტივობებს, მათ შორის გამოცხადებულ მობილობებს, მეტწილად ზოგადია და ნაკლებად შეესაბამება ამ პროგრამის სასწავლო და კვლევით მიზნებს.

პროგრამა სტუდენტებს აძლევს შესაძლებლობებს მონაწილეობა მიიღონ ადგილობრივ პროექტებში, ღონისძიებებში, კონფერენციებში. თუმცა, საერთაშორისო აქტივობა სტუდენტებს შორის დაბალია. დარგობრივად სპეციალიზებული ინტერნაციონალური პროექტები ფაკულტეტის და პროგრამის განმახორციელებლების მიერ ნაკლებად არის შემოთავაზებული სტუდენტებისთვის. აღნიშნული მიმართულებით, საერთაშორისო ურთიერთობების და კომუნიკაციის გაძლიერება მნიშვნელოვნად ხელს შეუწყობს სტუდენტების აკადემიურ და პროფესიულ განვითარებას.

როგორც ინტერვიუებიდან დადასტურდა, პროგრამაში ჩართული აკადემიური, სამეცნიერო, მოწვეული, ადმინისტრაციული და სხვა პერსონალი, სტუდენტებს სასწავლო პროცესთან დაკავშირებით მუდმივ კომუნიკაციაში და საჭიროებიდან გამომდინარე აწვდის კონსულტაციებს. მთლიანობაში, ზემოაღნიშნული კრიტერიუმებიდან გამომდინარე, საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო პროგრამა, როგორც ჩანს, უზრუნველყოფს სასწავლო გარემოს შექმნას თავისი სტუდენტებისთვის. პროგრამა მეტწილად სთავაზობს აკადემიური და პროფესიული განვითარების შესაძლებლობებს და წახალისებს სტუდენტებს მონაწილეობა მიიღონ სხვადასხვა აქტივობებში.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების მონიტორინგის ელექტრონული სისტემა
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის დებულება
- ქიმიური ტექნოლოგიისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმა
- სტუდენტების გამოკითხვის შედეგები;
- ფაკულტეტის ვებ - გვერდი <https://gtu.ge/>
- ელექტრონული ბაზები როგორცაა <https://vici.gtu.ge/> და ელექტრონული სწავლების სისტემა <https://elearning.gtu.ge>
- თვითშეფასების ანგარიში
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

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

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- წახალისეთ სტუდენტთა ჩართულობა სამეცნიერო საქმიანობაში: სამეცნიერო და კვლევითი საქმიანობის მოტივაციის ასამაღლებლად რეკომენდებულია პროგრამის ინტერნაციონალიზაციის ასპექტის გაძლიერება. ამის მიღწევა შესაძლებელია სტუდენტების ჩართულობის წახალისებით საერთაშორისო კვლევით პროექტებსა და კონფერენციებში.

შეფასება

გთხოვთ, შეაფასოთ სტანდარტის აღნიშნულ კომპონენტთან პროგრამის შესაბამისობა

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
3.1 სტუდენტთა საკონსულტაციო და მხარდამჭერი სერვისები	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3.2 მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა

- სამეცნიერო ხელმძღვანელი, სამეცნიერო-კვლევითი კომპონენტის წარმატებით განხორციელებისთვის, სათანადოდ უჭერს მხარს მაგისტრანტებსა და დოქტორანტებს.
- სამაგისტრო და სადოქტორო პროგრამაზე სტუდენტებისა და ხელმძღვანელების თანაფარდობა უზრუნველყოფს სამეცნიერო ხელმძღვანელობის სათანადოდ განხორციელებას.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

უნივერსიტეტს შემუშავებული აქვს დოკუმენტები, რომლებიც არეგულირებს მაგისტრატურის/დოქტორანტის ხელმძღვანელის და თანახელმძღვანელის დანიშვნას, შეცვლას, უფლებებსა და მოვალეობებს. რაც უზრუნველყოფს ზედამხედველობის პროცესის სტრუქტურირებულ მოქმედებას.

სამაგისტრო ნაშრომზე მუშაობის პროცესი რეგულირდება საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის დებულებით, სადაც გაწერილია მხარეების უფლება-მოვალეობები.

ხელმძღვანელს აქვს რეგულარული კონსულტაციები მაგისტრანტებთან და კონსულტაციების რაოდენობა შეესაბამება პროგრამის სპეციფიკას და კვლევის თემას. ხელმძღვანელი კონსულტაციას უწევს სტუდენტს კვლევის პროცესში სხვადასხვა საკითხებთან დაკავშირებით, მათ შორის კვლევის დიზაინის, პროექტის მენეჯმენტის და მეთოდოლოგიის შესახებ. პროგრამაში ჩართული სამაგისტრო ნაშრომების- სამეცნიერო ხელმძღვანელთა კვალიფიკაცია დამატებით დასტურდება მათი CV-ებით, ასევე სტუდენტებიც და კურსდამთავრებულებიც აღნიშნავენ რომ სამუშაო პროცესში ხელმძღვანელთან კომუნიკაცია იყო მარტივი და მათი ხელმისაწვდომობაც და ასევე სტუდენტებისთვის გაწეული დახმარების ხარისხიც იყო მაღალი.

ექსპერტთა ჯგუფი გაეცნო ბოლო 2 წელში შესრულებულ რამდენიმე სამაგისტრო ნაშრომს, რის საფუძველზეც გამოიკვეთა რომ სამაგისტრო ნაშრომები მეტწილად ფოკუსირებულია და

ლიტერატურის მიმოხილვასა და კვლევის შედეგებზე, ნაშრომებში არ ჩანს კვლევის მიზანი, ჰიპოთეზა, კვლევის ამოცანები, კვლევის მეთოდები.

საერთო ჯამში, ზემოაღნიშნულიდან გამომდინარე, საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო პროგრამას აქვს სტრუქტურირებული და ყოვლისმომცველი საზედამხედველო პროცესი. უნივერსიტეტმა შეიმუშავა პროცესის რეგულირების დოკუმენტები და საკვალიფიკაციო ნაშრომის ხელმძღვანელები უწყვენ რეგულარულ კონსულტაციებს თავის სტუდენტებს, რაც სტუდენტების გამოკითხვებითაც დასტურდება.

მაგისტრანტის/დოქტორანტის ხელმძღვანელობასთან დაკავშირებული მაჩვენებლები	
სამაგისტრო/სადოქტორო ნაშრომების ხელმძღვანელების რაოდენობა	7
მაგისტრანტების/დოქტორანტების რაოდენობა	6
თანაფარდობა	-7/6

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დებულება მაგისტრატურის შესახებ;
- ხელმძღვანელების CV და კვლევები;
- სტუდენტების გამოკითხვის შედეგები;
- ფაკულტეტის ვებ - გვერდი <https://gtu.ge/Ctmf/>
- თვითშეფასების ანგარიში;
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები: -

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის: -

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
3.2 მაგისტრანტთა და დოქტორანტთა ხელმძღვანელობა	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input checked="" type="checkbox"/>
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>

4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა

საგანმანათლებლო პროგრამის 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 სათანადოდ წარმართვას და ასევე, სამეცნიერო-კვლევითი/შემოქმედებითი/საშემსრულებლო საქმიანობისა და სხვა მათზე დაკისრებული ფუნქციების ჯეროვან შესრულებას. აკადემიურ/სამეცნიერო/მოწვეულ პერსონალთან დაკავშირებული რაოდენობრივი მაჩვენებლები უზრუნველყოფს პროგრამის მდგრადობას.
- პროგრამის ხელმძღვანელს გააჩნია პროგრამის შემუშავებისათვის აუცილებელი ცოდნა და გამოცდილება, ასევე სათანადო კომპეტენცია პროგრამის სწავლის სფეროში და უშუალოდაა ჩართული პროგრამის განხორციელებაში.
- პროგრამის სტუდენტები, უსდ-ის მიერ უზრუნველყოფილები არიან სათანადო რაოდენობისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალით.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებაში ჩართულია შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე აკადემიური და მოწვეული პერსონალი, აკადემიური პერსონალი შერჩეულია კონკურსის წესით მოქმედი რეგულაციების შესაბამისად და გაფორმებული აქვთ აფილირების ხელშეკრულება სტუ-სთან.

შრომით ხელშეკრულებაში მკაფიოდ არის გაწერილი დამსაქმებლის უფლება-მოვალეობები, დასაქმებულის თანამდებობრივი სარგო, სამუშაო და რეჟიმი, შვებულებაზე გასვლის პირობები, ხელშეკრულების მოქმედების ვადა და მისი შეწყვეტის საფუძვლები.

სამაგისტრო პროგრამის განხორციელებაში მონაწილეობას ღებულობს 19 აკადემიური და 1 მოწვეული პერსონალი. აკადემიური პერსონალიდან 7 აფილირებული პროფესორია, 9 აფილირებული ასოცირებული პროფესორი. პროგრამის განმახორციელებელი აკადემიური/სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის კვალიფიკაცია, რაოდენობა და დატვირთვა მეტწილად უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამით განსაზღვრული სასწავლო პროცესის ჯეროვან შესრულებას და პროგრამის მდგრადობას. აღსანიშნავია, რომ პროგრამის განხორციელებაში არ არის მითითებული ასისტენტი და/ან ასისტენტ-პროფესორი, რაც ძალიან მნიშვნელოვანია ახალგაზრდა კადრების მოზიდვისა და შემდგომი დაწინაურებისათვის, ასევე პროგრამის მდგრადობისათვის.

როგორც აკადემიურ, ისე მოწვეულ პერსონალს აქვს შესაბამისი კომპეტენცია, რაც დასტურდება მათ მიერ ბოლო 5 წლის განმავლობაში შესრულებული სამეცნიერო ნაშრომებით: სახელმძღვანელოები, მონოგრაფიები, რეფერირებად და რეცენზირებად ჟურნალებში გამოქვეყნებული სამეცნიერო სტატიები. ასევე, საერთაშორისო და ადგილობრივ სამეცნიერო კონფერენციებში, სემინარებსა და ფორუმებში მონაწილეობით.

პროგრამის ხელმძღვანელი პროგრამას ხელმძღვანელობს 2016 წლიდან, მას გააჩნია მრავალწლიანი გამოცდილება, მისი კვალიფიკაცია დასტურდება მიმართულების შესაბამისი განათლებით, პრაქტიკული გამოცდილებით და სამეცნიერო ნაშრომებით. პროგრამის ხელმძღვანელი აქტიურადაა ჩართული პროგრამის განხორციელებაში, მონაწილეობს პროგრამის შეფასებისა და განვითარების პროცესებში.

პროგრამის სტუდენტებს ემსახურება სათანადო რაოდენობისა და შესაბამისი კომპეტენციის მქონე ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალი, რომელთა კვალიფიკაცია შეესაბამება მათ მიერ განსახორციელებელ ფუნქციებს.

პროგრამაში პერსონალის (მათ შორის, სამეცნიერო, პერსონალი)	ჩართული რაოდენობა აკადემიური, მოწვეული	პროგრამაში ჩართული პერსონალის რაოდენობა	მათ შორის, დარგობრივი მიმართულე ბით პერსონალი	მათ შორის, დარგობრივი მიმართულე ბით დოქტორის ხარისხის მქონე პერსონალი	მათ შორის აფილირებული აკადემიური პერსონალი
სულ პერსონალი	აკადემიური	20	13	13	19
- პროფესორი		7	4	4	7
- ასოცირებული პროფესორი		9	6	6	9
- ასისტენტ-პროფესორი		3	3	3	3
- ასისტენტი		-	-	-	-
მოწვეული პერსონალი		1	-	-	-
სამეცნიერო პერსონალი		-	-	-	-

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“;
- სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- განმახორციელებელი პერსონალის CV და სამეცნიერო შრომების ჩამონათვალი;
- ინტერვიუების შედეგები.

რეკომენდაციები:

- -

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- პროგრამის შემდგომი განვითარებისათვის, პროგრამის განხორციელებაში მოიწვიეთ და ჩართეთ ახალგაზრდა სპეციალისტები, რომლებიც ფლობენ დარგის შესაბამის ცოდნას და აქვთ მუშაობის პრაქტიკული გამოცდილება.

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
4.1 ადამიანური რესურსი	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.2 მაგისტრანტისა და დოქტორანტის ხელმძღვანელის კვალიფიკაცია

მაგისტრანტსა და დოქტორანტს ჰყავს კვალიფიციური ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები და საჭიროების შემთხვევაში თანახელმძღვანელი/თანახელმძღვანელები, რომლებსაც აქვთ კვლევის სფეროში შესაბამისი სამეცნიერო-კვლევითი გამოცდილება.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის დებულების მიხედვით, მაგისტრანტის ხელმძღვანელი შეიძლება იყოს სტუ-ის შესაბამისი აკადემიური დეპარტამენტის პროფესორი, ასოცირებული პროფესორი, ასისტენტ-პროფესორი, მოწვეული პროფესორი, მოწვეული ასოცირებული პროფესორი, მოწვეული ასისტენტ-პროფესორი, აგრეთვე სტუ-თან ინტეგრირებული სამეცნიერო ინსტიტუტების მთავარი ან უფროსი მეცნიერი თანამშრომელი. მაგისტრანტის ხელმძღვანელი შეიძლება იყოს სხვა (პარტნიორი) დაწესებულების დოქტორის აკადემიური ხარისხის მქონე თანამშრომელი, თუ სტუ-სა და ამ დაწესებულებას შორის არსებობს გაფორმებული ხელშეკრულება (მემორანდუმი) ურთიერთთანამშრომლობის შესახებ.

გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის ფარგლებში სამაგისტრო ნაშრომი სავალდებულო კომპონენტს წარმოადგენს. სამაგისტრო ნაშრომების ხელმძღვანელებთან და სტუდენტებთან გასაუბრებისას დადასტურდა, რომ სამაგისტრო ნაშრომის წერის პროცესში მაგისტრანტს ჰყავს კვალიფიციური ხელმძღვანელი და საჭიროების შემთხვევაში ერთი ან მეტი თანახელმძღვანელი, რომელთაც აქვთ საკვლევი თემის შესაბამისი სამეცნიერო-კვლევითი გამოცდილება, რაც დასტურდება აკადემიური პერსონალის პირადი საქმეებით და მათი კვლევითი ან/და პრაქტიკული საქმიანობით.

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის მაგისტრატურის დებულების მიხედვით, მაგისტრანტის ხელმძღვანელი მაგისტრანტთან შეთანხმებით ადგენს პერსონალურ სამუშაო გეგმას, სადაც უნდა იყოს მითითებული სამაგისტრო ნაშრომის დასახელება, სავალდებულო და არჩევითი საგნების/მოდულების ჩამონათვალი, კვლევითი კომპონენტით გათვალისწინებული ჩასატარებელი ღონისძიებები. იგი ხელმძღვანელობს კვლევითი კომპონენტების შესრულებას, სამაგისტრო ნაშრომის გაფორმებას და დაცვისათვის მომზადებას.

გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის ფარგლებში სამაგისტრო ნაშრომის მომზადებისა და დაცვის პროცესი მიმდინარეობს რამდენიმე ეტაპად: პირველ ეტაპზე ხდება საკვალიფიკაციო თემისა და ხელმძღვანელის შერჩევა, შემდეგ ეტაპზე სტუდენტი კონსულტაციებს იღებს ხელმძღვანელისგან, მესამე ეტაპზე ხდება ნაშრომის რეცენზირება, ხოლო მეოთხე ეტაპზე ხდება სამაგისტრო ნაშრომის წარდგენა და საჯაროდ დაცვა, რაც კომისიის მხრიდან ერთჯერადად ფასდება. თითოეული ეტაპისა და სამაგისტრო ნაშრომის ტექნიკური გაფორმების წესი, კომპონენტები და შეფასების კრიტერიუმები გამჭვირვალეა და ხელმისაწვდომია დაინტერესებული მხარეებისთვის.

სამაგისტრო ნაშრომების შესწავლის საფუძველზე დგინდება, რომ ნაშრომებში ბოლო ორი წლის მანძილზე (2021-2022) არ შეიცავს შინაარსობრივ და სტრუქტურულ ხარვეზებს, ასევე გამოყენებულ ლიტერატურაში ჩანს კვლევის პროცესში საერთაშორისო სამეცნიერო ბაზების გამოყენება.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის დებულება მაგისტრატურის შესახებ <https://gtu.ge/Study-Dep/Forms/Regulations.php>

-
რეკომენდაციები:

-
რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

-
შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
4.2 მაგისტრანტისა და დოქტორანტის ხელმძღვანელის კვალიფიკაცია	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.3. აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიული განვითარება

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

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტში დასაქმებული პერსონალის კვალიფიკაციის ამაღლების, საგანმანათლებლო და კვლევითი/სამეცნიერო პროცესის ეფექტიანად წარმართვის ხელშეწყობისათვის შემუშავებულია პერსონალის განვითარებაზე ორიენტირებული „საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ადამიანური რესურსების მართვის პოლიტიკა და სტრატეგია“.

უნივერსიტეტის მართვის პრაქტიკაში დანერგილია აკადემიური პერსონალის მხარდაჭერა, რაც გამოიხატება ადგილობრივი და საერთაშორისო კონფერენციების, სემინარების, ვორქშოპების, ტრენინგების, გამოფენების და სხვა სამეცნიერო შემოქმედებითი ღონისძიებების ორგანიზება-მუშაობაში, მონოგრაფიების, სახელმძღვანელოების, კვლევითი ნაშრომების და სხვა ბეჭდური მასალის გამოქვეყნებაში.

ადამიანური რესურსის პროფესიული საქმიანობის შეფასების მიზნით, სტუ-ში ფუნქციონირებს საფაკულტეტო კომისიები, რომლებსაც სხვა ძირითად ფუნქციებთან ერთად ევალება აკადემიური პერსონალის მიერ ჩატარებული მეცადინეობების ხარისხის და საგანმანათლებლო პროგრამებთან შესაბამისობის შეფასება. საფაკულტეტო კომისიას ხელმძღვანელობს ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსი დადგენილი ფორმით წარმოდგენილი შეფასებების საფუძველზე, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელი ამზადებს დასკვნას და გადასცემს უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურს შემდგომი რეაგირებისათვის.

ასევე, სტუ-ში ყოველწლიურად ხორციელდება აკადემიური პერსონალის სამეცნიერო/კვლევითი მუშაობის შედეგების შეკრება და შეფასება. აღნიშნულ პროცესში ჩართულნი არიან დეპარტამენტის ხელმძღვანელები და პროგრამების კოორდინატორი, რომლებიც უზრუნველყოფენ წლიური სამეცნიერო ანგარიშის წარდგენისათვის დეპარტამენტის ყველა თანამშრომლისგან მიღებული ინფორმაციის საფუძველზე დოკუმენტის მომზადებას.

აღნიშნულ დოკუმენტში თავმოყრილია დეპარტამენტის აკადემიური პერსონალის მიერ შესრულებული სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები, საქართველოში და/ან უცხოეთში გამოცემული სამეცნიერო პუბლიკაციები; საქართველოში ან/და უცხოეთში სამეცნიერო ფორუმებში, სემინარებში, სიმპოზიუმებსა და კონფერენციებში მონაწილეობა;

ადამიანური რესურსის პროფესიული განვითარების სტიმულირება საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ხდება რამდენიმე მიმართულებით. შიდა რეგულაციები უზუნველყოფენ პერსონალის სამსახურში მიღების გამჭვირვალე და ობიექტურ პროცედურას, რომელიც უზრუნველყოფს აკადემიური, სამეცნიერო, მოწვეული, ადმინისტრაციული და დამხმარე პერსონალის პოზიციებზე კვალიფიციური კადრების მოზიდვასა და დასაქმებას. ვაკანტურ თანამდებობაზე არჩევნების ჩატარების შესახებ ინფორმაცია თავსდება უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე და ხელმისაწვდომია ყველა დაინტერესებული პირისთვის. ამასთან, სტუ-ის მკაფიოდ აქვს განსაზღვრული აკადემიური/სამეცნიერო მოწვეული/ ადმინისტრაციული/დამხმარე პერსონალის პოზიციების შესაბამისი საკვალიფიკაციო მოთხოვნები სამუშაოს აღწერილობების, ფუნქციებისა და მოქმედი კანონმდებლობის გათვალისწინებით.

სტუ-ში ხელშეწყობილია და ფინანსურად უზრუნველყოფილი აკადემიური-სამეცნიერო პერსონალის აქტიური ჩართულობა ადგილობრივ და საერთაშორისო კონფერენციების, სემინარების, ვორკშოპების, ტრენინგების, გამოფენების და სხვა სამეცნიერო შემოქმედებითი ღონისძიებების ორგანიზება-მუშაობაში, მონოგრაფიების, სახელმძღვანელოების, კვლევითი ნაშრომების და სხვა ბეჭდური მასალის გამოქვეყნებაში.

პროგრამის გამოწვევაა აკადემიური პერსონალის კომპეტენციის ამაღლება უცხო ენაში (ინგლისურში), რათა მათ შეძლონ გამოიყენონ თანამედროვე დარგობრივი სასწავლო და სამეცნიერო ლიტერატურა და დაამყარონ კავშირები უცხოელ კოლეგებთან, რაც ხელს შეუწყობს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციას. პროგრამას გასაუმჯობესებელ მხარედ აღნიშნული აქვს შემდეგი: „უცხოელი პროფესორების ჩართულობა პროგრამის განხორციელებაში (მათ შორის უკუკავშირის, რჩევების მიღების თვალსაზრისით)“.

წარმოდგენილი რეკომენდაცია ასევე ფიგურირებს 2021 წლის პირობითი აკრედიტაციის გადაწყვეტილებაში და ასევე, როგორც გასაუმჯობესებელი მხარე, წარმოდგენილია 2023 წელს შედგენილ პროგრამის თვითშეფასებაში.

შესაბამისად, ექსპერტთა რჩევაა პროგრამის მიერ იდენტიფიცირებული გასაუმჯობესებელი მხარისათვის დაიგეგმოს შესაბამისი აქტივობები, რისთვისაც გათვალისწინებული და გამოყენებული იქნება სტუ-ს პარტნიორ უნივერსიტეტებთან თანამშრომლობა და ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკის მხარდამჭერი მექანიზმები.

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“.
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

-

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- განხორციელდეს აკადემიური პერსონალის კომპეტენციის ამაღლება უცხო ენაში (ინგლისურში), შედეგზე ორიენტირებით - პერსონალმა შეძლოს გამოიყენოს თანამედროვე დარგობრივი სასწავლო და სამეცნიერო ლიტერატურა და დაამყაროს კავშირები უცხოელ კოლეგებთან, რაც ხელს შეუწყობს პროგრამის ინტერნაციონალიზაციას.
- პროგრამის მიერ იდენტიფიცირებული გასაუმჯობესებელი მხარისათვის დაიგეგმოს შესაბამისი აქტივობები, რისთვისაც გათვალისწინებული და გამოყენებული იქნება სტუ-ს პარტნიორ უნივერსიტეტებთან თანამშრომლობა და ინტერნაციონალიზაციის პოლიტიკის მხარდამჭერი მექანიზმები.

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
4.3 აკადემიური, სამეცნიერო და მოწვეული პერსონალის პროფესიული განვითარება	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.4. მატერიალური რესურსი

პროგრამა უზრუნველყოფილია აუცილებელი ინფრასტრუქტურით, სწავლის სფეროს შესაბამისი საინფორმაციო რესურსებით და ტექნიკური აღჭურვილობით, რომელიც საჭიროა საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამა ძირითადად ხორციელდება ქიმიური ტექნოლოგიებისა და მეტალურგიის ფაკულტეტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის გამოყენებით. ადმინისტრაციის წარმომადგენლებთან და პროგრამის ხელმძღვანელებთან ინტერვიუს დროს აღინიშნა, რომ სწავლება/სწავლის პროცესში არსებული მატერიალური რესურსი ხელმისაწვდომია სტუდენტებისა და პერსონალისთვის. კერძოდ, ინტერნეტი და კომპიუტერული ტექნიკით აღჭურვილი საკონფერენციო და საპრეზენტაციო დარბაზები, აუდიტორიები, ლაბორატორიები, ბიბლიოთეკა.

სამაგისტრო პროგრამა ძირითადად უზრუნველყოფილია საბიბლიოთეკო რესურსით, სტუდენტებისთვის ხელმისაწვდომია უახლესი სამეცნიერო პერიოდული გამოცემები, საერთაშორისო ელექტრონული საბიბლიოთეკო ბაზები, რომლებიც საშუალებას აძლევს მათ გაეცნონ შესაბამისი მიმართულების/დარგის უახლეს სამეცნიერო მონაცემებს პროგრამის სწავლის შედეგების მისაღწევად. სტუდენტები ინფორმირებულები არიან არსებული რესურსების გამოყენების შესაძლებლობის და მოხმარების წესების შესახებ.

ვიზიტის დროს გადამოწმდა ბიბლიოთეკაში განთავსებული სილაბუსებით განსაზღვრული სავალდებულო ლიტერატურა და სხვა სასწავლო მასალა (მათ შორის ელექტრონულ მატარებლებზე არსებული), რომელიც მეტწილად უზრუნველყოფს საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების მიღწევას. პროგრამის თვითშეფასებაში დაწესებულების მხრიდან გასაუმჯობესებელ მხარედ იდენტიფიცირებულია „ზოგიერთი სასწავლო კურსისათვის ძირითადი ლიტერატურის განახლება“, ხოლო გასაუმჯობესებელი მხარეების განსავითარებლად დაგეგმილ აქტივობებში არ არის წარმოდგენილი თუ რა იგეგმება ამ მხრივ. პროგრამის განმახორციელებელ პერსონალთან და პროგრამის ხელმძღვანელთან ინტერვიურებისას გამოიკვეთა, რომ ამ საკითხზე პროგრამას არ აქვს სამოქმედო გეგმა, არ არის იდენტიფიცირებული რომელი კურსები საჭიროებენ პრიორიტეტულად ასეთი სამუშაოების ჩატარებას და რა ვადებში. შესაბამისად, რეკომენდებულია პროგრამის მიერ შეფასდეს დარგობრივი ლიტერატურის განახლების საჭიროებები და სასწავლო კურსების სახელმძღვანელოების შემუშავებისას ძირითად ლიტერატურად გამოყენებულ იქნას დარგობრივი სფეროს თანამედროვე ლიტერატურა, მათ შორის დარგობრივი ლიტერატურა საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის შესახებ.

პროგრამა მეტწილად უზრუნველყოფილია მატერიალური და ტექნიკური რესურსით, რომელიც ხელმისაწვდომია სტუდენტებისა და პერსონალისთვის. ეს რესურსები უმეტესწილად უზრუნველყოფს პროგრამის მიზნებისა და სწავლის შედეგების მიღწევას. თუმცა მატერიალური და ტექნიკური რესურსები მნიშვნელოვნადაა გასახლელები. ამ მიმართებით მნიშვნელოვანია უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციის მხარდაჭერა მატერიალური რესურსების

მუდმივად განვითარებისა და სრულყოფისათვის, ლაბორატორიების ინფრასტრუქტურის შემდგომი მოდერნიზებისათვის.

2021 წელს, პროგრამის წინა აკრედიტაციის დროს, ექსპერტთა ჯგუფი თავის დასკვნაში აღნიშნავდა, რომ „მნიშვნელოვანია მოძველებული მატერიალური რესურსის, აპარატურისა და ლაბორატორიების განახლება. პროგრამის საჭიროებაა მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის განახლება - მოძველებულია ლაბორატორიული ხელსაწყოები და რიგ შემთხვევებში ისინი გამოსულია მწყობრიდან, მათ შორის ისეთი ხელსაწყოები, რომელიც მნიშვნელოვანია გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სფეროს სწავლის შედეგებისათვის. ექსპერტთა ჯგუფს მიაჩნია, რომ პროგრამაში მწირად წარმოდგენილი ლაბორატორიული სამუშაოები და დარგისათვის მნიშვნელოვანი პრაქტიკული უნარების განმავითარებელი სასწავლო კურსების ნაკლებობა ამ გარემოებით არის გამოწვეული. შესაბამისად, მატერიალური რესურსებთან მიმართებაში მნიშვნელოვანია, რომ უნივერსიტეტის და ფაკულტეტის ადმინისტრაციამ მუდმივად განავითარონ და სრულყო მატერიალურ-ტექნიკური რესურსები. უნივერსიტეტმა პერმანენტულ რეჟიმში უნდა განაგრძოს ინფრასტრუქტურის განვითარება, როგორც სარემონტო სამუშაოების, ისე ლაბორატორიული ინვენტარის განახლების კუთხით, ლაბორატორიული ინვენტარის უმრავლესობა მოძველებულია“.

ორ წელიწადში მდგომარეობა არ შეცვლილ და 2023 წლის პროგრამის თვითშეფასებაში გასაუმჯობესებელ მხარედ იდენტიფიცირებულია „პროგრამისათვის აუცილებელი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზის პერმანენტული განახლება“, ხოლო გასაუმჯობესებელი მხარეების განსავითარებლად დაგეგმილ აქტივობებში და ვადებში წარმოდგენილია შემდეგი ჩანაწერი: „ლაბორატორიების პერმანენტული განახლება თანამედროვე ხელსაწყო-მოწყობილობებით პერმანენტულად“. 2021-2023 წლის ფაკულტეტის სამოქმედო გეგმაში გაწერილია ნივთიერებათა ფიზიკურ-ქიმიური კვლევის ცენტრალიზებულ ლაბორატორიის შექმნა და არსებული ლაბორატორიული ბაზის განახლება, თუმცა ექსპერტთა ჯგუფმა ვერ მიიღო პასუხი პროგრამის საჭიროებებზე მიმართული კონკრეტული ღონისძიებების შესახებ. მნიშვნელოვანია მოძველებული მატერიალური რესურსის, აპარატურისა და ლაბორატორიების განახლება, რადგან მოცემული პროგრამისათვის მნიშვნელოვანია დარგობრივი საინჟინრო პრაქტიკული უნარების განვითარება.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს და ფაკულტეტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა;
- პროგრამის თვითშეფასება;
- პროგრამის სასწავლო კურსების სილაბუსები;
- სტუ-ს ცენტრალური ბიბლიოთეკა <https://gtu.ge/Library/>;
- საბიბლიოთეკო სისტემა "KOHA" <http://opac.gtu.ge/>
- სამეცნიერო მონაცემთა ბაზები <https://gtu.ge/Library/Databases/>
- ინტერვიუების შედეგები

რეკომენდაციები:

- რეკომენდებულია განხორციელდეს გარემოს დაცვის ტექნოლოგიების მიმართულების დარგობრივი ლაბორატორიების მოწესრიგება და ტექნიკური განახლება სფეროს თანამედროვე სტანდარტების შესაბამისად.
- რეკომენდებულია პროგრამის მიერ შეფასდეს დარგობრივი ლიტერატურის განახლების საჭიროებები და სასწავლო კურსების სახელმძღვანელოების შემუშავებისას ძირითად ლიტერატურად გამოყენებულ იქნას დარგობრივი სფეროს თანამედროვე ლიტერატურა, მათ შორის დარგობრივი ლიტერატურა საუკეთესო ხელმისაწვდომი ტექნიკის შესახებ.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

○ -

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
4.4 მატერიალური რესურსი	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.5. პროგრამის/ფაკულტეტის/სკოლის ბიუჯეტი და პროგრამის ფინანსური მდგრადობა

მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ ფინანსდება ერთიანი საუნივერსიტეტო წესების შესაბამისად. ფინანსები პროგრამისათვის განსაზღვრულია ფაკულტეტის ბიუჯეტში, რომელიც დამტკიცებულია საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის წარმომადგენლობითი საბჭოს მიერ.

პროგრამის ხარჯებში გათვალისწინებულია:

აკადემიური, მოწვეული და დამხმარე პერსონალის შრომის ანაზღაურება; საქონელი და მომსახურება, რომელიც შეიცავს სამეცნიერო სტატია, კონფერენციები; ქიმ.რეაქტივები; ფიზიკო-ქიმიური კვლევის ხარჯები; სამეცნიერო მივლინება და სხვა მანქანა-დანადგარები და ინვენტარი (მათ შორის სამეცნიერო აპარატურა), რომელიც ჯამში შეადგენს 21 000 ლარს.

ბიუჯეტით გათვალისწინებული ფინანსური რესურსები როგორც უნივერსიტეტის ადმინისტრაციამ დაგვიდასტურა აღნიშნული პროგრამისთვის დამატებითაც გამოიყოფა. ამიტომ შეგვიძლია ვთქვათ, რომ ბიუჯეტი აკმაყოფილებს პროგრამის საჭიროებებს.

რეკომენდაციები:

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- –

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

➤ მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ ბიუჯეტი. (დანართი 10).

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
4.5 პროგრამის ბიუჯეტი	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. სწავლების უზრუნველყოფა	რესურსებით	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
		მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input checked="" type="checkbox"/>
		ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
		არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>

5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები

სწავლების ხარისხის განვითარების მიზნით, პროგრამა იყენებს შიდა და გარე ხარისხის შეფასებებს, პერიოდულ მონიტორინგსა და შეფასებას უწყევს 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.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში ხარისხის უზრუნველყოფის პროცესს ხელმძღვანელობს ცენტრალური ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურთან ერთად. სამსახურის დებულების მიხედვით, მისი მიზანია უნივერსიტეტში სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი მუშაობის, აგრეთვე, პერსონალის პროფესიული განვითარების ხარისხისა და რესურსების სისტემატური შეფასება, საჭიროების შემთხვევაში რჩევებისა და რეკომენდაციების შემუშავება. ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური საკუთარ საქმიანობას საფუძვლად უდებს როგორც ევროპული უმაღლესი საგანმანათლებლო სივრცისთვის შემუშავებულ დოკუმენტებსა და სახელმძღვანელო პრინციპებს, ისე საქართველოს კანონმდებლობასა და უნივერსიტეტის შიდა რეგულაციებს უმაღლესი განათლების ხარისხის უზრუნველყოფის მიმართულებით.

ხუს საგანმანათლებლო საუნივერსიტეტო სერვისებისა თუ საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავება-განვითარების მიზნით ხელმძღვანელობს PDCA ციკლით, რაც მოიაზრებს პროცესების დაგეგმვის, განხორციელების, შემოწმებისა და განვითარების უწყვეტ პროცესს. ამავე ციკლის პრინციპების გათვალისწინებით, ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურისა და პროგრამის ხელმძღვანელის ჩართულობით ხორციელდება საგანმანათლებლო პროგრამების შემუშავება, შეფასება და განვითარება, რომელიც თავის მხრივ, ეფუძნება „საქართველოს ტექნიკურ უნივერსიტეტში საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესს“. დოკუმენტი წარმოადგენს დეტალურ გზამკვლევეს იმისა, თუ რა კრიტერიუმებს უნდა აკმაყოფილებდეს უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამა და რა პროცედურები უნდა განვლოს პროგრამის შემუშავებელმა გუნდმა მისი შემუშავებიდან შეფასებამდე. აღნიშნული წესის თანახმად, პროგრამა უნდა შეესაბამებოდეს უნივერსიტეტის მისიას, და მისი დაგეგმვა-შემუშავებისა თუ მოდიფიცირების პირველ ეტაპზე გათვალისწინებული უნდა იყოს საქართველოს შრომის ბაზრის, დამსაქმებელთა და პოტენციურ

დამსაქმებელთა მოთხოვნები. ამასთან, პროგრამის დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების პროცესი უნდა იყოს ღია, გამჭვირვალე და ურთიერთთანამშრომლობითი პროცესი, რომელშიც უნდა მონაწილეობდეს ყველა დაინტერესებული მხარე – შესაბამისი დარგის აკადემიური და სამეცნიერო, მოწვეული პერსონალი, სტუდენტები, კურსდამთავრებულები, დამსაქმებლები, პროფესიული ასოციაციები და სხვა მხარეები (არსებობის შემთხვევაში).

საგანმანათლებლო პროგრამის შიდა ხარისხის უზრუნველყოფის მიზნით უნივერსიტეტში 2018 წლიდან შემუშავებულია და მოქმედებს „ხარისხის უზრუნველყოფის შიდა მექანიზმების“ დოკუმენტი. დოკუმენტი გამოყოფს ისეთ ქვეთავებს, როგორცაა ხარისხის უზრუნველყოფის შიდა მექანიზმის შემუშავების პრინციპები, ხარისხის შიდა უზრუნველყოფის სტანდარტები (მოიცავს: ხარისხის უზრუნველყოფის პოლიტიკას, პროგრამების შემუშავება-დამტკიცებას, სტუდენტზე ორიენტირებულ სწავლა, სწავლებას და შეფასებას, მასწავლებლებს/ლექტორებს, მატერიალურ რესურსებს, მიმდინარე მონიტორინგსა და პროგრამების პერიოდულ შეფასებას და ა.შ.). ხარისხის კონტროლის შიდა მექანიზმების მიზანია სწავლების ხარისხის უწყვეტი გაუმჯობესება, მისი მონიტორინგი, აკადემიური და მატერიალური რესურსების ეფექტური გამოყენების უზრუნველყოფა. დაწესებულებაში არსებობს საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასებისა და გაუმჯობესების მექანიზმი, რაც ძირითადად წარმოდგენილია სტუდენტთა, აკადემიური პერსონალის, პედაგოგების, დამსაქმებელთა გამოკითხვის გზით.

აღსანიშნავია, რომ საგანმანათლებლო პროგრამის შეფასებისა და განვითარების მიზნით, სტუ-ში რექტორის ბრძანებისა და უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ხელმძღვანელის წარდგინების საფუძველზე, თითოეულ ფაკულტეტზე შექმნილია კომისია, რომელიც ამოწმებს პროგრამითა და სასწავლო კურსების სილაბუსებით გათვალისწინებულ ლაბორატორიულ აღჭურვილობას, სათანადო ლიტერატურას, პროგრამის განმახორციელებელ ადამიანურ რესურსს, აუდიტორიებსა და განსაზღვრავს ყველა იმ ინდიკატორს, რომლებიც საჭიროა პროგრამის შიდა მონიტორინგისთვის. საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასებისთვის გამოყენებულია: პროგრამის ხელმძღვანელის/ხელმძღვანელების, ჩართული აკადემიური და მოწვეული პერსონალის გამოკითხვები, სტუდენტების დასწრების-აქტივობის მონიტორინგი, პროგრამიდან განთესვისა და პროგრამის დასრულების მაჩვენებელი, კურსდამთავრებულების დასაქმების მაჩვენებელი, დამსაქმებლების, სტუდენტების და კურსდამთავრებულების გამოკითხვის შედეგები, არსებობის შემთხვევაში გარე შემფასებლების მიერ და სხვა დაინტერესებული მხარეების (მაგ., პროფესიული ასოციაციები) ჩატარებული შეფასების შედეგები.

წარმოდგენილი საგანმანათლებლო პროგრამის ხარისხის უზრუნველყოფის პროცესის დაგეგმვის, ინსტრუმენტების შემუშავებისა და მათი გამოყენებით პროგრამის ხარისხის შეფასების მიზნით შემუშავებულია პროგრამის კურიკულუმის და სწავლის შედეგების შეფასების რუკები, განხორციელებულია სტუდენტთა და დამსაქმებელთა გამოკითხვები, პროგრამა შეფასებულია გარე შემფასებლის მიერ, ასევე პროგრამის გაუმჯობესების პროცესში გამოყენებულია წინა აკრედიტაციის ექსპერტთა მიერ შემუშავებული დასკვნა.

ინტერვიუს პროცესში, პროგრამის ხელმძღვანელთან გასაუბრებისას მეტ-ნაკლებად გამოიკვეთა პროგრამის ხარისხის შეფასების პროცესის დაგეგმვის, შეფასების ინსტრუმენტების შემუშავებისა და შეფასების განხორციელების პროცედურების შესახებ ინფორმაციის ფლობისა და აღნიშნულ პროცესებში აქტიური თანამონაწილეობის პრობლემა. პროგრამის ხარისხის შეფასების პროცედურებისა და შეფასების მექანიზმების შესახებ ბუნდოვანი წარმოდგენა აქვს პროგრამის აკადემიურ პერსონალსაც. გასაუბრებისას, სავალდებულო სასწავლო კურსების განმახორციელებელი აკადემიური პერსონალის მხრიდან არ დადასტურდა საგანმანათლებლო პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმის (მათ შორის, კურიკულუმის რუკის) შესახებ ინფორმირებულობა და შეფასების მექანიზმების შემუშავების პროცესებში თანამონაწილეობა. ასევე, პროგრამის აკადემიური გუნდი არ იცნობს სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების ანალიზის შედეგად გამოვლენილ პრობლემებს რიგ სასწავლო კურსებში, სადაც აკადემიური მოსწრების მაჩვენებელი ან ძალიან დაბალია ან ძალიან მაღალი. ინტერვიუების შედეგების გათვალისწინებით, იქმნება შთაბეჭდილება, რომ ერთეული ადმინისტრაციული პერსონალის გარდა პროგრამის შეფასების შედეგებს არ იცნობს პროგრამის განმახორციელებელი გუნდი.

რეკომენდებულია, უნივერსიტეტისა და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურებმა უზრუნველყონ და გაზარდონ პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის ინფორმირებულობა და ჩართულობა პროგრამის ხარისხის შეფასების პროცესის დაგეგმვის, შეფასების ინსტრუმენტების შემუშავებისა და შეფასების განხორციელების პროცესში.

ინტერვიუს შედეგებზე დაყრდნობით, ასევე, არ დადასტურდა სტუდენტებისა და კურსდამთავრებულების პროგრამის მოდიფიცირებისა და შეფასების პროცესში აქტიური მონაწილეობა თუ არ ჩავთვლით თვითშეფასების ჯგუფის მუშაობაში მონაწილე სტუდენტთან გასაუბრების შედეგებს. სტუდენტებისა და კურსდამთავრებულების მხრიდან ნაკლებად გამოიკვეთა პროგრამის სამუშაო ჯგუფებში ჩართულობის პრაქტიკა. ასევე, პანელზე წარმოდგენილი დამსაქმებლები პროგრამის შეფასება-გაუმჯობესების პროცესში ჩართულობის არ ადასტურებენ (არ იცნობენ პროგრამის მიზნებს, სწავლის შედეგებს, სასწავლო გეგმას, პროგრამის ძლიერ და სუსტ მხარეებს). სასურველია, უნივერსიტეტმა შეიმუშავოს პროგრამისა და მისი განხორციელების შეფასების პროცესში სტუდენტების, კურსდამთავრებულებისა და დამსაქმებლების ეფექტიანი ჩართულობის მექანიზმი, ამავედროულად უზრუნველყოს შემუშავებული მექანიზმით შეფასების პროცესების უწყვეტი განხორციელება.

აღსანიშნავია, რომ პროგრამის დამსაქმებლების მხრიდან ინტერვიუერების პროცესში მრავალჯერის ხაზგასმით აღინიშნა პროგრამის შეფასებისა და მოდიფიცირების მიმართულებით დაწესებულებასთან აქტიური თანამშრომლობა. მათი თქმით, პროგრამის პერსონალმა გაითვალისწინა დამსაქმებელთა მოთხოვნები, რომლებიც შეეხებოდა პროგრამის მიღების წინაპირობებს, პროგრამის მიზნებსა და შედეგებს, პრაქტიკული კომპონენტის გაზრდას, პრაქტიკული უნარების გამომუშავებაზე ორიენტირებული აქტივობების გამრავალფეროვნებას.

პროგრამის თვითშეფასების ანგარიშის მომზადების მიზნით, შესაბამისი ბრძანებით შეიქმნა სპეციალური ჯგუფი, რომელიც დაკომპლექტდა აკადემიური, ადმინისტრაციული პერსონალით, დამსაქმებელითა და სტუდენტით. თვითშეფასების ჯგუფის თითოეული წევრი კომპეტენციის ფარგლებში მონაწილეობდა ინფორმაციის განსაზღვრის, შეგროვების, გაანალიზებისა და შეფასების პროცესში. თუმცა, თვითშეფასების ჯგუფის წევრებს ინტერვიუს დროს გაუჭირდათ დაესახელებინათ პროგრამის ძლიერი და გასაუმჯობესებელ მხარეები, ასევე მათი გაუმჯობესების მიზნით დაგეგმილი ღონისძიებები/აქტივობები თუ სამოქმედო გეგმები. რიგ სტანდარტთან მიმართებით თვითშეფასებაში არ არის მითითებული გასაუმჯობესებელი მხარეები, ხოლო სადაც წერია, იქ მისი შესაბამისი და ადეკვატური გეგმები/ღონისძიებები არ არის გამოტანილი ან შინაარსობრივად არ არის ბმაში გასაუმჯობესებელ მხარესთან. სასურველია, თვითშეფასების ჯგუფის წევრების მიერ, სამუშაო პროცესში უფრო სიღრმისეულად იქნას შესწავლილი და გაანალიზებული პროგრამის შეფასების მიზნით შეგროვებული ინფორმაცია. ამავე ინფორმაციისა თუ მონაცემების ანალიზისა და შეფასების საფუძველზე კი იდენტიფიცირდეს პროგრამის გამოწვევები და განისაზღვროს მათ გასაუმჯობესებლად დაგეგმილი რელევანტური და კონკრეტული აქტივობები.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საგანმანათლებლო პროგრამა;
- თვითშეფასების ანგარიში;
- საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის ვებგვერდი <http://gtu.ge/quality/About-Us/Statue.php>;
- საგანმანათლებლო პროგრამების დაგეგმვის, შემუშავების, შეფასებისა და განვითარების წესი;
- ბრძანება „ფაკულტეტებზე კომისიების შექმნისა და მათი რეგლამენტის დამტკიცების შესახებ“;
- სტუ-ს პროფესორ-მასწავლებელთა შეფასების სისტემისა და რეაგირების შესახებ” საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2011 წლის 27 სექტემბრის № 531 დადგენილება;

- სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები;
- სტუ-ს აკადემიური საბჭოს 2018 წლის 17 აპრილის № 01-05-04/108 დადგენილებით დამტკიცებული ხარისხის უზრუნველყოფის შიდა მექანიზმები;
- ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახური დებულება;
- ინტერვიუს შედეგები.

რეკომენდაციები:

რეკომენდებულია, უნივერსიტეტისა და ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურებმა უზრუნველყონ და გაზარდონ პროგრამის განმახორციელებელი პერსონალის ინფორმირებულობა და ჩართულობა პროგრამის ხარისხის შეფასების პროცესის დაგეგმვის, შეფასების ინსტრუმენტების შემუშავებისა და შეფასების განხორციელების პროცესში.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

- სასურველია, უნივერსიტეტმა შეიმუშავოს პროგრამისა და მისი განხორციელების შეფასების პროცესში სტუდენტების, კურსდამთავრებულებისა და დამსაქმებლების ეფექტიანი ჩართულობის მექანიზმი, ამავდროულად უზრუნველყოს შემუშავებული მექანიზმით შეფასების პროცესების უწყვეტი განხორციელება.
- სასურველია, თვითშეფასების ჯგუფის წევრების მიერ, სამუშაო პროცესში უფრო სიღრმისეულად იქნას შესწავლილი და გაანალიზებული პროგრამის შეფასების მიზნით შეგროვებული ინფორმაცია. ამავე ინფორმაციისა თუ მონაცემების ანალიზისა და შეფასების საფუძველზე კი იდენტიფიცირდეს პროგრამის გამოწვევები და განისაზღვროს მათ გასაუმჯობესებლად დაგეგმილი რელევანტური და კონკრეტული აქტივობები.

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
5.1 შიდა ხარისხის შეფასება	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.2. გარე ხარისხის შეფასება

პროგრამა რეგულარულად იყენებს გარე ხარისხის შეფასების შედეგებს.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სტანდარტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის აღწერითი მიმოხილვა და ანალიზი

თვითშეფასების ანგარიშით, თანდართული დოკუმენტებითა და ინტერვიუების შედეგებით დასტურდება, რომ პროგრამა იყენებს ხარისხის გარე უზრუნველყოფის მექანიზმებს, როგორცაა: სსიპ - განათლების ხარისხის განვითარების ეროვნული ცენტრის მიერ შემუშავებული ავტორიზაციისა და აკრედიტაციის პროცესები და ამ პროცესთა ფარგლებში მიღებული ექსპერტთა რეკომენდაციები და რჩევები; დამოუკიდებელ, უცხოელ და ქართველ ექსპერტთა

შეფასებები, სხვადასხვა სახელმწიფო ორგანიზაციების მიერ შემუშავებული ანგარიშები, დაინტერესებული მხარეების, კერძოდ კი, დამსაქმებელთა და პროფესიული ასოციაციების წარმომადგენელთა შეფასებები და ხედვები.

ზემოაღნიშნული მიზნით, პროგრამის გაუმჯობესებისთვის გამოყენებულია მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამას „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ აკრედიტაციის ექსპერტთა დასკვნა (საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს 2021 წლის 22 ივნისის № 616040 გადაწყვეტილებით მიენიჭა პირობითი აკრედიტაცია). სააკრედიტაციოდ წარმოდგენილ განახლებულ პროგრამაში გათვალისწინებულია ექსპერტთა ის რეკომენდაციები და რჩევები, რომლებიც აკადემიურმა პერსონალმა მიიჩნია პროგრამის განვითარებისათვის სასარგებლოდ.

ინტერვიუების პროცესში, ექსპერტთა მიერ მრავალჯერ აღინიშნა, რომ პროგრამა მნიშვნელოვნად გაუმჯობესებულია, რაც წინარე აკრედიტაციის დროს გაცემული რეკომენდაციების და რჩევების გათვალისწინების შედეგია. თუმცა, პროგრამაში კვლავ რჩება გასაუმჯობესებელი მხარეები. ამასთან, სრულად არ არის გაზიარებული ყველა რეკომენდაცია, რომელიც გაცემულ იქნა ექსპერტების და დამტკიცებულ იქნა უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს მიერ. რეკომენდებულია, პროგრამის აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით, აკრედიტაციის ექსპერტთა მიერ შემუშავებული რეკომენდაციები და გარე შეფასების შედეგები სრულად იქნას გაზიარებული პროგრამის აკადემიური გუნდის მიერ.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- საგანმანათლებლო პროგრამა „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“
- თვითშეფასების ანგარიში
- აკრედიტაციის შესახებ საგანმანათლებლო პროგრამების აკრედიტაციის საბჭოს გადაწყვეტილება
- ინტერვიუს შედეგები

რეკომენდაციები:

რეკომენდებულია, პროგრამის აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობაში მოყვანის მიზნით, აკრედიტაციის ექსპერტთა მიერ შემუშავებული რეკომენდაციები და გარე შეფასების შედეგები სრულად იქნას გაზიარებული პროგრამის აკადემიური გუნდის მიერ.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის

შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
5.2 ხარისხის შეფასება	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

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.

საგანმანათლებლო პროგრამის სტანდარტის კომპონენტის მოთხოვნებთან შესაბამისობის შეფასება და ანალიზი

სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამის მონიტორინგისა და პერიოდული შეფასების მიზანია პროგრამის აკრედიტაციის სტანდარტებთან შესაბამისობით განხორციელების უზრუნველყოფა, სასწავლო თუ კვლევითი პროცესის შეფასება სტუდენტთა, აკადემიური/მოწვეული პერსონალის, კურსდამთავრებულების და დამსაქმებლების მონაწილეობით. ამ მიზნით, უნივერსიტეტში შემუშავებულია საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასების და გაუმჯობესების მექანიზმი. პროგრამის შეფასება და პერიოდული მონიტორინგი ძირითადად ხორციელდება შესაბამისი კითხვარების მეშვეობით, სადაც რესპონდენტებს შესაძლებლობა აქვთ დააფიქსირონ საკუთარი მოსაზრებებია პროგრამის შინაარსის, სტრუქტურის, სწავლების მეთოდების, ლიტერატურის, მატერიალური რესურსების და სხვათა შესახებ. შესაბამისად, უნივერსიტეტი ხარისხის უზრუნველყოფის ერთ-ერთ მექანიზმად იყენებს და შემუშავებული აქვს სისტემური გამოკითხვის ფორმები (სტუდენტთა, კურსდამთავრებულთა, დამსაქმებელთა, აკადემიური და ადმინისტრაციული პერსონალის), პერიოდულად ახდენს მათ განახლება-გაუმჯობესებას.

წარმოდგენილი სამაგისტრო პროგრამის შეფასებისა და მონიტორინგის მიზნით ჩატარებულია სტუდენტთა, კურსდამთავრებულთა, დამსაქმებელთა, აკადემიური პერსონალის გამოკითხვები. გაანალიზებულია გამოკითხვის შედეგები, რომლებიც წარმოდგენილია შესაბამისი ანგარიშების სახით და ასახულია პროგრამის მოდიფიცირებისა და თვითშეფასების ანგარიშის შემუშავების პროცესში; ამას გარდა, წარმოდგენილია შრომის ბაზრისა და დამსაქმებელთა მოთხოვნების ანალიზის დოკუმენტი, პროგრამა შედარებულია საზღვარგარეთის ანალოგ პროგრამებთან, შეგროვებული და გაანალიზებულია სტუდენტთა აკადემიური მოსწრება სასწავლო კურსების მიხედვით და შემუშავებულია პროგრამის სწავლის შედეგების შეფასების მექანიზმები (რუკები).

აღსანიშნავია, რომ სტუდენტთა აკადემიური მოსწრების ანალიზი რამდენიმე სასწავლო კურსში ძალიან მაღალი ან კრიტიკულად დაბალია. სამწუხაროდ, სწავლის შედეგების შეფასების დოკუმენტი, რომელშიც გამოტანილია სტუდენტთა აკადემიური მაჩვენებლების ანალიზი, ნაკლებად უღრმავდება იმ პრობლემების კვლევას, რითიც გამოწვეულია აკადემიური მოსწრების დაბალი ნიშნულები (ან პირიქით). გასაუბრებისას, სტუდენტთა მიერ, პრობლემურ და რთულ საკითხად დასახელდა მაგ., ზოგიერთი სასწავლო კურსის შინაარსი და სხვ. აქვე, მნიშვნელოვანია აღინიშნოს, რომ პროგრამისთვის ჩატარებულია შრომის ბაზრის კვლევა და ასევე, წარმოდგენილია ანალოგ პროგრამებთან დადარების დოკუმენტი. არც ერთი მათგანი არ იძლევა პროგრამის უნიკალურობის, ძლიერი თუ სუსტი მხარეებისა და გამოწვევების სიღრმისეულ და კრიტიკულ ანალიზს, რაც მნიშვნელოვანი მიგნებებისა და განვითარების პერსპექტივების იდენტიფიცირებაში დაეხმარებოდა პროგრამის აკადემიურ გუნდს. ასევე, აღსანიშნავია, რომ პროგრამაში ნაკლებადაა გაზიარებული ანალოგი პროგრამების შესწავლის შემდგომ გამოკვეთილი საუკეთესო პრაქტიკები და არ ჩანს პროგრამაში განხორციელებული შემდგომი ცვლილებები. მნიშვნელოვანია, განხორციელდეს აკადემიური მოსწრების, სწავლის შედეგების შეფასების, დაინტერესებულ მხარეთა კმაყოფილების საკითხებისა და საუკეთესო ანალოგი პროგრამების სიღრმისეული და დეტალური კვლევა. კვლევის შედეგები კი აისახოს პროგრამის სხვადასხვა კომპონენტის (მიზნები, სწავლის შედეგები, კურიკულუმი, სასწავლო კურსები და სხვ.) დონეზე.

უნივერსიტეტში დანერგილია პროგრამის განხორციელებაში ჩართული აკადემიური და მოწვეული პერსონალის პერიოდული შეფასების პრაქტიკა. მიღებული შედეგები გამოიყენება პერსონალის პროფესიული ზრდა-განვითარების ხელშეწყობისთვის. პროგრამის ფარგლებში ყოველწლიურად ხორციელდება აკადემიური და მოწვეული პერსონალის როგორც სასწავლო

ასევე კვლევითი საქმიანობის შეფასება, დგინდება პერსონალის კმაყოფილების დონე, ფასდება მათ მიერ განხორციელებული სალექციო და სასემინარო მეცადინეობების ხარისხი.

საგანმანათლებლო პროგრამის მონიტორინგისა და სწავლების ხარისხის შეფასების მიზნით სტუ-ში მოქმედებს საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასების საფაკულტეტო კომისია. საფაკულტეტო კომისია დაკომპლექტებულია აკადემიური პერსონალის, სტუდენტების და ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის წარმომადგენლებისგან. კომისია ამოწმებს საგანმანათლებლო პროგრამებითა და სასწავლო კურსების პროგრამებით გათვალისწინებული ლაბორატორიული აღჭურვილობის, სათანადო ლიტერატურის, პროგრამების განმახორციელებელი ადამიანური რესურსის, აუდიტორიებისა და პროგრამის სხვა პარამეტრების შესაბამისობას ავტორიზაციისა და აკრედიტაციის მოთხოვნებთან, აგრეთვე პროგრამის სასწავლო და კვლევითი კომპონენტების შესრულების პროცესის მიმდინარეობას.

მტკიცებულებები/ინდიკატორები

- სტუ-ს პროფესორ-მასწავლებელთა შეფასების სისტემისა და რეაგირების შესახებ” საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტის აკადემიური საბჭოს 2011 წლის 27 სექტემბრის № 531 დადგენილება
- დადგენილება საგანმანათლებლო პროგრამების შეფასების საფაკულტეტო კომისიების შესახებ
- სტუდენტთა გამოკითხვის შედეგები
- მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ ანალიზი
- მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამის „გარემოსდაცვითი ინჟინერია“ სწავლის შედეგების შეფასების ანგარიში
- შრომის ბაზრის კვლევა
- გამოკითხვის შედეგები

რეკომენდაციები:

განხორციელდეს აკადემიური მოსწრების, სწავლის შედეგების შეფასების, დაინტერესებულ მხარეთა კმაყოფილების საკითხებისა და საუკეთესო ანალოგი პროგრამების სიღრმისეული და დეტალური კვლევა. კვლევის შედეგები კი აისახოს პროგრამის სხვადასხვა კომპონენტის (მიზნები, სწავლის შედეგები, კურიკულუმი, სასწავლო კურსები და სხვ.) დონეზე.

რჩევები პროგრამის განვითარებისთვის შეფასება

კომპონენტი	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
5.3 პროგრამის მონიტორინგი და პერიოდული შეფასება	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

პროგრამის სტანდარტთან შესაბამისობა

5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input checked="" type="checkbox"/>
	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>
	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან	<input type="checkbox"/>

თანდართული დოკუმენტაცია (არსებობის შემთხვევაში):

უმაღლესი საგანმანათლებლო დაწესებულების სახელწოდება: სსიპ - საქართველოს ტექნიკური უნივერსიტეტი

უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება, საფეხური: გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სამაგისტრო საგანმანათლებლო პროგრამა

პროგრამის სტანდარტებთან შესაბამისობა

შეფასება	შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	მეტწილად შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	ნაწილობრივ შესაბამისობაშია მოთხოვნებთან	არ არის შესაბამისობაში მოთხოვნებთან
სტანდარტები				
1. საგანმანათლებლო პროგრამის მიზანი, სწავლის შედეგები და მათთან პროგრამის შესაბამისობა	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. სწავლების მეთოდოლოგია და ორგანიზება, პროგრამის ათვისების შეფასების ადეკვატურობა	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. სტუდენტთა მიღწევები, მათთან ინდივიდუალური მუშაობა	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. სწავლების რესურსებით უზრუნველყოფა	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. სწავლების ხარისხის განვითარების შესაძლებლობები	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ხელმოწერები:

აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის თავმჯდომარის

მამუკა ბენაშვილი



აკრედიტაციის ექსპერტთა ჯგუფის წევრები:

ციცინო თურქაძე:



ქრისტინე ჩიხლაძე



მირანდა ნონიკაშვილი

