მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამა

გარემოსდაცვითი ინჟინერია
ქართული
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა მაგისტრატურაში სწავლის უფლება აქვს არანაკლებ ბაკალავრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხის მქონე პირს, 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 უცხოურ 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 დაწესებულებიდან 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;
პროგრამის მიზანი სამაგისტრო პროგრამის მიზანია: - გარემოსდაცვითი ინჟინერიის მაგისტრის მომზადება, რომელსაც ექნება ღრმა, სისტემური ცოდნა გარემოს დაცვის პრობლემების გადაწყვეტის ახალი, ორიგინალური გზების ძიების, გარემოსდაცვითი თანამედროვე ტექნოლოგიების განხორციელებისათვის; - თანამედროვე შრომის ბაზრის მოთხოვნების შესაბამისი კომპეტენციების მქონე სპეციალისტის მომზადება, რომელიც ორიენტირებული იქნება გარემოსდაცვის კანონმდებლობების და კონვენციების, რაციონალური ბუნებათსარგებლობის ღონისძიებების, ეკოლოგო–ეკონომიკური ეფექტურობის დაცვის, აგრეთვე ნარჩენების მართვისა და გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის სწორი წარმართვით; - გარემოსდაცვითი ინჟინერიის სფეროში პრობლემებისა და გამოწვევების შეფასება, პრევენციულ ღონისძიებებში თანამონაწილეობა, ახალი ღირებულებების დასამკვიდრებლად სწრაფვა და სათანადო უნარების გამომუშავება.

სწავლის შედეგები და კომპეტენტურობები (ზოგადი და დარგობრივი)

1. **აღწერს** გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებების თვისებებსა და ნორმირების საკითხებს, კლიმატის ცვლილებით გამოწვეულ კატასტროფების რისკებს;
2. **აიდენტიფიცირებს** ტექნოლოგიურ ინოვაციათა სამეწარმეო პოტენციალს და მის განსახორციელებლად საჭირო ღონისძიებებს;
3. ღრმა და სისტემური ცოდნის საფუძველზე, ახალი ორიგინალური იდეების შემუშავების გზით **შეიმუშავებს** გარემოსდაცვითი ტექნოლოგიებს გარემოსდაცვითი ინჟინერიის მდგრადი განვითარების მიმართულებით;
4. **ადგენს** რაციონალური ბუნებათსარგებლობის პრობლემების გადაწყვეტის ძირითად ეტაპებს, ანთროპოგენული ზემოქმედებით გამოწვეულ ეკონომ - ეკოლოგიურ ცვლილებებს;
5. **აფასებს** საწარმოო ობიექტების მდგომარეობის ხარისხობრივ და რაოდენობრივ მაჩვენებლებს;
6. **გეგმავს** გარემოსდაცვითი მენეჯმენტის საკითხების გადაწყვეტას გარემოსდაცვითი მოქმედი კანონების, ნორმების, წესებისა და სტანდარტების დაცვით;
7. **არჩევს და იყენებს** თანამედროვე ტექნიკას გარემოს კომპონენტების სისუფთავის კონტროლისათვის და დაბინძურების შესამცირებლად;
8. **პროგნოზირებს** გარემოს ობიექტებში (ატმოსფერულ ჰაერში, ჰიდროსფეროში, ფსკერულ დანალექებში) დამაბინძურებელ ნივთიერებათა კონცენტრაციის მნიშვნელობათა
   გავრცელებას მათემატიკური და რიცხვითი მოდელირების გამოყენებით;
9. **წარადგენს** გარემოსდაცვითი ინჟინერიის მიმართულებით კვლევით სამუშაოს შედეგების მიხედვით საკუთარ დასკვნებს, არგუმენტებს, როგორც აკადემიური ასევე, პროფესიული საზოგადოებისთვის და **ახდენს** მის პრეზენტირებას;
10. **დამოუკიდებლად გეგმავს** სწავლის შემდგომ მიმართულებებს და წარმართავს საკუთარი სწავლის განვითარება/გაღრმავების პროცესს.

სტუდენტის ცოდნის შეფასება

შეფასება ხდება 100 ქულიანი სკალით.
დადებითი შეფასებებია:

- **(A)** - ფრიადი - შეფასების 91-100 ქულა;
- **(B)** - ძალიან კარგი - შეფასების 81-90 ქულა;
- **(C)** - კარგი - შეფასების 71-80 ქულა;
- (D) - დამაკმაყოფილებელი - შეფასების 61-70 ქულა;
- (E) - საკმარისი - შეფასების 51-60 ქულა.

უარყოფითი შეფასებებია:

- **(FX)** - ვერ ჩააბარა - შეფასების 41-50ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;
- **(F)** - ჩაიჭრა - შეფასების 40ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

FX-ის მიღების შემთხვევაში ინიშნება დამატებით გამოცდა, შედეგების გამოცხადებიდან არანაკლებ 5 დღეში. სტუდენტის მიერ დამატებით გამოცდაზე მიღებულ შეფასებას არ ემატება დასკვნით შეფასებაში მიღებული ქულათა რაოდენობა. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასება არის დასკვნითი შეფასება და აისახება საგანმანათლებლო პროგრამის

კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა მაგისტრატურის საგანმანათლებლო პროგრამის კვლევითი კომპონენტის შეფასების წესი მოცემულია შემდეგ ელექტრონულ მისამართზე: https://gtu.ge/pdf/forms-instructions/research-component-evaluation.pdf

სასწავლო კურსების ჩამონათვალი კრედიტების მითითებით

№	სასწავლო კურსი	კრედიტი
1.1 1.2 1.3 1.4	საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ინგლისური) საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (ფრანგული) საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (გერმანული) საქმიანი კომუნიკაცია უცხოურ ენაზე (რუსული).	5
2	სამეწარმეო და ტექნოლოგიურ ინოვაციათა მენეჯმენტი	5
3	საერთაშორისო და ეროვნული გარემოსდაცვითი კანონმდებლობა	3
4	ბუნებრივი რესურსების დაცვის ღონისძიებების ეკოლოგიურ-ეკონომიკური ეფექტურობა	4
5	ურბანული ეკოლოგია	3
6	სამეცნიერო-კვლევითი შედეგების დამუშავების მათემატიკური მეთოდები	4
7	კლიმატის ცვლილებით გამოწვეული კატასტროფების რისკები და მათი შემცირების შესაძლებლობები	3
8	გარემოს დამაბინძურებელი ნივთიერებები,მათი თვისებები და ნორმირების საკითხები	
9.1 9.2 9.3 9.4	დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ინგლისური) დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (ფრანგული) დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (გერმანული) დარგობრივი ტექსტის თარგმანის თეორია და პრაქტიკა (რუსული)	5
10	სოციალური ეკოლოგია და ეკოლოგიური უსაფრთხოება	3
11	საწარმოო ობიექტების მდგომარეობის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი მაჩვენებლების შეფასება	5
12	ჰიდროსფეროს დაცვის ტექნოლოგია	5
13	გარემოსდაცვითი მენეჯმენტი	3

14	კვლევის მეთოდების დიზაინი გარემოსდაცვით ინჟინერიაში	3
15	გარემოს ობიექტებში დამაბინძურებელ ნივთიერებათა გავრცელების მათემატიკური და კომპიუტერული მოდელირება	**3**
16.1 16.2	ნარჩენების მართვა Waste management	**3**
17	ლაბორატორიული სამუშაო გარემოსდაცვით ინჟინერიაში	6
18	რადიაციული უსაფრთხოების ეკოლოგიური ასპექტები	3
19	ატმოსფერული ჰაერის დაცვის ტექნოლოგია	5
20	საწარმოო პრაქტიკა გარემოსდაცვით ინჟინერიაში	6
21.1	გარემოსდაცვითი აუდიტი	5
21.2	წყლის რესურსების მართვა	
21.3	რაციონალური ბუნებათსარგებლობა	
21.4.1 21.4.2	გარემო და ადამიანის უფლებები Environment and human rights	