



თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტის და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის

კვლევის სამაგისტრო პროგრამა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში

პროგრამის სახელწოდება

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები

მისანიჭებელი კვალიფიკაციები

კვლევის მაგისტრი ბიოლოგიაში

კვლევის მაგისტრი ქიმიაში

კვლევის მაგისტრი ფიზიკაში

სწავლების მოცულობა კრედიტებით

60 ECTS

სწავლების ენა

ქართული

პროგრამის კონცეფცია

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების მიმართულებით თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტსა და საქართველოს აგრარულ უნივერსიტეტს აქვთ უნიკალური რესურსი (მაღალკვალიფიციური პროფესორები, მატერიალური ბაზა, საერთაშორისო კავშირები), რომ ერთობლივი ძალებით საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში მაგისტრის მოსამზადებლად, კერძოდ, ბიოლოგიაში, ქიმიაში და ფიზიკაში.

ერთობლივი რესურსებით თბილისის თავისუფალ უნივერსიტეტი და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი ქმნიან უნიკალურ გარემოს საერთაშორისო სტანდარტებით გათვალისწინებული კვლევითი და სასწავლო საქმიანობის წარმოებისთვის, ისევე როგორც ინტერდისციპლინური კვლევებისთვის.

პროგრამა გულისხმობს თანამშრომლობას თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტისა და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის სხვა პროგრამებთან, კერძოდ ინჟინერიისა და კომპიუტერული მეცნიერებების პროგრამებთან და ნეიროკოგნიტური ნეირომეცნიერებების ინსტიტუტთან. ეს თანამშრომლობა მოიცავს ერთობლივ კვლევებში მონაწილეობას, ერთობლივი საერთაშორისო კვლევების განხორციელებას, კვლევითი სემინარების ორგანიზებასა და საერთაშორისო სამეცნიერო პროექტებში სტუდენტებისა და პროფესორების ჩართულობას.

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებების ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამა ეფუძნება სწავლის მაღალ სტანდარტებსა და თანამედროვე გამოცდილებას, კერძოდ:

ინტერნაციონალიზაცია - ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში შედგენილია საერთაშორისო გამოცდილებისა და ბაზარზე არსებული მოთხოვნების გათვალისწინებით. საგანმანათლებლო პროგრამის შემუშავებისას შესწავლილი და გათვალისწინებული იქნა არსებული წარმატებული მოდელები როგორც ამერიკაში, ისე ევროპაში. ამ მოდელების საფუძველზე შემუშავდა პროგრამის კურიკულუმი, რომელიც ფოკუსირებულია სწავლებისადმი ინდივიდუალურ მიდგომაზე და, შესაბამისად, არ არის გათვლილი დიდი რაოდენობით სტუდენტების მიღებაზე.

პროგრამის აკადემიური პერსონალი შედგება ჩვენი ქვეყნის საუკეთესო მეცნიერებისაგან, რომელთაც აქვთ სამაგისტრო და სადოქტორო კვლევების ხელმძღვანელობის დიდი გამოცდილება. ამავე დროს, ისინი ეწევიან აქტიურ სამეცნიერო თანამშრომლობას უცხოეთის წამყვან სამეცნიერო ცენტრებსა და კვლევით ინსტიტუტებთან, რაც აღნიშნული პროგრამის წარმატების მყარი საფუძველია.

კვლევაზე ორიენტირებული პროგრამა - ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამა სწავლებასა და კვლევაზე ორიენტირებული პროგრამაა, რაც ეხმიანება ევროპა 2020 სტრატეგიას უმაღლესი განათლების მოდერნიზაციის კუთხით. პროგრამის ერთ-

ერთი მიზანია საერთაშორისო სტანდარტების შესაბამისი კვლევების წარმოების შესაძლებლობის მიცემა მაგისტრანტებისათვის. პროგრამის შინაარსიც და სტრუქტურაც სწორედ ამ მიზნით არის განსაზღვრული და დიდ ყურადღებას უთმობს სტუდენტის მიერ, მისი ინტერესებიდან გამომდინარე შერჩეული კვლევითი პრობლემატიკის თანმიმდევრულ შესწავლას ხელმძღვანელების აქტიური დახმარებით.

ქმედებაზე ორიენტირებულ სწავლება - თბილისის თავისუფალ და საქართველოს აგრარულ უნივერსიტეტებში დიდი ყურადღება ექცევა ქმედებაზე ორიენტირებულ სწავლებას (learning-by-doing). სასწავლო ლაბორატორიები ქმედებაზე ორიენტირებულ სწავლებას ითვალისწინებს, რაც ნიშნავს რომ სტუდენტები ეუფლებიან პროფესიას ლაბორატორიული მეცადინეობისას ინდივიდუალურად მუშაობის გზით. ეს, თავის მხრივ, დადებითად აისახება სტუდენტების სწავლის შედეგებზე. თითოეულ სტუდენტს ლაბორატორიული მუშაობისას თავისი სამუშაო სივრცე და ყველა საჭირო ხელსაწყო აქვს.

ინდივიდუალური მიდგომა - ერთობლივ სამაგისტრო პროგრამას გააჩნია ინდივიდუალური მიდგომის გათვალისწინებით შემუშავებული კურიკულუმი საგნების არჩევის ფართო შესაძლებლობით. პროგრამის კრედიტების ნახევარზე მეტი ეთმობა პრაქტიკულ და ლაბორატორიულ მეცადინეობებს, რომლებიც გათვლილია სტუდენტის ინდივიდუალურ ინტერესებზე. ინდივიდუალურ მიდგომაში იგულისხმება, რომ:

- თითოეული მაგისტრანტი სასწავლო მიზნის მისაღწევად და სამაგისტრო ნაშრომის მოსამზადებლად, სასწავლო კურსების მიღმა ინტენსიურ სამუშაოს აწარმოებს ტუტორების ინსტრუქტაჟით, ხელმძღვანელის უშუალო მეთვალყურეობით და პროგრამაში ჩართული სხვა აკადემიური პერსონალის მუდმივი კონსულტაციების დახმარებით.
- სავალდებულო სასწავლო კურსების გარდა, მაგისტრანტებს ეძლევათ შესაძლებლობა თავად შეადგინონ სასწავლო გეგმა (ხელმძღვანელის რეკომენდაციის საფუძველზე) საკუთარი კვლევითი ინტერესებიდან გამომდინარე. ეს ეხება როგორც არჩევით კურსებს, ისე არჩევით ლაბორატორიულ სამუშაოს (ბიოლოგია-ქიმიის შემთხვევაში).

ასეთი ინდივიდუალიზებული მიდგომა გულისხმობს, რომ თითოეული მაგისტრანტის სასწავლო და კვლევით სამუშაოში რამდენიმე აკადემიური პერსონალი მუდმივად არის ჩართული.

პროგრამის მიზანი

სამაგისტრო პროგრამის მიზანია:

- მოამზადოს ბიოლოგიის, ქიმიის და ფიზიკის მეცნიერებათა მაგისტრი, რომელიც იქნება ორიენტირებული როგორც თეორიულ, ისე პრაქტიკულ საქმიანობაზე.
- მაგისტრანტებში იმ აუცილებელი ზოგადი უნარ-ჩვევების გამომუშავება, რომელიც მნიშვნელოვანია ერთი მხრივ, დოქტორანტურაში სამეცნიერო მუშაობის გაგრძელებისთვის და მეორე მხრივ, თანამედროვე შრომის ბაზარზე წარმატებული კარიერისათვის.
- შექმნას ისეთი სასწავლო და კვლევითი გარემო, რომელიც შესაძლებლობას მისცემს მაგისტრანტებს განაგრძონ სწავლა და აკადემიური საქმიანობა საზღვარგარეთის პრესტიჟულ უნივერსიტეტებში.

ამ მიზნების მისაღწევად პროგრამა ხელს უწყობს სასწავლო და კვლევითი პროცესის ინტერნაციონალიზაციას, რაც გულისხმობს ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამის პროფესორების ინტენსიურ კოლაბორაციას საერთაშორისო მკვლევრებთან, სტუდენტების ჩართულობას საერთაშორისო კვლევებსა და საგრანტო პროექტებში.

ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამის მულტიდისციპლინური ხასიათი ხელს უწყობს ცალკეულ დარგებში მიღებული ცოდნისა და გამოცდილების გამოყენებას სხვა მომიჯნავე დარგებში, მაგალითად, როგორცაა თეორიული ბიოფიზიკა, ფინანსური მათემატიკა, სამედიცინო ფიზიკა, ნეირომეცნიერებები და ბიოქიმია.

ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამის მიზნები შესაბამისობაშია თბილისის თავისუფალი და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის მისიასთან, მიზნებსა და სტრატეგიულ გეგმასთან. პროგრამა წარმოადგენს ამ უნივერსიტეტების მისიის პრაქტიკაში განხორციელების ერთ-ერთ აკადემიურ მექანიზმს - შექმნას სწავლის, სწავლების და კვლევისთვის ხელმისაწვდომი გარემო, რომელიც სტუდენტებს კრიტიკული აზროვნებისა და გადაწყვეტილების მიღების უნარებს განუვითარებს და რაც კურსდამთავრებულებს ხელს შეუწყობს იყვნენ მოქნილი და წარმატებული მუდმივად ცვალებად საქმიან გარემოში.

დასაქმების სფეროები

ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამის ფარგლებში მიღებული განათლება კურსდამთავრებულებს გაუხსნის სამეცნიერო კვლევის შემდგომი განვითარების ფართო ასპარეზს. ფუნდამენტური კვლევების გარდა, მათ ექნებათ საშუალება იმუშაონ გამოყენებით სფეროში. პროგრამის განმავლობაში სტუდენტებს პროგრამის ხელმძღვანელები და პროფესორები გაუწევენ ინდივიდუალურ დახმარებას იმისთვის, რომ მათი კარიერული ზრდა არ შეჩერდეს.

სწავლის დასრულების შემდეგ ისინი შეძლებენ დასაქმდეთ შემდეგი მიმართულებებით:

- სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები (ადგილობრივი და საერთაშორისო)
- სახელმწიფო სტრუქტურები
- კერძო ინდუსტრია
- სამეცნიერო-საკონსულტაციო სააგენტოები
- თავისუფალი და აგრარული უნივერსიტეტების სასწავლო პროგრამები და სამეცნიერო-კვლევითი პროექტები
- დოქტორანტურა აშშ-ისა და ევროპის წამყვან უნივერსიტეტებში

პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა

სამაგისტრო პროგრამაზე ჩარიცხვა ხდება კანონმდებლობით დადგენილი წესით.

პროგრამაზე სწავლა შეუძლია პირს, რომელიც აკმაყოფილებს საქართველოს კანონმდებლობით დადგენილ მოთხოვნებს; რომელმაც „უმაღლესი განათლების შესახებ“ საქართველოს კანონის, საერთო სამაგისტრო გამოცდის დებულებისა და თბილისის თავისუფალი და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტის შიდა რეგულაციების შესაბამისად მოიპოვა უფლება ისწავლოს თბილისის თავისუფალ და/ან საქართველოს აგრარულ უნივერსიტეტში.

საგანმანათლებლო პროგრამაზე ჩარიცხვის დროს, მხედველობაში მიიღება კანონმდებლობის მოქმედი რედაქცია.

სწავლის შედეგები

პროგრამის დასრულების შემდეგ:

ბიოლოგია, ქიმია, ფიზიკა:

1. კურსდამთავრებულს შეუძლია კომპლექსური ინფორმაციის გადამუშავება სტუდენტის მიერ შერჩეულ სფეროში.

2. კურსდამთავრებულს შეუძლია კრიტიკული ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.
3. კურსდამთავრებულს შეუძლია უახლეს მონაცემებზე დაყრდნობით ინფორმაციის ინოვაციური სინთეზი.
4. კურსდამთავრებულს შეუძლია მშობლიურ ენაზე სრულყოფილი აკადემიური წერა და ვერბალური კომუნიკაცია.
5. კურსდამთავრებულს შეუძლია უცხოურ ენაზე (ინგლისური) აკადემიური წერა და ვერბალური კომუნიკაცია.
6. კურსდამთავრებულს შეუძლია საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების სრულყოფილად გამოყენება.
7. კურსდამთავრებულს შეუძლია სწავლის დამოუკიდებლად წარმართვა, სწავლის პროცესის თავისებურებების გაცნობიერება და სტრატეგიულად დაგეგმვა.
8. კურსდამთავრებულს შეუძლია კომპლექსური და მულტიდისციპლინური ინფორმაციის მოძიება/დამუშავება/გამოყენება.
9. კურსდამთავრებულს შეუძლია წყაროების ორიგინალში გაცნობა და მათი ღრმა და კვალიფიციური კრიტიკული ანალიზი.
10. კურსდამთავრებულმა იცის და გაცნობიერებული აქვს პროფესიული პასუხისმგებლობა და პროფესიული ეთიკური ქცევის ძირითადი პრინციპები.
11. კურსდამთავრებულს შეუძლია ადგილობრივ და საერთაშორისო სამეცნიერო გარემოში ადაპტირება და კვალიფიციურად მოქმედება.

ბიოლოგია:

1. კურსდამთავრებულს აქვს ღრმა და სისტემური ცოდნა ბიოლოგიის ისეთ დარგებში, როგორცაა მოლეკულური ბიოლოგია, უჯრედული ბიოლოგია, ბიოქიმია, მიკრობიოლოგია, იმუნოლოგია, კოგნიტური ნეირომეცნიერებები.
2. კურსდამთავრებულს შეუძლია ბიოლოგიის დარგის სამეცნიერო ლიტერატურის საშუალებით თვალყური ადევნოს დარგის განვითარების ტენდენციებს, გააცნობიეროს თანამედროვე ბიოლოგიის წინაშე წამოჭრილი პრობლემები და ამოცანები.
3. კურსდამთავრებულს შეუძლია ბიოლოგიის თეორიული ცოდნის გამოყენება ბიოლოგიურ და მისი მომიჯნავე დარგების პრაქტიკული და კვლევითი ამოცანების გადაჭრაში.
4. კურსდამთავრებულს შეუძლია ბიოლოგიური ექსპერიმენტების განხორციელებისთვის საჭირო პროცედურების დაგეგმვა, თითოეული მეთოდის ანალიზი, შესაძლო შედეგების ან დაუგეგმავი მოვლენების პროგნოზირება.

ქიმია:

1. კურსდამთავრებულს აქვს ღრმა და სისტემური ცოდნა ქიმიის ისეთ დარგებში, როგორებიცაა ორგანული ქიმია, მაღალმოლეკულურ ნაერთთა ქიმია, ფიზიკური და კოლოიდური ქიმია, ანალიზური ქიმია, ეკოლოგიური ქიმია, ქიმიური ტექნოლოგიები.
2. კურსდამთავრებულს გაცნობიერებული აქვს ქიმიის დარგის პრობლემები და შეეძლება შეიმუშაოს ცალკეული პრობლემის გადაჭრის გზები.
3. კურსდამთავრებულს შეუძლია სამეცნიერო და დარგობრივი ლიტერატურის საშუალებით თვალყური ადევნოს დარგის განვითარების ტენდენციებს, გააცნობიეროს ქიმიისა და ქიმიური ინჟინერიის წინაშე წამოჭრილი ამოცანები.
4. კურსდამთავრებულს შეუძლია ქიმიის დარგში ლაბორატორიული, კვლევითი ექსპერიმენტების დაგეგმვა და მათი წარმართვა.
5. კურსდამთავრებულს შეუძლია ქიმიის თეორიული ცოდნის გამოყენება ქიმიური და მისი მომიჯნავე დარგების პრაქტიკული ამოცანების გადაჭრაში.
6. კურსდამთავრებულს შეუძლია შესასრულებელი სამუშაოს პროექტირება, დაგეგმვა, დავალებების განაწილება და მის შესრულებაზე მონიტორინგი.
7. კურსდამთავრებულს შეუძლია ქიმიური ნაერთების სინთეზი, ანალიზი, უცნობი ნივთიერების აღნაგობისა და სისუფთავის დადგენა თანამედროვე მეთოდებით.

ფიზიკა:

1. კურსდამთავრებულს აქვს თეორიული ფიზიკის ღრმა და სისტემური ცოდნა ისეთი მოწინავე დარგების ფარგლებში, როგორიცაა: ველის კვანტური თეორია, კონფორმული ველის თეორია, სიმის თეორია, რელატივისტური კვანტური თეორია, თანამედროვე ასტროფიზიკა, არაწრფივი მოვლენების ფიზიკა, რელატივისტური პლაზმის თეორია, მათემატიკური ფიზიკა (სტუდენტის მიერ შერჩეული კონკრეტული კვლევითი ფოკუსიდან გამომდინარე).
2. კურსდამთავრებულს შეუძლია თეორიული ფიზიკის უახლესი და ორიგინალური იდეების კრიტიკული გაანალიზება და გამოყენება.
3. კურსდამთავრებულს შეუძლია კრიტიკულად გაანალიზოს თეორიული ფიზიკის აქტუალური პრობლემები.
4. კურსდამთავრებულს შეუძლია თანამედროვე ფიზიკის მეთოდების გამოყენება ფიზიკისა და მისი მომიჯნავე დარგების წინაშე მდგარი ფუნდამენტური და გამოყენებითი ამოცანების გადასაჭრელად.

5. კურსდამთავრებულს შეუძლია შესაბამის მიმართულებებში ახალი იდეების გენერირება.
6. კურსდამთავრებულს შეუძლია კვლევითი სამუშაოების დაგეგმვა, კვლევითი სტრატეგიის ეფექტურად განვრცობა.

სწავლებისა და სწავლის მეთოდები

სწავლის შედეგების მისაღწევად ერთობლივი სამაგისტრო პროგრამის ფარგლებში ძირითადად შემდეგი მეთოდები გამოიყენება:

- სწავლების ვერბალური მეთოდი
- წიგნზე მუშაობის მეთოდი
- წერითი მუშაობის მეთოდი
- ჯგუფური მუშაობა
- გონებრივი იერიში
- დისკუსიები/დებატები
- ანალიზის მეთოდი
- დედუქციური მეთოდი
- ინდუქციური მეთოდი
- ახსნა-განმარტების მეთოდი
- დემონსტრირების მეთოდი
- ლაბორატორიული მეთოდი
- პრაქტიკული მეცადინეობები
- ქმედებაზე ორიენტირებული სწავლება

თითოეული სასწავლო კურსის ფარგლებში გამოყენებული სწავლებისა და სწავლის მეთოდები გაწერილია სილაბუსში.

მიღწეული სწავლის შედეგების გაზომვისას გამოიყენება: საშინაო დავალებები, ტესტები, ქვიზები, ზეპირი და წერითი გამოცდები, პრეზენტაციები, რეპორტები, შესრულებული სამუშაოს ანალიზი, პროექტები, ესეები, ლაბორატორიული სამუშაოები და სხვა.

აკადემიური თავისუფლების ფარგლებში ლექტორი უფლებამოსილია გამოიყენოს ისეთი სწავლების და სწავლის მეთოდი, რომელიც არ არის გათვალისწინებული პროგრამით. განსხვავებული მეთოდის გამოყენების შემთხვევაში, მის შესახებ ინფორმაცია უნდა იყოს აღნიშნული სილაბუსში.

ცოდნის შეფასების სისტემა

სტუდენტის ცოდნა ვასდება 100-ქულიანი სისტემით. შეფასება მრავალკომპონენტანია და შეესაბამება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის N3 ბრძანებით დამტკიცებულ უმაღლესი საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტებით გაანგარიშების წესს. სტუდენტის ცოდნის შეფასების დროს, პროგრამის განხორციელებაში ჩართული აკადემიური და მოწვეული პერსონალი ვალდებულია გამოიყენოს ზემოაღნიშნული წესი. ცოდნის შეფასებისას გამოიყენება შემდეგი სქემა:

ხუთი სახის დადებითი შეფასება:

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

ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

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

ადამიანური და მატერიალური რესურსები

თბილისის თავისუფალი და საქართველოს აგრარული უნივერსიტეტი ახორციელებს საგანმანათლებლო პროგრამას გამორჩეული კვალიფიკაციისა და წარმატებული გამოცდილების მქონე აკადემიური და მოწვეული პერსონალით.

საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელება უზრუნველყოფილია ფინანსურად და მატერიალურად. პროგრამის განსახორციელებლად უნივერსიტეტი გამოყოფს შესაბამის ფინანსურ და მატერიალურ რესურსს. საგანმანათლებლო პროგრამა განხორციელდება კახა ბენდუქიძის კამპუსში, რომელიც აღჭურვილია მაღალი ხარისხის განათლების მისაღებად საჭირო ინვენტარით და ყველა სხვა რესურსით.