

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
სამაგისტრო პროგრამა: გამოყენებითი გენეტიკა (ინგლისურენოვანი)

კურიკულუმი

ფაკულტეტის დასახელება	საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტი
პროგრამის დასახელება	გამოყენებითი გენეტიკა
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი	მეცნიერების მაგისტრი გამოყენებით გენეტიკაში Master of Science in Applied Genetics
პროგრამის ხანგრძლივობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)	4 სემესტრი, 120 კრედიტი
პროგრამის შემუშავების თარიღი და განახლების საკითხი	პროგრამა დამტკიცებულია აკადემიურ საბჭოზე (28.03.2017) ოქმი N 3. გაუქმბესების მიზნით, ყოველი სასწავლო წლის დასაწყისისთვის შესაძლებელია პროგრამის განახლება.
სწავლების ენა	ინგლისური
პროგრამის ხელმძღვანელი/ხელმძღვანელები	პროფ. დავით თარხნიშვილი
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)	
მაგისტრატურაში სწავლის მსურველს უნდა ჰქონდეს ბაკალავრის ან მასთან გათანაბრებული აკადემიური ხარისხი, სასურველია სიცოცხლის შემსწავლელი მეცნიერებების დარგში, ან მედიცინის შესაბამისი ხარისხი. საქართველოს მოქალაქის მაგისტრატურაში მიღება ხდება საერთო სამაგისტრო გამოცდების წარმატებით ჩაბარების შემდეგ. უცხო ქვეყნის მოქალაქე აპლიკანტისთვის, რომელმაც განათლება საქართველოს ფარგლებს გარეთ მიიღო, ჩარიცხვის პროცედურა ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების სამინისტროს მიერ დადგენილი წესით №224/ნ ბრძანების შესაბამისად (29 დეკემბერი, 2011). აპლიკანტმა უნდა წარმოადგინოს ინგლისური ენის საერთაშორისოდ აღიარებული და ვალიდური სერტიფიკატი, რომელიც ადასტურებს ენის ფლობას CEFR-ის B2 ან უფრო მაღალ დონეზე. ინგლისური ენის კვალიფიკაციის დასადასტურებლად აპლიკანტმა უნდა წარმოადგინოს ქვემოთ ჩამოთვლილი დოკუმენტებიდან ერთ-ერთი: ა) ოფიციალური საერთაშორისო ენის სერტიფიკატი (სერტიფიკატებისა და მინიმალური ქულების შესახებ ინფორმაცია იხილეთ ქვემოთ).* ბ) ინგლისური ენის ცოდნის დამადასტურებელი ცნობა გაცემული უნივერსიტეტის, საშუალო სკოლის ან კოლეჯის მიერ, რომელიც ადასტურებს, რომ წინა საფეხურზე სწავლების ენა იყო ინგლისური გ) ინგლისური ენის შემსწავლელი ადგილობრივი ან საერთაშორისო ცენტრის (მაგ. ენების სკოლა) მიერ გაცემული სერტიფიკატი, რომელიც ადასტურებს აპლიკანტის მინიმუმ B2 დონის შესაბამის ენობრივ კომპეტენციას ენის კურსის დასრულების შემდეგ. ან ჩააბარონ ინგლისური ენის საუნივერსიტეტო ინსტიტუციური გამოცდა ან ონლაინ ტესტი, რომელიც შეესაბამება CEFR-ის B2 დონეს. <i>შენიშვნა: ინგლისური ენის ცოდნის დამადასტურებელი ცნობის მოთხოვნისგან თავისუფლდებიან ის აპლიკანტები, რომელთა მშობლიური ენა არის ინგლისური ან რომელთაც დაასრულეს ინგლისურენოვანი</i>	

საშუალო სკოლა / უნივერსიტეტი იმ ქვეყანაში, სადაც ინგლისური წარმოადგენს ოფიციალურ ენას.

* ინგლისური ენის სერტიფიკატების მინიმალური ქულებია:

- Test of English as a Foreign Language (TOEFL) paper-based test (PBT) 513
- TOEFL internet-based test (iBT) 65
- TOEFL computer-based test (CBT) 183

IELTS

- Academic; Band score 5.5

Cambridge ESOL (English for Speakers of Other Languages)

- Certificate of Advanced English (CAE): 160/Level B2 (also grades A/B/C)
- First Certificate in English (FCE): 160/Grade C (also grades A/B)
- Business English Certificate (Higher BEC): 45/Level B2 (also grades A/B/C)
- Business English Certificate (Vantage BEC): 60/Grade C (also grades A/B)
- Business Language Testing Service (BULATS): 60 overall
- Pearson Test of English (PTE); General level 3)
- Pearson Test of English-Academic; 59-75 points

TELC (The European Language Certificates)

- TELC English B2: Pass

Michigan (Cambridge Michigan)

- Examination for the Certificate of Proficiency in English (ECPE): Low Pass
- Examination for the Certificate of Competency in English (ECCE): Pass
- Michigan English Language Assessment Battery (MELAB): B2

ყველა აპლიკანტი შემდგომ ფასდება გასაუბრებით (მისაღებ კომისიასთან პირისპირ ან დისტანციურად საერთაშორისო სტუდენტებისთვის). გასაუბრებისას განსაკუთრებული ყურადღება მიექცევა აპლიკანტის მოტივაციას, კომუნიკაციის უნარ-ჩვევებს, დარგობრივ საბაზისო ცოდნას, რომელიც საჭიროა პროგრამის გავლისათვის. დეტალური ინფორმაცია მიღების მოთხოვნების შესახებ ასახულია შესაბამის დოკუმენტში და განთავსებული იქნება ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის ვებ-გვერდზე: www.iliauni.edu.ge.

პროგრამის მიზნები

გამოყენებითი გენეტიკის სამაგისტრო პროგრამა შეასწავლის სტუდენტს თანამედროვე ბიომოლეკულურ ტექნოლოგიებს. ბიოტექნოლოგია ამჟამად ძალიან ფართოდ გამოიყენება კომერციასა და კვლევაში. დნმ-ი წარმოადგენს ცოცხალი ორგანიზმების უნივერსალურ თვისებას, და მისი გამოყენება ბიოლოგიური სისტემების შესწავლის და მათზე მანიპულაციის მიზნით მუდმივად ფართოვდება.

პროგრამის მიზანს წარმოადგენს სტუდენტს მისცეს სიღრმისეული ცოდნა და შესძინოს აუცილებელი უნარები დნმ-ზე დაფუძნებული ტექნოლოგიების სფეროში და მათთან დაკავშირებულ მეცნიერებებში, მათ შორის კვლევის დამოუკიდებელად ჩატარების უნარი, არსებული მეთოდების გაცნობიერებისა და გამოყენების უნარი, აგრეთვე სამეცნიერო მონაცემებზე დაყრდნობით გადაწყვეტილების მიღებისას ექსპერიმენტული შედეგების გამოყენების უნარი. ლექციების, ლაბორატორიული და სავსე კომპონენტების კომბინაციის შედეგად სტუდენტი აღიჭურვება არა მხოლოდ თეორიული ცოდნით, არამედ პრაქტიკული უნარებით გამოყენებით გენეტიკაში და შეისწავლის მასთან დაკავშირებულ პროცედურებს -

სტუდენტები შეიძენენ ლაბორატორიული და ანალიტიკური უნარ-ჩვევების საუკეთესო კომბინაციას, რომელიც ამჟამად გამოიყენება სხვადასხვა კომერციულ და კვლევით გარემოში. სტუდენტების ტექნიკური უნარ-ჩვევების ინტენსიური განვითარება განპირობებულია მისი ადრეული ჩართულობით საკუთარი კვლევითი პროექტების დაგეგმვასა და განხორციელებაში, რაც შემდგომ ჯამდება სამაგისტრო ნაშრომზე მუშაობის პროცესში.

აკადემიური პროგრამის დასრულებისას სტუდენტს ექნება ის ცოდნა და უნარები, რომელიც საჭიროა წარმატებული კარიერისათვის სოფლის მეურნეობის, სამრეწველო ან ბიოსამედიცინო სფეროების იმ დარგებში, სადაც ხდება გენეტიკის გამოყენება; აგრეთვე ტყის, სათევზაო და სხვა ბუნებრივი რესურსების მენეჯმენტის იმ სეგმენტში, რომელიც საჭიროებს კვლევის ჩატარებას. პოტენციური დასაქმების ფართო სპექტრი განპირობებულია დნმ-ის შესწავლის და ანალიზის მეთოდების უნივერსალურობით, რაც სტუდენტს საშუალებას აძლევს გამოიყენოს ეს ცოდნა და უნარები მრავალ დისციპლინაში. იმ სავალდებულო კურსების გარდა, რომელთა ფარგლებშიც სტუდენტი იძენს აუცილებელ ტექნიკურ და ანალიტიკურ უნარ-ჩვევებს, პროგრამაში წარმოდგენილია არჩევითი კურსების ვრცელი სია, რაც აძლევს სტუდენტს შესაძლებლობას დაგეგმოს თავისი სასწავლო გეგმა მისი პროფესიული ან პირადი ინტერესებიდან გამომდინარე.

სწავლის შედეგები

კურსდამთავრებული:

1. აფასებს თანამედროვე მოლეკულურ-გენეტიკურ მეთოდებსა და ტექნიკებს; მოიძიებს პირველად სამეცნიერო ლიტერატურას და ახდენს მის ინტერპრეტაციას, ასევე აინტეგრირებს შესაბამის ტექნოლოგიებს საკუთარ ტექნიკურ უნარებთან. მოლეკულურ-გენეტიკური მიდგომების გამოყენებით აყალიბებს შემოწმებად ჰიპოთეზებს; წარმოადგენს სამეცნიერო პრობლემების შემოქმედებით გადაწყვეტილებებს მყარ თეორიულ ცოდნაზე დაყრდნობით.
2. დამოუკიდებლად გეგმავს და ახორციელებს კვლევით პროექტს სოფლის მეურნეობის, მრეწველობის და/ან ბიომედიცინის, მოლეკულური ეკოლოგიისა და ევოლუციის სფეროებში; საჭიროებისამებრ, ირჩევს შესაბამის გენეტიკურ მეთოდებს ან ავითარებს შესაფერის ახალ გენეტიკურ მეთოდებს.
3. იყენებს ანალიტიკურ მეთოდებს გენეტიკური მონაცემების შეგროვებისა და დამუშავებისას, მათ შორის ანალიტიკური პროგრამული უზრუნველყოფის გამოყენებისას.
4. იცავს ეთიკის სტანდარტებს კვლევით პრაქტიკაში; ავლენს ცოდნას ინტელექტუალური საკუთრების საკითხების შესახებ და იცავს აკადემიური კეთილსინდისიერების ნორმებს ნაშრომში სათანადო ციტირებითა და სხვათა იდეების გამოყენებისას.
5. უსაფრთხოდ იყენებს ლაბორატორიულ აღჭურვილობას სანდო სამეცნიერო მონაცემების გენერირებისათვის.
6. ამზადებს ეფექტურ სამეცნიერო ანგარიშებსა და პრეზენტაციებს; იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს კოლეგებსა და დაინტერესებულ მხარეებს შორის დასკვნების გასავრცელებლად.

სამაგისტრო პროგრამის სტრუქტურა

პროგრამის ფარგლებში სტუდენტმა უნდა დააგროვოს 120 კრედიტი, მათ შორის:

- სავალდებულო კურსები – 42 კრედიტი
- სავალდებულო-არჩევითი კურსები – მინ. 36 კრედიტი
 - ცოცხალი სისტემების ბლოკი (მინ. 18 კრედიტი)
 - მეთოდური ბლოკი (მინ. 12 კრედიტი)
- არჩევითი კურსები – მაქს. 12 კრედიტი
- სამაგისტრო ნაშრომი - 30 კრედიტი

სწავლის მეთოდები

ლექცია,
სემინარი,
დისკუსია,
ჯგუფური მუშაობა,
შემთხვევის ანალიზი,
ლაბორატორიული სამუშაო,
პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება,
საველე სამუშაო.

პროგრამაში გამოყენებული სწავლების მეთოდები დაკონკრეტებულია შესაბამისი კურსების სილაბუსებში.

შეფასების წესი

შეფასება 100 ქულიანი სისტემით მიმდინარეობს. ქულები გადანაწილდება და ისაზღვრება ამგვარად:

(A) 91 - 100 ფრიადი

(B) 81 - 90 ძალიან კარგი

(C) 71 - 80 კარგი

(D) 61 - 70 დამაკმაყოფილებელი

(E) 51 - 60 საკმარისი

(FX) 41 - 50 ვერ ჩააბარა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;

(F) 0 - 40 ჩაიჭრა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.

შენიშვნა: პროგრამის თითოეული სასწავლო კურსის სილაბუსში დეტალურადაა შეფასების კრიტერიუმები.

დასაქმების სფეროები

მაგისტრი გამოყენებით გენეტიკაში შეიძლება დასაქმდეს ლაბორატორიებში, რომლებიც იყენებენ ბიოტექნოლოგიას სამრეწველო, მედიცინის და სოფლის მეურნეობის პრობლემების გადასაჭრელად; მენეჯერულ პოზიციაზე სამთავრობო ან კერძო სექტორის ისეთ სტრუქტურებში, სადაც გამოიყენება მოლეკულურ-გენეტიკური კვლევა, კრიმინალისტიკაში, საკვები პროდუქტების მეცნიერებაში, საზოგადოებრივ ჯანდაცვაში, ან გარემოსდაცვით სფეროში და სხვა; ასევე, მრეწველობაში, ლაბორატორიაში და მენეჯერულ პოზიციებზე ბიოტექნოლოგიურ ინდუსტრიაში.

სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები

უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკა,
 სალექციო აუდიტორიები,
 მოლეკულურ-გენეტიკური ლაბორატორია/ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის
 ბიომრავალფეროვნების კვლევის მთავარი ცენტრი,
 კომპიუტერული ლაბორატორია და GIS რესურსის ცენტრი,
 ეკოლოგიის ინსტიტუტი; ზოოლოგიის ინსტიტუტი; ბოტანიკის ინსტიტუტი; თბილისის
 ზოოპარკი; ქიმიური ბიოლოგიის ინსტიტუტი,
 არჩევანის გარემოს უზრუნველყოფის სისტემა „არგუსი“,
 Turnitin, Elearning,
 პროგრამული უზრუნველყოფა: SEQUENCE ANALYSIS, GENEMAPPER, BIOEDIT, MEGA, BEAST,
 NETWORK,
 ARLEQUIN, PLINK, STRUCTURE, ADMIXTURE, Programming in R. National Center For Biotechnology
 Information Analysis; Tools,
 პარტნიორი ორგანიზაციები: NCDC (დაავადებათა კონტროლისა და საზოგადოებრივი
 ჯანმრთელობის ეროვნული ცენტრი); რიჩარდ ლუგარის სახელობის საზოგადოებრივი
 ჯანდაცვის კვლევითი ცენტრი.
 NCDC-ის სამეცნიერო პერსონალი ჩართულია პროგრამის რამდენიმე კურსის სწავლების
 პროცესში, და შესაძლებელია მაგისტრანტებთან თანამშრომლობა ერთობლივი პროექტების
 განხორციელების კუთხით.