

ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტი
საბაკალავრო პროგრამა - საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები: ფიზიკა, ბიოლოგია, ეკოლოგია
(ძირითადი და დამატებითი სპეციალობები)

კურიკულუმი

ფაკულტეტის დასახელება	საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებისა და მედიცინის ფაკულტეტი
პროგრამის დასახელება	საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები: ფიზიკა, ბიოლოგია, ეკოლოგია (ძირითადი და დამატებითი სპეციალობები)
პროგრამის ტიპი	ძირითადი სპეციალობები
მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/კვალიფიკაცია	საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი ფიზიკაში BSc in Physics საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი ბიოლოგიაში BSc in Biology ეკოლოგიის ბაკალავრი Bachelor of Ecology
პროგრამის ხანგრძლივობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)	8 სემესტრი - 240 კრედიტი (1 კრედიტი - 25 საათი) ძირითადი სპეციალობა - 120 კრედიტი ზოგადი მოდული - 60 კრედიტი დამატებითი სპეციალობა /თავისუფალი კომპონენტები - 60 კრედიტი
სწავლების ენა	ქართული
პროგრამის შემუშავების თარიღი და განახლების საკითხი	პროგრამა შემუშავებულია 2011 წელს და განახლებადია ყოველ სასწავლო წელს.
პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)	
პროგრამაზე ჩარიცხვის მსურველს ჩაბარებული უნდა ჰქონდეს ერთიანი ეროვნული გამოცდები, რომელთაგან მეოთხე გამოცდა უნდა იყოს ერთ-ერთ შემდეგ საგანში - მათემატიკა, ფიზიკა, გეოგრაფია, ქიმია, ბიოლოგია.	
პროგრამის მიზნები	
<p>საბუნებისმეტყველო მეცნიერებები ინტერდისციპლინური პროგრამაა, მისი მიზანია:</p> <ul style="list-style-type: none"> • საბაკალავრო პროგრამის მიზანია მოამზადოს სპეციალისტი ფიზიკის დარგში, რომელსაც ექნება ზოგადი ცოდნა ფიზიკის საფუძვლებისა და ბუნებისმეტყველების ძირითადი მათემატიკური ასპექტების შესახებ. ასევე, ფართო ცოდნა ფიზიკის ერთ-ერთი მიმართულებით - ფუნდამენტური ფიზიკა, ასტრონომია, ბიოფიზიკა ან გამოყენებითი ფიზიკა. • მისცეს სტუდენტს ფართო ცოდნა ბიოლოგიაში და შედარებით ღრმა ცოდნა ბიოლოგიის ერთ ან რამდენიმე დარგში, შეასწავლოს მას ცოცხალ ორგანიზმთა აგებულება და ფუნქციები, მათი ზრდის, გავრცელების, წარმოშობისა და განვითარების თავისებურებები; გამოუმუშავოს მას ლაბორატორიაში მუშაობის უნარ-ჩვევები. • მისცეს სტუდენტს საბაზისო ცოდნა ეკოლოგიასა და კონსერვაციულ ბიოლოგიასთან დაკავშირებულ იმ დისციპლინებში, რომლებსაც სტუდენტი აირჩევს; შეასწავლოს მას ეკოლოგიური კანონზომიერებები, პოპულაციების დინამიკა და მათი ურთიერთობა გარემოსთან; გარემოსდაცვითი პრობლემები და მათი გადაჭრის შესაძლო გზები, გამოუმუშავოს მას ლაბორატორიაში და ველზე მუშაობის უნარ-ჩვევები. <p>ამასთან, პროგრამას განეკუთვნება ბაკალავრიატის ზოგადი მოდული, რომელიც მიმართულია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაციის, ანალიზის, არგუმენტაციის, პრობლემების შეფასებისა და შემოქმედებითად გადაჭრის, გუნდში ეფექტურად მუშაობის უნარების განვითარებისკენ.</p>	
სწავლის შედეგები და კომპეტენციები	

ფიზიკის მიმართულებით:

1. ცოდნა და გაცნობიერება

კურსდამთავრებულს აქვს

- ფართო ცოდნა კლასიკურ და თანამედროვე ფიზიკაში, ფლობს ფიზიკის ძირითად პრინციპებსა და მიდგომებს;
- ზოგადი ცოდნა ბუნებისმეტყველებაში გამოყენებული ანალიზური და რიცხვითი მეთოდების შესახებ, დაუფლებულია მათემატიკური, კომპიუტერული გამოთვლების, მოდელირებისა და ფიზიკის ძირითად ექსპერიმენტულ მეთოდებს.

ფუნდამენტური ფიზიკის მოდულის არჩევის შემთხვევაში:

კურსდამთავრებულს, აქვს საფუძვლიანი ცოდნა ფუნდამენტურ ფიზიკაში, გავლილი აქვს ფუნდამენტური ფიზიკის კურსები, ფლობს უმაღლესი მათემატიკის - ანალიზის, დიფერენციალური, ინტეგრალური და ტენზორული აღრიცხვის, ასევე მათემატიკური ფიზიკის მეთოდებს. მიღებული ცოდნის საფუძველზე შეუძლია სწავლისა და კვლევის გაგრძელება თეორიული ასტროფიზიკის, ელემენტარული ნაწილაკების ფიზიკისა და კოსმოლოგიის და კონდენსირებული გარემოს ფიზიკის მიმართულებებით.

ასტრონომიის მოდულის არჩევის შემთხვევაში:

კურსდამთავრებულს აქვს ფართო ცოდნა ასტრონომიის, ასტროფიზიკისა და ახლო კოსმოსის ფიზიკის საწყისების შესახებ. იცნობს სამყაროს აგებულებისა და ევოლუციის თანამედროვე შეხედულებებს, ასტრონომიულ ობიექტებში, ახლო კოსმოსსა და დედამიწის ატმოსფეროში მიმდინარე ფიზიკურ პროცესებსა და მათი მეცნიერული კვლევის ზოგად მეთოდებს.

გამოყენებითი ფიზიკის მოდულის არჩევის შემთხვევაში:

კურსდამთავრებულს აქვს ფართო ცოდნა გამოყენებითი ფიზიკის, მასალათა ფიზიკური თვისებების, ენერჯის გარდამქმნელების ფიზიკის, ელექტრონიკისა და ექსპერიმენტის ავტომატიზაციის საწყისების შესახებ. იცის ნახევარგამტარების ფიზიკის თანამედროვე კონცეფციები და მათი პრაქტიკაში დანერგვის მიკრო და ნანო ტექნოლოგიების საფუძვლები. იცის ფიზიკური პროცესების კომპიუტერული მოდელირების ზოგადი მეთოდები.

ბიოფიზიკის მოდულის არჩევის შემთხვევაში:

კურსდამთავრებულს აქვს ფართო ცოდნა ბიოფიზიკის დარგში. კერძოდ, მოლეკულური ბიოფიზიკის, უჯრედის ბიოფიზიკის და რთული სისტემების ბიოფიზიკის მიმართულებით. იცნობს ცოცხალი ორგანიზმების კვლევის ბიოფიზიკურ მეთოდებს. იცის თუ როგორ ხდება ცოცხალ ორგანიზმში მიმდინარე სასიცოცხლო პროცესების შესწავლა თანამედროვე ფიზიკის კვლევის მეთოდებსა და შედეგებზე დაყრდნობით. აცნობიერებს ბიოფიზიკის კავშირს სხვა მომიჯნავე ფუნდამენტურ დისციპლინებთან და მის როლს თანამედროვე მედიცინისა და ბიოლოგიის განვითარებაში.

2. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

კურსდამთავრებულს შეუძლია დარგისთვის მნიშვნელოვანი საკითხების იდენტიფიკაცია, შესწავლა და ამ მიზნით, პროექტის განხორციელება დარგისთვის დამახასიათებელი მიდგომებისა და მეთოდების გამოყენებით წინასწარ განსაზღვრული რეკომენდაციების/ ინსტრუქციების მიხედვით;

3. დასკვნის უნარი

- კურსდამთავრებულს აქვს ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის, სინთეზისა და რეზიუმირების უნარი;

- შეუძლია ფუნდამენტური ფიზიკის/გამოყენებითი ფიზიკის/ბიოფიზიკის/ ასტრონომიის დარგში მონაცემების შეგროვება, აღწერა და ანალიზი შესაბამისი მეთოდების/მიდგომების გამოყენებით;
- მონაცემების ანალიზის საფუძველზე შეუძლია დასაბუთებული დასკვნების ჩამოყალიბება.

4. კომუნიკაციის უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია ზეპირი და წერილობითი კომუნიკაცია სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან დარგთან დაკავშირებულ საკითხებზე; ინფორმაციის გადაცემა ქართულ და ინგლისურ ენებზე;
- კურსდამთავრებული ფლობს და ეფექტურად იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს.

5. სწავლის უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის მრავალმხრივად შეფასება და შემდგომი სწავლის საჭიროებების სწორად განსაზღვრა.
- აქვს განვითარებული აკადემიური მუშაობის უნარი

6. ღირებულებები

კურსდამთავრებულს შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს ლიბერალური ღირებულებების ჩამოყალიბებაში, აქვს მოვლენების ინტელექტუალური შეფასების უნარი.

ბიოლოგიის მიმართულებით:

1. ცოდნა და გაცნობიერება

- კურსდამთავრებულს აქვს ბიოლოგიური სფეროში ფართო სპექტრის ცოდნა, იცის ბიოლოგიის ძირითადი თეორიები, კონცეფციები და შესაბამისი ტერმინოლოგია;
- კურსდამთავრებული იცნობს უჯრედებისა და ცოცხალი ორგანიზმების აგებულებისა და ცხოველქმედების თავისებურებებს, მემკვიდრეობითობისა და ცვალებადობის კანონზომიერებებს, ცოცხალ ორგანიზმებში მიმდინარე სასიცოცხლო პროცესებს, მათ ფიზიოლოგიურ მახასიათებლებს, ძირითად ფუნქციებსა და მექანიზმებს, რომლებიც ორგანიზმის ცხოველქმედებას უდევს საფუძვლად;
- კურსდამთავრებულს აქვს ცოდნა: უჯრედის ძირითადი ტიპებისა და მათი ფუნქციების, უჯრედის მეტაბოლიზმისა და ორგანიზმის ზრდისა და დიფერენციაციის საფუძვლების, ქიმიური პროცესების შესახებ, რომელიც აუცილებელია ბიოლოგიური მოვლენების გაცნობიერებისათვის;
- კურსდამთავრებული აცნობიერებს ძირითად ბიოქიმიურ პროცესებს, რომლებიც საფუძვლად უდევს ორგანიზმის არსებობას, იცის ტაქსონომიისა და კლასიფიკაციის პრინციპები;
- კურსდამთავრებულს აქვს ცოდნა ბიოუსაფრთხოების საფუძვლებისა და ლაბორატორიული კვლევის ძირითადი მეთოდების შესახებ.

2. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია დარგისთვის მნიშვნელოვანი საკითხების, პრობლემების იდენტიფიკაცია, ბიოლოგიის სხვადასხვა სფეროში კვლევითი პროექტის განხორციელება, რომლის დროსაც იყენებს შესაბამის ინსტრუმენტებს.
- კურსდამთავრებულს შეუძლია კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული რეკომენდაციების, ინსტრუქციების, მითითებების მიხედვით.

3. დასკვნის უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია ბიოლოგიური პროცესების შესახებ მონაცემების შეგროვება-განმარტება, აქვს ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის, სინთეზისა და რეზუმირების უნარი;
- კურსდამთავრებულს გამომუშავებული აქვს ბიოლოგიური პროცესების რაოდენობრივი და თვისებრივი შეფასების უნარი, შეუძლია დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება;

4. კომუნიკაციის უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია ბიოლოგიური პროცესების ირგვლივ იდეების, არსებული პრობლემების და მათი გადაჭრის გზების შესახებ მოამზადოს დეტალური ანგარიში, თეორიული და პრაქტიკული კვლევის შესახებ მომზადებული ანგარიში წარუდგინოს სპეციალისტებსა და არასპეციალისტებს, როგორც ქართულ, ასევე ინგლისურ ენაზე;
- კურსდამთავრებული ფლობს და თავისუფლად იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს, კომუნიკაციისა და ინფორმაციის მოძიებისათვის შეუძლია ინტერნეტისა და სხვა ელექტრონული წყაროების გამოყენება, დამოუკიდებლად ითვისებს ახალ საინფორმაციო ტექნოლოგიებს;

5. სწავლის უნარი

კურსდამთავრებულს შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის შეფასება და შემდგომი სწავლის საჭიროებების სწორად განსაზღვრა. ასევე, ცოდნის გაღრმავების მიზნით შეძლებს დაამუშაოს შესაბამისი ლიტერატურა ან/და სხვა რესურსი;

6. ღირებულებები

- კურსდამთავრებულს ჩამოყალიბებული აქვს ბიო და ზოგადი პროფესიული ეთიკის ღირებულებები;
- კურსდამთავრებული პროფესიული საქმიანობისას დაიცავს შესაბამის ეთიკის ნორმებს, რადგან გაცნობიერებული აქვს მისი მნიშვნელობა, ასევე მონაწილეობს მისი დამკვიდრებისა და ფორმირების პროცესში.

ეკოლოგიის მიმართულებით:

1. ცოდნა და გაცნობიერება

- კურსდამთავრებული იცნობს ეკოლოგიის, კონსერვაციული ბიოლოგიის, ასევე გარემოს დაცვისა და მდგრადი განვითარების ძირითად ასპექტებს, ეკოსისტემების ტიპებს, სტრუქტურას; სახეობებისა და ეკოსისტემების გავრცელების კანონზომიერებებს და ამ კანონზომიერებებზე კლიმატის, გეოლოგიური წარსულის, ევოლუციისა და ადამიანის საქმიანობის ზეგავლენას;
- კურსდამთავრებული იცნობს ზოგადი ბიოლოგიის ძირითად კონცეფციებს და კანონზომიერებებს. აქვს ბიოლოგიის ძირითადი თეორიების, კონცეფციებისა და შესაბამისი ტერმინოლოგიის ცოდნა;
- კურსდამთავრებული იცნობს ფლორისა და ფაუნის ძირითად ელემენტებს;
- კურსდამთავრებული იცნობს პოპულაციების დინამიკას და პოპულაციებს შორის ურთიერთკავშირის ძირითად პრინციპებს;
- კურსდამთავრებული იცნობს ქვეყნის მნიშვნელობას გარემოსთან შეგუების პროცესში; იცნობს სოციალური ქვეყნის ევოლუციას და მის ღირებულებას ინდივიდუალური და ჯგუფური ადაპტაციისთვის.
- კურსდამთავრებული იცნობს გარემოს დაცვისა და ბუნებრივ გამოყენებასთან დაკავშირებულ გლობალურ პრობლემებს და აკავშირებს მათ ეკონომიკურ, სოციალურ, სამართლებრივ და პოლიტიკურ საკითხებთან; ფლობს საწყის უნარ-ჩვევებს გარემოსდაცვითი საკითხების გამოყენებისათვის ბიოლოგიის, მედიცინის, სოფლის მეურნეობის, ბიზნესის, სამართლისა და სხვა მომიჯნავე მიმართულებებით წარმატებული მუშაობისთვის;
- კურსდამთავრებული იცნობს ბიოლოგიურ მრავალფეროვნებასთან დაკავშირებულ ძირითად საკითხებს გენების, ორგანიზმებისა და ეკოსისტემების დონეზე და მათთან დაკავშირებით შეუძლია განახორციელოს ლაბორატორიული და/ან საველე კვლევები წინასწარ განსაზღვრული რეკომენდაციების/ინსტრუქციების მიხედვით;
- კურსდამთავრებული იცნობს ტაქსონომიისა და კლასიფიკაციის პრინციპებს, შეუძლია განმარტოს ძირითად ტაქსონომიურ ერთეულებს შორის არსებული განსხვავებები, განიხილოს მათი გავრცელებისა და წარმოშობის საკითხები;
- კურსდამთავრებულს აქვს უნარი, იმსჯელოს ეკოლოგიურ პრობლემებზე და მათი გადაჭრის გზებზე;
- კურსდამთავრებულს შესწავლილი აქვს სტატისტიკის საფუძვლები.

2. ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია დარგისთვის მნიშვნელოვანი საკითხების იდენტიფიკაცია და კვლევა ხელმძღვანელობის ფარგლებში;
- კურსდამთავრებულს შეუძლია პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული რეკომენდაციების / ინსტრუქციების მიხედვით.
- შესაბამისი საგნების არჩევის შემთხვევაში კურსდამთავრებულს შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს ექსპედიციებში და შეაგროვოს სავლე მასალა და შესაბამისი მონაცემები.
- კურსდამთავრებულს შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს გარემოსდაცვით პროექტებში.

3. დასკვნის უნარი

- კურსდამთავრებულს აქვს აბსტრაქტული აზროვნების, ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის, სინთეზისა და რეზუმირების უნარი;
- მას შეუძლია კვლევის შედეგად მიღებული ინფორმაციის ანალიზის პროცესში მონაწილეობა.
- მას გამომუშავებული აქვს რაოდენობრივი მსჯელობის უნარი, შეუძლია რაოდენობრივი სახით მიწოდებული ინფორმაციის (ცხრილები, დიაგრამები, მათემატიკური გამონათქვამები) დამუშავება, ანალიზი და მსჯელობა. შეუძლია მათემატიკური და ყოფითი ხასიათის რაოდენობრივი ამოცანების გადაჭრა.

4. კომუნიკაციის უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია კომუნიკაცია (ქართულსა და ინგლისურ ენებზე) სპეციალისტებთან და არასპეციალისტებთან დარგთან დაკავშირებულ საკითხებზე, შეუძლია დარგობრივი ლიტერატურის წაკითხვა და გააზრება;
- კურსდამთავრებული ფლობს და თავისუფლად იყენებს თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებს, აქვს ინტერნეტისა და სხვა ელექტრონული წყაროების გამოყენების უნარი კომუნიკაციისა და ინფორმაციის მოძიებისათვის, დამოუკიდებლად ითვისებს ახალ საინფორმაციო ტექნოლოგიებს;

5. სწავლის უნარი

- კურსდამთავრებულს შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის შეფასება და შემდგომი სწავლის საჭიროებების სწორად განსაზღვრა.

6. ღირებულებები

- კურსდამთავრებულს შეუძლია მონაწილეობა მიიღოს გარემოსდაცვითი ცნობიერების ამაღლებაში და გარემოსდაცვითი ეთიკის დანერგვაში.

სწავლების მეთოდები

- ლექცია
- სემინარი;
- პრაქტიკული მეთოდი;
- ლაბორატორიული მეთოდი;
- დისკუსია/დებატები;
- ჯგუფური მუშაობა;
- დემონსტრირების მეთოდი;
- ელექტრონული სწავლების მეთოდი;
- წერილი დავალებები;
- სავლე პრაქტიკა

პროგრამის სტრუქტურა

პროგრამის ფარგლებში სტუდენტი ირჩევს ერთ-ერთ მიმართულებას (კონცენტრაციას):

- ფიზიკა
- ბიოლოგია
- ეკოლოგია

და აგროვებს 240 კრედიტს არჩეული მიმართულების სტრუქტურის შესაბამისად:

ფიზიკის მიმართულების (საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი ფიზიკაში) არჩევის შემთხვევაში სტუდენტმა უნდა შეისწავლოს:

ზოგადი მოდული - 60 კრედიტი,
ძირითადი სპეციალობა - 120 კრედიტი
დამატებითი სპეციალობა/თავისუფალი კომპონენტები - 60 კრედიტი

ზოგადი მოდული:

- შესავალი თანამედროვე აზროვნებაში I და II - **12 კრედიტი**
- აკადემიური მუშაობის ტექნიკები - **6 კრედიტი**
- ინგლისური ენის პრაქტიკული კურსები - **24 კრედიტი**
- შესავალი კურსები - **18 კრედიტი** (ბუნებისმეტყველების მათემატიკური მეთოდები, ფიზიკის საწყისები, ერთი შესავალი კურსი შესავალი კურსების ერთ-ერთი ბლოკიდან)

ძირითადი სპეციალობა:

ფიზიკის მიმართულების სტუდენტს ძირითადი სპეციალობის ფარგლებში შესაძლებლობა აქვს დარგობრივი ცოდნა შეიძინოს შემდეგი ოთხი მოდულიდან:

- ფუნდამენტური ფიზიკა
- ასტრონომია
- გამოყენებითი ფიზიკა
- ბიოფიზიკა

ფიზიკის მიმართულების ყველა სტუდენტმა უნდა შეისწავლოს:

- ზოგადი მოდულის რაოდენობრივი კურსების ბლოკიდან - მათემატიკური ანალიზი 1 - **6 კრედიტი**
- ზოგადი მოდულის შესავალი კურსი - შესავალი ასტრონომიაში - **6 კრედიტი**

✓ **საერთო მოდულის სავალდებულო კურსები - 54 კრედიტი**

✓ **არჩეული ქვემიმართულების კურსები - 54 კრედიტი:**

➤ **ფუნდამენტური ფიზიკის მოდული**

სავალდებულო კურსების მოცულობა - **30 კრედიტი**
არჩევითი კურსების მოცულობა - **24 კრედიტი**

➤ **გამოყენებითი ფიზიკის მოდული**

სავალდებულო კურსების მოცულობა - **24 კრედიტი**
არჩევითი კურსების მოცულობა - **30 კრედიტი**

➤ **ასტრონომიის მოდული**

სავალდებულო კურსების მოცულობა - **24 კრედიტი**
არჩევითი კურსების მოცულობა - **30 კრედიტი**

➤ **ბიოფიზიკის მოდული:**

სავალდებულო კურსების მოცულობა - 24 კრედიტი

არჩევითი კურსების მოცულობა - 30 კრედიტი

დამატებითი სპეციალობა /თავისუფალი კომპონენტები - 60 კრედიტი

ბიოლოგიის მიმართულების (საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი ბიოლოგიაში) არჩევის შემთხვევაში სტუდენტმა უნდა შეისწავლოს:

ზოგადი მოდული - 60 კრედიტი,

ძირითადი სპეციალობა - 120 კრედიტი,

დამატებითი სპეციალობა/თავისუფალი კომპონენტები - 60 კრედიტი.

ზოგადი მოდული (60 კრედიტი):

- შესავალი თანამედროვე აზროვნებაში I და II -12 კრედიტი
- აკადემიური მუშაობის ტექნიკები - 6 კრედიტი
- ინგლისური ენის პრაქტიკული კურსები - 24 კრედიტი
- შესავალი კურსები - 18 კრედიტი (ფიზიკის მიმართულება კოდით *INTROENGP*PHYS; ჰუმანიტარული და სოციალური მეცნიერებების მიმართულება *INTROHUMART* ან *INTROSOCEDU*; არქიტექტურის მიმართულება *INTROENGARCH* ან დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების მიმართულება *INTROENGESC* ან ინჟინერიის მიმართულება *INTROENGGEN*)

ძირითადი სპეციალობა (120 კრედიტი):

1. სავალდებულო კურსები - 72 კრედიტი, მათ შორის:
 - ზოგადი მოდულის რაოდენობრივი კურსების ბლოკი - 6 კრედიტი
 - ზოგადი მოდულის ცოცხალი სამყაროს შემსწავლელი მეცნიერებების მიმართულების ბლოკი - 6 კრედიტი
 - ბიოლოგიის მიმართულების სავალდებულო კურსები - 60 კრედიტი
2. ბიოლოგიის მიმართულების სავალდებულო-არჩევითი კურსები - 36 კრედიტი
3. ბიოლოგიის მიმართულების არჩევითი კურსები - 12 კრედიტი

დამატებითი სპეციალობა /თავისუფალი კომპონენტები (60 კრედიტი):

ეკოლოგიის მიმართულების (ეკოლოგიის ბაკალავრი) არჩევის შემთხვევაში სტუდენტმა უნდა შეისწავლოს:

ზოგადი მოდული - 60 კრედიტი,

ძირითადი სპეციალობა - 120 კრედიტი,

დამატებითი სპეციალობა/თავისუფალი კომპონენტები - 60 კრედიტი.

ზოგადი მოდული (60 კრედიტი):

- შესავალი თანამედროვე აზროვნებაში I და II - 12 კრედიტი
- აკადემიური მუშაობის ტექნიკები - 6 კრედიტი
- ინგლისური ენის პრაქტიკული კურსები - 24 კრედიტი
- შესავალი კურსები - 18 კრედიტი (ფიზიკის მიმართულება კოდით *INTROENGP*PHYS; ჰუმანიტარული და სოციალური მეცნიერებების მიმართულება *INTROHUMART* ან *INTROSOCEDU*; არქიტექტურის მიმართულება *INTROENGARCH* ან დედამიწის შემსწავლელი მეცნიერებების მიმართულება *INTROENGESC* ან ინჟინერიის მიმართულება *INTROENGGEN*)

ძირითადი სპეციალობა (120 კრედიტი):

1. სავალდებულო კურსები - 54 კრედიტი, მათ შორის:
 - სტატისტიკა - 6 კრედიტი
 - ზოგადი მოდულის ცოცხალი სამყაროს შემსწავლელი მეცნიერებების მიმართულების ბლოკი - 6 კრედიტი

- ეკოლოგიის მიმართულების სავალდებულო კურსები - 42 კრედიტი
- 2. ეკოლოგიის მიმართულების სავალდებულო-არჩევითი კურსები - არანაკლებ 42 კრედიტი
- 3. ეკოლოგიის მიმართულების არჩევითი კურსები - არაუმეტეს 24 კრედიტი

დამატებითი სპეციალობა /თავისუფალი კომპონენტები (60 კრედიტი):

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.

შეფასების კომპონენტები და კრიტერიუმები მოცემულია სასწავლო კურსების სილაბუსებში.

დასაქმების სფეროები

- ეკონომიკის მართვისა და დაგეგმვის სამსახურები
- სამედიცინო დიაგნოსტიკური ცენტრები, ლაბორატორიები და კლინიკები
- შესაბამისი პროფილის სასწავლო და სამეცნიერო-კვლევითი დაწესებულებები
- ქიმიური, სამედიცინო, ვეტერინარული, აგრაარული, ასევე ფარმაცევტული და საკვები პროდუქტების საწარმოები
- ზოოპარკები, ბოტანიკური ბაღები და მუზეუმები
- გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული საჯარო სექტორი (გარემოს დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების სამინისტრო, ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტრო, სოფლის მეურნეობის სამინისტრო)
- სატყეო, სამონადირეო და თევზის მეურნეობები
- გარემოსდაცვითი აუდიტის, ბუნებრივი რესურსების მენეჯმენტის, გეოინფორმაციული სისტემების მიმართულებით მომუშავე საკონსულტაციო კომპანიები
- ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული საწარმოები და კომპანიები
- დაცული ტერიტორიები
- ეკოტურიზმი
- სამრეწველო, საკომუნიკაციო და სატრანსპორტო კომპანიები
- კომპიუტერული ელექტრონიკის სავაჭრო და მომსახურების სფერო
- მეტეოროლოგიის, მეტეოროლოგიის და სეისმოლოგიური მონიტორინგის სამსახური
- გარემოსდაცვითი არასამთავრობო და საერთაშორისო ორგანიზაციები
- გარემოსდაცვითი პროექტები და პროგრამები
- განათლების სფერო (დამატებითი სპეციალობის ფარგლებში მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამის არჩევის შემთხვევაში აღნიშნული პროგრამის მოთხოვნების გათვალისწინებით)

სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები

- სალექციო აუდიტორიები
- სასწავლო ლაბორატორიები
- საუნივერსიტეტო ბიბლიოთეკა
- არჩევანის გარემოს უზრუნველყოფის სისტემა „არგუსი“

- უნივერსიტეტის სამეცნიერო ინსტიტუტები და ცენტრები (ბიოფიზიკის ინსტიტუტი, გამოყენებითი ფიზიკის ინსტიტუტი, თეორიული ფიზიკის ინსტიტუტი, ცენტრი „ახალი მასალები ნანოელექტრონიკისათვის“, ეკოლოგიის ინსტიტუტი, ზოოლოგიის ინსტიტუტი, ქიმიური ბიოლოგიის ინსტიტუტი)
- ევგენი ზარაძის აბასთუმნის ასტროფიზიკური ობსერვატორია
- უნივერსიტეტის ბაზები (ყაზბეგი, გრიგოლეთი, დედოფლისწყარო, აბასთუმანი, ახალდაბა და სხვ.)
- მიკრო და ნანოელექტრონიკის ინსტიტუტი (დელტა)
- იულრიხის კვლევითი ცენტრი (გერმანია)