

**ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **„დამტკიცებულია“**  **რექტორი პროფ. გიორგი ღავთაძე**  **აკადემიური საბჭოს სხდომის ოქმი №1**  **22 სექტემბერი 2016 წელი** |  | **„დამტკიცებულია“**  **დეკანი ასოც. პროფ. დავით ლეკვეიშვილი**  **ფაკულტეტის საბჭოს სხდომის ოქმი №12**  **15 ივნისი 2016 წელი** |

პროგრამა განხორციელდება ამ რედაქციით 2016-2020 წწ.

აკად. საბჭ. სხდომის ოქმი №1 22.09.2016

**რექტორი პროფ. გიორგი ღავთაძე**

**საბაკალავრო პროგრამა**

**ეკოლოგია**

**ქუთაისი**

**2016-2020**

# 

# კურიკულუმი

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **პროგრამის დასახელება** | | **ეკოლოგია / Ecology** |
| **მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი/კვალიფიკაცია** | | **ეკოლოგიის ბაკალავრი / Bachelor in Ecology** |
| **ფაკულტეტის დასახელება** | | **ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი** |
| **პროგრამის ხელმძღვანელი/ ხელმძღვანელები/კოორდინატორი** | | **ბიოლოგიის დოქტორი, ასოცირებული პროფესორი მაია გაბუნია**  **🕿-04 31 7 09 52 577 39 24 01; e-mail – mmgabunia@ gmail.com** |
| **პროგრამის ხანგრძლივობა/ მოცულობა (სემესტრი, კრედიტების რაოდენობა)** | | პროგრამის ხანგრძლივობა **240**კრედიტი. 1კრედიტი 25-30სთ. 8 სემესტრი. ძირითადი (Major) პროგრამა: **180** კრედიტი.  დამატებითი (Minor) პროგრამა: **60** კრედიტი. |
| **სწავლების ენა** | | **ქართული** |
| **პროგრამის შემუშავებისა და განახლების თარიღები:** | | პროგრამა შემუშავდა 2010-2011 წელს  აკრედიტაცია გაიარა 2011 წლის 23.09. გადაწყვეტილება №50 |
| **პროგრამაზე დაშვების წინაპირობები (მოთხოვნები)** | | |
| სრული, ზოგადი ან მისი ექვივალენტი განათლების დონე. ერთიანი ეროვნული გამოცდების ჩაბარების დოკუმენტი. | | |
| **პროგრამის მიზნები** | | |
| ეკოლოგიის სპეციალობის საბაკალავრო პროგრამის მიზანია, მისცეს სტუდენტებს პროფესიულ დონეზე სწავლებისთვის საჭირო თეორიული ცოდნა და განუვითაროს პრაქტიკული უნარ-ჩვევები ბიოლოგიასა და ეკოლოგიის დისციპლინებში. ეკოლოგია მრავალმხრივი ფართო მაშტაბის მეცნიერებაა, რომელიც მიზნად ისახავს გააცნოს სტუდენტებს ძირითადი ეკოლოგიური ფაქტორები და მათი მოქმედების სპეციფიკა მცენარეთა და ცხოველთა ცალკეულ ორგანიზმებზე, სახეობრივ პოპულაციებზე და ეკოსისტემებზე, განალიზონ ცოცხალი ორგანიზმების ურთიერთობა და მათი კავშირი გარე სამყაროსთან. ეკოლოგიის პროგრამა ითვალისწინებს საბუნებისმეტყველო და სხვა (კალკულუსი, კომპიუტერული უნარ-ჩვევები, ფიზიკა, ქიმია, გეოგრაფია) მეცნიერებათა საფუძვლების ცოდნას.  პროგრამის სტრუქტურა ძირითადი სპეციალობის (major) გარდა, დამატებითი სპეციალობის (minor) და არჩევითი კურსების ათვისების შესაძლებლობას იძლევა. | | |
| **სწავლის შედეგები ( ზოგადი და დარგობრივი კომპეტენციები)** | | |
| **ცოდნა და გაცნობიერება** | * განსაზღვრავს ცოცხალი ორგანიზმების ურთიერთ და გარემომცველ სამყაროსთან მათი დამოკიდებულების კანონზომიერებას. * გააჩნია განსაკუთრებული დონეების (მოლეკულური დონიდან ეკოსისტემის დონემდე) ბიოლოგიური და ეკოლოგიური მოვლენების შესახებ სისტემური ცოდნა. * იცნობს ეკოსისტემის ძირითად ტიპებს,იხილავს ორგანიზმთა პოპულაციის საკითხებს. * ერკვევა ბიოსფეროში არსებული ცოცხალი ორგანიზმების ურთიერთკავშირებს. * აღწერს გარემოში არსებული ეკოლოგიური ფაქტორების ზემოქმედებას მცენარეთა და ცხოველთა სამყაროზე. * აანალიზებს გარემოზე ანთროპოგენური ზემოქმედების თავისებურებებს. * ერკვევა ბიომრავალფეროვნების და ბიოკონსერვაციის საფუძვლებში, ბუნების დაცვისა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენების პრინციპებში. * იცნობს გარემოს ფაქტორების გავლენას ადამიანის ჯამრთელობის, სიცოცხლის ხანგრძლივობის და შრომისუნარიანობის შენარჩუნების კანონზომიერებს. * ფლობს გარემოს დაცვის და ეკოლოგიური სამართლის საფუძვლებს, ბუნებათრესურსულ და ბუნებათდაცვით ურთიერთობებს. * ერკვევა გარემოს ბიომონიტორინგისა და ექსპერტიზის საფუძვლებში, რომელიც ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნების აუცილებელი პირობაა. * ფლობს ქიმიასა და ფიზიკას იმ დონეზე, რომელიც აუცილებელია ბიოლოგიური და ეკოლოგიური მოვლენების ქიმიური და ფიზიკური საფუძვლების გაცნობისათვის. | |
| **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** | * შეუძლია შეძენილი ცოდნის მართებულად გამოყენება მომავალი პედაგოგიური თუ სამეცნიერო მოღვაწეობის სწორად დასაგეგმარებლად. * რეგულარულად და დამოუკიდებლად მუშაობს ლიტერატურასთან, ფლობს შესაბამის დარგში უახლეს სამეცნიერო ინფორმაციას. * ფლობს ბიოლოგიისა და ეკოლოგიის ძირითად მეთოდებს. * იცნობს ძირითადი ექსპერიმენტული მეთოდის პრინციპებს. * ფლობს საველე კვლევების ძირითად მეთოდებს, შეუძლია შეისწავლოს ორგანიზმებსა და პოპულაციებს შორის გენეტიკური კავშირები, თანამედროვე ტექნიკური და ანალიტიკური მეთოდების გამოყენებით. | |
| **დასკვნის უნარი** | * აქვს აბსტრაქტული აზროვნების, ანალიზისა და სინთეზის უნარი, პრობლემების იდენტიფიცირების დასმისა და გადაწყვეტის უნარი. * შეუძლია პროფესიული სიტუაციების გააზრება. * აქვს ეკოლოგიური პრობლების მრავლმხრივი ხედვის და ანალიზის საფუძველზე დასაბუთებული დასკვნის გაკეთების უნარი. * შეუძლია საკვლევ ობიექტებზე და მასალაზე დასაბუთებული დასკვნების გაკეთება და ანგარიშის დაწერა. | |
| **კომუნიკაციის უნარი** | * მსჯელობისა და მისგან გამომდინარე დასკვნების ნათლად, ზუსტად და ადრესატისათვის მისაღები ფორმით მიწოდების უნარი, როგორც ზეპირად ისე წერილობით. * შეუძლია კურსით გათვალისწინებულ კონკრეტულ საკითხებზე მსჯელობა და აზრის გაზიარება სათანადო ტერმინოლოგიის გამოყენებით. * აქვს სასწავლო პროცესში ინფორმაციულ-საკომუნიკაციო ტექნოლოგიებისა და ელექტრონული რესურსების გამოყენების უნარი. | |
| **სწავლის უნარი** | * დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი; * დროის მენეჯმენტის უნარი. * შეუძლია საკუთარი პროფესიული საქმიანობის შეფასება და სწავლის საჭიროების განსაზღვრა. * აქვს საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივ შეფასება, შემდგომში სწავლის საჭიროების დადგენა. | |
| **ღირებულებები** | * აქვს კრიტიკული აზროვნებისა და თვითკრიტიკის უნარი; * განსხვავაებულ სიტუაციებში პროფესიული საქმიანობისათვის დამახასიათებელი ღირებულების შენარჩუნება. * შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის დამოუკიდებლად გამოყენების უნარი. * გააცნობიეროს გარემოს დაცვის ვალდებულებები. * ნაკისრი ვალდებულებების განხორციელების აუცილებლობის გააზრება სამეცნიერო და პედაგოგიური ეთიკის ცოდნა. | |
| **სწავლების მეთოდები** | | |
| სწავლის შედეგები მიიღწევა - ვერბალური, კომპიუტერული, აუდიო ვიზუალური პრეზენტაციებით. ლაბორატორიული და პრაქტიკული მეცადინეობებით, სემინარებით, სასწავლო პრაქტიკით, ინდივიდუალური კონსულტაციებით, დამოუკიდებელი მუშაობით. | | |
| **პროგრამის სტრუქტურა** | | |
| პროგრამის სტრუქტურა სტუდენტს საშუალებას აძლევს შეიძინოს ფართო ცოდნა საბუნებისმეტყველოდა ხელშემწყობ მეცნიერებებში(ბიოლოგია, ქიმია, ფიზიკა, კალკულუსი, კომპიუტინგის შესავალი და კომპიტერული უნარ-ჩვევები)და მიიღოს აკადემიური ხარისხი **ეკოლოგიის** **ბაკალავრი ( BSc in Ecology).**  სწავლის ხანგრძლიობაა 4 წელი (8სემესტრი). სემესტრის ხანგრძლიობაა 15 კვირა.  სტუდენტმა უნდა შეისწავლოს:   * საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები: უცხოენა 1,2,3 – **15**კრედიტი. * საფაკულტეტო არჩევითი კურსები –**20** კრედიტი. * სპეციალობის სავალდებულო კურსები: **120** კრედიტი. * სპეციალობის არჩევითი კურსები – **25** კრედიტი. * თავისუფალი კურსი – **5** კრედიტი. * არჩევითი დამატებითი(**Minor**) პროგრამა –**60** კრედიტი.   სულ სტუდენტმა უნდა დააგროვოს **240 ESTC** კრედიტი.  პროგრამა სრულდება აწსუ ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ბიოლოგიის დეპარტამენტში.  სასწავლო **გეგმა დანართი 1. სახით** | | |
| **სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა და კრიტერიუმები** | | |
| სტუდენტთა მიღწევების შეფასება ხდება საქართველოს განათლებისა და მეცნიერების მინისტრის 2007 წლის 5 იანვრის №3, 2009 წლის 21 სექტემბრის №785 და2012 წლის 7მარტის № 59/ნ ბრძანებებით განსაზღვრული შემდეგი პუნქტების გათვალისწინებით:  1. კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ.  2. დაუშვებელია სტუდენტის მიერ მიღწეული სწავლის შედეგების ერთჯერადად, მხოლოდ დასკვნითი გამოცდის საფუძველზე შეფასება. სტუდენტის გაწეული შრომის შეფასება გარკვეული შეფარდებით უნდა ითვალისწინებდეს:  ა) შუალედურ შეფასებებს;  ბ) დასკვნითი გამოცდის შეფასებას.  3. სასწავლო კურსის მაქსიმალური შეფასება 100 ქულის ტოლია.  4. დასკვნითი გამოცდა არ უნდა შეფასდეს 40 ქულაზე მეტით.  5. დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება ეძლევა სტუდენტს, რომელის შუალედური შეფასებების კომპონენტებში მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი ჯამურად შეადგენს არანაკლებ 11 ქულას.  6. დასკვნით გამოცდაზე სტუდენტის მიერ მიღებული შეფასების მინიმალური ზღვარი განისაზღვროს 15 ქულით.  7. შეფასების სისტემით დასაშვებია:  ა) ხუთი სახის დადებითი შეფასება:  (A) ფრიადი – შეფასების 91-100 ქულა;  (B) ძალიან კარგი – მაქსიმალური შეფასების 81-90 ქულა;  (C) კარგი – მაქსიმალური შეფასების 71-80 ქულა;  (D) დამაკმაყოფილებელი – მაქსიმალური შეფასების 61-70 ქულა;  (E) საკმარისი – მაქსიმალური შეფასების 51-60 ქულა.  ბ) ორი სახის უარყოფითი შეფასება:  (FX) ვერ ჩააბარა – მაქსიმალური შეფასების 41-50 ქულა, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტს ჩასაბარებლად მეტი მუშაობა სჭირდება და ეძლევა დამოუკიდებელი მუშაობით დამატებით გამოცდაზე ერთხელ გასვლის უფლება;  (F) ჩაიჭრა – მაქსიმალური შეფასების 40 ქულა და ნაკლები, რაც ნიშნავს, რომ სტუდენტის მიერ ჩატარებული სამუშაო არ არის საკმარისი და მას საგანი ახლიდან აქვს შესასწავლი.  8. მე-6 პუნქტით გათავისწინებული შეფასებების მიღება ხდება შუალედური შეფასებებისა და დასკვნითი გამოცდის შეფასების დაჯამების საფუძველზე.  9. საგანმანათლებლო პროგრამის სასწავლო კომპონენტში, FX-ის მიღების შემთხვევაში დამატებითი გამოცდა დაინიშნება დასკვნითი გამოცდის 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 სასწავლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში. დამატებით გამოცდაზე მიღებული შეფასების გათვალისწინებით საგანმანათლებლო კომპონენტის საბოლოო შეფასებაში 0-50 ქულის მიღების შემთხვევაში, სტუდენტს უფორმდება შეფასება F-0 ქულა.  10. შუალედური, დასკვნითი და დამატებითი გამოცდები ტარდება წერილობითი ფორმით  ერთიანი საგამოცდო ცენტრის მეშვეობით.  სასწავლო კურსში სტუდენტის მიღწევების შეფასების დამატებითი კრიტერიუმები განისაზღვრება შესაბამისი სილაბუსით. | | |
| **დასაქმების სფეროები** | | |
| სამეცნიერო-კვლევითი და სამეცნიერო-საწარმოო ორგანიზაციები. ბუნების დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის მართვის ოგანოები, საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმები, ზოოპარკები, ბოტანიკური ბაღები, კერძო კომპანიები, საბაჟო და გარემოს დაცვის შესაბამისი სამსახური. სხვადასხვა სამრეწველო და სამეურნეო დაწესებულებები, ბუნებრივი რესურსების მართვის და ეკოლოგიური ზედამხედველობის სამსახური, ეკოტურიზმის სფერო, ფარმაცევტული კომპანიები, სამკურნალო პროფილაქტიკური, სანიტარული ეპიდემიოლოგიური და დაავადებათა კონტროლის დაწესებულებები. კერძო კომპანიები, რომელთაც გააჩნია გარემოს დაცვითი პროგრამები.მიღებული პირველი საფეხურის საბაზისო ცოდნის შემდეგ ბაკალავრი შეძლებს სწავლის გაგრძელებას ნებისმიერი უნივერსიტეტის ბიოლოგიურ, ეკოლოგიურ და სხვა მომიჯნავე სპეციალობების სწავლების მეორე საფეხურზე - მაგისტრატურაში კონკურსის საფუძველზე. | | |
| **სწავლისათვის აუცილებელი დამხმარე პირობები/რესურსები** | | |
| საწავლო პროცესისათვის გამოიყენება აწსუსალექციო აუდიტორიები,სასწავლო ლაბორატორიები, საუნივერსიტეტო ბიბლიოთეკა, სამკითხველო დარბაზები. უცხო ენათა შემსწავლელი ცენტრი, ტრადიციული პროგრამების პაკეტით აღჭურვილი იტერნეტში ჩართული კომპიტერული ცენტრი, საჭირო ინფორმაციის მოპოვების და ელექტრონული ბიბლიოთეკით სარგებლობისათვის სტუდენტთა რეგისტრაციის და სასწავლო პროცესის მართვის საუნივერსიტეტო ქსელი. სტუდენტთა აქტიობის ხელშემწყობი სამსახურები. დეპარტამენტში არსებული კერძო ლიტერატურა. ბიოლოგიის დეპარტამენტის კაბინეტ ლაბარატორიები :  1. უმაღლესი ნერვული მოქმედების კვლევითი ლაბორატორია(1101)  2. გენეტიკის ლაბორატორია (5102)  3. ჰერბარიუმი(5110)  4. მიკრობიოლოგია-ვირუსოლოგიის ლაბორატორია(5201)  5. ადამიანის და ცხოველთა ფიზიოლოგიის ლაბორატორია(5301)  6. ადამიანის ნორმალური ანატომიის ლაბორატორია(5302)  7. ციტოლოგია ჰისტოლოგიის ლაბორატორია (5306)  8. მცენარეთა ბიოლოგიის ლაბორატორია(5307)  9. ზოოლოგიის დაეკოლოგიის კაბინეტი(5308)  10. მაგისტრანტთა კაბინეტი(5309)  11. ზოოლოგიის მუზეუმი (5310)  დეპარტამენტი აღჭურვილია პროგრამის შესაბამისი მატერიალურ-ტექნიკური ბაზით.  პროგრამას ემსახურება უნივერსიტეტის, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო ფაკულტეტის აკადემიური პერსონალი:  1. ლეკვეიშვილი დავითი – ასოცირებული პროფესორი.  2. ნიშნიანიძე დავითი – პროფესორი.  3. ძნელაძე აკაკი – ასოცირებული პროფესორი.  4. მიქაუტაძე დალი – ასოცირებული პროფესორი.  6. კახიძე ნინო – ასოცირებული პროფესორი.  7. სამხარაძე მადონა – ასოცირებული პროფესორი.  8. მეგრელიშვილი ნანა – ასოცირებული პროფესორი.  9. ჯიქია მაგდა – ასოცირებული პროფესორი.  ბიოლოგიის დეპარტამენტის აკადემიური პერსონალი :  1. საკანდელიძე რენიკო– პროფესორი.  2. ჯინჯოლია შოთა – ასოცირებული პროფესორი  3. ძოწენიძე ნინო – ასოცირებული პროფესორი.  4. ლომსიანიძე თეიმურაზი – ასოცირებული პროფესორი.  5. მანდარია ნატო –ასოცირებული პროფესორი.  6. გაბელაშვილი მანონი – ასოცირებული პროფესორი.  7. კილაძე ნანა – ასოცირებული პროფესორი.  8. მანგალაძე ნინო –ასოცირებული პროფესორი.  9. მარგველაშვილი ნინო – ასოცირებული პროფესორი.  10. გაბუნია მაია – ასოცირებული პროფესორი.  11. ჯულაყიძე ნანა – ასოცირებული პროფესორი.  12. ჯულაყიძე ერეკლე – ასოცირებული პროფესორი.  13. კუპრაშვილი ხათუნა – ასოცირებული პროფესორი.  14. ჩიქვინიძე ქეთევანი – ასოცირებული პროფესორი.  15. ღაჭავა ნათია – ასოცირებული პროფესორი.  16. ჩხარტიშვილი ნატო – ასოცირებული პროფესორი.  17. ჟორჟოლიანი ცირა – ასოცირებული პროფესორი.  18. გორდაძე ემზარი– ასოცირებული პროფესორი.  19. ხეცურიანი მაკა – ასოცირებული პროფესორი.  20. გურული-ბაქრაძე მზია – ასოცირებული პროფესორი. | | |

**დანართი 1**

****

**სასწავლო გეგმა**

**2013-2017წწ**

**პროგრამის დასახელება: საბაკალავრო პროგრამა „ეკოლოგია“/Ecology**

**მისანიჭებელი კვალიფიკაცია: ეკოლოგიის ბაკალავრი/BSc in Ecology**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | კურსის დასახელება | ს/კ | კრ | დატვირთვის მოცულობა, სთ-ში | | | | ლ/პ/ლ/ჯგ | სემესტრი | | | | | | | | დაშვების წინაპირობა |
| სულ | საკონტაქტო | | დამ | I | II | III | IV | V | VI | VII | VIII |
| აუდიტორული | შუალედ.დასკვნითი გამოცდები |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 |
| **1** | **საუნივერსიტეტო სავალდებულო კურსები (15 ECTS)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1.1 | უცხო ენა I | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 0/3/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 1.2 | უცხო ენა II | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 0/3/0/0 |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 1.1 |
| 1.3 | უცხო ენა III | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 0/3/0/0 |  |  | 5 |  |  |  |  |  | 1.2 |
|  | **სულ:** | **9** | **15** | **375** | **135** | **9** | **231** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **2** | **საფაკულტეტო არჩევითი კურსები (20 ECTS)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.1 | კალკულუსი | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 2/2/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.2. | მათემატიკური ანალიზი I | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 2/2/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.3. | ფიზიკის შესავალი | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.4 | ქიმიის შესავალი | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.5 | ბიოლოგიის შესავალი | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.6 | გეოგრაფიის შესავალი | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.7. | წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 2.8. | დაპროგრამების საფუძვლები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/1/1/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
|  | **სულ:** |  | **20** | **500** | **195** | **12** | **293** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **3** | **სპეციალობის სავალდებულო (120ECTS)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.1 | კომპიუტერული უნარ–ჩვევები | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 2/0/2/0 | 5 |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 3.2 | ფიზიკა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  | 5 |  |  |  |  |  |  | – |
| 3.3 | ორგანული ქიმია | 2 | 2,5 | 63 | 30 | 3 | 30 | 1/0/1/0 |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  | 2.4 |
| 3.4 | ფიზიკური და კოლოიდური ქიმია | 2 | 2.5 | 62 | 30 | 3 | 29 | 1/0/1/0 |  | 2.5 |  |  |  |  |  |  | – |
| 3.5 | ადამიანის ანატომია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/2/0/0 |  | 5 |  |  |  |  |  |  | – |
| 3.6 | ბოტანიკა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 2.5 |
| 3.7 | სასწავლო საველე პრაქტიკა ბოტანიკაში | 3 | 5 | 125 | 45 | – | 80 |  |  | 5 |  |  |  |  |  |  | 3.6 |
| 3.8 | ზოოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  | 5 |  |  |  |  |  | – |
| 3.9 | ციტოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  | 5 |  |  |  |  |  | – |
| 3.10 | ზოგადი ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  | 5 |  |  |  |  |  | 3.6 |
| 3.11 | სასწავლო საველე პრაქტიკა ზოოლოგიაში | 3 | 5 | 125 | 45 | – | 80 |  |  |  |  | 5 |  |  |  |  | 3.8 |
| 3.12 | მცენარეთა ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  | 5 |  |  |  |  | 3.10 |
| 3.13 | ბიოფიზიკა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/2/0/0 |  |  |  | 5 |  |  |  |  | 3.9 |
| 3.14 | მიკრობიოლოგია-ვირუსოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 1/1/1/0 |  |  |  | 5 |  |  |  |  | – |
| 3.15 | მცენარეთა ფიზიოლოგია | 3 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 2/1/0/0 |  |  |  |  | 5 |  |  |  | 3.6 |
| 3.16 | ცხოველთა ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  | 5 |  |  |  | 3.10 |
| 3.17 | მოლეკულური ბიოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  | 5 |  |  |  | 3.9 |
| 3.18 | გენეტიკა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 3.9 |
| 3.19 | ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია | 4 | 5 | 125 | 60 | 3 | 62 | 2/2/0/0 |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 3.5  3.9 |
| 3.20 | გამოყენებითი ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  | 5 |  |  | 3.10 |
| 3.21 | ბიოკონსერვაცია და დაცული ტერიტორიები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  | 5 |  | – |
| 3.22 | სამედიცინო ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  | 5 |  | – |
| 3.23 | ჰიდრობიოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 3.6  3.8 |
| 3.24 | ბიოგეოგრაფია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 3.10 |
| 3.25 | ეკოლოგიის სამართლებრივი საფუძვლები | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  | 5 | 3.21 |
| **სულ:** | | **50** | **120** | **3000** | **1140** | **69** | **1791** |  |  | | | | | | | |  |
| **ჯამი:** | |  |  |  |  |  |  |  |  | | | | | | | |  |
| **4** | **სპეციალობის არჩევითი კურსები (20 კრედიტი)** | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **I არჩევითი კურსი** | |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |  |
| 4.1.1 | სოფლის მეურნეობის ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.12 |
| 4.1.2 | მცენარეთა ეკოლოგიური ანატომია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.6 |
| 4.1.3 | უცხო ენა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 0/3/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.3 |
| **II არჩევითი კურსი** | |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |  |
| 4.2.1 | რადიაციული ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | – |
| 4.2.2 | პოპულაციების ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.10 |
| 4.2.3 | უცხო ენა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 0/3/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 1.3 |
| **III არჩევითი კურსი** | |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |
| 4.3.1 | ბუნების დაცვა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.10 |
| 4.3.2 | ეკოლოგიური ჟურნალისტიკა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.10 |
| 4.3.3 | უცხო ენა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 0/3/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **IV არჩევითი კურსი** | |  | **5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |
| 4.4.1 | მონიტორინგი და ექსპერტიზა | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.10 |
| 4.4.2 | ქალაქის ეკოლოგია | 3 | 5 | 125 | 45 | 3 | 77 | 2/1/0/0 |  |  |  |  |  |  |  |  | 3.10 |
|  | **სულ:** | **12** | **20** | **500** | **180** | **12** | **308** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **თავისუფალი კრედიტი** | 3 | **5** | 125 | 45 | 3 | 77 |  |  |  |  |  |  |  | **5** |  |  |
|  | **ჯამი:** |  | **180** | **4500** | **1695** | **105** | **2700** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | **დამატებითი სპეციალობის (Minor) მოდულები** |  | **60** |  |  |  |  |  |  |  | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** | **10** |  |
|  | **სულ:** |  | **240** |  |  |  |  |  | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** |  |

**პროგრამის კომპონენტები**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **სასწავლო კურსები** | | **კრედიტები** | **სემესტრები** | | | | | | | |
| **I** | **II** | **III** | **IV** | **V** | **VI** | **VII** | **VIII** |
| 1 | **საუნივერსიტეტო სასწავლო კურსი (უცხო ენა)** | | 15 | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  |  |
| 2 | **საფაკულტეტო არჩევითი კურსები** | | 20 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | **სპეციალობის კურსები** | **სავალდებულო** | 120 | 5 | 25 | 15 | 20 | 15 | 15 | 10 | 15 |
| **არჩევითი** | 20 |  |  |  |  | 5 | 5 | 5 | 5 |
| 4 | **თავისუფალი კრედიტი** | | 5 |  |  |  |  |  |  | 5 |  |
| 5 | **დამატებითი სპეციალობის (Minor)კრედიტები** | | 60 |  |  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
|  | **სულ:** | | **240** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** | **30** |

სტუდენტებს უფლება აქვთ აირჩიონ დამატებითი (Minor) პროგრამები: ქიმია, გეოგრაფია, ფიზიკა, მათემატიკა,ეკონომიკა, საიფორმაციო ტექნოლოგიები, მასწავლებლის მომზადების საგანმანათლებლო პროგრამა და სხვა.

**დანართი 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **კურსის დასახელება** | | | | | | **კომპეტენციები** | | | | | |
| **ცოდნა და გაცნობიერება** | **ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი** | **დასკვნის გაკეთების უნარი** | **კომუნიკაციის უნარი** | **სწავლის უნარი** | **ღირებულებები** |
| 1.1 | უცხო ენა I | გერმანული | | A2. 1 | | | X |  | X |  | X |  |
| B1.1 | | | X | X |  | X |  |  |
| ინგლისური | | A2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| B1.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| რუსული | | A2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| B1.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| ფრანგული | | A2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| B1.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| 1.2 | უცხო ენა II | გერმანული | | A2.2 | | | X | X |  | X | X | X |
| B1.2 | | | X | X |  | X |  |  |
| ინგლისური | | A2.2 | | | X | X | X | X | X | X |
| B1. 2 | | | X | X | X | X | X | X |
| რუსული | | A2.2 | | | X | X | X | X | X | X |
| B1. 2 | | | X | X | X | X | X | X |
| ფრანგული | | A2.2 | | | X | X | X | X | X | X |
| B1.2 | | | X | X | X | X | X | X |
| 1.3 | უცხო ენა III | გერმანული | | B1.1 | | | X | X |  | X |  |  |
| B2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| ინგლისური | | B1.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| B2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| რუსული | | B1.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| B2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| ფრანგული | | B1.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| B2.1 | | | X | X | X | X | X | X |
| 2.1 | კალკულუსი | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 2.2 | მათემატიკური ანალიზი 1 | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 2.3 | ფიზიკის შესავალი | | | | | | X | X | X |  | X |  |
| 2.4 | ქიმიის შესავალი | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 2.5 | ბიოლოგიის შესავალი | | | | | | X | X | X | X | X |  |
| 2.6 | გეოგრაფიის შესავალი | | | | | | X | X |  | X | X |  |
| 2.7 | წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 2.8 | დაპროგრამების საფუძვლები | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.1 | კომპიუტერული უნარ–ჩვევები | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.2 | ფიზიკა | | | | | | X | X | X |  | X |  |
| 3.3 | ორგანული ქიმია | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.4 | ფიზიკური და კოლოიდური ქიმია | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.5 | ადამიანის ანატომია | | | | | | X | X | X |  | X |  |
| 3.6 | ბოტანიკა | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.7 | სასწავლო საველე პრაქტიკა ბოტანიკაში | | | | | | X | X | X | X |  |  |
| 3.8 | ზოოლოგია | | | | | | X | X |  | X | X |  |
| 3.9 | ციტოლოგია | | | | | | X | X |  |  | X | X |
| 3.10 | ზოგადი ეკოლოგია | | | | | | X | X |  | X | X | X |
| 3.11 | სასწავლო საველე პრაქტიკა ზოოლოგიაში | | | | | | X | X |  | X |  | X |
| 3.12 | მცენარეთა ეკოლოგია | | | | | | X | X |  | X | X | X |
| 3.13 | ბიოფიზიკა | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.14 | მიკრობიოლოგია-ვირუსოლოგია | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.15 | მცენარეთა ფიზიოლოგია | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.16 | ცხოველთა ეკოლოგია | | | | | | X | X |  |  | X | X |
| 3.17 | მოლეკულური ბიოლოგია | | | | | | X | X | X | X | X |  |
| 3.18 | გენეტიკა | | | | | | X | X |  | X | X |  |
| 3.19 | ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია | | | | | | X | X | X |  |  | X |
| 3.20 | გამოყენებითი ეკოლოგია | | | | | | X | X |  | X | X |  |
| 3.21 | ბიოკონსერვაცია და დაცული ტერიტორიები | | | | | | X | X | X |  |  | X |
| 3.22 | სამედიცინო ეკოლოგია | | | | | | X | X | X |  |  |  |
| 3.23 | ჰიდრობიოლოგია | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 3.24 | ბიოგეოგრაფია | | | | | | X | X | X |  |  |  |
| 3.25 | ეკოლოგიის სამართლებრივი საფუძვლები | | | | | | X | X | X | X | X |  |
| 4.1.1 | სოფლის მეურნეობის ეკოლოგია | | | | | | X | X |  | X |  |  |
| 4.1.2 | მცენარეთა ეკოლოგიური ანატომია | | | | | | X | X |  | X | X | X |
| 4.1.3 | უცხო ენა | | გერმანული | | A1.1 | | X | X |  | X | X |  |
| A2. 1 | | X |  | X |  | X |  |
| ინგლისური | | A1. 1 | | X | X | X | X | X |  |
| A2.1 | | X | X | X | X | X | X |
| რუსული | | A1.1 | | X | X | X | X | X | Х |
| A2.1 | | X | X | X | X | X | Х |
| ფრანგული | | A1.1 | | X | X | X | X | X | Х |
| A2.1 | | X | X | X | X | X | Х |
| 4.2.1 | რადიაციული ეკოლოგია | | | | | | X | X | X |  | X |  |
| 4.2.2 | პოპულაციების ეკოლოგია | | | | | | X | X | X |  |  |  |
| 4.2.3 | უცხო ენა | | გერმანული | | | A1.2 | X |  | X |  | X |  |
| A2.2 | X | X |  | X | X | X |
| ინგლისური | | | A1.2 | X | X | X | X | X |  |
| A2.2 | X | X | X | X | X | Х |
| რუსული | | | A1.2 | X | X | X | X | X | X |
| A2.2 | X | X | X | X | X | X |
| ფრანგული | | | A1.2 | X | X | X | X | X | X |
| A2.2 | X | X | X | X | X | X |
| 4.3.1 | ბუნების დაცვა და ბუნებრივი რესურსების რაციონალური გამოყენება | | | | | | X | X | X | X | X |  |
| 4.3.2 | ეკოლოგიური ჟურნალისტიკა | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 4.3.3 | უცხო ენა | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 4.4.1 | მონიტორინგი და ექსპერტიზა | | | | | | X | X | X | X | X | X |
| 4.4.2 | ქალაქის ეკოლოგია | | | | | | X | X | X |  |  |  |