



**ა(ა)იპ-იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო
უნივერსიტეტი**

ქ. თელავი, ქართული უნივერსიტეტის ქუჩა №1, ტელ.: 0350 72401, ელ. ფოსტა:
info@tesau.edu.ge

**ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სკოლა
საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა**

“ ეკოლოგია “ ECOLOGY

**მიმართულება: 11 მიმართულებათაშორისი დარგები ან სპეციალობები
სპეციალობა: 1102 ეკოლოგია**

საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელ(ებ)ი:

პროფესორი.თ.ნადირაძე

პროფესორი.ე.ელიზბარაშვილი

პროგრამა დამტკიცებულია 2005 წელს.

განახლებული სახით რეკომენდებულია სკოლისა და უნივერსიტეტის
ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურების მიერ

სამსახურის ხელმძღვანელი

/პროფ. დ.მჭედლიშვილი/

ოქმი #15.30.05.2011.

მიღებულია სკოლის საბჭოს მიერ

დეკანი

/პროფ. თ.მჭედლური/

ოქმი #10. 06.06.2011.

დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს მიერ

უნივერსიტეტის რექტორი

/თ.ჯავახიშვილი/

ოქმი #16, 14.06.2011.

ცვლილებები შევიდა და დამტკიცდა აკადემიური საბჭოს სხდომაზე 2012 წლის 16
მაისს, ოქმი #13

თელავი
2011

- **სკოლა:** ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
- **დეპარტამენტი :** საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
- **საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:** ეკოლოგია (ECOLOGY)
 - **საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელ(ებ)ი:**
 - პროფესორი, თამარ ნადირაძე
ტელ 593 33 89 45 , e-mail nadiradze_t@yahoo.com
 - პროფესორი, ელიზბარ ელიზბარაშვილი
ტელ: 599-73-58-86, e-mail : elizbar@hotmail.com
 - **აკადემიური განათლების საფეხური:** ბაკალავრიატი
 - **საგანმანათლებლო პროგრამის ტიპი:** ძირითადი(Major)
 - **სწავლების ენა:** ქართული.
 - **მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** ეკოლოგიის ბაკალავრი Bachelor of Ecology
 - **პროგრამის მოცულობა კრედიტებით:** 240 ECTS კრედიტი
 - **პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა:** ბაკალავრიატის საგანმანათლებლო პროგრამაზე სწავლის უფლება აქვს სრული ზოგადი განათლების მქონე პირს. პროგრამაზე მიღების წინაპირობაა ერთიანი ეროვნული გამოცდები. სტუდენტისთვის სავალდებულოა უნივერსიტეტთან ხელშეკრულების გაფორმება, აკადემიური და ფინანსური რეგისტრაციის გავლა.

პროგრამის მიზანი: ბაკალავრიატის პროგრამა ეკოლოგიაში უზრუნველყოფს კურსდამთავრებულმა მიიღოს ფართო საბაზო ცოდნა ბუნებრივი გარემოს და ცოცხალი სამყაროს ზოგადი კანონზომიერების შესახებ.

პროგრამის მიზანია: სტუდენტებს მისცეს თანამედროვე ეკოლოგიისათვის აუცილებელი საბაზო ცოდნა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებებში. გააცნოს ბუნებრივ გარემოში მიმდინარე პროცესები, ეკოლოგიური ფაქტორების კლასიფიკაცია, მათი მოქმედების თავისებურებები ცალკეულ ორგანიზმებზე, სახეობრივ პოპულაციებზე და ეკოსისტემებზე. უზრუნველყოს ცოცხალი ორგანიზმების ცალკეული ინდივიდების და თანასაზოგადოებების ერთმანეთთან და არაცოცხალ გარემოსთან ურთიერთობის შესწავლა და მისცეს კვლევის მეთოდოლოგიაში საბაზისო განათლება. გამოუმუშაოს ბუნებრივ გარემოსა და ცოცხალ ორგანიზმებთან/გარემოში(ველზე) მუშაობის პრაქტიკული უნარ-ჩვევები. გააცნოს სტუდენტებს ეკოლოგიის ძირითადი მიმართულებები, მისი გლობალური და რეგიონალური პრობლემები და ამ სფეროში განხორციელებული მიღწევები და აღმოჩენები.

სამეცნიერო ტექნიკურმა პროგრესმა და ბუნებაზე ადამიანის მზარდმა ზემოქმედებამ გამოიწვია უარყოფითი ცვლილებები გარემოში, როგორცაა: სახეობათა შემცირება, ჰაერის, წყლის, ნიადაგის დაბინძურება, რელიეფისა და

მთლიანად ლანდშაფტის რღვევა, გლობალური და რეგიონალური კლიმატების შეცვლა, გაუდაბნოება, სტიქიური კატასტროფები და სხვა. ამიტომ ეკოლოგიის როლი და მნიშვნელობა ყოველდღიურად იზრდება. პროგრამის ამოცანაა: მოამზადოს თანამედროვე მოთხოვნებზე ორიენტირებული კვალიფიციური სპეციალისტი, ეკოლოგიაში, რომელიც შეძლებს საბაზრო ეკონომიკის პირობებში კონკურენტუნარიანი იყოს, ქვეყნის და რეგიონის წინაშე დასახული უმნიშვნელოვანესი ეკოლოგიური პრობლემების გადაწყვეტაში. პროგრამის წარმატებით დასრულების შემთხვევაში შეძლებს გააგრძელოს სწავლა მაგისტრატურაში.

სწავლის შედეგები:

კრიტერიუმები	1. ზოგადი კომპეტენციები	2. დარგობრივი კომპეტენციები
ცოდნა და გაცნობიერება	აქვს სფეროს ფართო ცოდნა, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. შეუძლია სფეროს კომპლექსური საკითხების გაცნობიერება.	აქვს ფართო ცოდნა ეკოლოგიაში. იცის ეკოლოგიურ ფაქტორთა კლასიფიკაცია. იცის ეკოლოგიური ფაქტორების მოქმედების თავისებურებები ცალკეულ ორგანიზმებზე, სახეობრივ პოპულაციებზე და ეკოსისტემებზე. იცის ეკოსისტემების ძირითადი დამახასიათებელი ნიშნები; იცის, როგორ მოქმედებს ეკოსისტემის სტრუქტურაზე კლიმატი. იცის პოპულაციის არსებობის ძირითადი პრინციპები მათი სივრცობრივი განაწილება. ფლობს ქიმიას, ფიზიკას იმ დონეზე, რომელიც აუცილებელია ეკოლოგიური მოვლენების ქიმიური და ფიზიკური საფუძვლების გაცნობიერებისათვის; იცის ქიმიური და ბიომურებისაგან გარემოს

		დაცვის მეთოდები და ამ მიზნით გათვალისწინებული ღონისძიებები. ერკვევა ცოცხალ ორგანიზმებს და ბიოსფეროს შორის არსებულ კავშირებში;
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	შეუძლია სფეროსათვის დამახასიათებელი და, ასევე, ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად, კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად.	ფლობს სავსელ კვლევის ძირითად მეთოდებს; შეუძლია სავსელ პირობებში დამოუკიდებლად მუშაობა; შეუძლია მონაცემების მოპოვება, ჩაწერა და ანალიზი სათანადო ტექნიკის გამოყენებით ლაბორატორიულ და/ან სავსელ პირობებში; შეუძლია კვლევის დაგეგმვა, განხორციელება და ჩატარებული სამუშაოს ანგარიშის დაწერა, რომელიც შეიძლება მოიცავდეს პირველად ან მეორად მონაცემებს, მოპოვებულს ინდივიდუალური ან ჯგუფური პროექტის ფარგლებში; შეუძლია რეგულარულად და დამოუკიდებლად იმუშაოს ლიტერატურასთან; შეუძლია მიღებული თეორიული ცოდნის გამოყენება სამეცნიერო კვლევებში; გამომუშავებული აქვს ეკოლოგიური ექსპერიმენტისა და ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარების უნარ-ჩვევები. შეუძლია აწარმოოს გარემოს მდგომარეობაზე მონიტორინგი და კონტროლი;

დასკვნის უნარი	სფეროსათვის დამახასიათებელი მონაცემების შეგროვება და განმარტება, ასევე, განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების ანალიზი სტანდარტული და ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენებით, დასაბუთებული დასკვნის ჩამოყალიბება.	შეუძლია ცოცხალ ორგანიზმთა ტაქსონომიური რკვევა, მათი მრავალფეროვნების მიზეზების დადგენა და სათანადო დასკვნების გაკეთება; თანამედროვე ეკოლოგიური კვლევის მეთოდების გამოყენებით შეუძლია მონაცემების შეგროვება და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით სათანადო დასაბუთებული დასკვნების გამოტანა; აქვს სამეცნიერო პრობლემების გაცნობიერების, გაანალიზების და მისი გადაჭრისათვის ეკოლოგიური კვლევის მეთოდების გამოყენების უნარი.
კომუნიკაციის უნარი	იდენტების, არსებული პრობლემებისა და გადაჭრის გზების შესახებ დეტალური წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ზეპირად გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე, თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება.	შეუძლია ეკოლოგიის დარგში საკუთარი მოსაზრებებისა და შეხედულებების მკაფიოდ ჩამოყალიბება და გადაცემა; ასევე, სხვათა პოზიციების გაგება და შესატყვისად რეაგირება; შეუძლია ეკოლოგიის დარგში შესრულებული სამუშაოების შესახებ წერილობითი ანგარიშის მომზადება და ინფორმაციის სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის გადაცემა ქართულ და უცხოურ ენებზე; შეუძლია თანამედროვე საინფორმაციო და

		საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების შემოქმედებითად გამოყენება.
სწავლის უნარი	შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის თანმიმდევრულად და მრავალმხრივად შეფასება, შემდგომი სწავლის საჭიროებების დადგენა.	აქვს საკუთარი სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად მართვის, შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრისა და დამოუკიდებლად მაღალი ხარისხით სწავლის გაგრძელების უნარი; შეუძლია დამოუკიდებლად მუშაობა, დროის მართვა და საკუთარი მიღწევების დემონსტრირება სათანადო ფორმით; შეუძლია ეკოლოგიის დარგში სამეცნიერო კვლევითი პროექტის შემუშავება და მართვა; შეუძლია რეგულარულად და დამოუკიდებლად იმუშაოს ლიტერატურასთან.
ღირებულებები	ღირებულებების ფორმირების პროცესში მონაწილეობა და მათ დასამკვიდრებლად სწრაფვა.	ითვალისწინებს და პატივს სცემს პროფესიონალთა აზრს; აქვს პროფესიული პასუხისმგებლობა და იცავს სათანადო ეთიკურ ნორმებს; საველე ან ლაბორატორიულ პირობებში კვლევისას იცავს ეთიკურ პრინციპებს და უსაფრთხოების წესებს, როგორც დამოუკიდებლად, ისე ჯგუფში მუშაობისას; ესმის კვლევის გავლენა კვლევის ობიექტსა და გარემოზე; ზრუნავს ბიორესურსების დაცვისა და კონსერვაციისათვის.

სწავლის შედეგების რუქა:

სასწავლო კურსები/მოდულ ები	კომპეტენციების ჩამონათვალი					
	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის ს პრაქტიკ აში გამოყენე ბის უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
მოდული- ბიოეკოლოგია						
ბოტანიკა	x	x	x	x	x	x
ზოოლოგია	x	x	x	x	x	
ეკოლოგიის საფუძვლები	x	x	x	x	x	x
მცენარეთა ეკოლოგია	x	x	x	x	x	x
ცხოველთა ეკოლოგია	x	x	x	x	x	
ჰიდროეკოლოგია	x	x	x	x	x	x
კონსერვაციული ბიოლოგიის შესავალი	x	x	x	x	x	x
ეკოლოგიური მიკრობიოლოგია	x	x	x	x	x	x
ბიოგეოგრაფია	x	x	x	x	x	x
გამოყენებითი ეკო ლოგია	x	x	x	x	x	
საველე პრაქტიკა I	x	x	x	x	x	x
მოდული- გეოეკოლოგია						
გეოეკოლოგიის საფუძვლები	x	x				

გლობალური ეკოლოგია	x	x	x	x	x	
ბუნების სტიქიური მოვლენები	x	x	x	x	x	x
კლიმატური რესურსები	x	x				
ეკოლოგიური პროგნოზირება	x	x	x	x	x	x
გეოგრაფიულ დაკვირვებათა მოდელირება დაGIS სისტემები	x	x	x			x
გარემოს დაცვა	x	x				
საველე პრაქტიკა II	x	x	x	x	x	x
მოდული ფიზიკური ეკოლოგია						
ზოგადი ფიზიკა	x	x	x			
1.დოზიმეტრია და რადიაციული კონტროლი	x	x	x	x	x	x
2.ფიზიკის ლაბორატორია	x	x	x			
მოდული ქიმიური ეკოლოგია						
1.ზოგადი ქიმია	x	x	x			
2.გარემოს ქიმია	x	x	x			
3.ტოქსიკოლოგიუ რი ქიმია	x	x	x	x		
საბაკალავრო ნაშრომი	x	x	x	x	x	x

- სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები და ფორმები:

საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად გამოიყენება შემდეგი მეთოდები:

1. **ვერბალური ანუ ზეპირსიტყვიერი მეთოდი:** ახალი მასალის გადაცემა თხრობითი სახით, რომლის დროსაც გამოიყენება სხვადასხვა მეთოდი თემატიკის შინაარსიდან გამომდინარე;
 2. **წერითი მუშაობის მეთოდი:** სწავლების პროცესში სტუდენტებს საშუალება ეძლევათ, გააკეთონ ჩანაწერები და კონსპექტები;
 3. **3.წიგნზე მუშაობის მეთოდი:** ძირითადად, გამოიყენება სწავლის პროცესში. სტუდენტები სურვილის მიხედვით ამუშავებენ რეფერატულ ნამუშევრებს ან სამეცნიერო სტატიებს სამეცნიერო კონფერენციებისათვის ან შესაბამისი ჟურნალებისათვის;
 4. **დისკუსია/დებატები:** სემინარებსა და პრაქტიკულ მეცადინეობებზე სტუდენტები ჯგუფურად ასრულებენ სხვადასხვა დავალებას, რაც ჯგუფური დისკუსიის ფორმით ხორციელდება. დისკუსიის პროცესი მკვეთრად ამაღლებს სტუდენტთა ჩართულობის ხარისხსა და აქტივობას სწავლის პროცესში; ასევე, ხელს უწყობს ცოდნის კომუნიკაციის (საკუთარი ცოდნის/პოზიციის გადაცემისა და სხვისი პოზიციის გაგების) უნარისა და პროფესიული ურთიერთობებისთვის აუცილებელი სხვა უნარ-ჩვევების გამომუშავებას.
 5. **დემონსტრირების მეთოდი:** გულისხმობს, ინფორმაციის ვიზუალურად წარმოდგენას. კურსების სწავლების პროცესში გამოიყენება სადემონსტრაციო ლაბორატორიული ცდები და მოცემულ თემასთან დაკავშირებული მულტიმედიური მასალა. ეს მეთოდი გამოიყენება ლაბორატორიული მეცადინეობების დროსაც, როდესაც ხდება სხვადასხვა სახის მიკროპრეპარატების დამზადება, ან მზა პრეპარატების განხილვა მიკროსკოპში.
 6. **ახსნა-განმარტებითი მეთოდი:** ეფუძნება მსჯელობას მოცემული საკითხის ირგვლივ.
 7. **დაკვირვება (აღწერა), შედარების მეთოდი:** ამ მეთოდით ხორციელდება ბიომრავალფეროვნების შესწავლა ლაბორატორიულ მეცადინეობებზე სახეობის რკვევა-იდენტიფიცირებისას და საველე პირობებში.
- საგანმანათლებლო პროგრამით გათვალისწინებული სწავლის შედეგების მისაღწევად გამოიყენება სწავლების შემდეგი ფორმები:
- ლექცია, სემინარი, ლაბორატორიული მეცადინეობა, პრეზენტაციები, საველე პრაქტიკა, საბაკალავრო ნაშრომის მომზადება, კომპიუტერული და სხვა აუდიო - ვიზუალური პრეზენტაციები.

დასაქმების სფეროები:

ეკოლოგიის ბაკალავრის კურსდამთავრებული შესაძლოა დასაქმდეს:

- სამეცნიერო-კვლევით და სამეცნიერო-საწარმოო ორგანიზაციებში;
- გარემოსდაცვის, ბუნების დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის ორგანიზაციებში;
- ჰიდრომეტეოროლოგიურ სამსახურებში;
- ზოოპარკებში;
- ბოტანიკურ ბაღებში;
- სატყეო მეურნეობებში, ეროვნულ პარკებში და ნაკრძალებში;
- ყველა იმ სახელმწიფო და არასამთავრობო ორგანიზაციებში, რომელიც ზოგადი კვალიფიკაციის ეკოლოგს საჭიროებს;

- **მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:**

თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიოლოგიის და ქიმიის, ლაბორატორიები. გეოგრაფიის კაბინეტის მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა დეპარტამენტის პროფესორ-მასწავლებელთა კვლევის შედეგები (მონაცემთა ბაზები, საექსპედიციო მასალები, სტატიები, მონოგრაფიები, სახელმძღვანელოები, რიდერები). უნივერსიტეტის უახლესი ბეჭდური და ელექტრონული ლიტერატურით გამდიდრებული ბიბლიოთეკა, შეუზღუდავი ინტერნეტით აღჭურვილი კომპიუტერული ცენტრები.

- **სტუდენტის ცოდნის შეფასების სისტემა:**

იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტში სტუდენტის შეფასების სისტემა რეგულირდება საგანმანათლებლო პროგრამების კრედიტებით გაანგარიშების წესისა და სტუდენტთა ცოდნის შეფასების სისტემის შესახებ დებულებით.

პროგრამით გათვალისწინებული სასწავლო კურსები ფასდება 100 ქულიანი სისტემით. შეფასების სისტემა უშვებს:

ხუთი სახის დადებით შეფასებას:

- 1) (A) ფრიადი - მაქსიმალური შეფასების 91% და მეტი;
- 2) (B) ძალიან კარგი - მაქსიმალური შეფასების 81-90%;

- 3) (C) კარგი - მაქსიმალური შეფასების 71-80%;
- 4) (D) დამაკმაყოფილებელი - მაქსიმალური შეფასების 61-70%;
- 5) (E) საკმარისი - მაქსიმალური შეფასების 51-60%;

ორი სახის უარყოფით შეფასებას:

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

კრედიტის მიღება შესაძლებელია მხოლოდ სტუდენტის მიერ სილაბუსით დაგეგმილი სწავლის შედეგების მიღწევის შემდეგ, რაც გამოიხატება ზემოთ მოყვანილი ერთ-ერთი დადებითი შეფასებით.

სტუდენტთა ცოდნის შეფასება მოხდება შემდეგი კომპონენტების გათვალისწინებით: შუალედური შეფასებები და დასკვნითი გამოცდა. ამ კომპონენტების ქულათა ჯამი შეადგენს 100 ქულას. მათ შორის:

- ა) შუალედური შეფასებები – მაქსიმუმ 60 ქულა;
- ბ) დასკვნითი გამოცდა – მაქსიმუმ 40 ქულა.

შუალედური შეფასებები განისაზღვრება შემდეგი სამი აუცილებელი კომპონენტის დაცვით:

1) შუალედური შეფასების პირველი კომპონენტი შუალედური წერა - მაქსიმუმ 30 ქულა (2 x 15 ქულა), ჩატარდება მერვე და მეცამეტე კვირის ბოლოს.

2) შუალედური შეფასების მეორე კომპონენტი ზეპირი გამოკითხვა- მაქსიმუმ 20 ქულა (4 x 5 ქულა), ჩატარდება ოთხჯერ. ორი გამოკითხვა ჩატარდება პირველი რვა კვირის განმავლობაში, შემდეგი ორი კი მეორე შვიდი კვირის განმავლობაში.

3) შუალედური შეფასების მესამე კომპონენტი პრეზენტაცია-მაქსიმუმ 10 ქულა. სტუდენტი ირჩევს საპრეზენტაციო თემას და წარმოადგენს ნებისმიერ დროს, პრეზენტაცია ფასდება შემდეგი ქულებით:

- თემის გასაგებად წარმოდგენა- მაქსიმუმ 4 ქულა
- დასმულ კითხვებზე პასუხის გაცემა- მაქსიმუმ 4 ქულა
- ვიზუალური საშუალებების გამოყენება- მაქსიმუმ 2 ქულა
- დასკვნითი გამოცდა ჩატარდება წერიითი ან ზეპირი ფორმით.

შუალედური და დასკვნითი შეფასებების კომპონენტების ფორმატი და კრიტერიუმები განისაზღვრება თითოეული სასწავლო კურსის სილაბუსის მიხედვით.

შუალედური, დასკვნითი და დამატებითი გამოცდები ტარდება უნივერსიტეტის საგამოცდო ცენტრის მეშვეობით.

პრაქტიკაში სტუდენტის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით. დეტალური ინფორმაცია პრაქტიკის შეფასების შესახებ გაწერილია სილაბუსში.

საბაკალავრო ნაშრომის შეფასება ხდება 100 ქულიანი სისტემით, ზემოთ მოყვანილი შეფასების სისტემის მეშვეობით და რეგულირდება საბაკალავრო ნაშრომის შემუშავების, გაფორმების, დაცვისა და შეფასების წესის შესახებ დებულებით (იხ. დებულება სტუდენტთა ცოდნის შეფასების სისტემის შესახებ თესაუ-ს ვებ-გვერდზე).

- **სწავლების ორგანიზების თავისებურებები:**

ეკოლოგიის საბაკალავრო საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს 240 კრედიტს, მათ შორის: 120 კრედიტი ეთმობა ეკოლოგიის ძირითადი პროგრამის კურიკულუმს, რომელიც მოიცავს შემდეგ მოდულებს:

ბიოეკოლოგიის მოდული - 55 კრედიტი, გეოეკოლოგიის მოდული 40 კრედიტი, ფიზიკური ეკოლოგიის მოდული- 10 კრედიტი, ქიმიური ეკოლოგიის მოდული- 5 კრედიტი, საველე პრაქტიკა (10 კრედიტი), საბაკალავრო ნაშრომი (10 კრედიტი). პროგრამა მოიცავს აგრეთვე სპეციალობის შესავალ კურსებს (10 კრედიტი). 5 კრედიტი ეთმობა აკადემიურ წერას, 5 კრედიტი ინფორმატიკას, 30 კრედიტი ინგლისურ ენას, 10 კრედიტი თავისუფალ კრედიტებს;

60 კრედიტი - დამატებით საგანმანათლებლო პროგრამას ან თავისუფალ კრედიტებს, რომლებსაც სტუდენტი თავად ირჩევს უნივერსიტეტის მასშტაბით შეთავაზებული სასწავლო კურსებიდან.

1 კრედიტი უტოლდება 25 საათს.

პროგრამა ითვალისწინებს თეორიული ცოდნის გაღრმავებას საველე პრაქტიკით. მიღებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა ეხმარება სტუდენტს საბაკალავრო ნაშრომის მომზადებაში.

სწავლის გაგრძელების საშუალება: ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის მქონე პირებს შეუძლიათ გააგრძელონ სწავლა მაგისტრატურაში.

სილაბუსები: (იხ. ცალკე)

- პროგრამის ხელმძღვანელების CV - ები განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებგვერდზე.

- ინფორმაცია საგანმანათლებლო პროგრამის განხორციელებისათვის აუცილებელი ადამიანური რესურსის შესახებ

- 1) ნადირაძე თამარი, ბიოლოგიის დოქტორი, პროფესორი
- 2) ელიზბარაშვილი ელიზბარი, გეოგრაფიის მეცნიერებათა დოქტორი, პროფესორი
- 3) მჭედლური თეა, ბიოლოგიის დოქტორი, პროფესორი
- 4) ზუროშვილი ლამარა, ბიოლოგიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი
- 5) დავითაშვილი მაგდა, ბიოლოგიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი
- 6) აზიკური გელა, ბიოლოგიის დოქტორი, ასოც.პროფესორი
- 7) მჭედლიშვილი დიანა, მათემატიკის დოქტორი, პროფესორი
- 8) ბერძენიშვილი ნანა, გეოგრაფიის დოქტორი, ასისტენტ პროფესორი
- 9) კახაშვილი ნინო, ფილოლოგიის დოქტორი, ასოც.პროფესორი
- 10) ღარიბაშვილი მანანა, ფილოლოგიის დოქტორი, პროფესორი
- 11) ზაქარიაშვილი მარი, პედაგოგიკის დოქტორი, ასოც. პროფესორი
- 12) ჭონიშვილი გოგი, ფიზიკის დოქტორი, ასოც.პროფესორი
- 13) ჟონჟოლაძე ნინო, პედაგოგიკის დოქტორი, ასოც.პროფესორი
- 14) ანდრონიკაშვილი გიული, ქიმიის დოქტორი, ასოც.პროფესორი
- 15) ღაღოლიშვილი მზია, ქიმიის დოქტორი, ასოც.პროფესორი
- 16) ბერუაშვილი გვანცა, მოწვეული მასწავლებელი
- 17) მარგალიტაშვილი დარეჯანი, მოწვეული მასწავლებელი

№	მოდული/ სასწავლო კურსი	სტატუსი	კრედიტი	კრედიტების განაწილება სასწავლო წლებისა და სემესტრების მიხედვით								საათების განაწილება						სულ საათები	საათების რაოდენობა კვირაში							
				I ს.წ.		II ს.წ.		III ს.წ.		IV ს.წ.		საკონტაქტო					დამოუკიდებელი		ლექცია	პრაქტიკული სამუშაო	ლაბორატორიული სამუშაო	სემინარი	სულ			
				I სემესტრი	II სემესტრი	III სემესტრი	IV სემესტრი	V სემესტრი	VI სემესტრი	VII სემესტრი	VIII სემესტრი	ლექცია	პრაქტიკული სამუშაო	ლაბორატორიული სამუშაო	სემინარი	სულ										
1.	ინგლისური ენა	სავალდებ ულო- საუნივერ სიტეტო	30	5	5	5	5	5	5			90	180			270	480	750	1	2					3	
2.	აკადემიური წერა	სავალდებ ულო- საუნივერ სიტეტო	5	5								15	30			45	80	125	1	2					3	
3.	შეს.კურსიეკ ოლოგიაში	სავალდებ ულო	5	5								15	30			45	80	125	1	2					3	
4.	შესავალი კურსი ბიოლოგიაში	სავალდებ ულო	5	5								15	30			45	80	125	1	2					3	
5.	ინფორმატი კა	სავალდებ ულო საფაკულ ტეტო	5	5								15	30			45	80	125	1	2					3	
6.	თავისუფალ ი საუნივერსი	არჩევითი	10	5						5		30	60			90	160	250								

	ტეტი																						
	დამატებით minor სპეციალობა /თავისუფალი არჩევითი კურსები	არჩევითი	60			10	10	10	10	10	10	180	450			540	960	150 0					
	ეკოლოგიის საბაკალავრო პროგრამის კურიკულუმი	სავალდებ ულო	120															300 0					
	მოდული- ბიოეკოლოგ ია	სავალდებ ულო	55									150	300			450	800	125 0					
1.	ბოტანიკა		5		5							15	30			45	80	125	1	2			3
2.	ზოოლოგია		5		5							15	30			45	80	125	1	2			3
3.	ეკოლოგიის საფუძვლები		5			5						15	30			45	80	125	1	2			3
4.	მცენარეთა ეკოლოგია		5				5					15	30			45	80	125	1	2			3
5.	ცხოველთა ეკოლოგია		5					5				15	30			45	80	125	1	2			3
6.	გამოყენებითი ეკოლოგია		5						5			15	30			45	80	125	1	2			3
7.	ჰიდროეკო ლოგია		5							5		15	30			45	80	125	1	2			3
8.	კონსერვაცი ული ბიოლოგიის შესავალი		5					5				15	30			45	80	125	1	2			3
9.	ეკოლოგიურ მიკრობიოლ		5							5		15	30			45	80	125	1	2			3

	ოგია																						
10	ბიოგეოგრაფია		5								5	15	30			45	80	125	1	2			3
11.	საველე პრაქტიკა		5			5												125					
	მოდული გეოეკოლოგია	სავალდებულო	40									120	240			360	640	400					
1.	გეოეკოლოგიის საფუძვლები		5		5							15	30			45	80	125	1	2			3
2.	გლობალური ეკოლოგია		5			5						15	30			45	80	125	1	2			3
3.	ბუნების სტიქიური მოვლენები		5				5					15	30			45	80	125	1	2			3
4.	ეკოლოგიური პროგნოზირება		5					5				15	30			45	80	125	1	2			3
5	გეოგრაფიულ დაკვირვებათა მოდელირება და GIS სისტემები		5							5		15	30			45	80	125	1	2			3
6.	გარემოს დაცვა		5							5	15	30			45	80	125	1	2			3	
7.	კლიმატური რესურსები		5			5						15	30			45	80	125	1	2			3
8.	საველე პრაქტიკაII		5					5										125					
	მოდული-ფიზიკური	სავალდებულო-	10									30	60			90	160	250					

	ეკოლოგია	არჩევითი																					
	ზოგადი ფიზიკა	სავალდებულო	5		5							15	30			45	80	125	1	2			3
	1.დოზიმეტრია და რადიაციული კონტროლი 2.ფიზიკის ლაბორატორია	სავალდებულო-არჩევითი	5			5						15	30			45	80	125	1	2			3
	მოდული-ქიმიური ეკოლოგია	სავალდებულო-არჩევითი	5		5							15	30			45	80	125	1	2			3
	1.ზოგადი ქიმიის კურსი 2.გარემოს ქიმია 3.ტოქსიკოლოგიური ქიმია																						
	საბაკალავრო ნაშრომი	სავალდებულო	10								10	30	60			90	160	250					
სულ			240	30	30	30	30	30	30	30	30	645	1410			2240	3760	6000					

საბაკალავრო საგანმანათლებლო (Major) პროგრამა ეკოლოგია დანართი #3

№	მოდული/ სასწავლო კურსი	კოდი	სემესტრი	კრედიტი	სტატუსი	პრერეკვიზიტი	ლექტორ(ებ)ი [მიუთითეთ ვინაობა და თანამდებობა]	პირითადი ლიტერატურა [მიუთითეთ ასევე მისი მოძიების შესაძლებლობა]
1.	ინგლისური ენა	U.1.E1	I-VI	15	სავალდებულო - საუნივერსიტეტო	არ აქვს , დანარჩენში წინა სემესტრში	პროფ. მ.დარიბაშვილი	
2.	აკადემიური წერა	U.1.AW	I	5	სავალდებულო საუნივერსიტეტო	არ აქვს	ასოც.პროფ.ნ.კახაშვილი	წულაძე, ლ. (2006). აკადემიური წერა. თბილისი: სოციალურ მეცნიერებათა ცენტრი.

3.	შეს.კურსი ეკოლოგიაში	SH.14	I	5	სავალდებულო		პროფ.თ.ნადირაძე	ი.ელიაშვიტა,გ. ნახუცრიშვილი, გ.ქაჯაია, ეკოლოგიის საფუძვლები, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი 1992.(თესაუ-ს ბიბლიოთეკა).
4.	შეს.კურსი ბიოლოგიაში	SH.14	I	5	სავალდებულო		პროფ.თ.მჭედლური	მ.ცარციძე,ს.ცაგარელ ი,ა.შათირიშვილი, 'ბი ოლოგიის შესავალი". თბ.1999.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
5.	ინფორმატიკა	SH.17	I	5	სავალდებულო		ასოც.პროფ.ს.ოხანაშვი ილი	მალრაძე მ., კონიაშვილი მ., სიჭინავა დ., ჩალიგავა თ., პარკაძე გ., ტიკიშვილი მ., ზოზიაშვილი ქ., კახიძე შ., ტაბუცაძე ლ., გოგიჩაიშვილი ვ., ლოსაბერიძე თ., მელქიშვილი თ., სეთურიძე რ., მეტეხელი გ., ლაგვილაშვიტა ე. ჯაფიაშვილი ც., მუნჯიშვილი თ. (2008) <u>ეკონომიკური ინფორმატიკა. MS office 2007.</u> თბილისი

								გამომცემლობა „სამართალი“, გვ. 225-241.
	ეკოლოგიის საბაკალავრო პროგრამის კურიკულუმი			120				
	მოდული- ბიოეკოლოგია			55	სავალდებულო			
	ბოტანიკა	Z.1.B.28	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.თ.ნადირაძე	თ.ნადირაძე”რიდერი” მცენარეთა ანატომია მორფოლოგია. 2010. კომარნიცკი, ლ. კუდრიაშოვი, ა.ურანოვი, მცენარეთა სისტემატიკა,თბ.1973 (თესაუ-ს ბიბლიოთეკა) http://www.botany.uwc.ac.za/fynbos/index/htm
	ზოოლოგია	Z.1.B.29	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	ასოც.პროფ.მ.დავითაშვილი	პ. ნოვიკოვი, ს. ნაუმოვი. ზოოლოგია. გამომცემლობა „განათლება“, თბილისი, 1989ზ. ყურაშვილი. უხერხემლოთა ზოოლოგია. თბილისი. გამომცემლობა

								„განათლება“, 1996(თესაუ-ს ბიბლიოთეკა)
	ეკოლოგიის საფუძვლები	Z.1.E.01	III	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.თ.ნადირაძე	ი. ელიავა, გ. ნახუცრიშვილი, გ.ქაჯაია, ეკოლოგიის საფუძვლები, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი 1992.(თესაუ-ს ბიბლიოთეკა).
	მცენარეთა ეკოლოგია	Z.1.E.04	IV	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	პროფ.თ.ნადირაძე	ე. გუბავა, გ. მელაძე, მცენარეთა ეკოლოგია, TEMPUS-TASISI_ის პროგრამის პროექტი CD - JEP21237-2000 თბილისი. 2003 წ..(თესაუ-ს ბიბლიოთეკა).
	ცხოველთა ეკოლოგია	Z.1.E.06	V	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	ასოც.პროფ.მ.დავითაშ ვილი	ქაჯაია, გ. (1990). ცხოველთა

								პოპულაციური ეკოლოგია. თბილისი: თსუ. (ხელმისაწვდომია თესაუს ბიბლიოთეკაში).
	გამოყენებითი ეკოლოგია	Z.1.E.07	VI	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	ასოც.პროფ.მ.დავითაშ ვილი	ქაჯაია, გ. (2002). გამოყენებითი ეკოლოგიის საფუძვლები. თბილისი: თსუ. (ხელმისაწვდომია თესაუს ბიბლიოთეკაში).
	ჰიდროეკოლოგია	Z.1.E.16	VII	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	პროფ.თ. მჭედლური	კერესელიძე ზ. „ზღვებისა და მტკნარი წყლების ბიოლოგია“ თბ. 2003; ონიანი ჯ. „ცოცხალი ბუნების დაცვა“. თბილისი. 2003; ონიანი ჯ.

								„ზოგადი ჰიდრობიოლოგია” თბილისი. 2000.(თესაუ-ს ბიბლ.)
	კონსერვაციული ბიოლოგიის შესავალი	Z.1.E.05	V	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	ასოც.პროფ.ლ.ზურო შვილი	ნ.კოპალიანი”შესავა ლი კონსერვაციულ ბიოლოგიაშითბ.200 2(ხელმისაწვდომია თესაუს ბიბლიოთეკაში).
	ეკოლოგიური მიკრობიოლოგია	Z.1.E.15	VII	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	ასოც.პროფ.ლ.ზურო შვილი	ლ.ზუროშვილი” ეკოლოგიური მიკრობიოლოგი ა”რიდერი- 2009(თესაუ-ს ბიბლიოთეკა)
	ბიოგეოგრაფია	Z.1.B.14	VIII	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	პროფ.თ.ნადირაძე	კ. მგელაძე, ბიოგეოგრაფია, განათლება, თბილისი 1983.

								(თესაუ-ს ბიბლიოთეკა) Monte Verde Cloudforest- http://www.monteverde.info.com/monteverde.htm
	საველე პრაქტიკა I	Z.1.E.14	IV	5	სავალდებულო		პროფ.თ.ნადირაძე	
	მოდული გეოეკოლოგია			40	სავალდებულო			
	გეოეკოლოგიის საფუძვლები	Z.1.G.34	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი, ე., (2007), გარემოცმცოდნეობის შესავალი, საღეჭციო კურსი, ელექტრონული ვერსია, თესაუ ბიბლიოთეკა.
	გლობალური ეკოლოგია	Z.1.G.35	III	5	სავალდებულო	გეოეკოლოგიის საფ.	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	. ელიზბარაშვილი, ე., , ალფენიძე, მ., ხარაძე, კ., (2003), ზოგადი ფიზიკური გეოგრაფია, თბილისი, თ.ს.უ. გამომცემლობა, თესაუ ბიბლიოთეკა
	ბუნების	Z.1.G.35	V	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი

	სტიქიური მოვლენები						ილი	ე..(2010.) ბუნების (ამინდის) საშიში მოვლენები. სალექციო კურსი. ელექტრონული ვერსია. თესაუს ბიბლიოთეკა,
	ეკოლოგიური პროგნოზირება	Z.1.G.36	VI	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	.ელიზბარაშვილი, ე., (2007), ეკოლოგიური პროგნოზირება (სალექციო კურსი), ელექტრონული ვერსია, თესაუ ბიბლიოთეკა.
	გეოგრაფიულ დაკვირვებათა მოდელირება და GIS სისტემები	Z.1.G.42	VII	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	ხვედელიძე, ზ., ელიზბარაშვილი,ე., (1982), მეტეოროლოგიური ელემენტები და მათი მათემატიკური დამუშავების მეთოდები, თბილისი, თსუ, თესაუ ბიბლიოთეკა.

	გარემოს დაცვა	Z.1.G.353 7	VIII	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი, ე., (2010), გარემოს დაცვა, სალექციო კურსი, ელექტრონული ვერსია, თესაუ ბიბლიოთეკა.
	კლიმატური რესურსები	Z.1.G.38	IV	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.ე.ელიზბარაშვილი	ელიზბარაშვილი, ე., (2007), საქართველოს კლიმატური რესურსები, თბ., ზეონი, თესაუ ბიბლიოთეკა
	საველე პრაქტიკაII	Z.1.E.26	VI	5	სავალდებულო			
	მოდული-ფიზიკური ეკოლოგია				სავალდებულო			
	ზოგადი ფიზიკა	Z.1.P.33	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	ასოც.პროფ.ნ.ჟონქო ლაძე	
	1.დოზიმეტრია და რადიაციული კონტროლი 2.ფიზიკის ლაბორატორია	Z.1.P.34 Z.1.P.35	III	5	სავალდებულო-არჩევითი	ზოგადი ფიზიკა	ასოც.პროფ.გ.ჭონიშვილი	
	მოდული-ქიმიური ეკოლოგია				სავალდებულო-არჩევით			
	1.ზოგადი ქიმიის	A.1.C.24	II	5		ქიმიის	ასოც.	საქუაშვილი, ლ (2005).

	კურსი 2.გარემოს ქიმია 3.ტოქსიკოლოგიური ქიმია	Z.1.E.16 A.1,C.24				შესავალი	პროფ.მ.ღაღოლიშვილი პროფ.თ.მჭედლური	<i>ტოქსიკოლოგიური ქიმია, სალექციო კურსი.</i> .ონიანი,ჯ., იურანი,ვ., და სხვა. (2002). <i>ქსენოფიტოტოქსიკოლოგია</i>, ჭირაქაძე, გ., საგინაშვილი, მ., (1979). <i>ორგანული ქიმია</i>. თბილისი, განათლება. (თესაუ-ს ბიბლიოთეკა) ანდრონიკაშვილი, გ., მუკბანიანი, ო., ბერიძე, ლ., არზიანი ბ. (2004), <i>ქიმია</i>, თბილისი, უნივერსიტეტი (თესაუ-ს ბიბლიოთეკა)
	საბაკალავრო ნაშრომი			10	სავალდებულო			

