

თელავის ი. გოგებაშვილის სახელობის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა სკოლა

საგანმანათლებლო საბაკალავრო პროგრამა

“ ბ ი ო ლ ო გ ი ა “ BIOLOGY

საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელი:

პროფესორი თ. ნადირაძე

განახლებული სახით რეკომენდებულია სკოლისა და უნივერსიტეტის ხარისხის
უზრუნველყოფის სამსახურების მიერ

სამსახურის ხელმძღვანელი

ოქმი #15.30.05.2011

/პროფ. დ.მჭედლიშვილი/

მიღებულია სკოლის საბჭოს მიერ

დეკანი

/ თ. მჭედლური/

ოქმი #10. 06.06.2011.

დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს მიერ

უნივერსიტეტის რექტორი

ოქმი # #16. 14.06.2011.

/თ.ჯავახიშვილი/

თელავი

2011

- **სკოლა:** ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
- **დეპარტამენტი :** საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა
- **საგანმანათლებლო პროგრამის სახელწოდება:** ბიოლოგია (BIOLOGY)
- **საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელი:**
თამარ ნადირაძე, პროფესორი ტელ: 593 33 89 45
- **ელ.ფოსტა:** nadiradze_t@yahoo.com
- **აკადემიური განათლების საფეხური:** ბაკალავრიატი(I საფეხური)
- **საგანმანათლებლო პროგრამის ტიპი:** ძირითადი(Major)
- **სწავლების ენა:** ქართული.
- **მისანიჭებელი კვალიფიკაცია:** ბიოლოგიის ბაკალავრი Bachelor of Biology;
- **პროგრამის მოცულობა კრედიტებით:** 240 ECTS კრედიტი
- **სწავლების ფორმატი:** ლექცია,პრაქტიკული, ლაბორატორიული მეცადინეობა, სემინარი, პრეზენტაციები, სავსე პრაქტიკა, საბაკალავრო ნაშრომი.
- **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:**

პროგრამა მიზნად ისახავს, სტუდენტებს მიაწოდოს ფართო ცოდნა თანამედროვე ბიოლოგიის, მისი ძირითადი მიმართულებების, დარგში არსებული და მიმდინარე კვლევების შესახებ. პროგრამის მიზანია, ასევე, ცოცხალი სამყაროს ზოგადი კანონზომიერებისა და ისეთი კერძო საკითხების შესახებ ცოდნის მიწოდება, როგორიცაა: ცოცხალ ორგანიზმთა აგებულება, გავრცელება, წარმოშობა, განვითარება, მათი კავშირი ერთმანეთთან და არაცოცხალ ბუნებასთან; მისცეს სტუდენტს თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა ბიოლოგიის ისეთ საბაზო დარგებში, როგორიცაა: ბოტანიკა, ზოოლოგია, ციტოლოგია, ჰისტოლოგია, ადამიანის ანატომია, ადამიანის ფიზიოლოგია, მცენარეთა ფიზიოლოგია, ზოგადი გენეტიკა, მიკრობიოლოგია, ვირუსოლოგია, ეკოლოგია, და სხვა. ასევე, გამოუმუშაოს ცოცხალ ორგანიზმებთან/გარემოში (ველზე) და ლაბორატორიული კვლევის პრაქტიკული უნარ-ჩვევები.

გარდა ამისა, პროგრამა მიზნად ისახავს სტუდენტებისთვის თანამედროვე ბიოლოგიისთვის აუცილებელი ზოგადი ცოდნის მიწოდებას საბუნებისმეტყველო და მის ხელშემწყობ მეცნიერებებში.

• სწავლის შედეგები:

კრიტერიუმები	1.ზოგადი კომპეტენციები	2. დარგობრივი კომპეტენციები
ცოდნა და გაცნობიერება	აქვს ფართო ცოდნა ბიოლოგიაში, რომელიც მოიცავს თეორიებისა და პრინციპების კრიტიკულ გააზრებას. შეუძლია ბიოლოგიის სფეროში, კომპლექსური საკითხების გაცნობიერება.	აქვს ფართო ცოდნა • ბიოლოგიურ დისციპლინებში, როგორებიცაა: ბოტანიკა, ზოოლოგია, ციტოლოგია, ჰისტოლოგია, ადამიანის ანატომია, ადამიანის ფიზიოლოგია, მცენარეთა ფიზიოლოგია, მიკრობიოლოგია, ვირუსოლოგია, ზოგადი გენეტიკა, განვითარების ბიოლოგია, მოლეკულური ბიოლოგია, • იცის ბიოლოგიური ტერმინოლოგია და ბიოლოგიური კვლევის მეთოდები. • აქვს სისტემური ცოდნა ბიოლოგიური მოვლენების შესახებ; • ესმის ძირითადი ბიოქიმიური პროცესები, რომელიც საფუძვლად უდევს ორგანიზმის არსებობას; • იცნობს უჯრედის ძირითად ტიპებს და მათ ფუნქციებს. • იცის ცოცხალი ორგანიზმების ინდივიდუალური განვითარების მოლეკულური საფუძვლები; • იცნობს ორგანიზმში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებს; • აკავშირებს ორგანიზმში მიმდინარე ფიზიოლოგიურ პროცესებს გარემო პირობებთან; • იცნობს შესაბამის ტერმინოლოგიას,

		ტაქსონომიის და კლასიფიკაციის ძირითად პრინციპებს; • ცნობს მნიშვნელოვან ტაქსონომიურ ერთეულებს და აქვს უნარი აღწეროს მნიშვნელოვან ტაქსონომიურ ერთეულებს შორის ძირეული განსხვავებები; • ერკვევა ცოცხალ ორგანიზმებსა და ბიოსფეროს შორის არსებულ კავშირებში; • იცნობს ეკოსისტემის ძირითად ტიპებს, მათ გეოგრაფიულ მდებარეობას; • ესმის პოპულაციის არსებობის და დინამიკის ძირითადი პრინციპები და პოპულაციებს შორის ურთიერთკავშირის პრინციპები; • იცნობს ბიოლოგიური თანასაზოგადოების ძირითად დამახასიათებელ ნიშნებს. • ფლობს ქიმიას, ფიზიკას იმ დონეზე, რომელიც აუცილებელია ბიოლოგიური მოვლენების ქიმიური და ფიზიკური მოვლენების გაცნობიერებისათვის; • იცნობს უმაღლესი მათემატიკის საფუძვლებს; • ერკვევა ცოცხალ ორგანიზმებს და ბიოსფეროს შორის არსებულ კავშირებში;
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	შეუძლია ბიოლოგიის სფეროსათვის დამახასიათებელი და, ასევე, ზოგიერთი გამორჩეული მეთოდის გამოყენება პრობლემების გადასაჭრელად, კვლევითი ან პრაქტიკული ხასიათის პროექტის განხორციელება წინასწარ განსაზღვრული მითითებების შესაბამისად.	• შეუძლია ბიოქიმიის და მოლეკულური ბიოლოგიის ექსპერიმენტული მეთოდების გამოყენება პრაქტიკაში; • ფლობს საველე კვლევის ძირითად მეთოდებს; • შეუძლია საველე პირობებში დამოუკიდებლად მუშაობა; • შეუძლია მონაცემების მოპოვება, ჩაწერა და ანალიზი სათანადო ტექნიკის გამოყენებით ლაბორატორიულ და/ან საველე პირობებში; • შეუძლია კვლევის დაგეგმვა, განხორციელება ინდივიდუალურად ან ჯგუფურად მუშაობისას; • შეუძლია მიღებული თეორიული ცოდნის გამოყენება სამეცნიერო კვლევებში ბიოლოგიის მიმართულებით. • გამომუშავებული აქვს ბიოლოგიური

		ექსპერიმენტისა და ლაბორატორიული ანალიზის ჩატარების უნარ-ჩვევები. • შეუძლია ლაბორატორიულ მოწყობილობათა რეაქტივების უსაფრთხო გამოყენება და ელემენტალური ლაბორატორიული კვლევის დაგეგმვა და ჩატარება.
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 სათანადოდა დასკვნების გაკეთება; • თანამედროვე ბიოლოგიური კვლევის მეთოდების გამოყენებით შეუძლია მონაცემების შეგროვება და მიღებულ შედეგებზე დაყრდნობით სათანადო დასაბუთებული დასკვნების გამოტანა; • აქვს სამეცნიერო პრობლემების გაცნობიერების, გაანალიზების და მისი გადაჭრისათვის ბიოლოგიური კვლევის მეთოდების გამოყენების უნარი.
კომუნიკაციის უნარი	იდეების, 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 ბიოლოგიის დარგში საკუთარი მოსაზრებებისა და შეხედულებების მკაფიოდ ჩამოყალიბება და გადაცემა; ასევე, სხვათა პოზიციების გაგება და შესატყვისად რეაგირება; • შეუძლია ბიოლოგიის 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	• აქვს საკუთარი სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად მართვის, შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრისა და ბიოლოგიის დარგში დამოუკიდებლად სწავლის გაგრძელების უნარი;

	საჭიროებების დადგენა.	- შეძლებს დამოუკიდებლად მუშაობას, დროის მართვას და საკუთარი მიღწევების დემონსტრირებას სათანადო ფორმით; - ბიოლოგიის დარგში სამეცნიერო კვლევითი პროექტის შემუშავებას და მართვას; - 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 ცოცხალ ორგანიზმებზე და გარემოზე; - იზრუნებს მცენარეთა და ცხოველთა სახეობების დაცვისა და კონსერვაციისათვის.

• სწავლის შედეგების რუკა

სასწავლო კურსები/მოდულები	კომპეტენციების ჩამონათვალი					
	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	დასკვნის უნარი	კომუნიკაციის უნარი	სწავლის უნარი	ღირებულებები
მცენარეთა ანატომია, მორფოლოგია	x	x	x	x	x	x
მცენარეთა სისტემატიკა	x	x	x	x	x	x
მცენარეთა ფიზიოლოგია	x	x	x	x	x	x

უხერხემლოთა ზოოლოგია	X	X	X	X	X	X
ხერხემლიანთა ზოოლოგია	X	X	X	X	X	X
ზოგადი ქიმია	X	X	X			
ბიოქიმია	X	X	X			
ციტოლოგია, ჰისტოლოგია	X	X	X	X	X	X
ადამიანის ანატომია	X	X	X	X	X	
ნერვ-კუნთის ფიზიოლოგია	X	X	X	X	X	
ვისცერალური სისტემების ფიზიოლოგია	X	X	X	X	X	
ეკოლოგიის საფუძვლები	X	X	X	X	X	X
ზოგადი ტოქსიკოლოგია	X	X	X		X	
ზოგადი ჰიდრობიოლოგია	X	X	X	X	X	
ცოცხალი ბუნების დაცვა	X	X	X		X	
ბიოგეოგრაფია	X	X	X	X	X	X
განვითარების ბიოლოგია	X		X			
მოლეკულური ბიოლოგია	X	X	X	X	X	
უჯრედული ბიოლოგია	X	X	X	X	X	
ზოგადი გენეტიკა	X	X	X	X	X	
ზოგადი მიკრობიოლოგია	X	X	X	X	X	
ვირუსოლოგია	X	X	X	X	X	
უმაღლესი მათემატიკა	X	X	X	X	X	X
ზოგადი ფიზიკა	X	X	X	X	X	X
საველე პრაქტიკა	X	X	X	X	X	X
საბაკალავრო ნაშრომი	X	X	X	X	X	X

- **სწავლის შედეგების მიღწევის მეთოდები:**

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.

- **დასაქმების სფეროები:**

ბიოლოგიის ბაკალავრის კურსდამთავრებული შესაძლოა დასაქმდეს:

- სამეცნიერო-კვლევით და სამეცნიერო-საწარმოო ორგანიზაციებში;
- ბუნების დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის ორგანიზაციებში;
- ზოოპარკებში;
- ბოტანიკურ ბაღებში;
- დაცულ ტერიტორიებში;
- სატყეო, სამონადირეო და თევზის მეურნეობებში;

- ბუნებრივი რესურსების გამოყენებასთან დაკავშირებული საწარმოები და კომპანიები;
- ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის სფეროში მომუშავე ორგანიზაციებში;
- ყველა იმ სახელმწიფო და არასამთავრობო ორგანიზაციებში, რომელიც ზოგადი კვალიფიკაციის ბიოლოგს საჭიროებს.

• მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა

პროგრამა ხორციელდება ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტზე.

სტუდენტებისთვის ხელმისაწვდომია ,უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში განთავსებული სალექციო კურსების მასალები, რიდერები და სახელმძღვანელოები,უნივერსიტეტის საინფორმაციო კომპიუტერული ცენტრი, ბიოლოგიის, ქიმიის, გეოგრაფიის, ფიზიკის ლაბორატორიები.

• შეფასების კრიტერიუმები:

სტუდენტთა ცოდნის შეფასება ხდება ორი აუცილებელი კომპონენტის გათვალისწინებით, ესენია შუალედური შეფასებები და დასკვნითი გამოცდა. ამ კომპონენტების ქულათა ჯამი მაქსიმუმ 100 ქულას შეადგენს. მათი თანაფარდობა განისაზღვრება შემდეგი მოთხოვნების დაცვით:

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

შუალედური შეფასებები განისაზღვრება შემდეგი სამი აუცილებელი კომპონენტის დაცვით:

1. შუალედური წერა: მაქსიმუმ 30 ქულა (2 x 15 ქულა); ტარდება მერვე და მეცამეტე კვირის ბოლოს.
2. ზეპირი გამოკითხვა: მაქსიმუმ 20 ქულა (4 x 5 ქულა); ტარდება ოთხჯერ. ორი გამოკითხვა ტარდება პირველი რვა კვირის განმავლობაში, შემდეგი ორი კი — მეორე შვიდი კვირის განმავლობაში.
3. ზეპირი პრეზენტაცია მაქსიმუმ 10 ქულა. სტუდენტი ირჩევს საპრეზენტაციო თემას და წარმოადგენს სემესტრის განმავლობაში. პრეზენტაცია ფასდება შემდეგნაირად: 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.

შუალედურ შეფასებებში სტუდენტის მიერ მიღებული ქულები გამოცხადდება არა უგვიანეს მათი ჩატარებიდან 3 სამუშაო დღისა. ქულები გამოცხადების დღესვე გადაეცემა შესაბამისი ფაკულტეტის დეკანატს.

დასკვნით გამოცდაზე გასვლის უფლება მიეცემა სტუდენტს, რომელსაც შუალედური შეფასებების მაქსიმალური 60 ქულიდან უგროვდება მინიმუმ 11 ქულა, ხოლო თუ სტუდენტს შუალედურ შეფასებებში უგროვდება მინიმუმ 51 ქულა, მაშინ მან თვითონ

გადაწყვეტილ დასკვნით გამოცდაზე გასვლის საკითხი, რის შესახებაც დროულად უნდა აცნობოს შესაბამისი ფაკულტეტის დეკანატს.

პრაქტიკაში სტუდენტის შეფასება მოხდება 100 ქულიანი სისტემით. თუ სტუდენტის მიერ პროფესიულ პრაქტიკაში მიღებული ჯამური ქულა 51 ქულაზე ნაკლებია, მას არ ენიჭება კრედიტი და ანაზღაურებს ამ დავალიანებას პრაქტიკის განმეორებით გავლის შედეგად.

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.

პრაქტიკის გეგმა:

I სამუშაო დღე- მოსამზადებელი შეხვედრა, სტუდენტთა ინფორმირება პრაქტიკის ხელმძღვანელის მიერ;

- უსაფრთხოების წესებისა და ეთიკის ნორმების შესახებ;
- მისაღწევი სწავლის შედეგების/კომპეტენციების შესახებ;
- პრაქტიკის ვადებისა და კონკრეტული გრაფიკის შესახებ;
- დღიურის წარმოების შესახებ;
- პრაქტიკის შეფასების კრიტერიუმების შესახებ;

საველე პრაქტიკის ტერიტორიის აღწერა (გეოგრაფიული მდებარეობა, ბუნებრივი პირობები, მცენარეთა და ცხოველთა საკვანძო სახეობები). მცენარეთა ფენოლოგიური დაკვირვების, საჰერბარიუმო მასალის შეგროვების, ჰერბარიუმების დამზადების, სარკვევების გამოყენების წესების გაცნობა. ლაბორატორიაში მუშაობის მეთოდის გაცნობა უხერხემლო და ხერხემლიან ცხოველთა კვლევის მეთოდების გაცნობა.

I კვირა: საველე პრაქტიკის ტერიტორიაზე არსებული მცენარეთა დომინანტი სახეობების აღწერა.

საველე პრაქტიკის ტერიტორიაზე არსებული უმდაბლეს მცენარეთა ნიმუშების შეგროვება და დამუშავება. დღიურის წარმოება.

II კვირა: უმაღლეს მცენარეთა ფენოლოგიური დაკვირვება.

მასალის მოპოვება და დამუშავება. უმაღლეს მცენარეთა საჰერბარიუმო მასალის შეგროვება . დამუშავება. დღიურის წარმოება.

III კვირა: ლაბორატორიაში მუშაობის მეთოდის გაცნობა. უხერხემლო ცხოველთა კვლევის მეთოდების გაცნობა. უმარტივესი ცხოველების, მოლუსკების და ფეხსახსრიანების (ობობასნაირები, ტკიპები, მწერები) მასალის მოპოვება და დამუშავება. დღიურის წარმოება.

IV კვირა: დაკვირვება ხერხემლიან ცხოველთა ცალკეულ ინდივიდთა ბიო-ეკოლოგიაზე, ქცევებზე, ნაირგვარ საცხოვრებელ გარემოში ცხოვრებაზე სტუდენტი შეაგროვებს ტიპობრივ წარმომადგენელთა მცირე კოლექციას. ახდენს ხერხემლიან ცხოველთა კვალის იდენტიფიკაციას, ექსკრემენტების, ნათხარების, ნაწოლების, ბუნაგების გამოვლენას. დაკვირვებების შესაბამისად სტუდენტი ადგენს ყოველდღიური მუშაობის დღიურს.

პრაქტიკის ანგარიშის პრეზენტაცია.

- **პრაქტიკის შეფასების კრიტერიუმები:** პრაქტიკა ფასდება 100 ქულიანი სისტემით, ის მოიცავს შუალედურ შეფასებას (მაქსიმუმ 60 ქულა) და პრაქტიკის ანგარიშის პრეზენტაცია (მაქსიმუმ 40ქულა).
- **შუალედური შეფასება:** (რეზიუმე, პრაქტიკის ობიექტის აღწერა) – 20 ქულა
პრაქტიკის პერიოდში პრაქტიკული და თეორიული აქტიურობა
- გაფორმებულია შესაბამისად – რეზიუმე სრულად ასახავს პრაქტიკის მიზნებსა და შედეგებს. ქმნის მკაფიო წარმოდგენას პრაქტიკის ობიექტზე
- **პრაქტიკის პროცესში განხორციელებული საქმიანობის ანალიზი:** – 30 ქულა
განხორციელებული საქმიანობა შეესაბამება პრაქტიკის მიზნებს – შესაბამისი მაგალითების მოშველიებით აფიქსირებს მიღწეულ შედეგებს – ჩამოყალიბებულია ლოგიკურად.
- **დასკვნები და რეკომენდაციები:** -10 ქულა
- **პრეზენტაცია** 40 ქულა
- **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.
- (პრაქტიკის დღიური და პრაქტიკის ანგარიშის თავფურცელი იხ. დანართი №1 და №2)

- **სწავლის გაგრძელების საშუალება:** ბაკალავრის აკადემიური ხარისხის მქონე პირებს შეუძლიათ გააგრძელონ სწავლა მაგისტრატურაში.
- **პროგრამის ხელმძღვანელის CV:** განთავსებულია უნივერსიტეტის ვებგვერდზე:
- **პროგრამის განხორციელებაში მონაწილე წამყვანი პედაგოგების სია**

- 1) ნადირაძე თამარი, ბიოლოგიის დოქტორი, პროფესორი
- 2) მჭედლური თეა, ბიოლოგიის დოქტორი, პროფესორი
- 3) ზუროშვილი ლამარა, ბიოლოგიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი
- 4) დავითაშვილი მაგდა, ბიოლოგიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი
- 5) აზიკური გელა, ბიოლოგიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი
- 6) ბერუაშვილი გვანცა, მოწვეული მასწავლებელი
- 7) როსტომაშვილი ზურაბი, ფიზიკის დოქტორი, პროფესორი;
- 8) ჟონჯოლაძე ნინო, ფიზიკის დოქტორი, ასოც. პროფესორი;
- 9) ანდრონიკაშვილი გიული, ქიმიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი;
- 10) ღაღალიშვილი მზია, ქიმიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი;
- 11) მჭედლიშვილი დიანა, მათემატიკის დოქტორი, პროფესორი;
- 12) კახაშვილი ნინო, ფილოლოგიის დოქტორი, ასოც. პროფესორი;

2012 წლის მიღება

№	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																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

		ულო საფაკულ ტეტო																					
	თავისუფალი საუნივერსიტ ეტო კურსები	არჩევითი	10	5						5		45	90			135	240	375					
	დამატებითი სპეციალობა/ თავისუფალი არჩევითი კურსები	არჩევითი	60			10	10	10	10	10	10	120	360			540	960	150 0					
	ბიოლოგიის საბაკალავრო პროგრამის კურიკულუმი	სავალდებ ულო	120															300 0					
1.	ზოგადი ქიმია	სავალდებ ულო	5		5							15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
2.	ზოგ.ფიზიკა	სავალდებ ულო	5		5							15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
3.	უმადლესი მათემატიკა	სავალდებ ულო	5		5							15	30			45	80	125	1	2			3
4.	მცენარეთა ანატომია,მორ ფოლოგია	სავალდებ ულო	5		5							15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
5.	მცენარეთა სისტემატიკა	სავალდებ ულო	5			5						15	30			45	80	125	1	2			3
6.	მცენარეთა ფიზიოლოგია	სავალდებ ულო	5					5				15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
7.	უხერხემლოთ ა ზოოლოგია	სავალდებ ულო	5		5							15	15	15		45	80	125	1	1	1		3

8.	ხერხემლიანთა ზოოლოგია	სავალდებულო	5			5						15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
9.	ადამიანის ანატომია	სავალდებულო	5				5					15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
10.	წერვ-კუნთის ფიზიოლოგია	სავალდებულო	5					5				15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
11.	ვისც.სისტემების ფიზიოლოგია	სავალდებულო	5						5			15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
12.	ციტოლოგია, ჰისტოლოგია	სავალდებულო	5			5						15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
13.	ზოგადი გენეტიკა	სავალდებულო	5						5			15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
14.	ზოგადი მიკრობიოლოგია	სავალდებულო	5							5		15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
15.	ზოგადი ტოქსიკოლოგია	სავალდებულო	5					5				15	30			45	80	125	1	2			3
16.	ეკოლოგიის საფუძვლები	სავალდებულო	5						5			15	30			45	80	125	1	2			3
17.	ზოგადი ჰიდრობიოლოგია	სავალდებულო	5							5		15	30			45	80	125	1	2			3
18.	ბიოგეოგრაფია	სავალდებულო	5								5	15	30			45	80	125	1	2			3
19.	ბიოქიმია	სავალდებულო	5				5					15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
20.	ცოცხალი ბუნების დაცვა	სავალდებულო	5								5	15	30			45	80	125	1	2			3

21	არჩევითი კურსები	არჩევითი	5							5		15	30			45	80	125	1	2			3
	1.განვითარებ ის ბიოლოგია 2.მოლეკულუ რი ბიოლოგია 3.უჯრედული ბიოლოგია 4.ვირუსოლო გია																						
22.	საველე პრაქტიკა	სავალდებ ულო	5				5					15	30			45	80	125	1	2			3
	საბაკალავრონ აშრომი	სავალდებ ულო	10								10	15	75			90	160	250					1
	სულ		240	30	30	30	30	30	30	30	30	645	141 0			224 0	376 0	600 0					

საბაკალავრო საგანმანათლებლო (Major) პროგრამა ბიოლოგია

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	არა აქვს , დანარჩენში წინა სემესტრში		
2.	აკადემიური წერა	U.1.AW	I	5	სავალდებულო საუნივერსიტეტო	არა აქვს	ასოც.პროფ.ნ.კახაშვილი	წულაძე, ლ. (2006). აკადემიური წერა. თბილისი: სოციალურ მეცნიერებათა ცენტრი.
4.	შეს.კურსი ბიოლოგიაში	SH.14	I	5	სავალდებულო- არჩევითი		პროფ.თ.ნადირაძე	ი.ელიავა,გ.ნახუცრიშ ვილი,გ.ქაჯაია"ეკოლო გიის საფუძვლები". თბ.1992.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
5.	შეს.კურსი ეკოლოგიაში	SH.13	I	5	სავალდებულო- არჩევითი		პროფ.თ.მჭედლური	მ.ცარციძე,ს.ცაგარელი ი,ა.შათირიშვილი,"ბი ოლოგიის შესავალი". თბ.1999.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
8.	ინფორმატიკა	SH.17	I	5	სავალდებულო		ასოც.პროფ.ი.ოხანაშვი	ო. ნამიჩიშვილი, ჟ.

							ლი	გოგიაშვილი, ინფორმატიკის შესავალი, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა. თბილისი 2000. (144 გვ.)
	ბიოლოგიის საბაკალავრო პროგრამის კურიკულუმი			120				
1.	უმაღლესი მათემატიკა	Z.1.M.02	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ.დ.მჭედლიშვილი	პ. ზერაგია, უმაღლესი მათემატიკა, “განათლება”, თბილისი - 1979
2.	ზოგადი ფიზიკა	Z.1.P.33	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ. ნ. როსტომაშვილი	1. გ. ვეფხვაძე, ზოგადი ფიზიკის კურსი I ტომი, თსუ გამომცემლობა, თბილისი, 1983 2. ი. ე. იროდოვი, ამოცანები ზოგად ფიზიკაში, თსუ გამომცემლობა 1987 3. გ. ვეფხვაძე, ზოგადი ფიზიკის კურსი II ტომი, თსუ

								გამომცემლობა, თბილისი, 1983 4.დ.ლონდაძე გ. კურკუმული ზოგადი ფიზიკა (ატომური ფიზიკა) თსუ გამომცემლობა, თბილისი, 1980
3.	ზოგადი ქიმია	A.1.C.24	II	5	სავალდებულო	შესავალი კურსი ქიმიაში		ანდრონიკაშვილი, გ., მუკბანიაძე, ო., ბერიძე, ლ., არზიანი ბ. (2004), <i>ქიმია</i> , თბილისი, უნივერსიტეტი (თესაუ- ს ბიბლიოთეკა)
4.	მცენარეთა ანატომია,მორფო- ლოგია	Z.1.B.02	II	5	სავალდებულო	შესავალი კურსი ბიოლოგიაში	პროფ თ.ნადირაძე	თ.ნადირაძე- რიდერი,მცენარეთა ანატომია და მორფოლოგია,2010თესა- უ-ს ბიბლიოთეკა http://www.botany.uwc.a c.za/fynbos/index/htm
5.	მცენარეთა სისტემატიკა	Z.1.B.22	III	5	სავალდებულო	მცენარეთა ანატომია,მო- რფოლოგია	პროფ.თ.ნადირაძე	ა.კომარნიცკი,ლ.კუდრი აშოვი,ა.ურანოვი,„მცენა- რეთა სისტემატიკა“- თესაუ-ს ბიბლიოთეკა

								http://www.botany.ac.za/fynbos./indexhtm
6.	მცენარეთა ფიზიოლოგია	Z.1.B.06	V	5	სავალდებულო	მცენარეთა ანატომია, მო- რფოლოგია	ასოც. პროფ. მ. დავითაშ- ვილი	დავითაშვილი, მ. (2010). სალექციო კურსი: მცენარეთა ფიზიოლოგია. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
7.	უხერხემლოთა ზოოლოგია	Z.1.B.07	II	5	სავალდებულო	არ აქვს	ასოც. პროფ. მ. დავითაშ- ვილი	ყურაშვილი, ბ. (1996). უხერხემლოთა ზოოლოგია. თბილისი, თესაუ-ს ბიბლიოთეკა ხავთასი, ჯ. (2003). უხერხემლოთა ზოოლოგიის პრაქტიკუმი. თბილისი. http://webs.lander.edu/rsfox/invertebrates/ – Invertebrate Zoology OnLine. Richard Fox, Lander University. Laboratory Exercises

								to Accompany. Ruppert EE, Fox RS, Barnes RB. 2004.
8.	ხერხემლიანთა ზოოლოგია	Z.1.B.08	III	5	სავალდებულო	უხერხემლო თა ზოოლოგია	სოც.პროფ.მ.დავითაშვილი	ქორდანია რ.ხერხემლიანთა ზოოლოგია.თბილისი 1997.
9.	ადამიანის ანატომია	Z.1.B.09	IV	5	სავალდებულო	ციტოლოგია, ჰისტოლოგია	ასოც.პროფ.გ.აზიკური	ზ. კაციტაძე “ადამიანის ანატომია” თბილისი, 1992. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
10.	ნერვ-კუნთის ფიზიოლოგია	Z.1.B.10	V		სავალდებულო	ციტოლოგია, ჰისტოლოგია	ასოც.პროფ.გ.აზიკური	თ.იოსელიანი, “ზოგადი ნეიროფიზიოლოგია” თ ბ.1996. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
11.	ვისც.სისტემების ფიზიოლოგია	Z.1.B.11	VI	5	სავალდებულო	ნერვ-კუნთის ფიზიოლოგი ა	ასოც.პროფ.გ.აზიკური	თ.იოსელიანი, “ფიზიო ლოგია(ვისცერალური სისტემები) თბ.1996.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
12.	ციტოლოგია,ჰისტო ლოგიით	Z.1.B.12	III	5	სავალდებულო	არა აქვს	ასოც.პროფ.მ.დავითაშვილი	დავითაშვილი მ. (2010). რიდერი: ციტოლოგია და ჰისტოლოგია. თელავი. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა

13.	ზოგადი გენეტიკა	Z.1.B.13	VI	5	სავალდებულო	ციტოლოგია, ჰისტოლოგია	ასოც.პროფ.ლ.ზუროშვილი	თ. ლეჟავა, ადამიანის გენეტიკა. 1998.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა.
14.	ზოგადი მიკრობიოლოგია	Z.1.B.15	VII	5	სავალდებულო	ზოგადი გენეტიკა	ასოც.პროფ.ლ.ზუროშვილი	გ. გოგიჩაძე. “მიკრობიოლოგია”- 2008წ.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
15.	ზოგადი ტოქსიკოლოგია	Z.1.B.03	V	5	სავალდებულო	ორგანული ქიმია	ასოც.პროფ.ლ.ზუროშვილი	ჯ.ონიანი, ტოქსიკოლოგიის ზოგადი საფ.2003.თესაუ-ს ბიბლ
16.	ეკოლოგიის საფუძვლები	Z.1.E.01	VI	5	სავალდებულო	შესავალი კურსი ბიოლოგიაში	პროფ.თ.ნადირაძე	ი.ელიავა, გ.ნახუცრიშვილი, გ.ქაჯაია”ეკოლოგიის საფუძვლები”. თბ.1992.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
17.	ზოგადი ჰიდრობიოლოგია	Z.1.E.08	VII	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	პროფ.თ.მჭედლური	ჯ.ონიანი-ზოგადი ჰიდრობიოლოგია, თბ. 2000.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
18.	ბიოგეოგრაფია	Z.1.B.14	VIII	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	პროფ.თ.ნადირაძე	არნ.გეგეჩკორი ბიოგეოგრაფია, თბილისის უნივერსიტეტის გამომცემლობა, თბილისი, 2008. (თესაუ-ს

								ბიბლიოთეკა). Monte Verde Cloudforest- http://www.monteverde.info.com/monteverde.htm
19.	ცოცხალი ბუნების დაცვა	Z.1.B.30	VIII	5	სავალდებულო	ეკოლოგიის საფუძვლები	პროფ.თ.მჭედლური	ონიანი ჯ „ცოცხალი ბუნების დაცვა“. თბ. 2003,
20.	ბიოქიმია	A.1.C.14	IV	5	სავალდებულო-	ორგანული ქიმია	ასოც.პროფ.მ.დალოლი შვილი	ზოგადი ბიოქიმიის საფუძვლები, თბ, 1995. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა.
21	საპეციალობის არჩევითი კურსები		VII	5	არჩევითი			
	1.განვითარების ბიოლოგია 2.მოლეკულური ბიოლოგია 3.უჯრედული ბიოლოგია 4.ვირუსოლოგია	1.Z.1.B.16 2.Z.1.B.18 3.Z.1.B.27 4.Z.1.B.21	VII	5		ციტოლოგია, ჰისტოლოგია ; ზოგადი მიკრობიოლო გია	ასოც.პროფ.მ.დავითაშ ვილ ასოც.პროფ.ლ.ზუროშ ილი	დავითაშვილ მ. რიდერი:2010. განვითარების ბიოლოგია. დ.ჯოხაძე, <i>მოლეკულური გენეტიკის შესავალი</i> , თბილისი,1992

								(არისუნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში) ხვითა, ნ. (რედ). (2008). სამედიცინო ბიოლოგია. (I ტ.). თბილისი: ტორი. (ხელმისაწვდომია თესაუსბიბლიოთეკაში ი). ნ. კემპბელი, ჯ. რისი. (2007). ბიოლოგია. ტომი მე-3. ილიას სახელმწიფო უნივერსიტეტის გამომცემლობა.
22.	საველე პრაქტიკა	Z.1.B.23	IV	5	სავალდებულო	ბოტანიკა, ზოოლოგია	პროფ. თ. ნადირაძე	
	საბაკალავრონაშრომი		VIII	10	სავალდებულო			
	სულ			240				

