



**ა(ა)იკ-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
დამატებითი (Minor)საგანმანათლებლო პროგრამა**

“ ბ ი ო ლ ო გ ი ა “ BIOLOGY

მიმართულება: 05 საბუნებისმეტყველო მეცნიერებანი

სპეციალობა: 0504 ბიოლოგია

საბაკალავრო პროგრამის ხელმძღვანელი:

თ.ნადირაძე ბიოლოგიის დოქტორი პროფესორი.

პროგრამა დამტკიცებულია 2005 წელს.

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
ოქმი #10, 06.06.2011.

/პროფ. თ.მჭედლური/

დამტკიცებულია აკადემიური საბჭოს მიერ
უნივერსიტეტის რექტორი :
ოქმი #16, 14.06.2011.

/თ.ჯავახიშვილი/

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:** ბიოლოგია (BIOLOGY)
- **საგანმანათლებლო პროგრამის ხელმძღვანელი:**
 - პროფესორი თამარ ნადირაძე ტელ 593 33 89 45
ელ.ფოსტა: tamar.nadiradze@tesau.edu.ge
 - აკადემიური განათლების საფეხური: ბაკალავრიატი
 - საგანმანათლებლო პროგრამის ტიპი: დამატებითი(Minor)
 - სწავლების ენა: ქართული.
 - პროგრამის მოცულობა კრედიტებით: 60 ECTS კრედიტი
 - პროგრამაზე დაშვების წინაპირობა: მიღების წინაპირობები:

დამატებითი სპეციალობის არჩევა ხდება III სემესტრის დასაწყისში. დამატებითი სპეციალობა ბიოლოგია გაიხსნება იმ შემთხვევაში, თუ ჯგუფში სტუდენტთა მინიმალური რაოდენობა შეადგენს 8-ს. სტუდენტთა მაქსიმალური რაოდენობა ჯგუფში შეიძლება იყოს, როგორც წესი, 15 სტუდენტი (თესაუ რექტორის ბრძანება #340). იმ შემთხვევაში, თუ სტუდენტთა რაოდენობამ გადააჭარბა 15-ს, ამოქმედდება კონკურსი სპეციალობაზე მოსახვედრად. კონკურსის შემთხვევაში უპირატესობა მიენიჭება სტუდენტებს, ვისაც უკეთესი აკადემიური მოსწრება ექნება საგანში -“შესავალი კურსი ბიოლოგიაში”, რომელიც შეისწავლება I კურსის პირველ სემესტრში. ხოლო თანაბარი ქულების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნება სტუდენტის მიერ I სემესტრში ჩაბარებული ყველა საგნის აკადემიური მოსწრება.

- **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;

სწავლის შედეგები:

კრიტერიუმები	1. ზოგადი კომპეტენციები	2. დარგობრივი კომპეტენციები
ცოდნა და გაცნობიერება	აქვს სფეროს მრავალმხრივი და/ან სპეციალიზებული თეორიული და პრაქტიკული ცოდნა. პროფესიული საქმიანობის შესაძლებლობების (საზღვრების) გაცნობიერება;	• აქვს ფართო ცოდნა ბიოლოგიურ დისციპლინებში. • იცის ბიოლოგიური ტერმინოლოგია და ბიოლოგიური კვლევის მეთოდები. • აქვს სისტემური ცოდნა ბიოლოგიური მოვლენების შესახებ; • იცნობს უჯრედის ძირითად ტიპებს და მათ ფუნქციებს. • 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;
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	შეუძლია შემეცნებითი და პრაქტიკული უნარების ფართო სპექტრის გამოყენება აბსტრაქტული პრობლემების შემოქმედებითად გადასაწყვეტად;	• შეუძლია მიღებული თეორიული ცოდნის გამოყენება სამეცნიერო კვლევებში ბიოლოგიის მიმართულებით. • 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 ინდივიდუალურად ან ჯგუფურად მუშაობისას; • 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	მკაფიოდ გამოკვეთილი პრობლემების ამოცნობა, მათი გადაჭრისათვის სათანადო მონაცემების იდენტიფიცირება და ანალიზი სტანდარტული მეთოდების გამოყენებით, ასევე დასაბუთებული დასკვნების გაკეთება;	• შეუძლია ცოცხალ ორგანიზმთა ტაქსონომიური რკვევა, მათი მრავალფეროვნების მიზეზების დადგენა და სათანადო დასკვნების გაკეთება; • თანამედროვებიოლოგიური 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	იდებისა და ინფორმაციის სტრუქტურირებულად და თანმიმდევრულად გადაცემა სპეციალისტებისა და არასპეციალისტებისათვის ხარისხობრივი და რაოდენობრივი ინფორმაციის გამოყენებით. თანამედროვე საინფორმაციო და საკომუნიკაციო ტექნოლოგიების მრავალმხრივად გამოყენება. უცხოურ ენაზე პროფესიასთან დაკავშირებული ინფორმაციის გადაცემა და ანგარიშის წარდგენა;	• 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. ინტერნეტის გამოყენება ინფორმაციის მოძიებისათვის საბუნებისმეტყველო სფეროში.
სწავლის უნარი	საკუთარი სწავლის მიმართულებების განსაზღვრა ცვალებად და გაუთვალისწინებელ ვითარებაში;	• აქვს საკუთარი სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად მართვის, შემდგომი სწავლის საჭიროების განსაზღვრისა და ბიოლოგიის დარგში დამოუკიდებლად სწავლის გაგრძელების უნარი; • 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	პროფესიული	• ითვისებს ღირებულებებს და პატივს სცემს

	საქმიანობისათვის დამახასიათებელ ღირებულებებთან თავისი და სხვათა დამოკიდებულების შეფასება და სხვებისთვის გაზიარება.	პროფესიონალთა აზრს; • აქვს პროფესიული პასუხისმგებლობა და იცავს სათანადო ეთიკურ ნორმებს;
--	--	--

- სწავლის შედეგების რუკა

სასწავლო კურსები/მოდულები	კომპეტენციების ჩამონათვალი					
	ცოდნა და გაცნობიერება	ცოდნის სპრაქტიკაში 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
ადამიანის ანატომია	x	x	x	x	x	
ადამიანის ფიზიოლოგია	x	x	x	x	x	
ზოგადი გენეტიკა	x	x	x	x	x	x
ციტოლოგია, ჰისტოლოგია	x	x	x	x	x	x
ზოგადი ტოქსიკოლოგია	x	x	x	x	x	
ზოგადი მიკრობიოლოგია	x	x	x	x	x	x
განვითარების ბიოლოგია	x	x	x	x	x	
მოლეკულური ბიოლოგია	x	x	x	x	x	x
საველე პრაქტიკა	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, კომპიუტერული და სხვა აუდიო - ვიზუალური პრეზენტაციები.

- **მატერიალურ-ტექნიკური ბაზა:** თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტის ბიოლოგიის, ქიმიის და ფიზიკის ლაბორატორიები. 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:

ბიოლოგიის დამატებითი (Minor)საგანმანათლებლო პროგრამა მოიცავს 60 კრედიტს. მათ შორის 50 კრედიტი ეთმობა სპეციალობის სავალდებულო კურსებს. 5 კრედიტი სპეციალობის არჩევით კურსებს და 5 კრედიტი სავალდებულო პრაქტიკას.

დამატებითი სპეციალობის არჩევა ხდება III სემესტრის დასაწყისში.

დამატებითი სპეციალობა ბიოლოგია გაიხსნება იმ შემთხვევაში, თუ ჯგუფში სტუდენტთა მინიმალური რაოდენობა შეადგენს 8-ს. სტუდენტთა მაქსიმალური რაოდენობა ჯგუფში შეიძლება იყოს, როგორც წესი, 15 სტუდენტი (თესაუ რექტორის ბრძანება #340). იმ შემთხვევაში, თუ სტუდენტთა რაოდენობამ გადააჭარბა 15-ს, ამოქმედდება კონკურსი სპეციალობაზე მოსახვედრად.

კონკურსის შემთხვევაში უპირატესობა მიენიჭება სტუდენტებს, ვისაც უკეთესი აკადემიური მოსწრება ექნება საგანში -“შესავალი კურსი ბიოლოგიაში”, რომელიც შეისწავლება I კურსის პირველ სემესტრში. ხოლო თანაბარი ქულების შემთხვევაში გათვალისწინებული იქნება სტუდენტის მიერ I სემესტრში ჩაბარებული ყველა საგნის აკადემიური მოსწრება.

- **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 მასწ.

№	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									
	დამატებით minor სპეციალობა	არჩევითი	60			10	10	10	10	10	10														
1.	მცენარეთა ანატომია,მო რფოლოგია	სავალდებ ულო	5			5						15	15	15		45	80	125	1	1	1			3	
2.	მცენარეთა სისტემატიკ ა	სავალდებ ულო	5				5					15	30			45	80	125	1	2				3	
3.	მცენარეთა ფიზიოლოგ ია	სავალდებ ულო	5						5			15	15	15		45	80	125	1	1	1			3	
4.	უხერხემლო თა ზოოლოგია	სავალდებ ულო	5			5						15	15	15		45	80	125	1	1	1			3	
5.	ხერხემლიან თა ზოოლოგია	სავალდებ ულო	5				5					15	15	15		45	80	125	1	1	1			3	
4.	ადამიანის ანატომია	სავალდებ ულო	5					5				15	30			45	80	125	1	2				3	

5.	ადამიანის ფიზიოლოგია	სავალდებულო	5						5		15	15	15		45	80	125	1	1		1	3
6.	ზოგადი გენეტიკა		5							5	15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
7.	ციტოლოგი ა,ჰისტოლოგით	სავალდებულო	5				5				15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
8.	ზოგადი ტოქსიკოლოგია	სავალდებულო	5							5	15	30			45	80	125	1	2			3
	მოდული სპეციალური კურსები	არჩევითი	5						5		15	15	15		45	80	125	1	1	1		3
9	1.ზოგადი მიკრობიოლოგია 2.განვითარების ბიოლოგია 3.მოლეკულური ბიოლოგია																					
10	საველე პრაქტიკა	სავალდებულო	5					5			15	30			45	80	125					
	სულ		60			10	10	10	10	10	180	240	120		540	960	1500					

№	მოდული/ სასწავლო კურსი	კოდი	სემესტრი	კრედიტი	სტატუსი	პრერეკვიზიტი	ლექტორ(ებ)ი [მიუთითეთ ვინაობა და თანამდებობა]	პირითადი ლიტერატურა [მიუთითეთ ასევე მისი მოძიების შესაძლებლობა]
	ბიოლოგიის სპეციალობის კურიკულუმი			60				
1.	მცენარეთა ანატომია, მორფოლოგია	Z.1.B.02	III	5	სავალდებულო	არ აქვს	პროფ თ.ნადირაძე	თ.ნადირაძე-რიდერი, მცენარეთა ანატომია და მორფოლოგია, 2010 წელს ბიბლიოთეკა
2.	მცენარეთა სისტემატიკა	Z.1.B.04	IV	5	სავალდებულო	მცენარეთა ანატომია, მორფოლოგია	პროფ. თ.ნადირაძე	ა.კომარნიცკი, ლ.კუდრი აშოვი, ა.ურანოვი, "მცენარეთა სისტემატიკა" - თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
3.	მცენარეთა ფიზიოლოგია	Z.1.B.06	VI	5	სავალდებულო	მცენარეთა ანატომია, მორფოლოგია	ასოც. პროფ. მ. დავითაშვილი	დავითაშვილი, მ. (2010). სალექციო კურსი: მცენარეთა ფიზიოლოგია. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
4.	უხერხემლოთა ზოოლოგია	Z.1.B.07	III	5	სავალდებულო	არ აქვს	ასოც. პროფ. მ. დავითაშვილი	ყურაშვილი, ბ. (1996). უხერხემლოთა ზოოლოგია. თბილისი, თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
5.	ხერხემლიანთა ზოოლოგია	Z.1.B.08	IV	5	სავალდებულო	უხერხემლოთა ზოოლოგია	სოც. პროფ. მ. დავითაშვილი	ა. ჯანაშვილი "ხერხემლიანთა ზოოლოგია"

								პ. ნოვიკოვი; ს. ნაუმოვი “ზოოლოგია” თბილისი, 1989. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
6.	ადამიანის ანატომია	Z.1.B.09	V	5	სავალდებულო	არ აქვს	ასოც.პროფ.გ.აზიკური	ზ. კაციტაძე “ადამიანის ანატომია” თბილისი, 1992. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
7.	ადამიანის ფიზიოლოგია	Z.1.B.10	VII		სავალდებულო	ადამიანის ანატომია	ასოც.პროფ.გ.აზიკური	თ.იოსელიანი, ”ზოგადი ნეიროფიზიოლოგია”თ ბ.1996. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
8.	ციტოლოგია,ჰისტო ლოგიით	Z.1.B.12	V	5	სავალდებულო	არ აქვს	ასოც.პროფ.მ.დავითაშვი ლ	დავითაშვილი მ. (2010). რიდერი: ციტოლოგია და ჰისტოლოგია. თელავი. თესაუ-ს ბიბლიოთეკა
9.	ზოგადი გენეტიკა	Z.1.B.13	VII	5	სავალდებულო	ციტოლოგია,ჰ ისტოლოგია	ასოც.პროფ.ლ.ზუროშვი ლი	თ. ლეჟავა, ადამიანის გენეტიკა. 1998.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა.
10	ზოგადი ტოქსიკოლოგია	Z.1.B.03	V	5	სავალდებულო	ორგანული ქიმია	პროფ.თ.მჭედლური	ჯ.ონიანი,ტოქსიკოლ ოგიის ზოგადი საფ.2003.თესაუ-ს ბიბლ
11.	მოდული სპეციალური კურსები		VIII	5	სავალდებულო- არჩევითი			
	1.ზოგადი მიკრობიოლოგია 2.განვითარების ბიოლოგია 3.მოლეკულური	Z.1.B.16 Z.1.B.18 Z.1.B.27					ასოც.პროფ.მ.დავითაშვი ლ ასოც.პროფ.ლ.ზუროშვი ლი	გ. გოგიჩაძე. “მიკრობიოლოგია”- 2008წ.თესაუ-ს ბიბლიოთეკა დავითაშვილ მ.

	ბიოლოგია							რიდერი:2010. განვითარების ბიოლოგია. 2)დ.ჯოხაძე, მოლეკულური გენეტიკის შესავალი.თბ.1992.
12.	საველე პრაქტიკა	Z.1.B.23	IV	5	სავალდებულო	ბოტანიკა,ზოო ლოგია	გ.ბერუაშვილი	
13.	სულ			60				