



აკაკი წერეთლის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი

დამატებითი (Minor) პროგრამა
ეკოლოგია

1. პროგრამის სტრუქტურა

№	კურსი	სკ	ლკ/პრ. /ლაბ.	კრედიტების რაოდენობა	კრედიტების განაწილება სემესტრებში								წინაპირობა	
					I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII		
1	ბოტანიკა	3	2.1.0.	5			5							
2	ზოოლოგია	3	2.1.0.	5			5							
3	ზოგადი ეკოლოგია	3	2.1.0.	5				5						
4	ციტოლოგია- ჰისტოლოგია	3	2.1.0.	5				5						
5	მიკრობიოლოგია- ვირუსოლოგია	3	2.1.0.	5					5					
6	მცენარეთა და ცხოველთა ეკოლოგია	3	2.1.0.	5					5					
7	გენეტიკა	3	2.1.0.	5						5				
8	მცენარეთა ფიზიოლოგია	3	2.1.0.	5						5				
9	ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია	3	2.1.0.	5							5			
10	გამოყენებითი ეკოლოგია	3	2.1.0.	5							5			
11	ბიოკონსერვაცია და დაცული ტერიტორიები	3	2.1.0.	5								5		
12	ეკოლოგიური მონიტორინგი და ექსპერტიზა	3	2.1.0.	5								5		
	სულ			60			10	10	10	10	10	10		

გამოყენებულ შემოკლებათა განმარტება:

სკ – საათი კვირაში

ლ/პ/ს/ლაბ. – ლექცია/პრაქტიკული/სემინარი/ლაბორატორიული

2. პროგრამით გათვალისწინებული კურსების მოკლე ანოტაციები

NBB 0330 ბოტანიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ბოტანიკის საგანი; ამოცანები. მცენარეთა სამყაროს ევოლუცია; მცენარის უჯრედის აგებულება; ქიმიური შედგენილობა. ქსოვილები. უმაღლესი მცენარეების ვეგეტატიური ორგანოები: ფესვი; ღერო; ფოთოლი; მორფოლოგიური და ანატომიური აგებულება. მცენარეთა გამრავლების სახეები. ყვავილი; როგორც მცენარეთა გენერაციული ორგანო; აგებულება; ფუნქციები; ყვავილედები; ნაყოფი; თესლი; ბაქტერიები. წყალმცენარეები; სოკოები; ხავსები; გვიმრები; ლიკოპოდიუმები; შვიტები; შიშველთესლოვნები; ფარულთესლოვნები (მაგნოლისებრთა; ვარდისებრთა; პარკოსანთა; ჯვაროსანთა; ძაღლყურძენასებრთა რთულყვავილოვანთა; შროშანისებრთა ოჯახები).

NBB0050 ზოოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ზოოლოგიის საგანი და ამოცანები. ზოოლოგიის ადგილი ბიოლოგიურ მეცნიერებათა სისტემაში. ზოოლოგიური გამოკვლევების თანამედროვე მეთოდები. განვითარების ძირითადი ეტაპები და თანამედროვე ზოოლოგიური კლასიფიკაცია.

ტიპები: უმარტივესები; ღრუბელები; ნაწლავდრუიანები; ბრტყელი ჭიები; მრგვალი ჭიები; რგოლოვანი ჭიები; მოლუსკები; ფეხსასხრიანები; კანეკლიანები; ქორდიანები. თითოეული ტიპის სისტემატიკური; მორფო-ანატომიური; ევოლუციური და ეკოლოგიური დახასიათება ძირითადი წარმომადგენლების განხილვა.

NBB0070 ზოგადი ეკოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ეკოლოგიის რაობა; ამოცანები და პერსპექტივები; ეკოლოგიური ფაქტორების ზოგადი დახასიათება; აბიოტური ფაქტორები და მათი კლასიფიკაცია; ტემპერატურა; ტენიანობა; მზის სხივური ენერჯია; ედაფური ფაქტორები; წყლის გარემო; ატმოსფერული ჰაერი; ბიოტური ფაქტორები; ანთროპოგენური ფაქტორი; პოპულაციის ძირითადი მახასიათებლები; პოპულაციური პოლიმორფიზმი; პოპულაციების დინამიკა; ეკოსისტემა; ბიოცენოზი; ბიოცენოზების დინამიკა; ეკოსისტემების ენერგეტიკა და პროდუქტიულობა; ბიოსფერო; ბიომების კლასიფიკაცია (ხმელეთის ბიომები); საქართველოს ბიომების მოკლე დახასიათება

NBB 1140 ციტოლოგია-ჰისტოლოგია(5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: უჯრედის ზოგადი დახასიათება კვლევის მეთოდები უჯრედის შემადგენელი მოლეკულები: წყალი, მარილები; იონები აირები, მაკრომოლეკულები-ცილები, ნუკლეოპროტეინები, ნახშირწყლები ლიპიდები ნუკლეონის მჟავები. ეუკარიოტული უჯრედების მემბრანების სისტემა: უჯრედის კედელი ბაქტერიული უჯრედის კედელი, უჯრედშორისი კონტაქტები და პლაზმური მემბრანის სპეციალური წარმონაქმნები. უჯრედის ჩონჩხი. მემბრანული ტრანსპორტის ძირითადი ფორმები პასიური და აქტიური ტრანსპორტი, ენდოციტოზი და ეგზოციტოზი; ციტოპლაზმური სტრუქტურები, ორგანოები, ენდოპლაზმური ბადე, გოლჯის აპარატი, ლიზოსომები, მიკროსხეულები. მიტოქონდრიები, პლასტიდები, უჯრედის ცენტრი, რიბოსომები, ჩანართები, უჯრედის ბირთვი და ბირთვის სტრუქტურები. უჯრედის გამრავლება და დიფერენცირება.

ჰისტოლოგიის კვლევის მეთოდები; ეპითელიური ქსოვილი; ეპითელიური ქსოვილის ტიპები ჯირკვლოვანი ეპითელიუმი, შემარეთებელი ქსოვილი; სისხლი; შემარეთებელი

ქსოვილის ტიპები; შემარეთებელი ქსოვილის ჰისტოფიზიოლოგია; ცხიმოვანი ქსოვილი; ხრტილოვანი ქსოვილი; ძვლოვანი ქსოვილი; კუნთოვანი ქსოვილი; ჩონჩხის განივზოლიანი კუნთოვანი ქსოვილი. გულის კუნთოვანი ქსოვილი; გლუვი კუნთოვანი ქსოვილი; კუნთოვანი ქსოვილის რეგენერაცია; ნერვული ქსოვილი; ნეირონი; დენდრიტები და აქსონები; სინაფსური კავშირები, გლიური უჯრედები; ნერვული ბოჭკოები.

NBB0110 მიკრობიოლოგია და ვირუსოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მიკრობიოლოგიისა და ვირუსოლოგიის საგანი; ამოცანები; დარგები; კვლევის მეთოდები. მიკრობიოლოგიის წარმოშობა და განვითარება მიკროორგანიზმთა ადგილი ცოცხალ არსებათა სისტემაში. ბაქტერიების ბერჯის სარკვევი; ბაქტერიების მორფოლოგია; ფიზიოლოგია; ბიოქიმია მიკროორგანიზმზე ფიზიკური და ქიმიური ფაქტორების მოქმედება. ბაქტერიების გენეტიკა; მიკროორგანიზმთა ეკოლოგია; მიკროორგანიზმთა მონაწილეობა ძირითადი ბიოგენური ელემენტების ტრანსფორმაციაში; ვირუსები; ბაქტერიოფაგები.

NBB 1170 მცენარეთა და ცხოველთა ეკოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მცენარე და გარემო; სინათლე და მცენარე; სითბო როგორც ეკოლოგიური ფაქტორი; წყალი და მისი მნიშვნელობა მცენარისათვის; მცენარე და ნიადაგი; ნახშირორჟანგი და მცენარე; ქარი და მცენარე; ბიოტური ფაქტორების მნიშვნელობა მცენარისათვის; ვერტიკალური სარტყლიანობა; ბიომები და მათი გეოგრაფიული განაწილების კანონზომიერებანი; ბიომების კლასიფიკაცია: სუბტროპიკული ტყეები; მარადმწვანე წიწვოვანი ტყეები (ტაიგა); ტუნდრა; ტყე-ველი; უდაბნოები; ორობიომები; სუბალპური და სარტყლის მცენარეულობა; საქართველოს ისტორიულ-ეთნოგრაფიული რეგიონების ბუნებრივი მცენარეული სარტყელები; მცენარეთა ეკოტიპები.

გარემოს ფაქტორების (სინათლე; ტემპერატურა; ტენიანობა; ქარი; წყლის მარილიანობა; ზღვრითცემა; საკვები ჟანგბადი და სხვ.) გავლენა ცხოველთა ცხოველმყოფელობაზე; ცხოველთა საზოგადოებები; აგრეგაცია და მისი სახეები; ცხოველთა იერარქია; ტერიტორიულობა; აგრესია და ალტრუიზმი; ცხოველა გადაშენებს გზები და მიზეზები.

NBB 0170 გენეტიკა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: გენეტიკის ძირითადი კონცეფციები; მემკვიდრეობის მატერიალური საფუძვლები; მენდელიზმი; გენთა ურთიერთქმედების ფორმები; მემკვიდრეობის ქრომოსომული თეორია; მემკვიდრეობის მოლეკულური საფუძვლები; ნუკლეინის მჟავების სტრუქტურა და თვისებები; გენეტიკური კოდი; ორგანიზმის ცვალებადობა; მუტაციების კლასიფიკაცია; გენომის ორგანიზაცია; გენების ექსპრესიის რეგულაცია პრო და ეუკარიოტებში; ადამიანის გენეტიკის საკითხები; გენეტიკური ინჟინერია.

NBB0120 მცენარეთა ფიზიოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: მცენარეთა ფიზიოლოგიის შესწავლის ობიექტი და საგანი; მცენარეთა ფიზიოლოგიის განვითარების ისტორია; კვლევის მეთოდები; მცენარეული უჯრედის სტრუქტურულ-ფუნქციონალური ორგანიზაცია. მცენარეთა წყლის რეჟიმი. ფოტოსინთეზი; მცენარეთა სუნთქვა; მინერალური კვების ფიზიოლოგია; მცენარეთა ტრანსპორტი; მცენარეთა ზრდისა და განვითარების ფიზიოლოგია; მცენარეთა გამძლეობის ფიზიოლოგიური საფუძვლები.

NBB1150 ადამიანის და ცხოველთა ფიზიოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: აგზნებადი სისტემების ზოგადი ფიზიოლოგია; კუნთოვანი და ნერვული სისტემების ფიზიოლოგია (ვეგეტატიური; ზურგისა და თავის ტვინის კერძო ფიზიოლოგია); უმაღლესი ნერვული მოქმედება (ქცევა; ემოცია; მეხსიერებისა და დასწავლის ფსიქო-ფიზიოლოგიური მექანიზმები); შინაგანი სეკრეციის ჯირკვლები და მათი მნიშვნელობა. ვისცერალური სისტემების (სისხლი; სისხლის მიმოქცევა; სუნთქვა; საჭმლის მონელება; ნივთიერებათა ცვლა; თერმორეგულაცია; გამოყოფა) ფიზიოლოგია.

NBB 0490 გამოყენებითი ეკოლოგია (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: გამოყენებითი ეკოლოგიის რაობა; მიზნები და ამოცანები; ანთროპოგენური ფაქტორის წარმოშობა და განვითარება; გარემოს უარყოფითი ცვლილებების ხელისშემწყობი ფაქტორები; ტექნიკური პროგრესი და გარემო; დემოგრაფიული აფეთქება; ატმოსფეროს; ჰიდროსფეროს; ლითოსფეროს უარყოფითი ცვლილებები; ანთროპოგენური ფაქტორის გავლენა ცოცხალ სისტემებზე; ბიომრავალფეროვნების დაქვეითება; მცენარეული საფარის დეგრადირება; ფაუნის გაღარიბება; ოკეანური რესურსების შემცირება; ტექნოგენური ნივთიერებების გავლენა ადამიანის ჯანმრთელობაზე; პესტიციდები და გარემო; ენერჯის ალტერნატიული წყაროები; ალტერნატიული სოფლის მეურნეობა; გარემოს დაცვის ეკოლოგიური პრინციპები; საზოგადოებისა და ბუნების ურთიერთობის სტრატეგია.

NBB0520 ბიოკონსერვაცია და საქართველოს დაცული ტერიტორიები (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: ბიომრავალფეროვნება; მისი შესწავლის დონეები; ბიომრავალფეროვნების ცხელი წერტილები; გადაშენების საფრხთის წინაშე მყოფი ცხოველები და მცენარეები; გადაშენების ტიპები და მიზეზები; საერთაშორისო კონვენციები და გარემოსდაცვითი ორგანიზაციების საქმიანობა; სახეობათა კონსერვაციის სტატუსი; პოპულაციების დინამიკა; პოპულაციები; ჰაბიტატები და მათი ტიპები; საკვანძო სახეობები; კონსერვაციის გზები.

საქართველოს დაცული ტერიტორიები: ეროვნული პარკები; ნაკრძალები; აღკვეთილები; რეზერვატები; დაცული უბნები; თავიანთი მდებარეობით; რელიეფის; კლიმატის; ფლორის და ფაუნის აღწერით და ტურისტული მარშრუტებით.

NBB 0591 ეკოლოგიური მონიტორინგი და ექსპერტიზა (5 კრედიტი)

კურსი მოიცავს შემდეგ თემებს: გარემოს მონიტორინგი; ბიოინდიკაცია და ბიოტესტირება; ეკოლოგიური მონიტორინგი გარემოს დაცვის საქმეში; გარემოს ხარისხის კონტროლი და მართვა; ეკოლოგიური მონიტორინგი ბუნებრივი რესურსების დაცვის სფეროში; ეკოლოგიური მონიტორინგი ადამიანისთვის საშიში და კრიტიკული სიტუაციის ასაცილებლად; ანთროპოგენული მონიტორინგი საწარმოების სფეროში; მონიტორინგი სოფლის მეურნეობაში; ანთროპოგენული მონიტორინგი ტრანსპორტის საქმეში; მონიტორინგის სახეები; აგრომეტყვეობა და ეკოლოგიური მონიტორინგი საქართველოში; წითელი წიგნი და საქართველოს ფლორის დასაცავი სახეობები; ეკოლოგიური მენეჯმენტი; ეკოლოგიური ექსპერტიზა.

