

საბაკალავრო პროგრამის შინაარსი

1. საბაკალავრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება და მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი

საბაკალავრო პროგრამის დახასიელება – ბიოლოგია (**Biology**)

მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი – საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი (ბიოლოგია);

2. საბაკალავრო პროგრამის საკვალიფიკაციო დახასიათება

მიზანი

კურსდამთავრებულმა ცოდნა მიიღოს ცოცხალი სამყაროს ზოგადი კანონზომიერებების შესახებ და მომზადდეს საქმიანობისთვის შემდეგ დარგებში:

- ცოცხალ ორგანიზმთა მიერ წარმოქმნილი რთული სისტემების შეფასება და ბიომრავალფეროვნების შენარჩუნებაზე ზრუნვა;
- ბიოტექნოლოგიური პროცესების გამოყენება;
- გენური, უჯრედული და იმუნოინჟინერიის პრინციპების გამოყენება;
- კვების პროდუქტების წარმოებისა და ბიოუსაფრთხოების ანალიზი;
- ორგანიზმზე ფარმაკოლოგიური პრეპარატებისა და ენდოგენური ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების ზემოქმედების მექანიზმების კვლევა;
- ადამიანის ორგანიზმში მიმდინარე პათოლოგიური პროცესებისა და მათი მოლეკულური საფუძვლების კვლევა;
- თანამედროვე ბიოდიაგნოსტიკური მეთოდების პრაქტიკული გამოყენება.

სწავლის შედეგი:

ბაკალავრი დაეუფლება თეორიულ და პრაქტიკულ ცოდნას შემდეგ ძირითად საგნებში:

- ციტოლოგია, ჰისტოლოგია, განვითარების ბიოლოგია, ადამიანის ანატომია, ბოტანიკა, ზოოლოგია ბიოგეოგრაფიის საფუძვლებით, ეკოლოგია-ჰიდრობიოლოგია, მიკრობიოლოგია ვირუსოლოგიის საფუძვლებით, იმუნოლოგია, გენეტიკა, მცენარეთა ფიზიოლოგია, ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია, ბიოქიმია, ბიოფიზიკა, უჯრედული და მოლეკულური ბიოლოგია.

დასაქმების შესაძლებლობის გაზრდის მიზნით ბაკალავრი დამატებით დაეუფლება რომელიმე შემდეგ არჩევით დისციპლინათაგანს:

- პარაზიტოლოგია, უჯრედული რეგულაციის საფუძვლები, იმუნოთერაპია, თანამედროვე იმუნოდიაგნოსტიკა, ფარმაკოლოგია, ბიოტექნოლოგია, მუტაგენეზი, სამკურნალო მცენარეები, ციტო- და ჰისტოდიაგნოსტიკა, ბიორითმოლოგია, ონკოგენეტიკა დაბერების გენეტიკის საფუძვლებით, დედამიწის ბიომები, რეკომბინატორული ანტისხეულები (ტექნოლოგია და გამოყენება), მოლეკულური გენეტიკა, ბიოქიმიური დიაგნოსტიკა, გენმოდულიფიცირებული ორგანიზმების ბიოტექნოლოგია და ბიოუსაფრთხოება.

ცოდნა და გაცნობიერება:

- 1 საბუნებისმეტყველო (ქიმია, ფიზიკა) და ხელშემწყობი ზუსტი მეცნიერებების (კალკულუსი; დიფერენციალური მოდულები ბიოლოგიაში, IT და კომპიუტერული ტექნოლოგიები) საფუძვლების, ძირითადი პრინციპებისა და კონცეპციების ცოდნა

- 2 ბიოლოგიის ფუნდამენტური დისციპლინების (უჯრედული ბიოლოგია, მცენარეთა ფიზიოლოგია, ცხოველთა ფიზიოლოგია, გენეტიკა, ბიოსტატისტიკა და სხვა) გადრმავებული ცოდნა
- 3 გამოყენებითი ბიოლოგიის ფუნდამენტური დისციპლინების (ბიოქიმია, მოლეკულური ბიოლოგია, მიკრობიოლოგია, ბიოტექნოლოგია და სხვა) ფართო და გადრმავებული ცოდნა
- 4 შესაბამისი დარგობრივი თანამედროვე მეცნიერული მიღწევების ცოდნა და შეფასება

კოგნიტური უნარები

- 1 ანალიზისა და სინთეზის უნარი – ახალი და განყენებული მონაცემებისა და/ან სიტუაციების დამოუკიდებლად ანალიზი სამეცნიერო ცოდნის და დარგობრივი სფეროსათვის შესაბამისი მეთოდების გამოყენებით
- 2 სამეცნიერო ინფორმაციის ინტერპრეტაციის უნარი; კომპლექსური სამეცნიერო პრობლემების იდენტიფიცირება და მათი გადაჭრისათვის დარგობრივი ცოდნისა და მეთოდების გამოყენება, ან იმ დარგობრივი სფეროს გამოცნობა, რომლის გამოყენებით შესაბამისი პრობლემა შეიძლება გადაიჭრას.
- 3 მიღებული ცოდნის საფუძველზე სამეცნიერო ჰიპოთეზის წამოყენებისა და მისი ლოგიკური არგუმენტებით დამტკიცების უნარი

პრაქტიკული უნარები

1. არსებული თეორიული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი
2. რაოდენობრივი ანალიზის (მათ შორის სტატისტიკური ანალიზის) ჩატარების უნარი
3. ჰიპოთეზის წამოყენების, ექსპერიმენტული მუშაობის დაგეგმარების, მისი ტრადიციული და თანამედროვე მეთოდების გამოყენებით შესრულებისა და შეფასების უნარი.
4. არსებული ლიტერატურიდან და ელექტრონული წყაროებიდან ექსპერიმენტული მონაცემებისა და ინფორმაციის მოძიებისა და ინტერპრეტაციის უნარი
5. დარგობრივ სფეროში დეტალური და მომცველი წერილობითი ანგარიშის მომზადება სამეცნიერო კომუნიკაციის მიღებული წესების ფორმატში

ტრანსფერული უნარები

1. სამიზნე აუდიტორიასთან ორალური პრეზენტაციებითა და წერილობითი რეფერატების ფორმით მშობლიურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი
2. ინგლისურ ენაზე კომუნიკაციის უნარი
3. ბიბლიოთეკებისა და სხვა საინფორმაციო წყაროების ეფექტური გამოყენების უნარი
4. კვლევითი სამუშაოს რეალისტური დაგეგმვისა და ორგანიზაციის, პრიორიტეტების გამოყოფის, სამუშაოს წინასწარ დაგეგმილ ვადებში შესრულების უნარი
5. დამოუკიდებლად მუშაობის უნარი
6. ჯგუფში მუშაობის უნარი
7. რობლემების გადაჭრისა და გადაწყვეტილების მიღების უნარი
8. ზოგადი და სპეციფიკური კომპიუტერული მეთოდების ფლობა
9. პერსონალური მიღწევების დემონსტრირება სათანადო პორტფოლიოს მომზადების ფორმით.

ბაკალავრი შეძლებს:

- ჩაერთოს სამეცნიერო-კვლევით საქმიანობაში და უზრუნველყოს მასალის შეგროვება და პირველადი დამუშავება;

- გამოყენებით-ლაბორატორიულ საქმიანობაში აწარმოოს ლაბორატორიული მასალის აღება და შემდგომი ანალიზი;
- ციტო-ჰისტოლოგიური პრეპარატების მომზადებასა და ტოქსიკური ნივთიერებების ტესტირებას;
- მიკრობული და ვირუსული ინფექციების იდენტიფიკაციას;
- ლაბორატორიული ანალიზების შედეგების ინტერპრეტაციას;
- ფარმაკოლოგიური პრეპარატებისა და ენდოგენური ბიოლოგიურად აქტიური ნაერთების ზოგადი მოქმედების შეფასებას;
- საკვები პროდუქტების ხარისხის შეფასებას;
- გარემოს მდგომარეობაზე მონიტორინგსა და კონტროლს;
- გარემოზე ანტროპოგენური ზემოქმედების შეფასებას;
- ნაკრძალების მოვლაში კვალიფიციურ დახმარებას;
- ბიოტექნოლოგიური მეთოდების გამოყენებას.

დასაქმების სფერო

საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ბაკალავრი ბიოლოგიის დარგში შესაძლოა დასაქმდეს:

- სამეცნიერო-კვლევით და სამეცნიერო-საწარმოო ორგანიზაციებში;
- ბუნების დაცვისა და ბუნებათსარგებლობის მართვის ორგანოებში;
- საქართველოს სახელმწიფო მუზეუმში;
- ზოოპარკებში (სახელმწიფო და კერძო);
- ბოტანიკურ ბაღებში;
- ბიომრავალფეროვნების კონსერვაციის სფეროში მომუშავე ორგანიზაციებში;
- კერძო კომპანიებში, რომელთაც აქვთ გარემოსდაცვითი პროგრამები;
- კვების მრეწველობის საწარმოებში;
- სანიტარული უსაფრთხოების სამსახურებში;
- ჯანდაცვის სფეროში;
- ფარმაკოლოგიურ და ფარმაცევტულ მრეწველობაში.

სწავლის გაგრძელების საშუალება

ბაკალავრიატის კურსდამთავრებული შეძლებს სწავლა განაგრძოს ბიოლოგიური, ფარმაცევტული და ტოქსიკოლოგიური, კლინიკურ-ლაბორატორიული დიაგნოსტიკის და სხვა მომიჯნავე სპეციალობების სამაგისტრო პროგრამებით.

სასწავლო გეგმა

ფაკულტეტი: ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი
 ინსტიტუტი / დეპარტამენტი / კათედრა / მიმართულება: ბიოლოგიის
 სასწავლო პროგრამის სახელწოდება: ბიოლოგია
 სწავლების საფეხური: ბაკალავრიატი
 მისანიჭებელი აკადემიური ხარისხი: ბიოლოგის ბაკალავრი
 სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელი / კოორდინატორი: ასოცირებული პროფესორი დავით გამრეკელი
 აკადემიური საბჭოს მიერ სასწავლო პროგრამის დამტკიცების თარიღი, დადგენილების ნომერი:
 სასწავლო პროგრამის ამოქმედების თარიღი (სასწავლო წელი): 2009-2010 სასწავლო წელი

#	საგანი // მოდული	სკ	ლ/პ/ს/ლაბ.	სმს	ECTS	ს ე მ ე ს ტ რ ე ბ ი							
						I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
საუნივერსიტეტო სავალდებულო საგანი (10 კრედიტი)													
1	უცხო ენა 1	2		125	5		5						
	უცხო ენა 2	2		125	5			5					
საფაკულტეტო სავალდებულო საგნები (10 კრედიტი)													
2	კალკულუსი	3	1/2/0/0	125	5	5							
3	კომპიუტერული უნარ-ჩვევები	3	1/2/0/0	125	5	5							
საფაკულტეტო სავალდებულო არჩევითი საგნები (20 კრედიტი _ 4 საგანი)													
4	ფიზიკის შესავალი	4	2/2/0/0	150	5	5							
5	ქიმიის შესავალი	4	2/2/0/0	150	5	5							
6	ბიოლოგიის შესავალი	4	2/2/0/0	150	5	5							
7	გეოგრაფიის შესავალი	4	2/2/0/0	150	5	5							
8	გეოლოგიის შესავალი	4	2/2/0/0	150	5	5							
9	წრფივი ალგებრა და ანალიზური გეომეტრია	4	2/2/0/0	150	5	5							
10	დაპროგრამების საფუძვლები	4	2/2/0/0	150	5	5							
11	ელექტრნიკის შესავალი	4	2/2/0/0	150	5	5							
მაპროფილებელი სავალდებულო საგნები (100 კრედიტი)													
12	დიფერენციალური მოდელები ბიოლოგიაში	3	1/2/0/0	125	5		5						
13	მოდული ქიმია (ბიოლოგებისათვის) (ზოგადი და არაორგანული ქიმია, ორგანული ქიმია)	6	2/4/0/0	125	5		5						
14	ფიზიკა (ბიოლოგებისათვის)	3	1/2/0/0	125	5		5						

15	მოდული: მორფოლოგია (ადამიანის ანატომია, ციტოლოგია, ჰისტოლოგია, განვითარების ბიოლოგია)	12	4/8/0/0	375	15		4	4	4	3			
16	მოდული: ბიომრავალფეროვნება (ბოტანიკა, ზოოლოგია ბიოგეოგრაფიის საფუძვლებით, ეკოლოგია-ჰიდრობიოლოგია)	13	5/8/0/0	375	15		4	6	5				
17	სასწავლო-საველე პრაქტიკა	10	0/5/0/0	225	10		5		5				
18	ბიოქიმია	4	2/2/0/0	125	5			5					
19	მცენარეთა ფიზიოლოგია	4	2/2/0/0	125	5			5					
20	მიკრობიოლოგია ვირუსოლოგიის საფუძვლებით	4	2/2/0/0	125	5				5				
21	გენეტიკა	4	2/2/0/0	125	5				5				
22	ბიოფიზიკა	4	2/2/0/0	125	5					5			
23	მოდულია: უჯრედული და მოლეკულური ბიოლოგია (უჯრედული ბიოლოგია, მოლეკულური ბიოლოგია)	6	2/4/0/0	250	10					10			
24	ადამიანისა და ცხოველთა ფიზიოლოგია	4	2/2/0/0	125	5						5		
25	იმუნოლოგია	4	2/2/0/0	125	5							5	
მაპროფილებელი სავალდებულო არჩევითი საგნები (20 კრედიტი)													
26	უჯრედული რეგულაციის საფუძვლები	3	1/20/0	125	5								
27	ციტო- და ჰისტოდიანოსტიკა	3	1/20/0	125	5								
28	ბიორითმოლოგია	3	1/20/0	125	5								
29	სამკურნალო მცენარეები	3	1/20/0	125	5								
30	დედამიწის ბიომები	3	1/20/0	125	5								
31	კონსერვაციული ბიოლოგია	3	1/20/0	125	5								
32	პარაზიტოლოგია	3	1/20/0	125	5								
33	მოლეკულური გენეტიკა	3	1/20/0	125	5								
34	მუტაგენეზი	3	1/20/0	125	5								
35	ონტოგენეტიკა დაბერების გენეტიკის საფუძვლებით	3	1/20/0	125	5								
36	გენომის დიაგნოსტიკა	3	1/20/0	125	5								
37	მოლეკულური დიაგნოსტიკა	3	1/20/0	125	5								
38	იმუნოთერაპია	3	1/20/0	125	5								
39	სოცბიოლოგია	3	1/20/0	125	5								
40	რეკომბინანტური ანტისხეულები: ტექნოლოგია და გამოყენება	3	1/20/0	125	5								
41	თანამედროვე იმუნოდიანოსტიკა	3	1/20/0	125	5								

42	სიმსივნის ბიოლოგია	3	1/20/0	125	5								
43	ბიოტექნოლოგია	3	1/20/0	125	5								
44	გენმოდულირებული ორგანიზმების ბიოტექნოლოგია და ბიოუსაფრთხოება	3	1/20/0	125	5								
45	ფარმაკოლოგია	3	1/20/0	125	5								
46	ეკოლუციური მოძღვრება	3	1/20/0	125	5								
47	ფიტოგეოგრაფია	3	1/20/0	125	5								
48	სტრესი და ადაპტაცია	3	1/20/0	125	5								
	საუნივერსიტეტო სავალდებულო საგანი (უცხო ენა)				10								
	საფაკულტეტო სავალდებულო საგნები				10								
	საფაკულტეტო სავალდებულო არჩევითი საგნები				20								
	მაპროფილებელი სავალდებულო საგნები				90								
	მაპროფილებელი სავალდებულო არჩევითი საგნები				20				5	5	10		
	სასწავლო-საველე პრაქტიკა				10								
	საბაკალავრო ნაშრომი				10								10
	თავისუფალი კრედიტები				10				5	5			
	<i>სულ ძირითადი</i>				<i>180</i>								
	დამატებითი სპეციალობის (Minor) კრედიტები				60			5	5	10	15	15	10
	სულ:				240	30	33	30	29	28	30	30	30

სასწავლო პროგრამის ხელმძღვანელის ხელმოწერა: _____

ფაკულტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: _____

ფაკულტეტის სასწავლო პროცესის მართვის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: _____

ფაკულტეტის დეკანის ხელმოწერა: _____

უნივერსიტეტის ხარისხის უზრუნველყოფის სამსახურის უფროსის ხელმოწერა: _____

თარიღი: _____ ფაკულტეტის ბეჭედი: _____