



სილაბუსი

აკადემიური წელი	2019/2020	სემესტრი	VI
კოდი	BIO306001	დასახელება	ბიოლოგია
ტიპი	ძირითადი	ECTSკრედიტი	6 (168 საათი) საკონტაქტო 66 საათი <ul style="list-style-type: none">• ლექცია - 32 საათი• სემინარი - 24 საათი• 4 ქვიზი - 8 საათი• დასკვნითი გამოცდა 2 საათი დამოუკიდებელი მუშაობა 102 საათი
ენა	ქართული	აუდიტორია	
ლექტორი	გიორგი ზაალიშვილი	ელექტრონული ფოსტა	g.zaalishvili@freeuni.edu.ge

კონსულტაცია ინდივიდუალურად სტუდენტის საჭიროებისამებრ დანიშნულ დროს

აღწერა

სასწავლო კურსი სტუდენტს შესაძლებლობას აძლევს შეიმეცნოს ყველა ის ძირითადი და მნიშვნელოვანი ბიოლოგიური პროცესი, რომელთა აღქმა სისტემურ ერთობლიობად ქმნის თანამედროვე მეცნიერულ შეხედულებას სიცოცხლის ფენომენის შესახებ. კურსის დიდი ნაწილი უკავია ბიოლოგიური პროცესების მოლეკულური ასპექტების განხილვას, რაც აუცილებელ წინაპირობას წარმოადგენს იმისათვის, რომ სტუდენტმა აითვისოს ბიოლოგია, როგორც მოვლენების ერთიანი ლოგიკური ჯაჭვი და არა როგორც ცალკეული დოგმატური მოცემულობების კონგლომერატი. ამავე მოსაზრებიდან გამომდინარე კურსი არ შეიცავს კლასიკური აღწერილობითი ბიოლოგიის საკითხებს და პირიქით მდიდარია თანამედროვე ბიოლოგიის დარგების (ბიოქიმია, გენეტიკა, მოლეკულური და უჯრედული ბიოლოგია, ნეირობიოლოგია და ა.შ) საკითხებით.

პრერეკვიზიტი

ბუნებისმეტყველება

სწავლის მიზანი

- გააცნოს სტუდენტებს ბიოლოგიური სამყაროს კანონები და შეუქმნას წარმოდგენა ძირითადი ბიოლოგიური პროცესების შესახებ;
- გააცნოს სტუდენტებს თანამედროვე ბიოლოგიური კვლევების კონცეფციები;
- აჩვენოს ბიოლოგიურ კვლევებში მულტიდისციპლინარული მიდგომის მნიშვნელობა;
- აჩვენოს, თუ როგორ ვითარდებოდა და ვითარდება ბიოლოგიური ცოდნა დროთა განმავლობაში, რაოდენ დიდია ბიოლოგიის გამოყენების დიაპაზონი, და როგორ გავლენას ახდენს ბიოლოგიური ცოდნა საზოგადოებაზე ლოკალურ და გლობალურ კონტექსტებში.

სწავლის შედეგები

კურსის წარმატებით შესწავლის შედეგად სტუდენტს ეცოდინება:

1. პროკარიოტული და ეუკარიოტული უჯრედების ძირითადი კომპონენტების (მაკრომოლეკულების, მემბრანების და ორგანელების) სტრუქტურა და დანიშნულება.
2. თუ რომელი პროცესები განაპირობებენ უჯრედის ენერგეტიკული ბალანსის შენარჩუნებას.
3. მემკვიდრული ინფორმაციის გადაცემის კანონები (მოლეკულურ, უჯრედულ და ორგანიზმულ დონეებზე).
4. თუ რომელი მონაცემები მიგვითითებენ რომ, ყველა არსებულ სახეობა განვითარდა საერთო წინაპარიდან.
5. როგორ ფუნქციონირებს იმუნური სისტემა და როგორ ყალიბდება იმუნიტეტი სხვადასხვა დაავადების მიმართ.
6. თუ რა უდევს საფუძვლად ინფორმაციის მიღებას, გადამუშავებას და პასუხის ჩამოყალიბებას უმაღლეს ხერხემლიანებში.

7. თამედროვე ბიოლოგიური კვლევების მიღწევები და მათ მნიშვნელობა საზოგადოებისთვის.

კურსის წარმატებით შესწავლის შედეგად სტუდენტს შეეძლება:

- საკუთარი მოსაზრების წეილობით და ვერბალურად გადაცემა დაინტერესებული მხარეებისათვის.
- საკუთარი მოსაზრების არგუმენტებით დასაბუთება.
- დარგში სამეცნიერო ლიტერატურაზე მუშაობის უნარი.

სწავლების და სწავლის მეთოდები

კურსის ფარგლებში გამოყენებული იქნება სწავლებისა და სწავლის შემდეგი მეთოდები:

- დედუქციური მეთოდი
- ახსნა-განმარტებითი მეთოდი
- წიგნზე მუშაობის მეთოდი
- პრობლემაზე დაფუძნებული სწავლება
- ვერბალური მეთოდი

შეფასების სისტემა

სტუდენტის ცოდნა ფასდება შუალედური და დასკვნითი შეფასებებით. დასკვნითი შეფასება არის სავალდებულო. თუ სტუდენტი არ მიიღებს დასკვნით შეფასებას, მას კურსი არ ჩაეთვლება გავლილად.

საგანი ითვლება ჩაბარებულად მხოლოდ იმ შემთხვევაში, თუ სტუდენტმა გადალახა შუალედური შეფასებისა და დასკვნითი შეფასებისათვის განსაზღვრული მინიმალური ზღვრები და მიიღო დადებითი შეფასება თითოეულ მათგანში.

მნიშვნელობანი შეხსენება: გთხოვთ გაითვალისწინოთ, რომ თბილისის თავისუფალი უნივერსიტეტის სტუდენტის ეთიკის კოდექსის პლაგიატთან დაკავშირებული მე-5 მუხლის ყველა ქვეპუნქტის დარღვევის შემთხვევაში სტუდენტს საგანში უფორმდება F შეფასება და იღებს წერილობით გაფრთხილებას.

შუალედურის შეფასების ჯამური მინიმალური კომპეტენციის ზღვარია 40%.

დასკვნითი გამოცდის მინიმალური კომპეტენციის ზღვარი არის 40 %.

გადაბარებაზე გასვლის წესი და შეფასებასთან დაკავშირებული სხვა საკითხები იხილეთ ბაკალავრიატის დებულებაში.

შეფასება მოხდება 100-ქულიანი სისტემით:

- 40% - ქვიზი (4 x 10%) (შუალედური შეფასება) (ჯგუფური)
- 10% - პრეზენტაცია (შუალედური შეფასება) (ინდივიდუალური)
- 10% - მინიქვიზი (5x 2%) (შუალედური შეფასება) (ჯგუფური)
- 40% - გამოცდა (დასკვნითი შეფასება) (ჯგუფური)

შუალედური შეფასება

კომპონენტი 1. ქვიზები.

ჩატარდება 4 შუალედური ქვიზი. თითო ქვიზში შევა 4 საკითხი (თითო მაქს 2.5 ქულა). თითო ქვიზის მაქსიმალური შეფასება შეადგენს 10 ქულას.

2.5 ქულა - სტუდენტი სრულყოფილად ფლობს განვლილ მასალას;

2 ქულა - სტუდენტი კარგად ფლობს განვლილ მასალას, თუმცა შეინიშნება გარკვეული მეორეხარისხოვანი ხარვეზები;

1.5 ქულა - სტუდენტი დამაკმაყოფილებლად ფლობს განვლილ მასალას, თუმცა შეინიშნება გარკვეული მნიშვნელოვანი ხარვეზები;

1 ქულა- სტუდენტი ცუდად ფლობს განვლილ მასალას;

0 ქულა - სტუდენტს არ აქვს ცოდნა/არ დაუწერია საკითხი.

კომპონენტი 2. პრეზენტაციები.

კურსის სალექციო თემატიკის ფარგლებში ერთ-ერთი თემის არჩევა და პრეზენტაციის აწყობა. მაქსიმალური შეფასება 10 ქულა. პრეზენტაციის დრო 10-15 წთ. შეფასების კრიტერიუმებია:

10-9 ქულა – პრეზენტაციის ფორმატი და შეთავაზებული რეგლამენტი დაცულია, ვიზუალური მხარე სრულიად დამაკმაყოფილებელია. განსახილველ საკითხს ფლობს საფუძლიანად, საუბრობს თავისუფლად და არგუმენტირებულად, შეკითხვებზე ამომწურავ პასუხს იძლევა.

8-7 ქულა – პრეზენტაციის ფორმატი და შეთავაზებული რეგლამენტი დაცულია, ვიზუალური მხარე დამაკმაყოფილებელია, განსახილველ საკითხს ფლობს, მაგრამ გადმოსცემს მცირედი ხარვეზებით და არადამაჯერებლად, შეკითხვებზე დამაკმაყოფილებელ პასუხს იძლევა.

6-5 ქულა – პრეზენტაციის ფორმატი და შეთავაზებული რეგლამენტი ნაწილობრივ დაცულია, ვიზუალური მხარე დამაკმაყოფილებელია. განსახილველ საკითხს არასრულყოფილად ფლობს და არადადამაჯერებლად გადმოსცემს, შეკითხვების მხოლოდ ნაწილზე იძლევა დამაკმაყოფილებელ პასუხს.

4-3 ქულა – პრეზენტაციის ფორმატი და შეთავაზებული რეგლამენტი ნაწილობრივ დაცულია, ვიზუალური მხარე არადადამაკმაყოფილებელია. განსახილველი საკითხის ფლობს ზედაპირულად, შესაბამისად ცუდად გადმოსცემს და ხშირად არაადეკვატურ დასკვნებს აკეთებს. შეკითხვების მხოლოდ ნაწილზე იძლევა მეტ-ნაკლებად დამაკმაყოფილებელ პასუხს.

2-1 ქულა – პრეზენტაციის ფორმატი და შეთავაზებული რეგლამენტი ნაწილობრივ დაცულია, ვიზუალური მხარე სრულიად არადადამაკმაყოფილებელია. განსახილველ საკითხში ცუდად ერკვევა, შესაბამისად ცუდად გადმოსცემს და სრულიად არაადეკვატურ დასკვნებს აკეთებს. პასუხობს შეკითხვების მხოლოდ მცირე ნაწილს, პასუხი არადადამაკმაყოფილებელია

0 ქულა – არ წარმოადგინა ნაშრომი წინასწარ დადგენილ ვადებში, ან წარმოდგენილი პრეზენტაციის ფორმატი და შეთავაზებული რეგლამენტი დაცული არ არის, ვიზუალური მხარე სრულიად არადადამაკმაყოფილებელია. განსახილველ საკითხში არ ერკვევა, შესაბამისად ვერც გადმოსცემს. დასმულ კითხვებზე პასუხს ვერ იძლევა.

კომპონენტი 3. მინიჭებები

სემესტრის მანძილზე ჩატარდება 5 ტესტური გამოკითხვა. თითო ტესტში შევა 10 საკითხი (მაქს. 0.2 ქულა). თითო მინიჭების მაქსიმალური შეფასება შეადგენს 2 ქულას.

0.2 ქულა - ტესტურ საკითხზე სტუდენტმა მიუთითა სწორი პასუხის

0 ქულა - ტესტურ საკითხზე სტუდენტმა მიუთითა არასწორი პასუხის

დასკვნითი შეფასება

დასკვნითი გამოცდა.

დასკვნითი გამცდა ჩატარდება სემესტრის ბოლოს. შეფასდება სტუდენტის თეორიული ცოდნა (მაქს.) 40 ქულა. შეფასება მოხდება შემდეგნაირად:

4 საკითხი - თითოეული 10 ქულიანი შეფასებით.

შეფასება 10-9 ქულა: სტუდენტი სწორად და თანმიმდევრულად განიხილავს საკითხს, მაქსიმალურად იყენებს ძირითად, დამხმარე და სხვა ლიტერატურას, აკეთებს სწორ დასკვნებსა და შეფასებებს. პასუხი არის სრული.

შეფასება 8-6 ქულა: სტუდენტი სწორად განიხილავს საკითხს, დასკვნები და შეფასებები სწორია, მაგრამ პასუხი არ არის სრულყოფილი;

შეფასება 5-3 ქულა: სტუდენტი სწორად განიხილავს საკითხს, მაგრამ ვერ აკეთებს დასკვნებს და ინფორმაცია საკითხის ირგვლივ არის არასრული, მწირი;

შეფასება 2 ქულა: სტუდენტი ზოგადად არასწორად განიხილავს საკითხს, თუმცა ზოგიერთ დეტალებში ერკვევა;

შეფასება 1 ქულა: სტუდენტი ვერ ერკვევა განხილული საკითხის დეტალებში, მსჯელობს ზერეულად, ინფორმაციას აღნიშნული საკითხის ირგვლივ ვერ ფლობს;

შეფასება ნული ქულა: სტუდენტი საერთოდ ვერ პასუხობს საგამოცდო საკითხებს.

შეფასების შკალა

შეფასება	აღწერა	პროცენტული ინტერვალი	რიცხვითი ექვივალენტი 4.0 ბალიან შკალაში
A	ფრიადი	91 – 100	3.39 – 4.0
B	ძალიანკარგი	81 – 90	2.78 – 3.38
C	საშუალო	71 – 80	2.17 – 2.77
D	დამაკმაყოფილებელი	61 – 70	1.56 – 2.16
E	საკმარისი	51 – 60	1.0 – 1.55
FX	ვერ ჩააბარა (ხელახლა ჩაბარების უფლება)	41 – 50	0
F	ჩაიჭრა (საგანი ახლიდან შესასწავლი)	0 - 40	0

მასალები

აუცილებელი ლიტერატურა:

ბიოლოგია. ნილ კემპბელი, ჯეინ ბ. რისი, მე-7 გამოცემა 2007

დამატებითი ლიტერატურა:

Biological Science. S. Freeman, K. Quillin, L. Allison, 5th Ed. 2013

კურსისათვის აუცილებელი ორიგინალური და მიმოხილვითი სტატიები (ან მათი ქართული თარგმანი) ხელნისაწვდომი იქნება თავისუფალი უნივერსიტეტის ბიბლიოთეკაში ან ბიბლიოთეკის ვებგვერდზე.

კალენდარული გეგმა

კურსი მოიცავს 2 სთ ლექციას და 2 სთ პრაქტიკულს კვირაში. სულ 32 სთ ლექცია და 32 სთ პრაქტიკული

კვირა	მეცადინეობის ტიპი	თემა	დავალეზა
1	ლექცია 2სთ	შესავალი	
	სემინარი 2სთ	სამეცნიერო ლიტერატურის მოძიება, დისკუსია	
2	ლექცია 2სთ	ბიოქიმია 1, ბიოქიმია 2	85-114;
	სემინარი 2სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	
3	ლექცია 2სთ	ბიოქიმია 3, ბიოქიმია 4	156-162; 186-211
	სემინარი 2 სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	
4	ლექცია 2სთ	ბიოქიმია 5, გენეტიკა 1	211-235; 298-326
	სემინარი 2სთ	(ქვიზი ბიოქიმია 1-5)	
5	ლექცია 2სთ	გენეტიკა 2, გენეტიკა 3	278-282; 326-349
	სემინარი 2სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
6	ლექცია 2სთ	კავშირი გენეტიკასა და ბიოქიმიას შორის, მოლეკულური ბიოლოგია 1	369-400, ლექტორის მიერ მიწოდებული მასალა
	სემინარი 2 სთ	ქვიზი (გენეტიკა 1-3)	
7	ლექცია 2სთ	მოლეკულური ბიოლოგია 2, მოლეკულური ბიოლოგია 3	400-432
	სემინარი 2სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
8	ლექცია 2სთ	მოლეკულური ბიოლოგია 4, რეკომბინანტული დნმ 1	432-466, ლექტორის მიერ მიწოდებული მასალა
	სემინარი 2სთ	ქვიზი (მოლეკულური ბიოლოგია 1-4)	
9	ლექცია 2სთ	რეკომბინანტული დნმ 2, უჯრედული ბიოლოგია 1	256-278 ლექტორის მიერ მიწოდებული მასალა;

	სემინარი 2 სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
10	ლექცია 2სთ	უჯრედული ბიოლოგია 2, უჯრედული ბიოლოგია 3, უჯრედული ბიოლოგია 4	235-278;
	სემინარი 2სთ	ქვიზი (უჯრედული 1-4)	
11	ლექცია 2სთ	იმუნოლოგია 1, იმუნოლოგია 2	1086-1115
	სემინარი 2სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
12	ლექცია 2სთ	იმუნოლოგია 3 ნერვული სისტემა 1	1086-1115; 1219-1300
	სემინარი 2 სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
13	ლექცია 2სთ	ნერვული სისტემა 2	1219-1300
	სემინარი 2სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
14	ლექცია 2სთ	ღეროვანი უჯრედები- გამოყენება მედიცინაში, კლონირება	ლექტორის მიერ მიწოდებული მასალა
	სემინარი 2სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
15	ლექცია 2სთ	ევოლუცია 1, ევოლუცია 2	532-501
	სემინარი 2 სთ	სალექციო თემის ირგვლივ დისკუსია, პრეზენტაციის განხილვა	პრეზენტაცია
16	ლექცია 2სთ	ბიოლოგიის მომავალი	
	სემინარი 2სთ	კონსულტაციები	

დამატებითი მოთხოვნები

აკადემიური ეთიკის დაცვა კურსის აუცილებელი ელემენტია. მაგალითად, პლაგიატის გამოვლენის შემთხვევაში სტუდენტს კურსში ეწერება შეფასება F. (დეტალურად იხილეთ [სტუდენტის ეთიკის კოდექსი](#))

გისურვებთ წარმატებებს!