

# იაკობ გოგებაშვილის სახელობის თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტი

## სასწავლო კურსის პროგრამის (სილაბუსის) სტრუქტურა

სასწავლო კურსის სახელწოდება: მცენარეთა ანატომია და მორფოლოგია

სასწავლო კურსის კოდი: Z.1.B.02

ლექტორ(ებ)ი: ბიოლოგიის მეცნიერებათა კანდიდატი თამარ ნადირაძე, ბიოლოგია-ეკოლოგიის კათედრის პროფესორი. ტელ. 593 33 89 45

ელ.ფოსტა: [nadiradze\\_t@yahoo.com](mailto:nadiradze_t@yahoo.com). კონსულტაციების დრო და ადგილი:

თელავის სახელმწიფო უნივერსიტეტის I კორპუსი IV სართული, ბიოლოგია-ეკოლოგიის კათედრა, ოთახი 62. ყოველი სასწავლო კვირის ოთხშაბათი 12 საათი.

კრედიტების რაოდენობა: (ECTS) 5-კრედიტი, 125-საათი, აქედან 45-საათი საკონტაქტო, 80- საათი დამოუკიდებელი სამუშაო. კურსი ისწავლება ერთი სემესტრის განმავლობაში, კვირაში 3 საათი, 1 საათი ლექცია, 2 საათი პრაქტიკული მეცადინეობა.

სასწავლო კურსის სტატუსი: სავალდებულო, კურსი გათვალისწინებულია, ზუსტ საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტის ბიოლოგიის სპეციალობის, ბაკალავრიატის სტუდენტებისათვის II სემესტრში.

სასწავლო კურსის მიზნები: : მცენარეთა ანატომიისა და მორფოლოგიის კურსის მიზანია, აღნიშნული სპეციალობის სტუდენტებს შეასწავლოს მცენარეული ორგანიზმების ანატომიური და მორფოლოგიური აგებულება. ცალკეული სტრუქტურის ფორმირების და ცვალებადობის მიზეზები.

მცენარეთა ორგანოების გარეგანი და შინაგანი აღნაგობა გარემო პირობებთან დაკავშირებით. მცენარეთა ორგანოების აღნაგობის კანონზომიერება მათი განვითარების ონტოგენეზსა და ფილოგენეზში. კურსის ამოცანაა, ბიოლოგიის სპეციალობის სტუდენტებს შეასწავლოს ის უდიდესი როლი, რომელსაც ასრულებენ მცენარეები ადამიანის ცხოვრებაში.

სასწავლო კურსზე დაშვების წინაპირობები: აღნიშნული კურსის შესწავლის წინაპირობაა ბიოლოგიის შესავალი კურსის შესწავლა.

სასწავლო კურსის სწავლის შედეგები:

ცოდნა და გაცნობიერება	აქვს მცენარეთა სამყაროს შესახებ საბაზო ცოდნა	აცნობიერებს მცენარეთა შინაგან სტრუქტურას და გარეგან ფორმას, აგებულებას, მათ შეგუებას ხმელეთზე ცხოვრებასთან და კანონზომიერ განვითარებას. მცენარის ვეგეტატიური ორგანოების ანატომიურ და მორფოლოგიურ აგებულებას და გენერაციულ ორგანოების თავისებურებებს. მცენარეთა გამრავლების ფორმებს მისთვის დამახასიათებელი თაობათა მორიგეობის ციკლით და აქედან გამომდინარე მცენარეთა იმ დიდ მრავალფეროვნებას, რომელიც არსებობს ბუნებაში. მცენარეთა მნიშვნელობას ბუნებაში და ადამიანის ცხოვრებაში.
ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი	აქვს მიღებული ცოდნის პრაქტიკაში გამოყენების უნარი; ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის და სინთეზის უნარი; შეუძლია გამოიყენოს საგნის ცოდნა შესაბამისი პრობლემების გადასაჭრელად; გააცნობიეროს კვლევების ეთიკური	ფლობს საველე კვლევის ძირითად მეთოდებს, აქვს უნარი აითვისოს და გამოიყენოს ახალი საველე მეთოდები, დამოუკიდებლად იმუშაოს საველე პირობებში;

	და მორალური ასპექტები; აქვს პრობლემის გადაჭრის უნარი;	
დასკვნის უნარი	აქვს ინფორმაციის კრიტიკული ანალიზის და სინთეზის უნარი; შეუძლია გამოიყენოს მიღებული ცოდნა პრობლემების გდასაჭრელად; გააცნობიეროს კვლევების ეთიკური და მორალური ასპექტები; შეუძლია მიღებული შედეგების შეფასება;	შემღებს საველე და/ან ლაბორატორიულ პირობებში მცენარეულ ორგანიზმებზე ჩაატაროს გამოკვლევები უზრუნველყოს მასალის შეგროვება და ექსპერიმენტული დამუშავება; ეთიკური პრინციპებისა და უსაფრთხოების წესების დაცვით: და გააკეთოს შესაბამისი დასკვნები.
კომუნიკაციის უნარი	შეუძლიასხვადასხვა აუდიტორიასთან სფეროს შესახებ ურთიერთობა შესაბამის სამეცნიერო ენაზე;	შემღებს კვლევითი სამუშაოს დაგეგმვას და ორგანიზაციას; შესაბამისი ზეპირი ან წერილობითი ინფორმაციის მომზადებას.
სწავლის უნარი	შეუძლია საკუთარი სწავლის პროცესის დამოუკიდებლად მართვა.	შემღებს მონაცემების მოპოვებას, ჩაწერას და ანალიზს სათანადო ტექნიკის გამოყენებით ლაბორატორიულ და/ან საველე პირობებში, დამოუკიდებლად ან ჯგუფის შემადგენლობაში მუშაობისას; მოამზადოს და გამოაქვეყნოს სამეცნიერო სტატია.

### სასწავლო კურსის შინაარსი:

1 კვირა\_1 თემა \_ შესავალი, Bბოტანიკა, როგორც მეცნიერება მცენარეთა სამყაროს მცენარეული ორგანოების აგებულების, მათი განვითარების კანონზომიერებებსა და ცხოველქმედების, დედამიწის ზურგზე გავრცელების, საცხოვრებელ გარემო ფაქტორებთან ურთიერთქმედების და სხვა საკითხების შესახებ.

მცენარის როლი ბუნებაში, ადამიანის ცხოვრებაში და სახალხო მეურნეობაში. ბოტანიკის განყოფილებები.

ლიტ. გვ: 3\_14.

მე\_2 კვირა, მე\_2 თემა\_ უჯრედზე მოძღვრების საფუძვლები(ციტოლოგია) უჯრედის შესწავლის ისტორია. მცენარეული ორგანიზმების უჯრედული აგებულება.

მცენარეული უჯრედის აგებულება. პროტოპლასტი და მისი კომპონენტები.

ლიტ: გვ: 15\_36;

მე\_3 კვირა, მე\_3 თემა\_ მცენარეული უჯრედის გამრავლების წესები: ამიტოზი. მიტოზი, ანუ კარიოკინეზი. ენდომიტოზი. რედუქციული გაყოფა. (მეიოზი).

ლიტ. გვ. 67\_76.

მე\_4 კვირა, მე\_4 თემა\_ მცენარეული ქსოვილები. წარმომშობი ქსოვილები\_მერისტემები, მფარავი ქსოვილები, პარენქიმა და მისი ტიპები (ძირითადი ქსოვილი).

ლიტ. გვ: 77\_104.

მე\_5 კვირა, მე\_5 თემა\_ მექანიკური ქსოვილები. არმატურა. კოლენქიმა. სკლერენქიმა. სკლერეიდები. გამტარი ქსოვილები. ქსილემა. ფლოემა.

ლიტ. გვ. 104\_123.

მე\_6 კვირა, მე\_6 თემა\_ მცენარის ორგანოები, (ორგანოგრაფია).

მცენარის ვეგეტატიური ორგანოები. ფესვის მორფოლოგიური აგებულება. ფესვის ზრდის თავისებურებანი და მისი ეკოლოგიური ტიპები.

ლიტ: გვ.136\_147.

მე\_7 კვირა, მე\_7 თემა\_ ფესვის ანატომიური აგებულება. ფესვის წვერის აგებულება. პირველადი ქერქი. ეპიბლემა და ფესვის ბუსუსები. ეგზოდერმა, მეზოდერმა და ენდოდერმა.

ლიტ: გვ. 148-165.

მე\_8 კვირა, მე\_8 თემა\_ ყლორტი და ღერო. კვირტი. დატოტვის კანონზომიერებანი. ღეროს მორფოლოგიური აგებულება.

ლიტ: გვ.173\_188.

მე\_9 კვირა, მე\_9 თემა\_ ღეროს ანატომიური აგებულება. ღეროს პირველადი სტრუქტურის ორგანიზაცია. ორლებნიანი მცენარეების ღეროს აგებულება. კამბიუმის

უჯრედების მოქმედება. მერქნიანი მცენარეების ღეროს აგებულება. წიწვოვანი მცენარეების ღეროს აგებულება.

ლიტ: გვ. 199\_222.

მე\_10 კვირა, მე\_10 თემა\_ ფოთოლი. ფოთლის მორფოლოგია. მარტივი და რთული ფოთლები. ჰეტეროფილია. ფოთლის ანატომიური აგებულება.

ლიტ: გვ. 229\_247.

მე\_11 კვირა, მე\_11 თემა\_ მცენარეთა გამრავლება. ვეგეტატიური გამრავლება. უსქესო გამრავლება. სქესობრივი გამრავლება ანუ სქესობრივი კვლავწარმოქმნა.

ლიტ: გვ. 278\_292.

მე\_12 კვირა, მე\_12 თემა\_ სხვადასხვა ტიპის მცენარეთა უსქესო და სქესობრივი გამრავლება. თაობათა მორიგეობა. მწვანე წყალმცენარეების. ხავსების. ტოლსპორიანი და განსხვავებულსპორიანი გვიმრების სქესობრივი და უსქესო გამრავლება.

ლიტ: გვ. 292\_303.

მე\_13 კვირა, მე\_13 თემა\_ თესლოვანი მცენარეების სქესობრივი გამრავლება.

შიშველთესლოვან მცენარეთა სქესობრივი გამრავლება. ფარულთესლოვანი მცენარეების სქესობრივი გამრავლება. ყვავილის აგებულება.

ლიტ: გვ. 303\_313.

მე\_14 კვირა, მე\_14 თემა- ანდროცეუმი, მტვრიანების აგებულება, მიკროსპოროგენეზი. გინეციუმი, ბუტკოს აგებულება. მეგასპოროგენეზი. ორმაგი განაყოფიერება და მისი ბიოლოგიური არსი. ყვავილედები.

ლიტ: გვ. 313\_332.

მე\_15 კვირა, მე\_15 თემა\_ თესლი და ნაყოფები. თესლის გავვითარება. ენდოსპერმიანი და უენდოსპერმო თესლის აგებულება. ნაყოფის განვითარება. ნაყოფის მორფოლოგია.

ლიტ: გვ. 351\_362.

**სწავლებისა და სწავლის მეთოდები:** აღნიშნული სასწავლო კურსის სწავლების ფორმატია, ლექცია, სემინარი, პრაქტიკული მეცადინეობა. გამოკითხვა ჩატარდება, როგორც წერით ისე ზეპირი ფორმით.

### **შეფასების კრიტერიუმები:**

სტუდენტთა ცოდნის შეფასება მოხდება შემდეგი აუცილებელი კომპონენტების გათვალისწინებით: შუალედური შეფასებები და დასკვნითი გამოცდა. ამ კომპონენტების ქულათა ჯამი უნდა შეადგენდეს მაქსიმუმ 100 ქულას. 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); ჩატარდება მერვე და მეცამეტე კვირის ბოლოს.

2) 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) ზეპირი 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 ზეპირი ფორმით.

**ძირითადი ლიტერატურა:** ვ. ტუტაიუკი, მცენარეთა ანატომია და მორფოლოგია, მთარგმნელი (გ. შანშიაშვილი), გამომცემლობა “განათლება”, თბილისი, 1984.

**დამატებითი ლიტერატურა:**

1. ლ. კურსანოვი, ნ. კომარნიცკი, ვ. მეიერი, ვ. რაზდორსკი, ა. ურანოვი, ბოტანიკა ტ. I (მთარგმნელი ა. მაყაშვილი), სამეცნიერო-მეთოდური კაბინეტის გამომცემლობა, თბილისი, 1955.

2. ა. ლორთქიფანიძე, ბოტანიკა, I ნაწ. გამომცემლობა “განათლება