

"Təsdiq edirəm"
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən:

dos.Z.Məmmədov
12 sentyabr 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 050635-Qida mühəndisliyi
Fakültə: Aqrar və mühəndislik
Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I. Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Çay və onun emalı texnologiyası
Kodu: İPFS-B03
Tədris ili: III (2025-2026.) Semestr: V
Tədris yükü: Auditoriya saati -45 (30 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya)
Tədris forması: Əyani
Tədris dili: Azərbaycan dili
AKTS üzrə kredit: 5 kredit

II Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Ləman Həmidova, Aytac Acəfərova
Məsləhət günləri və saati: Vgün saat 9⁰⁰-13⁰⁰.
E-mail ünvanı: hamidova.leman@mail.ru, ayti_ceferli98@mail.ru
Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Fizuli küçəsi 170/A

III. Təvsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

Əsas

1. Bağirov A. Azərbaycan çayı. Bakı 1993. 112 səh.
2. Quliyev F. Quliyev R. Çayçılıq. Bakı 2014. 518 səh.
3. Məhərrəmov M.Ə., Şahbazov B.X. və b. Çayçılıq və sitrus meyvəçiliyi. Dərs vəsaiti.LDU, 2022
3. Nuriyev Ə., Quliyev R. Çayın kimyası və emalının texnologiyası. Bakı 2009. 112 səh.
4. Azərbaycan Respublikasında çayçılığın inkişafına dair 2018–2027-ci illər üçün Dövlət Proqramı. Bakı, 2018.

Əlavə

5. Quliyev F., Məmmədov C., Abdullayev F. Azərbaycanda çayın (*thea sinensis* L.) becərilməsinin elmi-praktik əsasları. Bakı, "Müəllim" nəşriyyatı, 2012, 336 s.
6. Çayçılıq haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu. Bakı şəhəri, 17 dekabr 2002-ci il, № 402 – IIQ.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa fənninin tədrisi vacib deyildir.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda digər oxşar fənlərin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri: "Çay və onun emalı texnologiyası" fənninin tədrisi zamanı tələbələrə xammal kimi çay yarpağının xüsusiyyətlərini, yığılma, daşınma və saxlama üsullarını, yarpağın ilkin emalının texnoloji proseslərinin nəzəri əsaslarını və elmi-texniki inkişafının çay

sənayesində tətbiqini, emal zamanı yaşıl çayın tərkibində gedən biokimyəvi dəyişikliyin əhəmiyyəti və s. haqqında biliklər öyrədilir. Tələbələr bu kursu mənimsəməklə əhəmiyyəti, çayçılığın inkişaf mərhələləri, əhalinin təlabatı və çay emalının texnoloji proses haqqında biliklər əldə edəcəklər.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmaz, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemdə qiymətləndirilir. Bundan 50 bal tələbə smestr ərzində, 50 bal isə imtahanda toplayır. Smestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollektivinə görə. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

- 10 bal- tələbə keçilmiş materialı dərindən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir;
- 9 bal-tələbə keçilmiş materialı tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzusunun mətnini tam açə bilir;
- 8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal- tələbə keçilmiş materialı başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırə bilmir;
- 6 bal- tələbənin cavabı əsasən düzgündür;
- 5 bal-tələbənin cavabında çatışmazlıqlar var, mövzunu tam əhatə edə bilmir;
- 4 bal- tələbənin cavabı qismən doğrudur, lakin mövzunu izah edərkən bəzi səhvlərə yol verir;
- 3 bal- tələbənin mövzudan xəbəri var, lakin fikrini əsaslandırə bilmir;
- 1-2 bal- tələbənin mövzudan qismən xəbəri var.
- 0 bal- suala cavab yoxdur.

Tələbənin imtahanda topladığı balın miqdarı 17-dən az olmamalıdır. Əks təqdirdə tələbənin imtahan göstəriciləri semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

91 – 100 bal	əla	A
81 – 90 bal	çox yaxşı	B
71 – 80 bal	yaxşı	C
61 – 70 bal	kafi	D
51 – 60 bal	qənaətbəxş	E
51 bal dan aşağı	qeyri-kafi	F

IX. Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam –intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülür.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə 30saat , laboratoriya məşğələsi 15saat. Cəmi-45saat

No	Keçirilən mövzuların adı və məzmunu	Mühazirə	Tarix
1	Mövzu: Fənnin məqsədi, vəzifələri, digər elmlərlə əlaqəsi. Plan: 1. Fənnin məqsədi və vəzifələri. 2. Fənnin digər elmlərlə əlaqəsi.	2	

	3. Çay haqqında ümumi məlumat Mənbə: [1-3,6; mühazirə materialları]		
2	Mövzu: Azərbaycanda çayçılığın inkişaf tarixi, müasir vəziyyəti və perspektivləri Plan: 1. Azərbaycanda çayçılığın inkişaf tarixi 2. Azərbaycanda çay sənayesinin inkişaf tarixi 3. Azərbaycanda çayçılığın müasir vəziyyəti və inkişaf perspektivləri Mənbə: [1-4,6; mühazirə materialları]	2	
3	Mövzu: Çay növlərinin təsnifatı, kimyəvi tərkibi və istehsalının əsas prinsipləri Plan: 1. Çay növlərinin təsnifatı 2. Çayın kimyəvi tərkibi 3. Çay istehsalının əsas prinsipləri Mənbə: [1-3,5; mühazirə materialları]	2	
4	Mövzu: Çay yarpağının mexaniki tərkibi, bioloji və kimyəvi xüsusiyyətləri Plan: 1. Çay yarpağının mexaniki tərkibi 2. Çay yarpağının bioloji xüsusiyyətləri 3. Çay yarpağının kimyəvi tərkibi Mənbə: [1-3; mühazirə materialları]	2	
5	Mövzu: Çay yarpağının yığılması, daşınması və saxlanması Plan: 1. Çay yarpağının yığılması 2. Çay yarpağının daşınması 3. Çay yarpağının emaldan qabaq saxlanması 4. Saxlanma və daşınma zamanı yarpaqda əmələ gələn fiziki-kimyəvi dəyişikliklər Mənbə: [1-3; mühazirə materialları]	2	
6	Mövzu: Çay yarpağının soluxdurulması Plan: 1. Soluxdurmanın mahiyyəti 2. Çay yarpağının təbii soluxdurulması 3. Çay yarpağının süni soluxdurulması 4. Soluxdurma zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər Mənbə: [1,2,3,5; mühazirə materialları, internet res]	2	
7	Mövzu: Çay yarpağının burulması Plan: 1. Burulmanın mahiyyət və burma üsulları 2. Burulma prosesinin diferensiallaşdırılması 3. Burulmuş çay yarpağının sortlaşdırılması 4. Burulma zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər Mənbə: [1-3,5; mühazirə material., internet res.]	2	
8	Mövzu: Çay yarpağının fermentasiyası. Plan: 1. Fermentasiyanın mahiyyəti və əhəmiyyəti 2. Çay yarpağının fermentasiyası 3. Fermentasiya zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər	2	

Mövzu: Çay ekst.
sənayesinde istifadə
Plan:
1. Çay ekst.
2. Çay ekst.
xas.

	Mənbə: [1-3;5, mühazirə maerial., internet ressurs.]		
9	Mövzu: Çayın qurudulması Plan: 1. Qurutmanın mahiyyəti və əhəmiyyəti 2. Qurutma üsulları və maşınları 3. Qurutma zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər Mənbə: [1,2,3,5]	2	
10	Mövzu: Quru çayın sortlaşdırılması Plan: 1. Sortlaşdırmanın mahiyyəti və əhəmiyyəti 2. Çaysortlaşdırıcı maşınlar, kupaj barabanları 3. Çaykəsən və çaydoğrayan maşınlar 4. Çaysilkələyici maşın və çayın yeşillərə qablaşdırılması Mənbə: [1-3;5]	2	
11	Mövzu: Termiki emal zamanı əmələ gələn fiziki-mexaniki dəyişikliklər Plan: 1. Termiki emal zamanı rütubətin dəyişməsi (fiziki dəyişikliklər) 2. Quru ələmə və mexaniki dəyişikliklər 3. Tanin və çayın keyfiyyəti Mənbə: [1-3;5, mühazirə mater.]	2	
12	Mövzu: Çayın amin turşu tərkibi və emal proseslərinin ona təsiri Plan: 1. Çayın amin turşu tərkibi və onun əhəmiyyəti 2. Soluxdurma və burma proseslərinin çayın amin turşu tərkibinə təsiri 3. Fermentasiya və qurutma proseslərinin çayın amin turşu tərkibinə təsiri Mənbə: [1-3; mühazirə mat., internet ress.]	2	
13	Mövzu: Çayın teanın tərkibi və emal proseslərinin ona təsiri Plan: 1. Çayın teanın tərkibi və onun əhəmiyyəti 2. Soluxdurma və burma proseslərinin çayın teanın tərkibinə təsiri 3. Fermentasiya və qurutma proseslərinin çayın teanın tərkibinə təsiri Mənbə: [1-2;4]	2	
14	Mövzu: Çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn tullantılar və ondan istifadə Plan: 1. Çay yarpağının emalı zamanı əmələ gələn tullantılar, qeyri-standart və aşağısırtlı çaylar 2. Çay kollarının budanması zamanı əmələ gələn yarpaq və zoğlar 3. Emal zamanı əmələ gələn tullantılardan səmərəli istifadə yolları Mənbə: [1-3;5, müh. mater.]	2	

Mövzu: Çay ekstraktının texnologiyası, xassələri və qida sənayesində istifadə yolları Plan: 1. Çay ekstraktının texnologiyası 2. Çay ekstraktının kimyəvi tərkibi və fiziki-kimyəvi xassələri 3. Qida sənayesində çay ekstraktından istifadə yolları Mənbə: [1-3,6;mühazirə mater., internet resurs.]	2	
Cəmi	30 saat	

Sıra	Laboratoriya işinin adı	Saat	Tarix
1	Laboratoriya işi №1: Çay yarpağının keyfiyyət göstəricilərinin təyin olunması	2	
2	Laboratoriya işi №2: Çay yarpağının tərkibindəki nəmliyin təyin olunması	2	
3	Laboratoriya işi №3: Çayda kofeinin miqdarının təyini	2	
4	Laboratoriya işi №4: Çayda taninin miqdarının təyini	2	
5	Laboratoriya işi №5: Çayda ketexinlərin miqdarının təyini	2	
6	Laboratoriya işi №6: Çayın ekstraktivliyinin təyini	2	
7	Laboratoriya işi №7: Çayda polifenolların miqdarının təyini	2	
8	Laboratoriya işi №8: Çayda aşı maddələrin miqdarının təyini	1	
	Cəmi:	15 saat	

XI Fən üzrə tələblər tapşırıqlar: Fənnin tədrisi zamanı tələbələrə xammal kimi çay yarpağının xüsusiyyətlərini, yığılma, daşınma və saxlama üsullarını, yarpağın ilkin emalının texnoloji proseslərinin nəzəri əsaslarını və elmi-texniki inkişafını öyrədir.

XII.Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Azərbaycanda çayçılığın inkişaf tarixi, müasir vəziyyəti və perspektivləri
- Çay yarpağının yığılması, daşınması və saxlanması
- Çay yarpağının burulması
- Fermentasiya və qurutma proseslərinin çayın amin turşu tərkibinə təsiri

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi

XIV Kollokvium sualları:

I kollokvium sualları

1. Çay haqqında ümumi məlumat
2. Azərbaycanda çay sənayesinin inkişaf tarixi
3. Çay növlərinin təsnifatı
4. Çayın kimyəvi tərkibi
5. Çay yarpağının mexaniki tərkibi
6. Çay yarpağının bioloji xüsusiyyətləri
7. Saxlanma və daşınma zamanı yarpaqda əmələ gələn fiziki-kimyəvi dəyişikliklər
8. Soluxdurmanın mahiyyəti
9. Burulmanın mahiyyət və burma üsulları
10. Burulmuş çay yarpağının sortlaşdırılması

II kollokvium sualları

1. Fermentasiyanın mahiyyəti və əhəmiyyəti
2. Fermentasiya zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər
3. Qurutmanın mahiyyəti və əhəmiyyəti

4. Qurutma üsulları və maşınları
5. Qurutma zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər
6. Sortlaşdırmanın mahiyyəti və əhəmiyyəti
7. Çaysortlaşdırıcı maşınlar, kupaj barabanları
8. Termiki emal zamanı rütubətin dəyişməsi (fiziki dəyişikliklər)
9. Tanin və çayın keyfiyyəti
10. Çayın amin turşu tərkibi və onun əhəmiyyəti

XV. İmtahan sualları:

I blok

1. Çay haqqında ümumi məlumat
2. Azərbaycanda çayçılığın inkişaf tarixi, müasir vəziyyəti və perspektivləri
3. Azərbaycanda çayçılığın müasir vəziyyəti və inkişaf perspektivləri
4. Çay növlərinin təsnifatı
5. Çayın kimyəvi tərkibi
6. Çay istehsalının əsas prinsipləri

II blok

7. Çay yarpağının mexaniki tərkibi
8. Çay yarpağının bioloji xüsusiyyətləri
9. Çay yarpağının yığılması, daşınması və saxlanması
10. Çay yarpağının emaldan qabaq saxlanması
11. Çay yarpağının soluxdurulması
12. Soluxdurmanın mahiyyəti
13. Soluxdurma zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər

III blok

14. Çay yarpağının burulması
15. Burulmanın mahiyyət və burma üsulları
16. Çay yarpağının fermentasiyası
17. Fermentasiyanın mahiyyəti və əhəmiyyəti
18. Çay yarpağının fermentasiyası
19. Fermentasiya zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər

IV blok

20. Qurutmanın mahiyyəti və əhəmiyyəti
21. Qurutma üsulları və maşınları
22. Qurutma zamanı əmələ gələn kimyəvi dəyişikliklər
23. Sortlaşdırmanın mahiyyəti və əhəmiyyəti
24. Çaysortlaşdırıcı maşınlar, kupaj barabanları
25. Termiki emal zamanı rütubətin dəyişməsi (fiziki dəyişikliklər)
26. Tanin və çayın keyfiyyəti

V blok

27. Çayın amin turşu tərkibi və onun əhəmiyyəti
28. Soluxdurma və burma proseslərinin çayın amin turşu tərkibinə təsiri
29. Fermentasiya və qurutma proseslərinin çayın amin turşu tərkibinə təsiri
30. Çayın teanın tərkibi və onun əhəmiyyəti
31. Emal zamanı əmələ gələn tullantılardan səmərəli istifadə yolları
32. Çay ekstraktının texnologiyası

«Texnologiya və texniki elmlər» kafedrasının 12.09.2025-ci il tarixli (protokol №01) iclasında təsdiq olunmuşdur.

Fənn müəllimi:

Kafedra müdiri:

m. L.R.Həmidova
m. A.A.Cəfərova
dos. R.F.Əliyev