

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

"Təsdiq edirəm"
"Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları"
üzrə prorektor vəzifəsini icra edən

 **dos.Z.I.Məmmədov**
"07" fevral 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas : 050707 "Şərabçılıq"
Fakültə: Aqrar və mühəndislik
Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Şərabçılıqda avadanlıqlar və texnoloji qablar
Kodu: İPF-B12
Tədris ili: I (2024/2025), Semestr: II
Tədris yükü: 30 saat müəhazirə, 15 saat laboratoriya. Cəmi 45 saat
Tədris forması: Əyani
Tədris dili: Azərbaycan dili
AKTS üzrə kredit: 4

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: b.m. Calalov Azər Aydın
E-mail ünvanı: acalalov@list.ru
Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Füzuli küç.,170-a

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

Əsas

1. Fətəliyev H.K., Heydərov E.E. Süfrə şərablarının müasir texnologiyası. Bakı: Elm, 2017, 336 səh.
2. Fətəliyev H.K. Şərabın texnologiyası. Bakı, Elm, 2011, 596 səh.
3. Fətəliyev H.K. Şərabçılıqdan praktikum. Bakı, Elm, 2013, 328 səh.
4. Məmmədov Q.Yeyinti istehsalının proses və aparatları Dərs vəsaiti. Bakı. Elm. 2005, s.112
5. Курочкин А. «Технологическое оборудование для переработки продукции» М. Колос 2001 с. 4001

Əlavə

6. Mustafayev S.X. Qida istehsalının prosesləri və aparatları Bakı. 2006

IV.Prorekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa fənnin tədrisi vacib deyildir.

V.Korrekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənnlərin də tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: "Şərabçılıqda avadanlıqlar və texnoloji qablar" fənnində şərab istehsalında işlədilən qabların, tətbiq olunan avadanlıqların, proses və aparatların məqsədi, mahiyyəti, quruluşları və iş prinsiplərini öyrənməklə, istehsal olunacaq məhsulların keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılması istiqamətləri təhlil edilir. Fənnin məqsədi texnoloji avadanlıqlarının quruluşu və iş prinsipini elmi şəkildə öyrənmək, keyfiyyətli məhsul buraxılışını təmin etməklə, istehsalda itki və tullantıların miqdarını minimuma endirməkdir.

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 buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələr biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollokviuma görə, 20 bal seminar və ya laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə. İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. 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 material dərinədən başa düşür, cavabı dəqiq və hərtərəflidir.

-9 bal-tələbə keçilmiş material tam başa düşür, cavabı dəqiqdir və mövzunun mətnini tam aça bilər.

-8 bal-tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;

-7 bal- tələbə keçilmiş material başa düşür, lakin nəzəri cəhətdən bəzi məsələləri əsaslandırma 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 əsaslandırma 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 baldan aşağı	qeyri-kafi	F

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

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

№	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	(Müh) Saat	Tarix
1	2	3	4
Mühazirə mövzuları			
1	Mövzu: Şərabçılıq sənayesində istehsalat binaları və texnoloji qablar Plan: 1.Şərab zavodlarının tipləri 2.Şərab yetişdirmək və saxlamaq üçün binalar 3.Şərabçılıq sənayesində texnoloji qablar Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2]	2	
2	Mövzu: Üzüm nəqli üçün xüsusi texnoloji sistemlər Plan: 1.Üzüm daşıyıcı lentlər və boruların dizayn xüsusiyyətləri 2.Pnevmatik nəqliyyat sistemlərinin istifadəsi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4;5]	2	
3	Mövzu: Üzümün qəbulu və ezilməsi üçün avadanlıqlar Plan: 1.Qəbuledici və ezicilər 2.Sızdırıcıların quruluşu və iş prinsipi 3.Preslərin quruluşu və iş prinsipi 4.Vinifikatorlar Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;5]	2	
4	Mövzu: Fermentasiya prosesi üçün istifadə olunan avadanlıqlar Plan: 1.Fermentasiya tanklarının dizaynı və materialları 2.Temperatur və qaz təzyiqinin idarə edilməsi sistemləri Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4;5]	2	
5	Mövzu: Şərab saxlamaq üçün istifadə olunan texnoloji qablar Plan: 1. Ağac çəlləklərin növləri və istifadəsi 2. Paslanmayan poladdan hazırlanmış saxlama tankları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4]	2	
6	Mövzu: Şərabın qarışdırılmasında istifadə olunan avadanlıqlar Plan: 1.Qarışdırıcı cihazların işləmə prinsipi 2.Homogenizatorların şərab keyfiyyətinə təsiri Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4;5]	2	
7	Mövzu: Şərabın istiliklə emalında istifadə olunan avadanlıqlar Plan: 1.Pasterizasiya avadanlıqlarının dizaynı 2.İstilik mübadilə sistemlərinin tətbiqi	2	

	Menb�: [Mühazirə materialları, 1;5]		
8	Mövzu: Durultma v� stabiləşdirmə u��n qurğular Plan: 1.Durulducular 2.şirə v� ��r�b�n soyuducu qurğuları 3.Stabil���diricil�r Menb�: [Mühazirə materialları, 1; 2]	2	
9	Mövzu: ��r�b istehsalında istifadə olunan filtrlər Plan: 1.Müasir filtrlər 2.Lövhəli filtrlər 3.Vaakum diatomit filtrləri 4.Membranlı tangensial filtrlər Menb�: [Mühazirə materialları, 1; 2]	2	
10	Mövzu: ��r�b�ılıqda istifadə olunan distillə aparatları Plan: 1. Distillə aparatlarının növləri 2. Distillə aparatlarının quruluşu və i� prinsipləri Menb�: [Mühazirə materialları, 4;5]	2	
11	Mövzu: ��r�b� butulkalara dolduran maşınlar Plan: 1.��r�b butulkaları 2.Butulkaların yuyulması və yoxlanması 3.Doldurucu avtomatlar Menb�: [Mühazirə materialları, 1; 3; 4]	2	
12	Mövzu: Tıxaclar v� etiketl�yici avtomatlar Plan: 1.Butulka u��n tıxaclar 2.Etiket vuran avtomatlar 3.Hazır butulkaların qablaşdırılması Menb�: [Mühazirə materialları, 2;4]	2	
13	Mövzu: Fiziki-kimyəvi təhlillərdə istifadə olunan qab, avadanlıq və cihazlar Plan: 1.Fiziki-kimyəvi təhlillərdə istifadə olunan qablar və xırda avadanlıqlar 2.T�r�zil�r 3.Refraktometrl�r Menb�: [Mühazirə materialları, 1; 2; 3]	2	
14	Mövzu: Mikrobioloji avadanlıq və ləvazimatlar Plan: 1.Mikroskoplar 2.Avtoklavlar 3.Quruducu şkaf, digər avadanlıq və ləvazimatlar Menb�: [Mühazirə materialları, 2; 3; 4]	2	

15	Mövzu: Şərabçılıqda tullantı sularının təmizlənməsi avadanlıqları Plan: 1. Bioloji təmizləmə sistemlərinin tətbiqi 2. Kimyəvi və mexaniki təmizləmə üsulları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;5]	2	
CƏMI:		15 saat	
LABORATORİYA mövzuları		Saat	Tarix
1	Şərabçılıq sənayesində istehsalat binalarında texnoloji qabların yerləşdirilməsi və üzüm nəqli üçün xüsusi sistemlərin analizi	2	
2	Üzümün qəbulu, əzilməsi və fermentasiya prosesində istifadə olunan avadanlıqların texnoloji analizi və iş prinsiplərinin tədqiqi	2	
3	Şərab saxlama qablarının material xüsusiyyətlərinin və qarışdırma avadanlıqlarının texnoloji təsirinin təhlili və analizi	2	
4	Şərabın istiliklə emalı prosesində istifadə olunan avadanlıqların və durultma-stabilizasiya texnologiyalarının təhlili və tətbiqi	2	
5	Şərab istehsalında filtrləmə proseslərinin enerji effektivliyinə təsirinin təhlili və analizi	2	
6	Şərabın butulkalara doldurulması, tıxaclanması və etiketlenməsi prosesində avadanlıqların texnoloji analizləri və iş prinsiplərinin təhlili	2	
7	Fiziki-kimyəvi və mikrobioloji təhlillərdə istifadə olunan avadanlıq və cihazların tətbiqi ilə qida məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin təhlili	2	
8	Şərabçılıqda tullantı sularının təmizlənməsi: Texnoloji avadanlıqların iş prinsiplərinin və effektivliyinin analizi	1	
CƏMI:		15 saat	

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: "Şərabçılıq" ixtisasında keçirilən bu fənnin mühüm rolu vardır. Fənnin tədrisi şərab istehsalında və emalında istifadə olunan avadanlıq və aparatların iş prinsiplərini öyrənməyə, onların istehsal gücünü analiz etməyə imkan verir.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Texnoloji avadanlıqların məhsuldarlığı və gücünün hesablanması
- İstilik avadanlıqlarının göstəricilərinin təyini
- Şərabçılıqda tətbiq edilən müasir tipli filtr və süzgəclərin istifadəsinin öyrənilməsi

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollokvium sualları

Birinci kollokvium sualları

1. Şərab zavodlarının tipləri
2. Üzüm daşıyıcı lentlər və boruların dizayn xüsusiyyətləri
3. Pnevmatik nəqliyyat sistemlərinin istifadəsi
4. Üzümün qəbulu və əzilməsi üçün avadanlıqlar
5. Preslərin quruluşu və iş prinsipi
6. Vinifikatorlar

7. Fermentasiya prosesi üçün istifadə olunan avadanlıqlar
8. Fermentasiya tanklarının dizaynı və materialları
9. Ağac çəlləklərin növləri və istifadəsi
10. Paslanmayan poladdan hazırlanmış saxlama tankları

İkinci kollokvium sualları

1. Şərabın qarışdırılmasında istifadə olunan avadanlıqlar
2. Qarışdırıcı cihazların işləmə prinsipi
3. Şərabın istiliklə emalında istifadə olunan avadanlıqlar
4. Pasterizasiya avadanlıqlarının dizaynı
5. Durultma və stabiləşdirmə üçün qurğular
6. Şirə və şərabın soyuducu qurğuları
7. Şərab istehsalında istifadə olunan filtrlər
8. Müasir filtrlər. Lövhəli filtrlər
9. Vaakum diatomit filtrləri. Membranlı tangensial filtrlər
10. Şərab istehsalında enerji effektivliyi

XV. İmtahan sualları:

I blok

1. Şərabçılıq sənayesində istehsalat binaları və texnoloji qablar
2. Şərab zavodlarının tipləri
3. Şərabçılıq sənayesində texnoloji qablar
4. Üzüm nəqli üçün xüsusi texnoloji sistemlər
5. Üzüm daşıyıcı lentlər və boruların dizayn xüsusiyyətləri
6. Pnevmatik nəqliyyat sistemlərinin istifadəsi
7. Üzümün qəbulu və ezilməsi üçün avadanlıqlar
8. Sızdırıcıların quruluşu və iş prinsipi
9. Preslərin quruluşu və iş prinsipi
10. Vinifikatorlar

II blok

11. Fermentasiya prosesi üçün istifadə olunan avadanlıqlar
12. Fermentasiya tanklarının dizaynı və materialları
13. Temperatur və qaz təzyiqinin idarə edilməsi sistemləri
14. Şərab saxlamaq üçün istifadə olunan texnoloji qablar
15. Ağac çəlləklərin növləri və istifadəsi
16. Paslanmayan poladdan hazırlanmış saxlama tankları
17. Şərabın qarışdırılmasında istifadə olunan avadanlıqlar
18. Qarışdırıcı cihazların işləmə prinsipi
19. Homogenizatorların şərab keyfiyyətinə təsiri

III blok

20. Şərabın istiliklə emalında istifadə olunan avadanlıqlar
21. Pasterizasiya avadanlıqlarının dizaynı

22. İstilik mübadilə sistemlərinin tətbiqi
23. Durultma və stabiləşdirmə üçün qurğular
24. Durulducular
25. Şirə və şərabın soyuducu qurğuları
26. Şərab istehsalında istifadə olunan filtrlər
27. Müasir filtrlər. Lövhəli filtrlər
28. Vaakum diatomit filtrləri. Membranlı tangensial filtrlər

IV blok

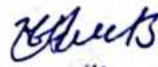
29. Şərabçılıqda istifadə olunan distillə aparatları
30. Distillə aparatlarının növləri
31. Distillə aparalarının quruluşu və iş prinsipləri
32. Şərabı butulkalara dolduran maşınlar
33. Butulkaların yuyulması və yoxlanması
34. Doldurucu avtomatlar
35. Tıxaclar və etiketləyici avtomatlar
36. Butulka üçün tıxaclar
37. Etiket vuran avtomatlar

V blok

38. Fiziki-kimyəvi təhlillərdə istifadə olunan qab, avadanlıq və cihazlar
39. Tərəzilər. Refraktometrlər
40. Mikrobioloji avadanlıq və ləvazimatlar
41. Mikroskoplar. Avtoklavlar
42. Quruducu şkaf, digər avadanlıq və ləvazimatlar
43. Şərabçılıqda tullantı sularının təmizlənməsi avadanlıqları
44. Bioloji təmizləmə sistemlərinin tətbiqi
45. Kimyəvi və mexaniki təmizləmə üsulları

Sillabus 050707- "Şərabçılıq" ixtisası, (proqramları) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus "Texnologiya və texniki elmlər" kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq olunmuşdur (07 fevral 2025-ci il 06 sayılı protokol).

Fənn müəllimi:
Kafedra müdiri:




baş müəllim. A.A. Calalov
dos. R.F. Əliyev