

**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 : 050635 "Qida mühəndisliyi"
Fakültə: Aqrar və mühəndislik
Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Qida məhsulları texnologiyasının əsasları ("Qida məhsulları mühəndisliyi", ixtisası (proqramları) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir)

Kodu: İPFS-B02

Tədris ili: II (2024/2025), Semestr: IV

Tədris yükü: cəmi: Auditoriya saati - 60 (30 saat müəhazirə, 30 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

Auditoriya N: 114

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: B.m. Calalov Azər Aydın oğlu

Məsləhət günləri və saati:

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.M.Ə.Məhərrəmov "Qida məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları" "İqtisad universiteti " 2015.

2.Fərzəliyev E.B., Əliyev Ə.Y. Yeyinti məhsullarının ümumi texnologiyası. Bakı, 2005.

3.Zeynalova F.R. Qida məhsullarının ümumi texnologiyası. Dərs vəsaiti , Bakı, 2009.

4.Mustafayev X.S. Qida məhsulları texnologiyasının proses və aparatları (Dərslik). Bakı, 2006.

Əlavə

5. Богданов В.Д.; Дацун В.М.,Ефимова М.В.Общие принципы переработки сырья и введение и технологии производствапродуктовпитания. Учебноепособие.

Петропавловск –Камчатский: Камчат ГТУ,2007

6. Флауменбаум.Б.Л.Технология консервирования плодов, обобщей, мяса и рыбы.2-ое изд.,перераб.и доп –М.:Колос ,1993 -320 с.

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

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: "Qida məhsulları texnologiyasının əsasları" fənninin proqramında fənnin predmeti, məqsəd və vəzifələri, qida məhsulları və xamallarının mənşəyi, təsnifatı, fiziki – kimyəvi xüsusiyyətləri istehsal texnologiyasının nəzəri əsasları və insanın həyat fəaliyyətində bitki və heyvan mənşəli qidaların tərkibindəki bioloji fəal maddələrin əhəmiyyəti və s.. məsələlərin öyrənilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Fənnin öyrənilməsi qida məhsulları və onların texnologiyası sahəsində həm nəzəri həm də təcrübi biliklərin qazanılmasında, eyni zamanda əhalinin qida məhsullarına olan tələbatını tam ödəyən yüksək keyfiyyətli qida məhsullarının istehsal edilməsinə köməklik göstərəcəkdir. Məhz buna görə də "Qida məhsulları texnologiyasının əsasları" fənninin tədrisi mühüm nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

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: Tələbələrin 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 билетinə 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 dərinlən 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 baldan aşağı	qeyri-kafi	F

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

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə - 30 saat, Laboratoriya - 30 saat. Cəmi 60 - saat.

S.Nö- si	Keçirilən <u>mühazirə</u> mövzularının məzmunu	(Müh) Saat	Saat	Tarix
1	2	3	4	5
	Mühazirə mövzuları			
1.	Mövzu:Fənnin predmeti, məqsəd və vəzifələri. P l a n 1. Fənnin predmeti, məqsəd və vəzifələri 2. Qida haqqında ümumi məlumat 3. Qidalanma tərz Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,6]	2		
2.	Mövzu: Qida məhsullarının tərkibi P l a n 1. Qida məhsullarının tərkibi. Zülallar və yağlar 2. Karbohidratlar və vitaminlər 3. Qida məhsullarının qidalanmada rolu Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 3, 2]	2		
3.	Mövzu: Qida məhsulları üçün xammallar P l a n : 1. Bitki mənşəli xammallar 2. Dənli-unlu xammallar 3. Heyvan mənşəli xammallar 4. Ət və ət məhsulları 5. Balıq və balıq məhsulları 6. Süd və süd məhsulları 7. Yumurta və yumurta məhsulları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,3]	2		
4.	Mövzu : Xammal və qida məhsullarının xassələri P l a n : 1. Xammalların ümumi xassələri 2. Quru xammalların xassələri 3. Dənli texnoloji xassələri 4. Sulu(şirəli) xammalların xassələri Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 2; 4;5;6]	2		
5.	Mövzu : Xammalın bioloji və texnoloji xüsusiyyətləri P l a n : 1. Bitki hüceyrəsi və toxumanın quruluşu 2. Plazmoliz hadisəsi 3. Osmos və əks osmos hadisələri 4. Xammalın texnoloji xüsusiyyətləri Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2, 5;6]	2		
6.	Mövzu:Xammal və qida məhsullarının xarabə olma səbəbləri Plan: 1. Xammal və qida məhsullarının saxlanması barədə ümumi məlumat 2. Xammal və qida məhsullarında baş verən proseslər.	2		

	3. Mikrobioloji proseslər və mikrofloranın rolu Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;5; 6]			
7.	Mövzu: Xammalların emal üsulları Plan: 1. Xammalların xarab olmasının qarşısının alınması 2. Fiziki emal üsulları 3. Fiziki-kimyəvi emal üsulları 4. Kimyəvi emal üsulları 5. Biokimyəvi və kombineedilmiş emal üsulları 6. Saxlama və emal proseslərinin bioloji prinsipləri Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;5;6]	2		
8.	Mövzu: Emal texnologiyasının əsasları Plan: 1. İstehsalatlar və texnoloji proseslər haqqında ümumi məlumat 2. Qıcqırtma və fiziki-kimyəvi istehsalatın əsasları 3. Texnologiyanın mikrobioloji və biokimyəvi əsasları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4;5]	2		
9.	Mövzu: Texnologiyanın fiziki-kimyəvi əsasları Plan: 1. Ekstraksiya və presləmə 2. Maye yarımfabrikatların fiziki üsullarla təmizlənməsi 3. Maye yarımfabrikatların fiziki-kimyəvi üsullarla təmizlənməsi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4;6]	2		
10.	Mövzu: Bitki mənşəli xammalın hazırlanması Plan: 1. Quru xammalın hazırlanması 2. Şirəli xammalların hazırlanması 3. Müayinə, sortlaşdırma və kalibrəmə 4. Xammalın təmizlənməsi və xırdalanması Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;3;5;6]	2		
11.	Mövzu: Heyvan mənşəli xammalın hazırlanması Plan: 1. Ətin hazırlanması 2. Yarımfabrikatların hazırlanması 3. Quşlardan yarımfabrikatlar istehsalı 4. Balıq yarımfabrikatlarının hazırlanması 5. Südün hazırlanması Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;5;6]	2		

12	Mövzu : Xammalın ilkin istilik emalı Plan: 1. Bitki mənşəli xammalların ilkin istilik emalı 2. Bitki xammalının hüceyrə keçiriciliyi 3. Pörtmə və qızartma Mühazirə materialları[1;4;6]	2		
13	Mövzu : İstiliklə sterilizasiya Plan: 1. İstiliklə sterilizasiyanın mikrobioloji və istilik- fiziki əsasları 2. Sterilizasiya temperaturunun seçilməsini müəyyən edən faktorlar 3. Tindalizasiya üsulu Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 4; 6]	2		
14	Mövzu : Xammal və qida məhsullarının aşağı temperaturda saxlanması Plan: 1. Xammal və qida məhsullarının saxlanması əhəmiyyəti 2. Soyutma texnologiyası və onun əsas xüsusiyyətləri 3. Xammal və qida məhsulların soyudulması və soyudulmuş halda saxlanması Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 4; 6]	2		
15	Mövzu:Membran texnologiyası və qida sənayesi Plan: 1. Membran texnologiyasının əsasları haqqında ümumi məlumat 2. Membran texnologiyası və qida sənayesi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,5]	2		
	Cəmi:	30		

Nö	Laboratoriya məşğələlərinin məzmunu	Saat	Tarix
1.	Konservləşdirilmiş məhsullarda nəmliyin və quru maddənin təyini.	2	
2.	Peçenyədə qələviliyin təyini.	2	
3.	Şirədə lətin təyini.	2	
4.	Süddə turşuluğun təyini	2	
5.	Ət və ət məhsullarında fiziki-kimyəvi göstəricilərinin təyini.	2	
6.	Ətdə azotlu maddələrin təyini	2	

7.	Təbii həll olmuş təbii kofedə fiziki-kimyəvi göstəricilərinin təyini.	2	
8.	Çayın fiziki kimyəvi üsullarla tədqiqi.	2	
9.	Balığın soyudulmasının təyini.	2	
10	Mayonez emulsiyalarının davamlılığının təyini edilməsi	2	
11	Makaron məmulatının orqanoleptiki göstəricilərinin balla qiymətləndirilməsi	2	
12	Unun nəmliyinin təyini.	2	
13	Meyvə və tərəvəzlərdə şəkərin təyini.	2	
14	Kolbasa məhsullarının keyfiyyətinin təyin edilməsində fiziki-kimyəvi müayinələr	2	
15	Qida emulsiyalarının davamlılığının təyini.	2	
	CƏMI:	30	

XI.Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: Qida məhsulları mühəndisliyi ixtisaslarında məhsulların emalı, onların əmtəlik göstəricilərinin yüksəldilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Fəndə müxtəlif qida məhsullarının istehsal proseslərinin nəzəri əsasları öyrənilir və onların parametrlərinin optimallaşması istiqamətləri təhlil edilir. Tələbələr göstərilənləri mənimsəməklə, onların istehsala tətbiqi vərdişlərini bacarmalıdırlar.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri: Tələbələr qida məhsulları və xamallarının mənşəyi, təsnifatı, fiziki – kimyəvi xüsusiyyətləri istehsal texnologiyasının nəzəri əsasları və insanın həyat fəaliyyətində bitki və heyvan mənşəli qidaların tərkibindəki bioloji fəal maddələrin əhəmiyyəti, müxtəlif qida məhsullarının istehsal proseslərinin və onların parametrlərinin optimallaşması istiqamətləri haqqında geniş biliyə malik olurlar.

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Birinci kollokvium sualları.

1. Fənnin predmeti, məqsəd və vəzifələri
2. Qida haqqında ümumi məlumat. Qidalanma tərz
3. Qida məhsullarının tərkibi. Zülallar və yağlar
4. Qida məhsullarının tərkibi. Karbohidratlar və vitaminlər
5. Qida məhsullarının qidalanmada rolu
6. Qida məhsulları üçün xammallar. Bitki mənşəli xammallar
7. Dənli-unlu xammallar
8. Heyvan mənşəli xammallar. Ət və ət məhsulları
9. Balıq və balıq məhsulları
10. Süd və süd məhsulları

11. Yumurta və yumurta məhsulları
12. Xammalların ümumi xassələri. Quru xammalların xassələri
13. Sulu(şirəli) xammalların xassələri
14. Xammalın bioloji xüsusiyyətləri
15. Xammalın texnoloji xüsusiyyətləri

İkinci kollokvium sualları.

1. Xammal və qida məhsullarının xarab olma səbəbləri
2. Xammal və qida məhsullarında baş verən proseslər
3. Mikrobioloji proseslər və mikrofloranın rolu
4. Xammalların emal üsulları
5. Xammalların xarab olmasının qarşısının alınması
6. Fiziki emal üsulları
7. Saxlama və emal proseslərinin bioloji prinsipləri
8. İstehsalatlar və texnoloji proseslər haqqında ümumi məlumat
9. Qıcqırtma və fiziki-kimyəvi istehsalatın əsasları
10. Texnologiyanın mikrobioloji və biokimyəvi əsasları
11. Heyvan mənşəli xammalın hazırlanması. Ətin hazırlanması
12. Maye yarımfabrikatların fiziki-kimyəvi üsullarla təmizlənməsi
13. Bitki mənşəli xammalın hazırlanması
14. Quru xammalın hazırlanması
15. Şirəli xammalların hazırlanması

XV. İmtahan sualları :

I blok

1. Fənnin predmeti, məqsəd və vəzifələri
2. Qida haqqında ümumi məlumat. Qidalanma tərz
3. Qida məhsullarının tərkibi. Zülallar və yağlar
4. Qida məhsullarının tərkibi. Karbohidratlar və vitaminlər
5. Qida məhsullarının qidalanmada rolu
6. Qida məhsulları üçün xammallar. Bitki mənşəli xammallar
7. Dənli-unlu xammallar
8. Heyvan mənşəli xammallar. Ət və ət məhsulları
9. Balıq və balıq məhsulları
10. Süd və süd məhsulları

II blok

11. Yumurta və yumurta məhsulları
12. Xammalların ümumi xassələri. Quru xammalların xassələri
13. Dənli texnoloji xassələri
14. Sulu(şirəli) xammalların xassələri
15. Xammalın bioloji xüsusiyyətləri
16. Bitki hüceyrəsi və toxumanın quruluşu. Plazmoliz hadisəsi
17. Xammalın texnoloji xüsusiyyətləri
18. Xammal və qida məhsullarının xarab olma səbəbləri
19. Xammal və qida məhsullarının saxlanmasına dair ümumi məlumat
20. Xammal və qida məhsullarında baş verən proseslər
21. Mikrobioloji proseslər və mikrofloranın rolu

III blok

22. Xammalların emal üsulları

23. Xammalların xarab olmasının qarşısının alınması
24. Fiziki emal üsulları
25. Fiziki-kimyəvi emal üsulları
26. Kimyəvi emal üsulları
27. Biokimyəvi və kombinəedilmiş emal üsulları
28. Saxlama və emal proseslərinin bioloji prinsipləri
29. İstehsalatlar və texnoloji proseslər haqqında ümumi məlumat

IV blok

30. Qıcqırtma və fiziki-kimyəvi istehsalatın əsasları
31. Texnologiyanın mikrobioloji və biokimyəvi əsasları
32. Maye yarımfabrikatların fiziki üsullarla təmizlənməsi
33. Maye yarımfabrikatların fiziki-kimyəvi üsullarla təmizlənməsi
34. Bitki mənşəli xammalın hazırlanması
35. Quru xammalın hazırlanması
36. Şirəli xammalların hazırlanması
37. Müayinə, sortlaşdırma və kalibrlemə
38. Xammalın təmizlənməsi və xırdalanması
39. Heyvan mənşəli xammalın hazırlanması. Ətin hazırlanması

V blok

40. Yarımfabrikatların hazırlanması
41. Quşlardan yarımfabrikatlar istehsalı
42. Balıq yarımfabrikatlarının hazırlanması
43. Südün hazırlanması
44. Xammalın ilkin istilik emalı
45. Bitki mənşəli xammalların ilkin istilik emalı
46. İstiliklə sterilizasiyanın mikrobioloji və istilik- fiziki əsasları
47. Sterilizasiya temperaturunun seçilməsini müəyyən edən faktorlar
48. Xammal və qida məhsullarının aşağı temperaturda saxlanması
49. Xammal və qida məhsulların soyudulması və soyudulmuş halda saxlanması
50. Membran texnologiyasının əsasları haqqında ümumi məlumat

Sillabus 050635 – “Qida mühəndisliyi” ixtisası (proqramları) üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus “Texnologiya və texnikir elmlər” kafedrasında müzakirə edilərək, təsdiq olunmuşdur (07 fevral 2025-ci il 6 sayılı protokol).

Fənn müəllimi:
Kafedra müdiri:



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