

Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti

"Təsdiq edirəm:"
Tədrisi məsələləri üzrə
prorektor vəzifəsini icra edən
dos Z.I.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: Qida məhsullarının təhlükəsizliyi

Kodu: IPF- B 13

Tədris ili: IV (2025/2026), Semestr: VII

Tədris yükü: Auditoriya saati - 60 (30 müəhazirə, 30 seminar)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 6 kredit

Auditoriya N:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: b/m A.A.Calalov

E-mail ünvanı: acalalov@list.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Füzuli küç.,170-a

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

Əsas

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

2. M.Ə. Məhərrəmov və b. "Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi", Bakı, "İqtisad universiteti"

3. M.Ə. Məhərrəmov və b. "Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi" fənnindən dərs vəsaiti (laboratoriya praktikumu), Bakı, "İqtisad universiteti", 2018.

Əlavə

4.M.Ə. Məhərrəmov və b. "Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi" fənninin proqramı, Bakı, "İqtisad universiteti", 2016.

5. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания/ Донченко Л.В., Надыкта В.Д.- М.: Пищепромиздат, 2001.

6. ДевисАделия. Нутрицевтика. Питание для жизни, здоровья и долголетия. Пер. с англ. Второе издание, с изменениями.- М.: Саттва, ООО «Профиль», 2008.

7. Internet saitləri

IV.Prerekvizitlər:Fənnin tədrisi üçün öncədən qida istehsalının texnologiyasına dair fənlərin tədrisi vacibdir.

V.Korrekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərin də tədrisinə zərurət yoxdur.

VI.Fənnin təsviri və məqsədi: «Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi»fənninin proqramında fənnin predmeti, məqsəd və vəzifələri, qida xammalları və ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyi, keyfiyyəti və ekspertizası, onların çirklənməsinin profilaktikası və s. məsələlərin öyrənilməsi nəzərdə tutulmuşdur.

Ərzaq xammalları və məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ekspertizasının hüquqi, iqtisadi, sosial və təşkilati aspektlərinə dair tələbələrə müəyyən biliklərin və praktiki vərdişlərin formalaşdırılmasıdır.

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: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollokvium nəticələrinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzər alınır.

İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Hər sual 10 bala qədər qiymətləndirilə bilər.

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 mövzunun mətnini tam açə bilər.
- 8 bal - tələbə cavabında ümumi xarakterli bəzi qüsurlara yol verir;
- 7 bal - tələbə keçilmiş materialı 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 imtahana qədərki 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 görülməkdir.

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

S №-i	Keçirilən <u>mühazirə</u> və laboratoriya mövzularının məzmunu	(Müh) Saat	Tarix
1	2	3	4
	Mühazirə mövzuları		

1	Mövzu: Qida xammalları və məhsullarının təhlükəsizliyinin elmi əsasları Plan: 1. Fənnin predmeti və qida məhsullarının çirklənmə problemləri 2. İnsan sağlamlığı və ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyi 3. Qida təhlükəsizliyi və ekoloji təmiz məhsullar 4. AR qida təhlükəsizliyinin normativ-hüquqi əsasları Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,2,4]	2	
2	Mövzu: Qida zəhərlənmələri və zəhərli məhsullar 1. Mikroorqanizmlərin qida məhsullarına təsiri və qida zəhərlənmələrində rolu 2. Bitki mənşəli qida məhsullarının kimyəvi komponentləri 3. Heyvan mənşəli məhsulların toksinləri ilə zəhərlənmələr 4. Qida infeksiyalarının və qida zəhərlənmələrinin təsnifatı Mənbə: [Mühazirə materialları, 1,4,5]	2	
3	Mövzu: Qida məhsullarının təhlükəsizliyinin əsas kriteriyaları Plan: 1. Çirkləndiricilərin təsnifatı və toksiki maddələrin insan orqanizminə təsiri 2. Zərərli yadəcisimli maddələrin təsnifatı və onların qida məhsullarına düşmə yolları 3. Qida məhsulları komponentlərinin əsas zərərlik kriteriyalarına görə təsnifatı 4. Məhsullarda tənzimlənən göstəricilər Mənbə: [Mühazirə materialları, 2-6]	2	
4	Mövzu: Antialimentar faktorlar və qida maddələrinin təhlükəsizliyi Plan: 1. İnsan orqanizminə zərərli təsir göstərən komponentlər 2. Qida rasionunda əsas qida maddələrinin disbalansının pozulması 3. Vitamin və vitaminəbənzər maddələrin disbalansının nəticələri 4. Qida rasionunda makro- və mikroelementlərin disbalansının nəticələri 5. Nutrisevtika və əsas qida maddələrinin disbalansının aradan qaldırılması Mənbə: [Mühazirə materialları, 2,5]	2	
5	Mövzu: Qida məhsullarının çirklənməsinin gigiyenik tənzimlənməsi Plan: 1. Zərərli maddələrin gigiyenik normalaşdırılmasının ümumi prinsipləri 2. Qida məhsullarının çirklənmə təhlükələri riskinin metodologiyası 3. Qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzarətin təmin edilməsi 4. Qida məhsullarının ekspertizası Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 2;4;5]	2	
6	Mövzu: Qida məhsullarının bakteriyalarla, mitoksinlərlə və gelmintlərlə çirklənməsi Plan: 1. Infeksiyaların və zəhərlənmələrin bakterial təbiətinin xarakteristikası 2. Aflatoksinlərin xarakteristikası və aflatoksikozların profilaktikası 3. Trixotesenonların və erqotoksinlərin xarakteristikası və profilaktikası 4. Zeralenonun və patulinin xarakteristikası 5. Gelmintlərin növləri, gelmintozların xarakteristikası Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 2; 5;6]	2	

7	Mövzu: Toksiki metallarla çirklənmə Plan: 1. Kimyəvi elementlərlə çirklənmə 2. Qurğuşun və kadmimun toksikoloji-gigiyenik xarakteristikası və çirklənmə profilaktikası 3. Mərgümüş və cıvının toksikoloji-gigiyenik xarakteristikası və çirklənmə profilaktikası Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 3, 5, 6]	2	
8	Mövzu: Bitkiçilikdə və heyvandarlıqda tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə Plan: 1. Bitkiçilikdə tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə 2. Gübrələrdən istifadədə çirklənmələr 3. Suvarma və gübrələmə. Axıtma suları və bərk tullantılar 4. Pesticidlərin təsnifatı və xarakteristikası 5. Heyvandarlıqda istifadə olunan maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə Mənbə: [Mühazirə materialları, 2; 3, 5, 6]	2	
9	Mövzu: Nitratlar, nitritlər və nitrozobirləşmələrlə çirklənmə Plan: 1. Qida xammalları və ərzaq məhsullarında nitrat və nitritlərin əsas mənbəyi 2. Nitrat və nitritlərin insan orqanizminə bioloji təsiri 3. Qida xammallarında nitratların miqdarının azaldılmasının texnologiyası Mənbə: [Mühazirə materialları, 1; 2; 3, 5, 6]	2	
10	Mövzu: Xammal və qida məhsullarının radioaktiv çirklənməsi Plan: 1. Radioaktivlik və ionlaşdırıcı şüalanma 2. Radioaktivlik və ionlaşdırıcı şüalanmanın insan orqanizminə bioloji təsiri 3. Radionüklidlərin orqanizmə daxil olma mənbələri və yolları 4. Radioaktiv müdafiə üçün qidalanmanın əsas prinsipləri Mənbə: [Mühazirə materialları, 2, 5, 6]	2	
11	Mövzu: Potensial təhlükəli qida çirkləndiriciləri Plan: 1. Dioksinlər və dioksinəbənzər birləşmələr 2. Polisiklik aromatik karbohidrogenlər 3. Xlorərkibli karbohidrogenlər Mənbə: [Mühazirə materialları, 2; 3; 5; 6]	2	
12	Mövzu: Qida əlavələri və sosial toksikantlar Plan: 1. Qida əlavələri və onların təsnifatı 2. Narkotiklər və tütün məmulatları 3. Alkoqollu, kofein tərkibli və energetik içkilər Mənbə: [Mühazirə materialları, 4; 5; 6]	2	
13	Mövzu: Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsullar Plan: 1. Əsas anlayışlar və təyinlər 2. Genidəyişdirilmiş və nanoməhsullardan istifadənin potensial təhlükələri 3. Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsullara gigiyenik nəzarət 4. Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsulların istifadəsinin normativ-hüquqi tənzimlənməsi	2	

	Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;5;6]		
14	Mövzu: Tara və qablaşdırıcı materiallar. Tullantıların utilləşdirilməsi Plan: 1. Qida sənayesində istifadə edilən tara və qablaşdırıcı materiallar 2. Tara və qablaşdırıcı materialların xarakteristikası 3. Tara və qablaşdırıcı materialların gigiyenik tənzimlənməsi 4. Qida sənayesi tullantılarının utilləşdirilməsi Mənbə: [Mühazirə materialları, 1;2;4;5]	2	
15	Mövzu: Qida məhsullarının sertifikatlaşdırılması Plan: 1. Sertifikatlaşdırmanın məqsəd və vəzifələri 2. Sertifikatlaşdırmanın normativ-hüquqi bazası 3. Respublikada Milli uyğunluğun təsdiqi sistemi 4. Sertifikat üçün tələb olunan sənədlər Mənbə: [Mühazirə materialları, 2;3;5;6]	2	
Cəmi: 30 saat		30	

Laboratoriya məşğələsi

Sıra Nösi	Mövzunun adı	Saat
1	Nümunənin növü və götürülməsi qaydaları	2
2	Suyun keyfiyyət göstəricilərinin təyini	2
3	Ümumi zülalın təyini.	2
4	Amin turşusunun təyini.	2
5	Qida məhsullarında karbohidratların təyini.	2
6	Ət məhsullarında nitritlərin qalıq miqdarının təyini	2
7	Ət və ət məhsullarında zülallı azotun təyini.	2
8	Təbii balda reduksiyaedici şəkər və saxarozanın təyini	2
9	Tərəvəzlərdə nəm sellülozanın təyini.	2
10	Şirələrdə Tilmans üsulu ilə askorbin turşusunun miqdarının təyini	2
11	Bitki xammalında nitratin miqdarının təyini.	2
12	Dənin zərərli bitki qatışıqlarının təyini, dənin qida və bioloji dəyəri.	2
13	Toxumlarda yağın turşuluq edədinin təyini.	2
14	Qida əlavələrinin kəskin toksikliyi və kumulyativ xassələrinin təyini.	2
15	Çayda kofein və taninin təyini.	2
Cəmi		30 saat

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: Kursun tədrisi nəticəsində tələbələr qida məhsullarının keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi və təhlükəsizliyinin gigiyenik meyarlarını öyrənməli, kimyəvi və bioloji mənşəli ksenobiotiklərin əsas növlərini, ərzaq xammalları və qida məhsullarının çirklənmə mənbələrini, onların toksikoloji qiymətləndirilməsini, məhsulların çirklənməsinin qarşısının alınması və detoksikasiya tədbirlərini bilməli və onların istehsalat tətbiqi verdişlərini bacarmalıdırlar.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- İnsan sağlamlığı və ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyinin öyrənilməsi
- İnsan orqanizminə zərərli təsir göstərən komponentlər
- Qida xammalları və ərzaq məhsullarında nitrat və nitritlərin əsas mənbəyi
- Əsas anlayışlar və təyinlər

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikirlərinin öyrənilməsi.

XIV. Kollokvium 1

1. İnsan sağlamlığı və ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyi
2. Qida təhlükəsizliyi və ekoloji təmiz məhsullar
3. AR qida təhlükəsizliyinin normativ-hüquqi əsasları
4. Mikroorqanizmlərin qida məhsullarına təsiri və qida zəhərlənmələrində rolu
5. Heyvan mənşəli məhsulların toksinləri ilə zəhərlənmələr
6. Qida infeksiyalarının və qida zəhərlənmələrinin təsnifatı
7. Çirkləndiricilərin təsnifatı və toksiki maddələrin insan orqanizminə təsiri
8. Zərərli yadəcismli maddələrin təsnifatı və onların qida məhsullarına düşmə yolları
9. Qida məhsulları komponentlərinin əsas zərərlik kriteriyalarına görə təsnifatı
10. Məhsullarda tənzimlənən göstəricilər
11. İnsan orqanizminə zərərli təsir göstərən komponentlər
12. Qida rasionunda əsas qida maddələrinin disbalansının pozulması
13. Vitamin və vitaminəbənzər maddələrin disbalansının nəticələri
14. Qida rasionunda makro- və mikroelementlərin disbalansının nəticələri
15. Kimyəvi elementlərlə çirklənmə

Kollokvium 2

1. Bitkiçilikdə tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə
2. Heyvandarlıqda istifadə olunan maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə
3. Qida xammalları və ərzaq məhsullarında nitrat və nitritlərin əsas mənbəyi
4. Radioaktivlik və ionlaşdırıcı şüalanmanın insan orqanizminə bioloji təsiri
5. Dioksinlər və dioksinəbənzər birləşmələr
6. Polisiklik aromatik karbohidrogenlər
7. Xlortərkibli karbohidrogenlər
8. Qida əlavələri və onların təsnifatı
9. Narkotiklər və tütün məmulatları
10. Alkoqollu, kofein tərkibli və energetik içkilər
11. Genidəyişdirilmiş və nanoməhsullardan istifadənin potensial təhlükələri
12. Qida sənayesində istifadə edilən tara və qablaşdırıcı materiallar
13. Tara və qablaşdırıcı materialların xarakteristikası
14. Qida sənayesi tullantılarının utilləşdirilməsi
15. Sertifikatlaşdırmanın məqsəd və vəzifələri

XV. İmtahan sualları:

I blok

1. Fənnin predmeti və qida məhsullarının çirklənmə problemləri
2. İnsan sağlamlığı və ərzaq məhsullarının təhlükəsizliyi
3. Qida təhlükəsizliyi və ekoloji təmiz məhsullar
4. Mikroorqanizmlərin qida məhsullarına təsiri və qida zəhərlənmələrində rolu
5. Bitki mənşəli qida məhsullarının kimyəvi komponentləri
6. Heyvan mənşəli məhsulların toksinləri ilə zəhərlənmələr
7. Qida infeksiyalarının və qida zəhərlənmələrinin təsnifatı
8. Çirkləndiricilərin təsnifatı və toksiki maddələrin insan orqanizminə təsiri
9. Zərərli yadəcismli maddələrin təsnifatı və onların qida məhsullarına düşmə yolları
10. Qida məhsulları komponentlərinin əsas zərərlik kriteriyalarına görə təsnifatı

II blok

11. İnsan orqanizminə zərərli təsir göstərən komponentlər
12. Qida rasionunda əsas qida maddələrinin disbalansının pozulması
13. Zərərli maddələrin gigiyenik normalaşdırılmasının ümumi prinsipləri
14. Qida məhsullarının çirklənmə təhlükələri riskinin metodologiyası

15. Qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzarətin təmin edilməsi
16. Qida məhsullarının ekspertizası
17. İnfeksiyaların və zəhərlənmələrin bakterial təbiətinin xarakteristikası
18. Aflatoksinlərin xarakteristikası və aflatoksikozların profilaktikası
19. Trixotesenonların və ergotoksinlərin xarakteristikası və profilaktikası
20. Gelmintlərin növləri, gelmintozların xarakteristikası

III blok

21. Kimyəvi elementlərlə çirklənmə
22. Qurğuşun və kadmiumun toksikoloji-gigiyenik xarakteristikası və çirklənmə profilaktikası
23. Mərgümüş və civənin toksikoloji-gigiyenik xarakteristikası
24. və çirklənmə profilaktikası
25. Bitkiçilikdə tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə
26. Pestisidlərin təsnifatı və xarakteristikası
27. Heyvandarlıqda istifadə olunan maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə
28. Qida xammalları və ərzaq məhsullarında nitrat və nitritlərin əsas mənbəyi
29. Nitrat və nitritlərin insan orqanizminə bioloji təsiri
30. Qida xammallarında nitratların miqdarının azaldılmasının texnoloji üsulları

IV blok

31. Radioaktivlik və ionlaşdırıcı şüalanma
32. Radioaktivlik və ionlaşdırıcı şüalanmanın insan orqanizminə bioloji təsiri
33. Radionüklidlərin orqanizmə daxil olma mənbələri və yolları
34. Dioksinlər və dioksinəbənzər birləşmələr
35. Polisiklik aromatik karbohidrogenlər
36. Xlorterkibli karbohidrogenlər
37. Qida əlavələri və onların təsnifatı
38. Narkotiklər və tütün məmulatları
39. Alkoqollu, kofein tərkibli və energetik içkilər

V blok

40. Əsas anlayışlar və təyinlər
41. Genidəyişdirilmiş və nanoməhsullardan istifadənin potensial təhlükələri
42. Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsullara gigiyenik nəzarət
43. Qida sənayesində istifadə edilən tara və qablaşdırıcı materiallar
44. Tara və qablaşdırıcı materialların xarakteristikası
45. Tara və qablaşdırıcı materialların gigiyenik tənzimlənməsi
46. Qida sənayesi tullantılarının utilləşdirilməsi
47. Sertifikatlaşdırmanın məqsəd və vəzifələri
48. Sertifikatlaşdırmanın normativ-hüquqi bazası
49. Respublikada Milli uyğunluğun təsdiqi sistemi
50. Sertifikat üçün tələb olunan sənədlər

«Texnologiya və texniki elmlər» kafedrasının 12.09.2025-ci il tarixli iclasında təsdiq olunmuşdur (Protokol-1).

Fənn müəllimi:
Kafedra müdiri :



b/m.A.A.Calalov m.A.A.Cəfərova
dos. R.F.Əliyev