

# “Qida məhsullarının təhlükəsizliyi” fənni üzrə

## İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI

(Syllabus)

### I. Fənn haqqında məlumat

Fənnin kodu:	<u>00704</u>
Fənnin növü:	<u>əsas/seçmə</u>
Tədris ili:	<u>2025/2026</u>
Tədris semestri:	<u>yaz/payız</u>
Tədris forması:	<u>əyani/qiyabi/onlayn</u>
Fakültə:	<u>Texnologiya və dizayn</u>
Tədris yükü:	<u>60 saat (30/30)</u>
Kredit sayı:	<u>5</u>
Kafedra:	<u>Mühəndislik və tətbiqi elmlər</u>

### II. Müəllim haqqında məlumat

Fənni tədris edən müəllim:

E-mail ünvanı:

### III. Fənnin təsviri

«Qida məhsullarının təhlükəsizliyi» fənninin proqramında fənnin predmeti, məqsədi və vəzifələri ərzaq xammalları və məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ekspertizasının hüquqi, iqtisadi, sosial və təşkilatı aspektləri və s. kimi məsələlərin öyrənilməsi nəzərdə tutulmuşdur. Fənnin öyrənilməsi nəticəsində tələbə qida məhsullarının epidemioloji təhlükəsizliyinə aid olan qanunları və normativ aktları, kimyəvi və mikrobioloji mənşəli təhlükələrin növlərini, qida sənayesində istifadə olunan tara və qablaşdırıcı materiallara olan tələbləri, qida məhsullarında olan ksenobiotiklərin miqdarının texnoloji azaldılması üsullarını bilməlidir.

### IV. Fənnin məqsədi və vəzifələri

«Qida məhsullarının təhlükəsizliyi» fənninin öyrənilməsi qida mühəndisliyi ixtisası üzrə təhsil alan tələbələrin həm nəzəri, həm də təcrübi biliklərin qazanmasında, eyni zamanda əhalinin tələbatını tam ödəyən yüksək keyfiyyətli qida məhsullarının istehsal edilməsinə köməklik göstərəcəkdir. Məhz, buna görə də «Qida məhsullarının təhlükəsizliyi» fənninin tədrisi mühüm elmi, nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir.

Fənnin tədrisi qarşısında duran vəzifələr aşağıdakılardır:

- xammal və qida məhsullarının keyfiyyətinin təhlili sahəsində əsas bilik və bacarıqların əldə edilməsi;
- qida təhlükəsizliyi və qida xammalı təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi sahəsində əsas bilik və bacarıqların əldə edilməsi;
- keyfiyyət nəzarət vasitələrinin tətbiqi sahəsində peşəkar praktik bacarıqlar əldə etmək.
- ksenobiotiklərin təsnifatı və xüsusiyyətləri və onların detoksifikasiyası haqqında biliklərin nəzəri əsaslarını öyrətmək;
- qida xammalı və qida məhsullarının təhlükəsizlik göstəricilərinin öyrənilməsi.

Fənnin tədrisinin məqsəd və vəzifələri ərzaq xammalları və məhsullarının təhlükəsizliyinin təmin edilməsi və ekspertizasının hüquqi, iqtisadi, sosial və təşkilatı aspektlərinə dair tələbələrdə müəyyən biliklərin və praktiki vərdişlərin formalaşdırılmasıdır.

**V. Fənnin tədris metodologiyası**

Bu fənnin tədrisi prosesində mühazirələrin oxunması, təqdimatla dərslərin aparılması, interaktiv müzakirələrin aparılması, sərbəst işlərin yazılması və test tapşırıqların yerinə yetirilməsi kimi geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilir.

**VI. Öyrənmənin nəticələri:**

Bu fənni bitirdikdən sonra tələbə qida məhsullarının soyudulma və dondurulma texnologiyasının mərhələlərini, soyudulma və dondurulma üsullarını və rejimlərini biləcək, qazanılan nəzəri və praktiki bilikləri tətbiq və təhlil etməyi bacaracaqdır.

**Bilməlidirlər:**

- qida istehsalı üçün texnoloji sxemlərin qurulması prinsiplərini;
- analiz metodlarının təsnifatı;
- kritik nəzarət nöqtələrin və risklərin analiz sisteminin əsasları;
- keyfiyyət nəzarət vasitələri;

- nümunələrin götürülməsi metodikasını və müxtəlif növ xammal və hazır məhsullar üçün nümunə hazırlamağın spesifikasiyasını;
- qida məhsullarının təhlükəsizliyi normativ-qanunverici əsasını;
- qida təhlükəsizliyinin qiymətləndirilməsi üçün əsas tələblər və meyarları;
- qidanın əsas komponentlərinin çatışmazlığı və ya çox olması ilə əlaqəli təhlükələr;
- xarici mühitdən ksenobiotiklər tərəfindən qidanın çirklənməsi ilə əlaqəli təhlükələr, mikrobioloji və virus mənşəli təhlükələri;
- kənar maddələrin, həmçinin təbii mənşəli toksinlərin qida məhsulların keyfiyyətinə və təhlükəsizliyinə təsiri;
- qablaşdırma materialların, məhsulların texnologiyasında istifadə olunan qida əlavələrinin təhlükələrini.

#### **Bacarmalıdır:**

- qida məhsulların keyfiyyətini müəyyənləşdirmək;
- analizin sxemi tərtib etmək;
- texnoloji prosesin kritik nəzarət nöqtələrini müəyyənləşdirmək;
- xammalın və qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzarət və təhlükəsizlik metodlarını seçmək və tətbiq etmək;
- qida əlavələrinin istifadəsinə nəzarət etmək;
- məhsulların kənar maddələrlə çirklənmənin təhlükəli dərəcəsini qiymətləndirmək;
- qəbulda daxil olan (sənədləşdirmə, qablaşdırma, etikətləmə və s.) yoxlama zamanı xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyini qiymətləndirmək;
- məhsulun istehsal və saxlanma zamanı çirklənmənin qarşısını almaq;
- identifikasiya metodlarını istifadə etmək, qüsurların diaqnozu üçün xammal və hazır məhsulların keyfiyyətinin və təhlükəsizliyinin qiymətləndirmək, təhlükəli, keyfiyyətsiz, saxtalaşdırılmış və kantrafakt məhsullarını üzə çıxartmaq;
- arayış materiallarından istifadə edərək, qida məhsullarının qidalılıq dəyərini müəyyənləşdirmək və enerji dəyərini hesablamaq;
- xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyini təmin etmək üçün lazımi sınaqları aparmaq müəyyənləşdirmək;
- qida tərkibindəki qida əlavələrini müəyyənləşdirmək və identifikasiya etmək;
- qida yoluxucu toksikoz və toksikoinfeksiyanı diaqnoz etmək;

- qida məhsullarının və qablaşdırma materiallarının təhlükəsizlik göstəricilərinin qiymətləndirilməsinin nəticələrini təhlil etmək.

## **VII. Prerekvizitlər**

Fənnin tədrisi üçün öncədən zəruri olan fənnlər mövcuddur.

Bu fənn “Qida məhsullarının keyfiyyətinə texniki-kimyəvi nəzarət”, “Qida məhsullarının soyudulma texnologiyası”, “Qida mikrobiologiyası”, «Qida biotexnologiyası», və s. kimi fənlərlə qarşılıqlı əlaqədə öyrənilir.

## **VIII. Fənnin mühazirə mövzuları**

1. Qida xammalları və qida məhsulların təhlükəsizliyinin elmi əsasları.
2. Qida zəhərlənmələri və zəhərli məhsullar.
3. Qida məhsullarının təhlükəsizliyinin əsas kriteriyaları
4. Antialimentar faktorlar və qida maddələrinin təhlükəsizliliyi
5. Qida məhsullarının çirklənməsinin gigiyenik tənzimlənməsi.
6. Qida məhsullarının bakteriyalarla, mikotoksinlərlə və gelmintlərlə çirklənməsi
7. Toksik metallarla çirklənmə.
8. Bitkiçilikdə və heyvandarlıqda tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə.
9. Nitratlar, nitritlər və nitrozobirləşmələrlə çirklənmə
10. Xammal və qida məhsullarının radioaktiv çirklənməsi
11. Potensial təhlükəli qida çirkləndiriciləri
12. Qida əlavələri və sosial toksikantlar
13. Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsullar.
14. Qida sənayesində istifadə edilən tara və qablaşdırıcı materiallar, tullantıların utilləşdirilməsi.
15. Qida məhsullarının sertifikatlaşdırılması

## **IX. Fənnin mühazirə mətnləri**

Fənnin bütün mövzuları üzrə mühazirə mətnləri və nümunəvi testləri elektron formada universitetin «Virtual Universitet» ində yerləşdirilib.

Virtual Universitetin ünvanı: **unec.edu.az**

Fənn üzrə testlər bu mətnlərdən tərtib edilib.

## **X. Əsas dərslik və ədəbiyyat**

1. Məhərrəmov M.Ə., Məhərrəмова S.İ., Kazımova İ.H. “Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi” dərslik, – İqtisad Universiteti nəşriyyatı, Bakı-2019
2. Məhərrəmov M.Ə., Məhərrəмова M.H., Kazımova İ.H. Məhərrəмова S.İ. “Xammal və qida məhsullarının təhlükəsizliyi” dərs vəsaiti, – İqtisad Universiteti nəşriyyatı, Bakı-2018
3. Бурова Т.Е. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания. Учебник для вузов./ Т.Е.Бурова. - 3-е издание, Санкт-Петербург: Лань- 2025, 364 стр
4. Н.Г. Бабанская, С.Б. Васильева, В.М. Позняковский «Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов» учебное пособие - / Кемеровский технологический институт пищевой промышленности. - Кемерово, 2015. - 140 с.
5. Н.Н. Роева Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания\_Учебно-практическое пособие. – М., МГУТУ, 2009
6. Каня И.П. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов Омск: Издательство ОмЭИ, 2019. — 139 с.
7. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания / Донченко Л.В., Надыкта В.Д. - М.: Пищепромиздат, 2018. - 528 с.
8. Донченко, Л. В. Безопасность пищевой продукции :/Л. В. Донченко, В. Д. Надыкта. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 452 с
9. Надежда Лаврова Безопасность пищевой продукции: методы и оборудование. Практическое пособие, 2021. -230 с
10. Николайчук Л.В., Владимиров Э.В. Противорадиационное питание.-Мн.: "Соврем. слово", 2003, 272 с.
11. Губаненко, Галина Александровна. Безопасность продовольственного сырья и продуктов питания : учебное пособие / Г. А. Губаненко, Т. Л. Камоза ; Сиб. федер. ун-т, Торг.-эконом. ин-т. - Красноярск : СФУ, 2019
12. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.3.2.1078-01. - М.: Книга сервис, 2012. - 160 с.
13. Бобренева, И. В. Безопасность продовольственного сырья и пищевых продуктов : учебное пособие / И. В. Бобренева. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 56 с.
14. Ким, И. Н. Пищевая безопасность водных биологических ресурсов и продуктов их переработки : учебное пособие / И. Н. Ким, А. А. Кушнирук, Г. Н. Ким. — СанктПетербург : Лань, 2022. — 752 с.

## XI. Mövzuların məzmunu və tədris-tematik bölgüsü

Həftə	Mövzuların adı	Mövzunun əsas məzmunu
1	Qida xammalları və qida məhsulların təhlükəsizliyinin elmi əsasları	1. Giriş 2. Fənnin predmeti və vəzifələri 3. Qida məhsullarının çirklənmə problemləri 4. Azərbaycan Respublikasında qida məhsulları təhlükəsizliyinin normativ-hüquqi əsasları
2	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.
3	Qida məhsullarının təhlükəsizliyinin əsas kriteriyaları	1. Qida məhsulları çirkləndiricilərinin təsnifatı və toksiki maddələrin insan orqanizminə təsiri 2. Zərərli yadəcimli maddələrin təsnifatı və onların qida məhsullarına düşmə yolları 3. Qida məhsulları komponentlərinin əsas zərərlik kriteriyalarına görə gigiyenik təsnifatı. 4. Məhsullarda tənzimlənən göstəricilər.
4	Antialimentar faktorlar və qida maddələrinin təhlükəsizliliyi	1. Ərzaq xammalları və qida məhsullarının insan orqanizminə zərərli təsir göstərən təbii komponentləri 2. Qida rasionunda əsas qida maddələrinin disbalansının nəticələri 3. Qida rasionunun tərkibində vitamin və vitaminəbənzər maddələrin disbalansının nəticələri 4. Qida rasionunun tərkibində makro- və mikroelementlərin disbalansının nəticələri 5. Nutrisevtika və qida rasionunda əsas qida maddələrinin disbalansının aradan qaldırılması yolları
5	Qida məhsullarının çirklənməsinin gigiyenik tənzimlənməsi	1. Qida məhsullarında zərərli maddələrin gigiyenik normalaşdırılmasının ümumi prinsipləri 2. Qida məhsullarının çirklənmə təhlükələri riskinin metodologiyası 3. Qida məhsullarının keyfiyyətinə nəzarətin təmin edilməsi
6	Qida məhsullarının bakteriyalarla, mikotoksinlərlə və gelmintlərlə çirklənməsi	1. Bakterial xassəli qida infeksiyalarının və zəhərlənmələrinin xarakteristikası 2. Aflatoksinlərin toksikoloji- gigiyenik xarakteristikası və aflatoksikozların profilaktikası 3. Trixotesenonların və erqotoksinlərin toksikoloji- gigiyenik xarakteristikası və profilaktikası

		<p>4. Zearalenonun və patulinin toksikoloji- gigiyenik xarakteristikası.</p> <p>5. Qelmitinlərlə çirklənmə.</p>
7	Toksiki metallarla çirklənmə.	<p>3. Kimyəvi elementlərlə çirklənmə və onun aktual problemləri</p> <p>4. Qurğuşunun və kadmiumun toksikoloji- gigiyenik xarakteristikası və çirklənmə profilaktikası.</p> <p>5. Mərgümüş və civənin toksikoloji- gigiyenik xarakteristikası və çirklənmə profilaktikası.</p>
8	Bitkiçilikdə və heyvandarlıqda tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə.	<p>1. Bitkiçilikdə tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə</p> <p>2. Pestisidlərlə çirklənmə.</p> <p>3. Heyvandarlıqda tətbiq edilən maddələrlə və birləşmələrlə çirklənmə</p>
9	Nitratlar, nitritlər və nitrozobirləşmələrlə çirklənmə	<p>1. Qida xammalları və ərzaq məhsullarında nitrat və nitritlərin əsas mənbəyi və onların insan orqanizminə bioloji təsiri</p> <p>2. Qida xammallarında nitratların miqdarının azaldılmasının texnoloji üsulları</p> <p>3. Nitrozobirləşmələr və onların toksiki xarakteristikası</p>
10	Xammal və qida məhsullarının radioaktiv çirklənməsi	<p>1. Radioaktiv izotop qrupları haqqında müasir anlayışlar</p> <p>2. Radioaktivlik və ionlaşdırıcı şüalandırma, onların insan orqanizminə bioloji təsiri</p> <p>3. Radionüklidlərin orqanizmə daxil olma mənbələri və yolları</p> <p>4. Radioaktiv müdafiə üçün qidalanmanın əsas prinsipləri</p>
11	Potensial təhlükəli qida çirkləndiriciləri	<p>1. Dioksinlər və dioksinəbənzər birləşmələr</p> <p>2. Polisiklik aromatik karbohidrogenlər (PAK)</p> <p>3. Xlor-tərkibli karbohidrogenlər (XK).</p>
12	Qida əlavələri və sosial toksikantlar	<p>Qida əlavələri və onların təsnifatı</p> <p>Qida məhsulları və rasionunda qida əlavələrinin gigiyenik tənzimlənməsi</p> <p>Narkotiklər və tütün məmulatları</p> <p>Alkoqollu, kofein tərkibli və energetik içkilər</p>
13	Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsullar.	<p>1. Geni dəyişdirilmiş məhsulların yaranma səbəbləri</p> <p>2. Transgenli bitkilərin toksikoloji-gigiyenik qiymətləndirilməsi və nanoməhsulların istifadəsinin potensial təhlükələri</p> <p>3. Geni dəyişdirilmiş mənbələrdən alınmış və nanotexnologiyanın tətbiqi ilə istehsal olunmuş məhsullara gigiyenik nəzarət</p> <p>4. Geni dəyişdirilmiş və nanoməhsulların yaradılması və istifadəsinin normativ-hüquqi tənzimlənməsi</p>
14	Qida sənayesində istifadə edilən tara və qablaşdırıcı	<p>1. Qida sənayesində istifadə edilən tara və qablaşdırıcı materiallar və onların xarakteristikası</p>

	materiallar, tullantıların utilləşdirilməsi.	2. Tara növləri və onların hazırlandığı materiallar 3. Qablaşdırma vasitələri 4. Tara və qablaşdırıcı materialların gigiyenik tənzimlənməsi və ekoloji problemləri 5. Qida sənayesi tullantılarının utilləşdirilməsi
15	Qida məhsullarının sertifikatlaşdırılması	1. Azərbaycan Respublikasında sertifikatlaşdırmanın məqsəd və vəzifələri, normativ- hüquqi bazası 2. Respublikada Milli uyğunluğun təsdiqi sistemi 3. Respublikada sertifikat üçün tələb olunan sənədlər və bu sahədə görülən işlər 4. Azərbaycanın mövcud milli standartlaşdırma sistemi və onun qida təhlükəsizliyində rolu

## **XII. Seminar-məşğələlər**

*Fənn üzrə laboratoriya mövzuları*

1	Kofeinin arterial təzyiqin dəyişməsinə təsirinin fərdlər üzrə fərqlərinin təyin edilməsi
2	Nativ nişastanın orqanoleptiki xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi
3	Müxtəlif şirələrin keyfiyyət göstəricilərinin təyini
4	Təzə və emal olunmuş meyvə-tərəvəzlərdə titrlənən turşuluğun təyini
5	Məhsullarda qida əlavələrinin - ədviyyatların təyini
6	Bitki mənşəli xammallarda nitratların təyini
7	Zülalın ayrılması və eyniləşdirilməsi
8	Balın diastaz rəqəminin təyini

## **XIII. Fənn üzrə kurs işi**

Bu fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmayıb.

## **XV. Dərsə davamiyyət**

Tələbə bütün mühazirə və laboratoriya dərslərində fəal iştirak etməlidir. Tələbənin iştirak etmədiyi dərslərin sayı onun davamiyyət qiymətinə (balna) təsir etmir. Tələbə fənn üzrə ümumi tədris yükünün 25%-dən çox (14 saatdan çox) dərs buraxarsa, o, yekun imtahana buraxılmır. Bu halda tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır

## **XVI. Laboratoriya işlərinə görə qiymətləndirmə**

Fənnin tədrisi prosesində tələbənin dərslərdəki cari fəallığı (laboratoriya işlərinin cavabları və aparılması) 20 ballıq sistemlə qiymətləndirilir.

## **XVII. Fənn üzrə qiymətləndirmə**

Fənn üzrə tələbələrin yekun biliyi 100 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilir. Balların maksimum miqdarı -100 baldır.



Yekun imtahandan sonra tələbənin fənn üzrə topladığı bütün ballar toplanır və yekun qiymət (bal) hesablanır.

<b>İstiqamət</b>	<b>Ballar</b>	<b>Faiz</b>
İmtahan (final)	50	50 %
Seminar (məşğələ) və ya laborator dərslərin nəticələrinə görə	20	20 %
Tələbələrin aralıq imtahana görə	30	30%
<b>Cəmi:</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Fənn üzrə semestr ərzində (imtahana qədər və imtahanda) tələbənin topladığı balın yekun miqdarına görə onun yekun biliyi aşağıdakı kimi qiymətləndirilir:

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

Tələbənin topladığı yekun bal 51 baldan aşağı olduqda (yəni onun biliyi “qeyri-kafi” qiymətləndirildikdə) tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

**Tərtib etdi:**

**İmza:**

**Tarix:**