

**Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi**  
**Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti (UNEC)**  
**Fakültə: “Mühəndislik ”**

Təsdiq edirəm: 

**“Mühəndislik və tətbiqi elmlər”**  
**kafedrasının müdiri: f.ü.f.d.**  
**T.Q. Nağıyev**  
**02.2026 –cı il**

Təsdiq edirəm: 

**“Qida mühəndisliyi” ixtisası üzrə bölmə**  
**rəhbəri b.ü.f.d., dos. M.H. Məhərrəmov**  
**02.2026–cı il**

**“QIDA MİKROBİOLOGİYASI” fənni üzrə**  
**İŞÇİ TƏDRİS PROQRAMI**  
**(Sillabus)**

**I. Fənn haqqında məlumat**

<b>Fənnin kodu:</b>	00705
<b>Fənnin növü:</b>	əsas
<b>Tədris ili:</b>	2025/2026
<b>Tədris semestri:</b>	yaz, II
<b>Tədris forması:</b>	əyani
<b>Fakültə:</b>	Mühəndislik
<b>Tədris yükü:</b>	60 saat (30/30)
<b>Kredit sayı:</b>	7
<b>Kafedra:</b>	<u>Mühəndislik və tətbiqi elmlər</u>

**III. Fənnin təsviri**

Qida mikrobiologiyası mikrobiologiyanın bir çox məsələlərini işıqlandırır. Burada başlıca olaraq aşağıdakı məsələlərə diqqət yetirilir: qidada müşahidə edilən mikroorqanizmlərin növlərinə, onların qidaların xarab olmasında roluna, yaratdığı xəstəliklərə və onlara qarşı mübarizə üsullarına.

**IV. Fənnin məqsədi və vəzifələri** - “Qida mikrobiologiyası” fənnin tədrisində məqsəd tələbələri qidalardakı mikroorqanizmlər haqqında əsas anlayışlar, qidaların mikrobla çirklənməsi mənbələri, qidalardakı mikroorqanizmlərin böyüməsini təsir edən amillər, qidaların xarab olması, qidadan qaynaqlanan xəstəliklər və qidanın qorunması üsulları ilə tanış etməkdir.

Fənnin tədrisi qarşısında duran vəzifələr aşağıdakılardır:

- Qida mühəndisliyi” ixtisası üzrə təhsil alan tələbələri qida xammallarının və eləcə də hazır qida məhsullarının xarab olmasında iştirak edən mikroorqanizm qrupları, onların morfoloji, fizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətləri ilə tanış etmək;
- Tələbələrə qidada olan mikroorqanizmlərə təsir edən faktorları göstərməklə və onlara qarşı mübarizə üsullarını öyrətmək;
- Tələbələrə mikroorqanizmlərin ayrılması və təyini üsullarını öyrətməkdir.

#### **V. Fənnin tədris metodologiyası**

Bu fənnin tədrisi prosesində mühazirələrin oxunması, interaktiv müzakirələrin aparılması, komanda şəklində layihələrin icrası, kiçik qruplarda iş, işgüzar oyunlar şəklində, xüsusi nümunələrin (keys-stadilər) öyrənilməsi və təhlili, sərbəst işlərin yazılması və test tapşırıqların yerinə yetirilməsi kimi geniş çeşiddə tədris və təlim üsullarından istifadə edilir.

#### **VI. Öyrənmənin nəticələri:**

Bu kursu müvəffəqiyyətlə bitirən hər bir tələbə qida xammallarının və hazır qida məhsullarının mikrobioloji xüsusiyyətlərini, onların saxlanılmasına göstərilən sanitar-gigiyenik qaydaları, qida məhsulları istehsal edən müəssisənin mikrobioloji laboratoriyasında istifadə olunan cihazların təyinatını, iş prinsiplərini və istifadə qaydalarını, mikrobioloji tədqiqat üsullarını biləcəkdir. Bildiyi məlumatlara əsaslanaraq yüksək keyfiyyət göstəriciləri ilə üstünlük təşkil edən qida məhsulları istehsalı üçün lazım olan tədbirləri görəcək və qarşıya qoyulan məqsədə çatmaq üçün müəyyən addım atacaqdır.

Kursun tədrisi başa çatandan və bütün mövzular mənimsənildikdən sonra tələbələr:

#### **Bilməlidirlər:**

- Qidada olan mikroorqanizm qruplarını;
- Mikroorqanizmlərin çoxalmasını;
- Mikroorqanizmlərin qidanın xarab olmasında rolunu;
- Mikroorqanizmlərin yaratdığı infeksiya xəstəlikləri;
- Mikroorqanizmlərin infeksiya xəstəliklərinin yayılmasında rolunu;
- Mikroorqanizmlərə qarşı mübarizə üsullarını.

#### **Bacarmalıdır:**

- Mikrobioloji tədqiqatlar üçün qidadan nümunələri götürməyi;
- Qidalı mühitlərin növlərini və hazırlanması qaydalarını;
- Mikroorqanizmlərin əkilməsi və sayılması üsullarını;
- Qidadan mikrobioloji preparatların hazırlanma və mikroskopla üsullarını;
- Mikroorqanizmlərin təyini metodlarını.

## **VII. Prerekvizitlər**

Fənnin tədrisi üçün öncədən tədrisi zəruri olan fənn “Ümumi mikrobiologiyadır”

## **VIII. Fənnin mühazirə mövzuları**

1. Qida mikrobiologiyasının predmeti və inkişaf tarixi
2. Qidada müşahidə edilən mikroorqanizmlər və qidaların mikroorqanizmlərlə çirklənmə mənbələri
3. Qidalarda mikroorqanizmlərin çoxalması və çoxalmasına təsir göstərən faktorlar
4. Süd və süd məhsullarının mikrobioloji xarab olması
5. Ət və ət məhsullarının mikrobioloji xarab olması
6. Balıq və balıq məhsullarının mikrobioloji xarab olması
7. Yumurta və yumurta məhsullarının mikrobioloji xarab olması
8. Meyvə və tərəvəzin mikrobioloji xarab olması
9. Taxıl və taxıl məhsullarının mikrobioloji xarab olması
10. Qida xəstəlikləri. Bağırsağ infeksiyaları
11. Qida toksikoinfeksiyaları və intoksikasiyaları
12. Qida məhsullarında mikroorqanizmlərin yüksək temperaturla inaktivasiyası
13. Qida məhsullarında mikroorqanizmlərin aşağı temperaturda inaktivasiyası
14. Qida məhsullarının emalına, daşınmasına və saxlanmasına göstərilən sanitariya gigiyenik tələblər
15. Yeni üsullarla qidaların qorunması: yüksək təzyiqliq, karbondioksiddə, omik isitmə, UB şüalarla, ultrasəsle, ozonla, bakterial üsulla

## **IX. Fənnin mühazirə mətnləri**

Fənn üzrə bütün mühazirə mətnləri və təqdimatlar, habelə zəruri məşğələ materialları elektron formatda Universitetin saytında “Virtual universitet” bölməsində yerləşdirilir.

## **X. Əsas dərslik və ədəbiyyat**

### **Əsas dərslik**

1. Babaşlı A.Ə., Məhərrəmovə M.H., Yusifovə M.R., Qurbanovə A.A. Qidalanma sahəsində mikrobiologiya və epidemiologiya. Bakı, 2022, 286 s.
2. Məhərrəmovə M.H., Babaşlı A.Ə., Yusifovə M.R., Qurbanovə A.A. Məhərrəmovə S.İ. Qida mikrobiologiyası, Bakı, 2025, 612 s.
3. Erkmen, O. (ed) “Gıda Mikrobiyolojisi”, Efil Yayınevi, Ankara, 2010. Ünlütürk, A., Turantaş, F. (ed) “Gıda Mikrobiyolojisi”, Meta Basım,İzmir, 2003.
4. Е. А. Рубина, В. Ф. Малыгина Микробиология, физиология питания, санитария: учебное пособие М.: Форум: 2015

### **Əlavə dərslik**

1. Qurbanov N.H., Nəcəyev C.Ə., Omarovə E.M, Xəlilovə Ü.İ., Qurbanovə A.A. Məhərrəmovə M.H. Mikrobiologiya, sanitariya və gigiyena, Bakı. 2010. –310 s.
2. Мудрецова-Висс К.А., Дедюхина В.П., Микробиология, санитария и гигиена: Учебник для вузов / – 4-е изд., испр. и доп. – М. : Форум : ИНФРА-М, 2010. – 400 с.

3. Elaine Perkins, Food Microbiology, 2015, 215 p.
4. Жарикова Г.Г. Микробиология продовольственных товаров, санитария и гигиена. М.; Академия. 2008.
5. К.В.Никифорович, Д.Т. Ивановна Пищевая микробиология: микробиологическая безопасность сырья и продуктов животного и растительного происхождения 257 с.

### **XI. Mövzuların məzmunu və tədris-tematik bölgüsü**

<b>Həftə</b>	<b>Mövzuların adı</b>	<b>Mövzunun əsas məzmunu</b>	<b>Ədəbiyyat</b>
<b>1</b>	Qida mikrobiologiyasının, tarixi, predmeti və qıdada müşahidə edilən mikroorqanizmlər	Qida mikrobiologiyasının inkişaf tarixi, qida mikrobiologiyasının inkişafına təkan verən elmlər, sanitariya və gigiyenanın qıdanın mikrobioloji təhlükəsizliyində rolu	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>2</b>	Qidaların mikroorqanizmlərlə çirklənmə mənbələri	Torpaq, su, hava, heyvanlar və bitkilər, insanlar, işçilər, qatqı maddələri, tara və qablaşdırma materialları infeksiya mənbəyi kimi	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>3</b>	Qidalarda mikroorqanizmlərin çoxalması və çoxalmasına təsir göstərən faktorlar	Mikroorqanizmlərin çoxalmasında ətraf mühit amillərinin və qida məhsullarının rolu	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>4</b>	Süd və süd məhsullarının mikrobioloji xarab olması	Südü mikrobiotası, süd və süd məhsullarının mikrobiotası, süd və süd məhsullarının gigiyenası	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>5</b>	Ət və ət məhsullarının mikrobioloji xarab olması	Ət və ət məhsullarının mikrobiologiyası, gigiyenası və bioloji əhəmiyyəti.	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>6</b>	Balıq və balıq məhsullarının mikrobioloji xarab olması	Balıq və balıq məhsullarının mikrobiologiyası və gigiyenası, bioloji əhəmiyyəti	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>7</b>	Yumurta və yumurta məhsullarının mikrobioloji xarab olması	Yumurta və yumurta məhsullarının bioloji əhəmiyyəti, mikroorqanizmlərlə yoluxma yolları, saxlama zamanı yumurtanın keyfiyyətinin dəyişməsi, yumurta məhsullarının mikrobiologiyası və gigiyenası.	Erkmen O. Qurbanov N.H
<b>8</b>	Meyvə və tərəvəzin mikrobioloji xarab olması	Meyvə, tərəvəz və giləmeyvələrin əhəmiyyəti və mikrobiologiyası, xəstəlikləri. Meyvə, tərəvəz və	Erkmen O. Qurbanov N.H

		giləmeyvələrin saxlanmasına göstərilən gigiyenik tələblər	
9	Taxıl və taxıl məhsullarının mikrobioloji xarab olması	Taxıl kütləsinə mikroorqanizmlərin düşməsi yolları, təzə yığılmış taxılın mikrobiotası, çörəyin mikrobiotası, taxıl və un məhsullarının gigiyenası	Erkmen O. Qurbanov N.H.
10	Qida xəstəlikləri. Bağırsaq infeksiyaları	Qida xəstəliklərinin təsnifatı, qarın yatalağı, vəba, bağırsaq eşerixiozları, salmonelyoz, listerioz, bruselyoz	Erkmen O.
11	Qida toksikoinfeksiyaları və intoksikasiyaları	Bakterial toksikozlar, mikotoksikozlar, toksikoinfeksiyalar, qeyri-mikob mənşəli zəhərlənmələr	Erkmen O. Qurbanov N.H.
12	Qida məhsullarında mikroorqanizmlərin yüksək temperaturla inaktivasiyası	İstilik emalının mikroorqanizmlərə təsiri, qida məhsullarında mikroorqanizmlərin termiki davamlılığına təsir edən amillər, mikroorqanizmlərin istilik emalı ilə inaktivasiya edilməsi, qida sənayəsində istifadə edilən istilik emalı üsulları: sterilizasiya və pasteurizasiya öyrənilir	Erkmen O. Qurbanov N.H.
13	Qida məhsullarında mikroorqanizmlərin aşağı temperaturda inaktivasiyası	Aşağı temperaturda qidaların qorunması, mikroorqanizmlərin aşağı temperaturda çoxalması, qidanın saxlanılmasında aşağı temperaturun tətbiqi, sərinx saxlama, soyuq saxlama, donduraraq saxlama üsulları tədqiq edilir	Erkmen O. Qurbanov N.H.
14	Qida məhsullarının emalına, daşınmasına və saxlanmasına göstərilən sanitariya gigiyenik tələblər	İaşə müəssisələrində qida məhsullarının kulinar emalının fizioloji, sanitariya-gigiyenik və epidemioloji əhəmiyyəti, kütləvi qidalanma müəssisələrində ərzaq məhsullarının ilk soyuq emalına və isti emalına göstərilən sanitariya-gigiyenik tələblər, qida məhsullarının qəbulu və saxlanmasına göstərilən sanitariya-gigiyenik tələblər	Erkmen O. Мудрецова-Висс К.А. Qurbanov N.H.

15	Yeni üsullarla qidaların qorunması:UB şüalarla, ultrasıslə, ozonla, bakterial üsulla	UB şüalarla, ultrasıslə, ozonla, bakterial və digər üsullarla qidaların qorunması	Erkmen O. Qurbanov N.H.
	<b>Yekun imtahan</b>		

## **XII. Seminar-məşğələlər**

Bu fənn üçün 8 laboratoriya işi nəzərdə tutulub.

1.	Çiy süd və pasterizə edilmiş südün mikrobioloji analizi
2.	Ət və ət məhsullarının mikrobioloji analizi
3.	Kolbasa məmulatlarının mikrobioloji analizi
4.	Balıq və balıq məhsullarının mikrobioloji analizi
5.	Yumurtanın mikrobioloji təhlükəsizliyinin tədqiqi
6.	Meyvə və tərəvəzin mikrobioloji tədqiqi
7.	Konserv məhsullarının mikrobioloji tədqiqi
8.	Çörək və çörək mayalarının mikrobioloji analizi

## **XIII. Fənn üzrə kurs işi**

Bu fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmayıb.

## **XIV. Qrup işləri: tələblər və qiymətləndirmə**

Bu fənn üzrə qrup işləri nəzərdə tutulmayıb.

## **XV. Dərsə davamiyyət**

Tələbənin dərsə davamiyyəti məcburidir.

## **XVI. Aralıq və yekun imtahan sualları**

## **XVII. Fənn üzrə qiymətləndirmə**

Fənn üzrə tələbələrin yekun biliyi 100 ballıq sistem üzrə qiymətləndirilir. Balların maksimum miqdarı -100 baldır: tələbə aralıq qiymətləndirmə zamanı 50 bal alır, qalan 50 balı isə imtahan zamanı alır.

**Aralıq qiymətləndirmə:** 50 balı modulda tələbə aşağıdakı fəaliyyətlərdən ala bilər:

- mövzunun təbiətindən asılı olaraq, cari aktivliyə (mühazirələrdəki aktiv fəaliyyət və laboratoriyada cavablarına) əsasən - maksimum 20 bal,

- aralıq imtahann nəticələrinə əsasən (test və ya yazılı)- maksimum 30 bal.

Fənnin tədris prosesində tələbənin dərstdəki cari fəallığı (laboratoriyadakı cavabları) 1 ballıq sistemlə qiymətləndirilir.

**Yekun imtahan:** Fənnin tədrisinin sonunda bir dəfə yekun imtahan təşkil olunur. Tələbənin imtahandakı cavabı 0-50 bal aralığında (maksimum 50 bal) qiymətləndirilə bilər. İmtahan yazılı formada yaxud test qaydasında təşkil olunur. Fənn üzrə imtahan sualları yaxud testlər mühazirə mətnləri və laboratoriya dərslərinin məzmununa uyğun olaraq tərtib edilir.

Yekun imtahanda tələbə minimum 17 bal toplamazsa, onda imtahana qədər yığılan ballar toplanmır, tələbə bu fəndən krediti qazanmır və onun fənn üzrə akademik borcu qalır.

İmtahanın nəticələrinin qiymətləndirilməsi ilə bağlı tələbənin hər-hansı şikayəti olarsa, tələbə Universitetdə müəyyən olunmuş ümumi qaydalar əsasında Apellyasiya Komissiyasına müraciət edə bilər.

<b>İstiqamət</b>	<b>Ballar</b>	<b>Faiz</b>
İmtahan (final)	50	50 %
Seminar (məşğələ) və ya laborator dərslərin nəticələrinə görə	30	30 %
Aralıq imtahan nəticələrinə görə	20	20 %
<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.

#### **Mənbə:**

**1. Ege Universitesi**

<http://ebp.ege.edu.tr/DereceProgramlari/Ders/1/2632/126547/629829/1>

**2. Yıldız Teknik Universitesi**

<http://www.bologna.yildiz.edu.tr/index.php?r=course/view&id=2993&aid=109>

**3. İstanbul Texnik Universiteti**

[http://ssb.sis.itu.edu.tr:9000/pls/PROD/itu\\_icerik.p\\_download?file=GID311](http://ssb.sis.itu.edu.tr:9000/pls/PROD/itu_icerik.p_download?file=GID311)

**4. İstanbul Gelişim Universitesi**

<https://gbs.gelisim.edu.tr/en/DersMenuSayfa/Ders?url=lesson-details&dersID=4089&bolumID=127&fakulteID=4&langID=0>