

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI MƏDƏNİYYƏT VƏ
TURİZM NAZİRLİYİ**

**AZƏRBAYCAN TURİZM VƏ MENECEMENT
UNİVERSİTETİ**

Bakalavr hazırlığı üçün

“MİKROBİOLOGİYA, SANİTARIYA VƏ GİGİYENA”

fənninin

TƏDRİS PROQRAMI

B A K I – 2016
AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI MƏDƏNİYYƏT VƏ
TURİZM NAZİRLİYİ

AZƏRBAYCAN TURİZM VƏ MENEJMENT
UNİVERSİTETİ

Bakalavr hazırlığı üçün

“MİKROBİOLOGİYA, SANİTARIYA VƏ GİGIYENA”

fənninin

TƏDRİS PROQRAMI

Ali təhsil müəssisələrinin 050642 - “Qida məhsulları mühəndisliyi” ixtisası üzrə bakalavr pilləsində təhsil alan tələbələr üçün.

Azərbaycan Respublikası Təhsil
Nazirinin 16 noyabr 2016-cı il
tarixli, 750 sayılı əmri ilə qrif
verilmişdir.

B A K I – 2016

Tərtib edənlər: 1. **FƏRZƏLİYEV ELSEVƏR BABA oğlu**
Azərbaycan Turizm və Menecment
Universitetinin “Mehmanxana və restoran
biznesi” kafedrasının dosenti, t. e. n.,

2. **MƏMMƏDLİ GÜLNAR MAHAL qızı**
Azərbaycan Turizm və Menecment
Universitetinin “Mehmanxana və restoran
biznesi” kafedrasının dosenti, b. e. n.,

Elmi redaktor: **QLICOV V. Q.** – ADİU-nin “Qida məhsullarının
texnologiyası” kafedrasının dosenti, b. e. n.

Rəy verənlər: 1. **SALMANOV M. Ə.** – AMEA Mikrobiologiya
İnstitutunun direktoru, akademik.

2. **QULİYEV N. Ə.** – Azərbaycan Turizm və
Menecment Universitetinin “Mehmanxana və
restoran biznesi” kafedrasının müdiri, professor.

Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin
“Mehmanxana və restoran biznesi” kafedrasının “11” “iyun”
2015 – ci il tarixli iclasında müzakirə edilmiş və bəyənilmişdir.
Protokol № 14

Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin Turizm
və qonaqpərvərlik fakültə Elmi Şurasının “5” “fevral” 2016 –
cı il tarixli iclasında müzakirə edilmiş və bəyənilmişdir.
Protokol № 5.

Azərbaycan Turizm və Menecment Universitetinin
Tədris-Metodiki Şurasında baxılmış və təsdiq edilmişdir.”10”
“fevral” 2016-ci il, protokol № 3.

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi Elmi-Metodiki
Şurasının“_____” bölməsinin
2015-ci il tarixli qərarı ilə təsdiq edilmişdir. Protokol № ____.

İZAHAT VƏRƏQİ

Fənnin tədrisinə ayrılan saatların miqdarı – 90 saat.

“Mikrobiologiya, sanitariya və gigiyena” fənninin proqramı üç bölmədən ibarətdir:

1. Ümumi mikrobiologiyanın əsasları.
2. Qida məhsullarının mikrobiologiyası və sanitariyası.
3. Sanitariya və gigiyenanın əsasları.

Proqrama əsasən tələbələrə mikroorqanizmlərin morfolojiyası və fiziologiyası, mikroorqanizmlərin yaratdığı biokimyəvi proseslər haqqında ən son məlumatlar verilir. Bununla yanaşı tələbələrə ekoloji amillərin və qida məhsullarının daşınması, saxlanması, realizə olunması və eləcə də xammalların emal edilməsi zamanı inkişaf edən mikrofloranın təsiri haqqında biliklər əşilənir.

Qida məhsullarının keyfiyyətinin formalaşması və dəyişilməsi prosesində, o cümlədən patogen, şərti-patogen növlərin törətdiyi bir sıra xəstəliklərin yaranmasında mikroorqanizmlərin rolu göstərilir.

İxtisasın profilinə müvafiq olaraq qida məhsullarının keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olan mikrobioloji proseslər şərh edilir. Bu proseslərin qarşısını almağa və ya azaltmağa imkan verən yollar, üsullar və tədbirlər tövsiyə edilir. Qida müəssisələrinə, xammal və qida məhsullarına verilən əsas sanitar-gigiyenik tələblər şərh edilir.

Bundan əlavə laborator məşğələlərdə gələcək mütəxəssislər laboratoriya avadanlıqları ilə işləməyi, mikroorqanizmlərin əsas qruplarını təyin etməyi, mikrobioloji tədqiqatlar aparmağı, qida müəssisələrində sanitar-gigiyenik tələblərə riayət etməyi, avadanlıq və inventarın dezinfeksiyasını aparmağı, mikrobioloji nəzarəti həyata keçirməyi mənimsəməlidirlər.

Fənn həm nəzəri, həm də praktiki dərslərdən ibarət olmaqla 90 saatlıq dərslər yükünü nəzərdə tutur, belə ki, mühazirə - 60 saat, məşğələ - 30 saat.

PROQRAMIN MƏZMUNU

BÖLMƏ I. ÜMUMİ MİKROBİOLOGİYA

1. Giriş. “Mikrobiologiya, sanitariya və gigiyena” kursunun ümumi məsələləri.

Fənnin predmeti məqsəd və vəzifələri. Mikrobiologiyanın sahələri və tədqiqat üsulları. Mikroskopik üsul. Bakterioloji üsul. Seroloji üsul. Allerqoloji üsul. Bioloji üsul. Xemotaksonomik üsul. Molekulyar-bioloji üsul.

Mikrobiologiya elminin qısa inkişaf tarixi haqqında məlumat.

2. Mikroorqanizmlərin morfoloqiyası və sistematikası.

Mikroorqanizmlərin canlı aləmdə yeri. Bakteriyaların təsnifatı. Bakteriyaların fenotipik əlamətlərə görə bölünməsi. Bakteriya hüceyrəsinin quruluşu. Hüceyrə divarı, kapsula, sitoplazmatik membran, sitoplazma, plazmidlər, volyutin. Bakteriyaların ümumi xarakteristikası. Bakteriyaların forma və ölçüləri, hərəkəti, bakteriyaların sporları. Bakteriyaların çoxalması. Çoxalmanın fazaları.

3. Viruslar.

Virusların ölçüsü, forması və quruluşu. Virusların çoxalması. Bakteriofaqlar. Faqolizis hadisəsi.

Göbələklər. Göbələklərin sistematikası. Quruluşu, çoxalması. Maya göbələkləri. Ümumi xarakteristikası. Göbələklərin quruluşu, çoxalması. Maya göbələklərinin sistematikası.

4. Mikroorqanizmlərin fiziologiyası.

Bakteriyaların böyüməsi. Mikroorqanizmlərdə maddələr mübadiləsi. Energetik metabolizm. Bakteriya hüceyrəsinin kimyəvi tərkibi. Bakteriya hüceyrələrində su, üzvi maddələr, zülallar, nuklein turşuları, karbohidratlar, lipidlər. Bakteriyaların pıqmentləri. Bakteriyaların fermentləri. Fermentlərin təsnifatı, xassələri və təsiri. Konstitutiv və adaptiv fermentlər.

Ekzofermentlər və endofermentlər. Fermentlərin təsiri. Mikrob fermentlərinin istifadəsi.

5. Konstruktiv mübadilə.

Mikroorqanizmlərin qidalanması, qidalanmanın tipləri. Autotroflar, heterotroflar, fototroflar, xemotroflar, litotroflar, orqanotroflar. Mikroorqanizmlərdə tənəffüs prosesi. Tənəffüsün tipləri. Obliqat aeroblar, mikroaerofillər, fakultativ anaeroblar və obliqat anaeroblar.

Mikrob hüceyrələrində enerjinin toplanması. Ətir əmələ gətirən mikroorqanizmlər. Mikrobioloji proseslərdə istilik əmələ gəlmə. Mikroorqanizmlərdə bioluminessensiya hadisəsi. Mikroorqanizmlərin becərilməsi. Qidalı mühitlərin tipləri. Populyasiyalarda bakteriyaların davranışı.

6. Mikroorqanizmlərdə biosintez prosesləri.

Karbohidratların biosintezi.

Polisaxaridlərin biosintezi.

Nukleotidlərin biosintezi.

Amin turşularının biosintezi. Zülalların biosintezi.

Lipidlərin biosintezi.

7. Mikroorqanizmlərdə biokimyəvi proseslər və onların praktik əhəmiyyəti.

Qıcırma. Azotsuz üzvi birləşmələrin çevrilməsi. Anaerob proseslər. Spirtə qıcırma və ya etanol qıcırması. Üst qıcırma və alt qıcırma. Spirtə qıcırmanın mexanizmi. Spirtə qıcırmaya zərər verən mikroorqanizmlər.

Süd turşusuna qıcırma. Homofermentativ və heterofermentativ qıcırma. Yağ turşusuna qıcırma. Tipik və atipik qıcırma. Propion turşusuna qıcırma. Pektin maddələrinin qıcırması. Sellülozanın qıcırması.

8. Aerob proseslər.

Maddələrin oksidləşməsi. Etil spirtindən sirkə turşusunun alınması. Çoxatomlu spirtlərin və şəkərin sirkə turşusuna bakteriyaları ilə oksidləşməsi. Karbohidratların limon turşusuna oksidləşməsi. Sellüloza və pektin maddələrinin parçalanması. Liqنین parçalanması. Yağ və yağ turşularının parçalanması.

Azotlu maddələrin çevrilməsi. Çürümə prosesləri. Azot dövranı. Ammonifikasiya. Nitrifikasiya. Denitrifikasiya. Molekulyar azotun fiksasiyası.

9. Ətraf mühit amillərinin mikroorqanizmlərə təsiri.

Abiotik amillər. Rütubətin mikroorqanizmlərə təsiri. Mühitin reaksiyası. Mühitin kimyəvi tərkibi. Kimyəvi maddələrin mikroorqanizmlərə təsiri.

Qida məhsullarının konservləşdirilməsində tətbiq edilən kimyəvi maddələr. Osmotik təzyiq. Osmofillər və osmotolerantlar. Hidrostatik təzyiqin mikroorqanizmlərə təsiri.

Mühitin temperaturu. Mikroorqanizmlərin temperatur göstəricilərinə qarşı münasibətə görə növləri. Psixofillər, mezofillər və termofillər. Işıq və digər şüa enerjisinin mikroorqanizmlərə təsiri.

10. Biotik amillər.

Mikroorqanizmlər arasında qarşılıqlı münasibət. Mutualizm (simbioz), sinergizm, metabioz (kommensalizm), satellitizm, rəqiblik, antaqonizm, parazitizm, yırtıcılıq. Antibiotiklər, fitonsidlər. Qida məhsullarının saxlanması zamanı mikroorqanizmlərin həyat fəaliyyətinin tənzimlənməsi yolları. Mikroorqanizmlərin genetikası haqqında məlumat. Mikroorqanizmlərin genetikası. Mutasiya və modifikasiya dəyişkənliyi. Transformasiya, transduksiya, rekombinasiya.

11. Patogen mikroorqanizmlər və qida (alimantar) xəstəlikləri.

Patogen mikroorqanizmlər. İnfeksiya, infeksiya mənbəyi və ötürülmə mexanizmləri.

İmmunitet haqqında anlayış, irsi və fərdi qazanılmış immunitet, faqositoz. İnfeksiyon prosesdə mikroorqanizmlərin rolu. Patogenlik və virulentlik. Mikrobların toksinləri. Ekzotoksinlər və endotoksinlər.

Qida məhsulları vasitəsilə keçən xəstəliklər. Qida infeksiyaları və qida zəhərlənmələri.

12. Qida infeksiyaları (alimantar).

Bağırsaq infeksiyaları: vəba, qarın yatalağı, paratif, dizenteriya, hepatit A. Heyvandan (xəstə və ya bakteriyadaşıyıcı) insana ötürülən bəzi qida infeksiyaları: bruselyoz, qara yara, dabaq.

Qida zəhərlənmələri. Qida toksikoinfeksiyaları. Salmonelyozlar, listerioz.

13. Şerti-patogen bakteriyaların törətdiyi qida toksikoinfeksiyaları.

Protey, enteropatogen bağırsaq çöpləri, *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens*, *Streptococcus faecalis*, *Vibrio parahaemoliticus* (parahemolitik vibrion), *I. pseudotuberculosis*

Qida intoksikasiyaları. Stafilokoklar. Botulizm. Göbələk mənşəli qida intoksikasiyaları (mikotoksikozlar). Alimenter-toksiki aleykin, erqotizm. Qida xəstəliklərinin profilaktikası.

14. Qida məhsullarını yoluxdurən mənbələr.

Antropogen amillər və təbii ətraf mühit. Ətraf mühitin çirklənmədən qorunmasında mikroorqanizmlərin rolu. Aerob bioloji təmizlənmə. Bioloji filtrlər. Anaerob bioloji təmizlənmə. Torpağın mikroflorası və sanitar-mikrobioloji müayinəsi. Suyun mikroflorası və sanitar-mikrobioloji müayinəsi. Havanın mikroflorası və sanitar-mikrobioloji müayinəsi.

15. Tara və qablaşdırma materiallarının mikroflorası.

İnsan bədəninin mikroflorası. Dərinin, ağız boşluğunun, tənəffüs yollarının, mədə-bağırsaq traktının mikroflorası.

Sanitar mikrobiologiya. Sanitar mikrobiologiyanın vəzifələri. “Sanitar-göstərici mikroorqanizmləri”. *E.coli*, *Citrobacter*, *Enterokokk*, *Candida*.

BÖLMƏ II. XÜSUSİ MİKROBİOLOGİYA. s/74

Qida məhsullarının mikrobiologiyası.

16. Süd və süd məhsullarının mikrobiologiyası.

Südü saxlanması zamanı mikrofloranın dəyişməsi. Təzə südü mikroflorası. Bakterisid faza. Pasterizə edilmiş südü

mikroflorası. Sterilizə edilmiş südün mikroflorası. Kərə yağının mikroflorası.

17. Ət və ət məhsullarının mikrobiologiyası.

Təzə ətin mikroflorası Ətin kiflənməsi. Ətin qızışması. Ətin işıqlanması. Ətin seliklənməsi, piqmentasiyası. Ət yarımfabrikatlarının mikroflorası. Kolbasa məmulatlarının mikroflorası və saxlanması zamanı yaranan qüsurlar. Quş ətinin mikroflorası.

18. Yumurta və yumurta məhsullarının mikrobiologiyası.

Yumurta və yumurta məhsullarının mikroflorası.

Balıq və dəniz məhsullarının mikrobiologiyası. Təzə balığın mikroflorası. Soyudulma, dondurulma, duzlama, qurudulma, hissə verilmə və digər emal proseslərində balığın mikroflorası. Balıq kürüsünün mikroflorası.

19. Taxıl məhsullarının mikrobiologiyası.

Taxıl kütləsinə mikroorqanizmlərin düşməsi yolları.

Təzə yığılmış taxılın mikrobiotası.

Taxılın müxtəlif saxlanma şəraiti və emalı zamanı dəyişilməsi.

Rütubət və temperaturun taxıl kütləsinin mikroorqanizmlərinə təsiri.

Havanın daxil olmasının taxıl kütləsindəki mikroorqanizmlərə təsiri.

Taxıl kütləsində örtük toxumanın və qarışıqların vəziyyətindən asılı olaraq formalaşan mikrobiota.

20. Taxılın emalı proseslərində onun mikrobiotası.

Taxılın öz-özünə qızışmasında mikroorqanizmlərin rolu.

Taxılın ərzaq və yemlik keyfiyyətinin azalmasında mikroorqanizmlərin iştirakı.

Taxılın toxumluq keyfiyyətinin aşağı düşməsində mikroorqanizmlərin iştirakı.

Taxıl kütləsinin konservləşdirilmə üsulları.

Taxıl məhsullarının (unun) mikrobiotası. Çörəyin kartof xəstəliyi. Çörəyin kiflənməsi.

21. Çörək istehsalının mikrobiologiyası.

Buğda unundan hazırlanan xəmirin mikrobiotası. Çovdar unundan hazırlanan xəmirin mikrobiotası. Çörəyin mikrobiotası. Çörəyin seliklənməsi. Unun kiflənməsi. Unun turşuması. Unun acıması.

Yarma, makaron məmulatlarında inkişaf edən mikroorqanizmlər və onların yaratdığı qüsurlar.

22. Meyvə-tərəvəz məhsullarının mikrobiologiyası.

Təzə - tər meyvə-tərəvəzin mikroflorası. Epifit mikroflora. Mikroorqanizmlərin kartofda yaratdığı xəstəliklər. Kartof çürüdücüsü – fitoftoroz, nəm çürümə, quru çürümə- fuzarioz, qara dəmgil, unlu dəmgil xəstəlikləri.

Meyvə-tərəvəz və giləmeyvələrdə çürümə, dəmgil, qara çürümə, acı çürümə, boz çürümə, pomidorda zirvə çürüməsi, fitoftora, qara çürümə, stolbur, mozaika, bakterial xərcəngi xəstəlikləri. Kələmdə boz çürümə, qarpızın toksiki bakteriozu.

Duza qoyulmuş meyvə-tərəvəzlərin mikroflorası.

Qənnadı məmulatlarının mikrobiologiyası. Meyvəli, giləmeyvəli yarımfabrikatlar. Kremli kulinar qənnadı məmulatları. Şokolad və şokoladlı konfetlərin mikrobiotası.

23. Tamlı məhsulların mikrobiologiyası.

Alkoqollu içkilər. Şərab. Pivə. Çörək kvası. Alkoqolsuz içkilər. Qazlı-meyvəli içkilər. Ədviyyat. Xörək duzu. Kulinar məmulatlarının mikrobiologiyası. Kulinar balıq məmulatları. Kulinar ət məmulatları. Konservlərin mikrobiologiyası.

BÖLMƏ III. SANİTARIYA VƏ GİGIYENANIN ƏSASLARI.

24. Sanitariya və gigiyena.

Kursun məqsəd və vəzifələri. Sanitariya və gigiyena qaydaları haqqında ümumi məlumat. Qida gigiyenası.

İnsanın sağlamlığına təsir göstərən kimyəvi, fiziki, bioloji amillər. Gigiyenik tədqiqatların əsas üsulları. Gigiyena elminin mühüm problemləri. Gigiyenanın inkişaf tarixi haqqında ümumi məlumat. Ölkədə sanitar xidmətin məqsədi və vəzifələri. Xəbərdaredici sanitar nəzarət. Cari sanitar nəzarət.

25. Ətraf mühit amillərinin gigiyenası.

Havanın gigiyenası. Havanın fiziki xassələri. Mikroiklim anlayışı. Optimal mikroiklim. Havanın kimyəvi tərkibi və onun sanitar əhəmiyyəti. Havanın sanitar mühafizəsi. Hava mühitinin mikrobioloji çirklənməsinin gigiyenik xarakteristikası.

Suyun gigiyenası. İçməli suyun keyfiyyətinə gigiyenik tələblər. İçməli suyun orqanoleptik xassələri. Suyun kimyəvi tərkibi. İçməli suyun bakterioloji göstəriciləri. Suyun keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasının əsas üsulları və onların səciyyəsi. Su təchizatı mənbəyi, su təchizatı sisteminin gigiyenik səciyyəsi.

Torpağın gigiyenası. Torpağın sanitar-gigiyenik qiymətləndirilməsi.

26. Qida müəssisələrinin gigiyenası.

Əraziyə göstərilən sanitar tələblər.

Otaqlara, onların planlaşdırılmasına və saxlanmasına gigiyenik tələblər.

Profilaktik dezinfeksiya, fiziki və kimyəvi dezinfeksiya. Dezinfeksiya, deratizasiya, fumiqasiya.

Qida müəssisələrində işıqlanma, qızdırılma, ventilyasiya, su təchizatı və kanalizasiyaya sanitar tələblər.

27. Qida sənayesi, ticarət və iaşə müəssisələrinin layihələndirilməsinin gigiyenik əsasları.

İstehsal binaları, tərəvəz sexi, ət sexi, balıq sexi, soyuq və isti sexlər, qənnadı sexlərinə gigiyenik tələblər. Yeməxana və mətbəx qablarının yuyulma şöbələrinə gigiyenik tələblər. Tullantı kamerası. İnzibati məişət binaları. Tikinti materialına və daxili interyerə gigiyenik tələblər.

Texnoloji avadanlığa sanitar-gigiyenik tələblər.

Qeyri-mexaniki avadanlıqların sanitar səciyyəsi. Qablara göstərilən sanitar-gigiyenik tələblər.

Tara və qablaşdırma materiallarına sanitar-gigiyenik tələblər.

28. Qida məhsullarının sanitar mühafizəsi və gigiyenik cəhətdən qiymətləndirilməsi.

Qida məhsullarının gigiyenası.

Qida məhsullarının sanitar mühafizəsi. Qida məhsullarının keyfiyyəti.

Ət və ət məhsullarının gigiyenası.

Balıq və balıq məhsullarının gigiyenası.

Yumurta və yumurta məhsullarının gigiyenası.

Süd və süd məhsullarının gigiyenası. Südün keyfiyyətini yüksəldən tədbirlər.

Meyvə-tərəvəz, giləmeyvələrin gigiyenası.

Taxıl və un məhsullarının gigiyenası.

Çörək-bulka məmulatlarının gigiyenası.

29. Qida məhsullarının kulinar emalına sanitar-gigiyenik tələblər.

Kütləvi qidalanma müəssisələrində qida məhsullarının ilk (soyuq) emalına göstərilən sanitar-gigiyenik tələblər.

Qida məhsullarının isti emalına göstərilən sanitar-gigiyenik tələblər.

İsti sexdə və qənnadı sexlərində qida məhsullarının bişirilməsi, hazır xörəklərin realizə olunmasına göstərilən sanitar-gigiyenik tələblər.

30. Qida məhsullarının daşınmasına sanitar tələblər.

Qida məhsullarının qəbulu və saxlanmasına sanitar-gigiyenik tələblər.

Mətbəx qablarının yuyulması və dezinfeksiyası.

Qida müəssisələri işçilərinin şəxsi gigiyenası. Keyfiyyətsiz qida məhsullarının istifadəsi zamanı yaranan xəstəliklər. Helmintozlar və onların profilaktikası.

Qida məhsullarının gigiyenik ekspertizası.

Laboratoriya işlərinin mövzuları

1. Mikrobioloji laboratoriyanın quruluşu.
2. Qida mühitlərinin hazırlanması və sterilizasiyası.
3. Mikrobioloji laboratoriyanın xarakteristikası və təchizatı .

4. Mikrobioloji laboratoriyada işləmək qaydaları.
5. Mikroskopun quruluşunun öyrənilməsi.
6. Mikroskopik preparatların hazırlanması və rənglənmə üsulları.
7. Bakteriyaların, kif, maya göbələklərinin morfolojiyasının öyrənilməsi.
8. Mikroorqanizmlərin kultivasiyası üsullarının öyrənilməsi.
9. Qida məhsullarının mikrobioloji analizi.
10. Ət məhsullarının mikrobioloji analiz üsulları.
11. Süd və süd məhsullarının mikrobioloji keyfiyyətinə nəzarət.
12. İstehsalat şəraitinə sanitar-gigiyenik nəzarət.
13. Kulinar məmulatların bakteriooloji göstəricilərinin təyini.
14. Un və çörək məhsullarının mikrobioloj. analizi.
15. Qida müəssisələrində yaxmaların götürülməsi.

Fənnin tədrisinə ayrılan saatların paylaşdırılması

S/ s	Mövzu	Saatlar	
		Müh	Lab
1	“Mikrobiologiya, sanitariya və gigiyena” kursunun ümumi məsələləri	2	
2	Mikroorqanizmlərin morfolojiyası və sistematikas	2	

3	Mikrobioloji laboratoriyasının quruluşu		2
4	Viruslar	2	
5	Mikroorqanizmlərin fiziologiyası	2	
6	Qida mühitlərinin hazırlanması və sterilizasiyası.		2
7	Konstruktiv mübadilə	2	
8	Mikroorqanizmlərdə biosintez prosesləri	2	
9	Mikrobioloji laboratoriyanın xarakteristikası və təchizatı		2
10	Mikroorqanizmlərdə biokimyəvi proseslər və onların praktik əhəmiyyəti	2	
11	Aerob proseslər	2	
12	Mikrobioloji laboratoriyada işləmək qaydaları		2
13	Ətraf mühit amillərinin mikroorqanizmlərə təsiri	2	
14	Biotik amillər	2	
15	Mikroskopun quruluşunun öyrənilməsi		2
16	Patogen mikroorqanizmlər və qida (alimantar) xəstəlikləri	2	
17	Qida infeksiyaları (alimantar)	2	
18	Mikroskopik preparatların hazırlanması və rənglənmə üsulları		2
19	Şerti-patogen bakteriyaların törətdiyi qida toksikoinfeksiyaları	2	
20	Qida məhsullarını yoluxdurən mənbələr	2	
21	Bakteriyaların, kif, maya göbələklərinin morfoloqiyasının öyrənilməsi		2
22	Tara və qablaşdırma materiallarının mikroflorası.	2	
23	Süd və süd məhsullarının mikrobiologiyası	2	
24	Mikroorqanizmlərin kultivasiyası üsullarının öyrənilməsi		2
25	Ət və ət məhsullarının mikrobiologiyası	2	
26	Yumurta və yumurta məhsullarının mikrobiologiyası	2	
27	Qida məhsullarının mikrobioloji analizi		2
28	Taxıl məhsullarının mikrobiologiyası	2	

29	Taxılın emalı proseslərində onun mikrobiotası	2	
30	Ət məhsullarının mikrobioloji analiz üsulları		2
31	Çörək istehsalının mikrobiologiyası	2	
32	Meyvə-tərəvəz məhsullarının mikrobiologiyası	2	
33	Süd və süd məhsullarının mikrobioloji keyfiyyətinə nəzarət		2
34	Tamli məhsulların mikrobiologiyası	2	
35	Sanitariya və gigiyena kursunun məqsəd və vəzifələri	2	
36	İstehsalat şəraitinə sanitar-gigiyenik nəzarət		2
37	Ətraf mühit amillərinin gigiyenası	2	
38	Qida müəssisələrinin gigiyenası	2	
39	Kulinar məmulatların bakteriooloji göstəricilərinin təyini		2
40	Qida sənayesi, ticarət və iaşə müəssisələrinin layihələndirilməsinin gigiyenik əsasları	2	
41	Qida məhsullarının sanitar mühafizəsi və gigiyenik cəhətdən qiymətləndirilməsi	2	
42	Un və çörək məhsullarının mikrobioloj. analizi		2
43	Qida məhsullarının kulinar emalına sanitar-gigiyenik tələblər	2	
44	Qida məhsullarının daşınmasına sanitar tələblər	2	
45	Qida müəssisələrində yaxmaların götürülməsi		2
	Cəmi	60	30

Əsas ədəbiyyat

1. Qasımova H. Mikrobiologiya və virusologiyanın əsasları. Bakı., 1985, 315 s.

2. Qurbanov A. A., Rzayeva A. A. Mikrobiologiya, sanitariya və gigiyena fənni üzrə laboratoriya işlərinin yerinə yetirilməsinə dair metodik göstərişlər. Bakı, 1996.

3. Qurbanov N. H., Hacıyeva C. Ə., Öməröva E.M. və b. Mikrobiologiya, sanitariya və gigiyena. Bakı, İqtisad Universiteti. nəşriyyatı, 2010, 309 s.

4. Şlegel Q. Ümumi mikrobiologiya. Rus dilindən tərcümə. Bakı, “MBM, MMS, 2005, 544 səh.

5. Борисов Л. Б. Руководство к лабораторным занятиям по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии. – М., 1993.

6. Еремина И.А., Кригер О.В. Лабораторный диагностический микробиологии. Кемерово, 2005, 112 с.

7. Зверев В. Н., Бойченко М. Н. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. М., 2011, 447 с.

8. Коршевер Е. Н. Гигиена. Учебное пособие. М., 2005.

9. Маркелова И. В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены. М., 2004, 356 с.

10. Мармузова Л. В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевой промышленности. М., 2004, 70 с.

11. Мудрецова - Висс К.А., Дедюхина В.П. Микробиология, санитария и гигиена. М., 2009, 400 с.

Əlavə ədəbiyyat

1. Еремеева С.В. Лабораторный практикум по основам микробиологии, санитарии и гигиены пищевой промышленности. Астрахань: АГТУ, 2002. — 33 с.

2. Козубаева Л.А., Кузьмина С.С. Микробиология. Лабораторный практикум. Барнаул, 2011. – 76 с.

3. Лаушкина Т. А..Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве . Из-во академия, 2014, 143 с.

4. Педенко Ф. И., Лерина И. В., Белицкий Б. И. Гигиена и санитария общественного питания . М., 1991, 255 с.

5. Маркелова И.В. Основы микробиологии, санитарии и гигиены в пищевом производстве. Тамбов, 2011. — 24 с.

6. Мудрецова - Висс К.А. Микробиология, санитария и гигиена. Владивосток, ДВГАЭУ, 1997, 312 с.

7. Шнайдер К.Л. и др. Микробиологический практикум. Казань, 2010. - 83 с.

