

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Bakalavr hazırlığı üçün

“ÇÖRƏK, MAKARON, UNLU QƏNNADI MƏMULATLARI
VƏ QIDA KONSENTRATLARININ TEXNOLOGİYASININ
NƏZƏRİ ƏSASLARI” fənninin

P R O Q R A M I

B A K I 2 0 0 9

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ

Bakalavr hazırlığı üçün

“ÇÖRƏK, MAKARON, UNLU QƏNNADI MƏMULATLARI
VƏ QIDA KONSENTRATLARININ TEXNOLOGİYASININ
NƏZƏRİ ƏSASLARI” fənninin

P R O Q R A M I

İXTİSAS: T 27.02.00 “Çörək, makaron, unlu qənnadı
məmulatlarının və qida konsentratlarının texnologiyası”

Azərbaycan Respublikası Təhsil
Nazirliyi Elmi - Metodiki Şurasının
“Yeyinti və yüngül sənaye”
bölməsinin “08” 10 2008-ci il
tarixli iclasının qərarı ilə təsdiq
edilmişdir protokol 32

B A K I 2 0 0 9

Тяртиб едянляр:1. Бақы Йейинти Сянае Техникумунун директору,
техники

елмляр намизяди Микайыл Якбяр оьлу Мящяррямов

2. Азярбайжан Дювлят Игтисад Университети «Чюряк мящсулларынын технолоэийасы вя сащя аваданлыглары» кафедрасынын досенти, биолоэийа елмляри намизяди Фяхрийя Рафиг гызы Зейналова

3. Азярбайжан Дювлят Игтисад Университети «Чюряк мящсулларынын технолоэийасы вя сащя аваданлыглары» кафедрасынын ассистенти Севинж Исмайыл гызы Мящяррямова

4. Азярбайжан Дювлят Игтисад Университети «Чюряк мящсулларынын технолоэийасы вя сащя аваданлыглары» кафедрасынын буюьк лаборанты Эщняш Мязацир гызы Фярзалийева

Елми редактор: «Чюряк мящсулларынын технолоэийасы вя сащя
аваданлыглары» кафедрасынын буюьк laborantı Няжибя

Әһмәд

qızı Ширинова

Ряйчиляр: 1. Азярбайжан Дювлят Игтисад Университети «Гида мящсулларынын технолоэийасы» кафедрасынын досенти, техники елмляр намизяди Елза Мядят гызы Омарова
2. Азярбайжан Дювлят Игтисад Университети «Ят вя сщд мящсулларынын технолоэийасы» кафедрасынын досенти техники елмляр намизяди Натаван Сяяр гызы Гядимова

Азырбайжан Дювлят Игтисад Университети «Чюряк мящсулларынын технолоэийасы вя сача аваданлыгылары» кафедрасынын 27 ноябр 2007-жи ил тарихли ижласында мцзакиря едилмиш вя тядедиг олунмушдур (протокол №-3).

İ Z A H A T V Ə R Ə Q İ

Fənnin tədrisinə ayrılan saatların miqdarı 60 saat.

Bakalavr hazırlığı üzrə təhsil proqramları əsasında tərtib olunmuş T27.02.00 “ Çörək, makaron, unlu qənnadı məmulatların və qida konsentratlarının texnologiyası” ixtisası tədris planında “Çörək, makaron, unlu qənnadı məmulatları və qida konsentratlarının texnologiyasının nəzəri əsasları” fənninin tədris olunması nəzərdə tutulmuşdur.

Цмуми курсун юйрянилмяси цццн тядрис планына уйэун олараг, 60 саат, о жцмлядян 30 саат мцщазиря, 30 саат практики вя лабораторийа мяшэяляляринин кечирилмяси нязярдя тутулмушдур.

Фяннин тядрис едилмясиндя мягсяд гида мящсулларынын емалы цццн цмуми характер дашыйан ясас ганунауйбуунлуглар вя просесляря тялябяляри таньш етмяк, онларда гида сянайеси, онун гурулушу, истифадя олунан хаммал вя материаллар, ясас емал цсуллары щаггында нязяри биликляр системини формалашдырмагдыр.

Фяннин тядрисиндя ясас вязыфя хаммалын технолоџи, биолоџи хцсусийятляринин, кимйяви тяркибинин, истилик-физики характеристикасынын, хаммалын хараб олма сябляляринин, гидаланма ясасынын, гида мящсулларынын хараб олмадан сахланмасы цсулларынын, емал технолоэийасынын нязяри яаслары, хаммал вя щазыр мящсулда эедян биокимйяви просеслярин вя с. юйрянилмясидир.

Тяляблялярин мщцазиря заманы алдыглары нязяри биликляри даща да мящкямляндирмяк цццн лабораторийа вя практики мящьялялярин мявзулары верилмищдир. “Çörək, makaron, unlu qənnadı məmulatları və qida konsentratlarının texnologiyasının nəzəri əsasları” фянни В семестрдя тядрис олунур.

Ейни заманда хаммалын, кюмякчи материалларын вя щазыр мящсулларын кейфийятинин, кейфийятя тясир едян амиллярин, верилян тяляблялярин юдянилмясиня дя эенищ йер верилмищдир. Фяннин тядрисиндя истещсал просесляри заманы хаммалын, материалларын истифадя нормасы, щазыр мящсул чыхымынын щесаблинмасы технолоџи реимлярин юйрянилмяси, хаммалын вя щазыр мящсулларын кейфийятиня верилян тяляблялярин вя с. дя нязярдя тутулмущдур.

Програм материалларынын тяртиб олунмасында «Цмуми технолоэийа», «Гида сянайесинин просес вя аппаратлары», «Гида концентратларынын технолоэийасы», «Хаммал вя щазыр гида мящсулларынын хцсуси тядгигат цсуллары» вя с. кими фянлярля гаршылыгылы ялагядя тядрис олунур.

“Çöräk, makaron, unlu qənnadı məmulatları və qida konsentratlarının texnologiyasının nəzəri əsasları” фяннинин юйрянилмяси гида технолоэийасы сащясиндя щям нязяри, щям дя практики биликлярин газанмасына, ейни заманда технолоэи просеслярин эедишини дцзэцн аращдырмаба, ящалинин тялябатыны там юдяйян йцксяк кейфиййятли гида мящсулларынын истещсал едилмясиня кюмяклик эюстяряжякдир.

Ы. ЭИРИШ. ФЯННИН ПРЕДМЕТИ, МЯГСЯДИ ВЯ ВЯЗИФЯЛЯРИ

Фяннин предмети вя вязифяляри шаггында мялумат, дияр елмляря ялагяси. Гида хаммалларынын емал мящсулларынын ящямиййти. Хаммалын технолоъи хцсусийятляри. Истещал заманы баш верян просеслярин нязяри ясаслары. Мцасир дюврдя гида сянайесинин инкишаф перспективлийи. Емал олуна хаммалын чох эениш чешидя малик олдуьуна эоря технолоъи ямялийятларын мцрякяблийи вя рянэаряэлийи.

II. QIDA VƏ QIDA MƏHSULLARININ QIDALANMADA ROLU

İnsanın qidalanmasının onun sağlamlığında, həyat və iş fəaliyyətində aparıcı rolu. Qida maddələrinin, hüceyrə və toxumaların əmələ gəlməsində, insan bədəninin temperaturunun

sabitləşməsinə, iş görmə qabiliyyətində, digər müxtəlif funksiyaların yerinə yetirilməsində əhəmiyyəti. Tarazlaşdırılmış qida rasionu, orqanizmin müxtəlif maddələrə tələbatı. Rasional qidalanmanın əsasları. Orqanizmdə baş verən maddələr mübadiləsi. Orqanizmin enerji sərfi.

III. QIDA MƏHSULLARININ TƏRKİBİ

Bitki xammalının kimyəvi tərkibi və qida əhəmiyyəti. Fizioloji aktiv maddələrin, vitaminlərin, doymamış yağ turşularının, mineral, ətir və dad verən maddələrin xarakteristikası və əhəmiyyəti. Yağların tərkibinin ümumi xarakteristikası. Vitaminlərin təsnifatı. Həzm olunan və həzm olunmayan karbohidratlar. Kimyəvi tərkibinə görə karbohidratların sadə şəkərlərə və polisaxaridlərə bölünməsi. Sadə və mürəkkəb zülallar. Əvəz olunan və əvəz olunmayan amin turşuları. Mineral elementlərin təsnifatı.

IV. QIDA XAMMALLARI VƏ ONLARIN XİÇSUSİYYƏTLƏRİ

Xammalların bioloji xüsusiyyəti. Bitki toxumasının hüceyrə quruluşu. Struktur elementləri. Sitoplazmanın mikroskopik quruluşu. Canlı hüceyrənin osmotik sistemi. Osmotik təzyiq, plazmoliz, turqor.

Qida xammalının texnoloji xüsusiyyəti. Bitki xammalının fiziki-mexaniki xassələri, onun elementlərinin istilik tutumu, istilik və temperatur keçiriciliyi. Xammalın entalpiyası.

Xammalın istilik-fiziki xassələri, onların əhəmiyyəti və onlara təsir edən amillər.

V. XAMMAL VƏ QIDA MƏHSULLARINDA XARAB OLMA SƏBƏBLƏRİ VƏ ONLARIN ARADAN QALDIRILMASI ÜSULLARI

Bitki xammalının və qida məhsullarının xarab olmasında mikroorqanizmlərin rolu. Mikroorqanizmlər üçün qidalandırıcı mühit. Bitki xammalının və qida məhsullarının mikrobioloji xarakteristikası. Xammalda gedən biokimyəvi proseslərdə və xammalın xarab olmasında fermentlərin rolu. Mikroorqanizmlərin inkişafı nəticəsində qida məhsullarının keyfiyyətinin aşağı düşməsi. Bioza, anabioza prinsipləri. Temperatur və nəmliyin kif göbələklərinin inkişafına təsiri. Aşağı temperaturda və dondurulmuş halda saxlama, mikroorqanizmlərin və biokimyəvi proseslərin intensivliyi. Osmotik fəaliyyətli maddələrin yüksək qatılığının yaradılması, tənzimlənmiş qaz mühitində saxlama. Antiseptiklərin və antibiotiklərin tətbiqi, onlara olan tələbat.

VI. BİTKİ XAMMALININ İLKİN EMALI

Xammalın tədarükü və emal müəssisələrinə daşınması. Daşınma üsulları. Səthi-aktiv maddələrdən istifadə olunması, texnoloji maddələr üçün tələb olunan suyun xarakteristikası.

İlkin istilik emalı prosesləri. İstilik emalının əsas məqsədi. Xammalın biofiziki emal üsulları. Bitki hüceyrəsinə

ferment preparatlarının təsiri. İonlaşdırıcı şüa və elektroplazmoliz.

VII. QIDA TEXNOLOGİYASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI

Qida istehsalının texnoloji proseslərinin təsnifatı. Fermentlər və fermentasiya. Fermentlərin siniflərə bölünməsi. Fermentasiya prosesi əsasında baş verən kimyəvi dəyişikliklər.

Texnologiyanın biokimyəvi əsasları. Maya, spirt qızcırtması. Mayaların yetişdirilməsi zamanı fazalara bölünməsi. Mayaların həyat fəaliyyətinə temperaturun, mühit reaksiyasının (pH) təsiri. Mayaların fizioloji xarakteristikası.

Texnologiyanın fiziki-kimyəvi əsasları. Qida məhsullarının təmizlənməsi üsulları: ekstraksiya, filtrasiya, çökdürmə. Ekstraksiya üsulu ilə maye yarımfabrikatların təmizlənməsi. Filtrasiya zamanı çöküntülərin ayrılması. Mərkəzdənqaçma qüvvəsinin təsiri altında çökdürmə. Qida məhsullarının istilik-fiziki xassələri. Qida məhsullarının termodinamiki, kütlə mübadiləsi, termorodiasiya və dielektrik xassələri.

Texnologiyanın reoloji əsasları. Reologiya və reoloji modellər. Qida kütləsinin həcmi deformasiyası. Qida məhsullarının reoloji xassələrinə təsir edən amillər. İdeallaşdırılmış materialların aralıq modelləri. İdeal elastik

(Huka görə), ideal özlülüklü maye (Nyutona görə), ideal-plastik (Sen-venana görə).

VIII. TARA VƏ QABLAŞDIRICI MATERİALLAR

Taranın istifadə üçün hazırlanması. Tara və qablaşdırıcı sanitariya emalı. Daxili və xarici taralar. Hazır məhsulun qablara doldurulması. Qapaq bağlama, qablaşdırıcı materialların hermetikliyi və ona nəzarət.

IX. İSTİLİKLƏ STERİLİZASIYA VƏ ASEPTİK KONSERVLƏŞDİRMƏ

Qida məhsullarının istehsalının istiliklə sterilizasiyasının mikrobioloji və istilik-fiziki əsasları. Sterilizasiya temperaturunu müəyyən amillər. Sterilizasiya, pasterizasiya və tindalizasiya. Sterilizasiya müddətini müəyyən edən amillər. Mikroorqanizmlərin məhv olma müddətinin sterilizasiya temperaturundan asılılığı. Məhsulun daxilinə təsir edən amillər. İstiliklə sterilizasiyanın fiziki parametrləri. Sterilizasiya zamanı taranın daxilində əmələ gələn təzyiğin azaldılması üsulları.

Aseptik konservləşdirmənin mahiyyəti, üstün cəhətləri, emal sənayesində rolu. Aseptik konservləşdirmənin əsası, termiki sterilizasiya. Temperatur və qızdırılma müddətinin məhsulun keyfiyyətinə təsiri. Aseptik şəraitin yaradılması. Aseptik konservləşdirmə üçün komplekt xətlər. Aseptik konservləşdirmə texnologiyası və texnoloji proseslərin avtomatik idarə olunması.

X. QIDA MƏHSULLARININ EMALI VƏ SAXLANMASINDA RADİASİYADAN İSTİFADƏ OLUNMASI

Radiasiya enerjisinin formaları. Dərinliyə nüfuz edən radiasiya. Mikroorqanizmlərin radiasiya davamlılığına təsir edən amillər: oksigen və suyun təsiri, hidrogen ionlarının qatılığı, ultrabənövşəyi şüalandırma, temperatur, mühit tərkibi, mikroorqanizmlərin növü.

XI. QIDA SƏNAYESİNDƏ MEMBRAN TEKNOLOGİYASINDAN İSTİFADƏ OLUNMASI

Membran texnologiyası və tətbiq sahələri haqqında məlumat. Polimer membranların fiziki-kimyəvi xüsusiyyətləri, quruluşu və tətbiqi. Əks osmos, mikro və ultrafiltrasiya üçün membranlar. Membran prosesləri üçün avadanlıq. Membran texnologiyasının ayrı-ayrı istehsal sahələrində tətbiqinin əsasları.

LABORATORİYA MƏŞĞƏLƏLƏRİNİN TƏXMİNİ MÖVZULARI

1. Qida məhsullarının keyfiyyətinin orqanoleptiki üsulla təyini
2. Buğda nişastasının evers üsulu ilə təyini
3. Qida məhsullarında kül elementlərinin təyini.
4. Qida məhsullarında askorbin turşusunun təyini
5. Xəmirdə kleykovinanın təyini
6. Qida məhsullarında məsaməliyin təyini

7. Fermentləşdirilmiş çovdar solodunun fiziki-kimyəvi göstəriciləri
8. Çörəkdə elastikliyin təyini
9. Hazır məhsulda quru maddənin refraktometrlə təyini

PRAKTİKİ MƏŞĞƏLƏLƏRİN TƏXMİNİ MÖVZULARI

1. Bitki toxumasının quruluş və xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi.
2. Rasional qidalanma
3. Xammalın istilik-fiziki xassələrinin öyrənilməsi
4. Osmotik təzyiq, plazmoliz, turqoz hadisəsinin öyrənilməsi
5. Mayaların fizioloji xarakteristikasının öyrənilməsi
6. Dənli bitkilərin kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi
7. Qida məhsullarında mikrobioloji proseslərin öyrənilməsi

8. Bitki mənşəli xammalların mikroflorasının öyrənilməsi
9. Mikroorqanizmlərə ətraf mühitin təsiri
10. Qida məhsullarının məsaməliliyinin öyrənilməsi
11. Maddələrin biokimyəvi çevrilməsi
12. Biokimyəvi emal üsullarının öyrənilməsi
13. Membran texnologiyasının öyrənilməsi
14. Tara və qablaşdırıcı materiallar
15. İstiliklə sterilizasiyanın əhəmiyyəti
16. Aseptik konservləşdirmənin əhəmiyyəti

MƏSLƏHƏT GÖRÜLƏN ƏDƏBİYYATLAR

1. Артемова Е.Н., Василенко З.В. «Растительные добавки в технологии пищевых продуктов», Орел ГТУ, 2004
2. Артемова Б.Н. Сапонины ИС В. «Питание и общество», 1999, Орел ГТУ
3. Артемова Е.Н., Баранов В.С. «Технологические свойства пищевой продукции» учебное пособие, Орел, ГТУ, 2002
4. Бавиченко Л.В. «Основы технологии пищевых производств», М.Экономика, 1983

5. Бабичева О.И. «Технологический контроль овощесушительного и пищевого концентратного производства», М. Пищевая промышленность, 1994
6. Гизинбург А.С., Громов Н.А. «Теплофизические характеристики пищевых продуктов», М. Пищевая промышленность, 1992
7. Горбатов А.В., Маслов А.М. Мачихин Ю.А. «Структурно-механические характеристики пищевых продуктов», М. «Легкая и пищевая промышленность», 1982
8. Дробглава Е.С. «Основы технологии пищевых производств», 1998, МТТУ
9. Магеррамов М.А. «Свойства плодов граната и их хранение в модифицированной атмосфере», Баку, 2002
10. Соловьева Е.И. «Лабораторный практикум консервного овощесушительного пищевого концентратного производства», М. Пищевая промышленность, 1992
11. Фланбаум Б.А., Таичев С.С. «Основы консервирования пищевых продуктов», М. Агропромиздат, 1998

12. Щерваков В.Т., Иваницкий С.Б. «Лабораторный практикум биохимии масличного сырья», М.Агропромиздат, 1998
13. Пашенко Л.П., Динченко В.И. «Новые донительные ингредиенты в технологии хлеба, кондитерских и макаронных изделий», Воронеж ВТПА, 1999
14. Смоляр В.И. «Рациональное питание», Киев, Наукова думка, 1991

**“ÇÖRƏK, MAKARON, UNLU QƏNNADI MƏMULATLARI VƏ QIDA
KONSENTRATLARININ TEXNOLOGİYASININ NƏZƏRİ ƏSASLARI” FЯNНИ ЦЗРЯ
КЕЧИРИЛЯЖЯК МЮВЗУЛАРЫНЫН ПЛАНЫ ВЯ СААТЛАРЫ**

Сыра №-си	Мювзулар	Цдмуми саатларын мигдары		
		мщцазиря	лабораторий а (мяшьяля)	жями
1	2	3	4	5
1.	Эириш. Фяннин предмети, вязифяляри вя мягсяди	2	2	4
2.	Гида вя гида мящсулларынын гидаланмада ролу	2	2	4
3.	Гида мящсулларынын тяркиби	2	4	6
4.	Гида хаммаллары вя онларын хщсусийятляри	4	4	8
5.	Хаммал вя мящсулларында хараб олма сябябляри вя онларын арадан галдырылмасы суллары	4	4	6
6.	Битки хаммалынын илкин емлаы	2	2	4
7.	Гида технолоэийасынын нязяри ясаслары	6	6	12

8.	Тара вя габлашдырыжы материаллар	2	2	4
1	2	3	4	5
9.	Истиликля стерилизасийа вя асептик консервлящдирмя	2	2	6
10.	Гида мящсулларынын емалы вя сахланмасында радиоасийадан истифадя олунмасы	2		2
11.	Гида сянайесиндя мембран технолозийасындан истифадя олунмасы	2	2	4
Жями:		30	30	60