

**Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi
Lənkəran Dövlət Universiteti**

Təsdiq edirəm
Tədris məsələləri üzrə prorektor
vəzifəsini icra edən dos.Z.I.Məmmədov

" 12 " "sentyabr" 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 7006023 Qida mühəndisliyi.

Fakültə: Aqrar və mühəndislik.

Kafedra: "Texnologiya və texniki fənlər"

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Qida sənayesinin müasir emal üsulları və texnoloji prosesləri.

Kodu: MUMF-03

Tədris ili: I (2025-2026.) Semestr: I

Tədris yükü: Auditoriya saati -45 (30 saat müəhazirə, 15 saat seminar)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit:8

Auditoriya N:

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı:dos.R.F.Əliyev.

Məsləhət günləri və saati: V gün saat 16⁰⁰.

E-mail ünvanı: Reshad-1974@mail.ru

Kafedranın ünvanı:Lənkəran ş., Füzuli k.170.

III.Tövsiyyə olunan dərslik, dərs vəsaiti və metodik vəsaitlər:

1. Məhərrəmov M.Ə. Qida məhsulları texnologiyasının nəzəri əsasları. Dərslik. Bakı: "İqtisad Universiteti" nəşriyyatı, 2015.- 384 s.
2. Qurbanov N.H., Omarova E.M. İlaş məhsullarının texnologiyasının nəzəri əsasları. Bakı: "İqtisad Universiteti" nəşriyyatı, 2010.- s.
3. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания / Донченко Л.В., Надыкта В.Д. - М.: Пищепромиздат, 2001. - 528 с.
4. Безвредность пищевых продуктов / Под ред. Г.Р. Робертса. - Пер. с англ. - М.: Агропромиздат, 1986. - 287 с.
5. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. Санитарные правила и нормы. СанПиН 2.3.2.1078-01., М.: Книга сервис, 2002. - 160 с.
6. Девис Аделия. Нутрицевтика. Питание для жизни, здоровья и долголетия. Пер. с англ. Второе издание, с изменениями.- М.:Саттва, ООО "Профиль», 2008, 656 с.

Əlavə ədəbiyyatlar.

7. Позняковский В.М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов. Учебник. 4-е изд., испр. и доп. - Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та, 2004. - 479 с.
8. Пивоваров Ю.П., Королик В.В., Зиневич Л.С. / Гигиена и основы экологии человека. - Ростов н/Д: Феникс, 2002. - 512 с.

9. Покровский В.И., Романенко Г.А., Княжев В.А., Герасименко Н.Ф., Онищенко Г.Г., Тутельян В.А., Позняковский В.М. Политика здорового питания. Федеральный и региональный уровни. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во, 2002. - 344 с.
10. Росивал Л., Энгст Р., Соколай А. Посторонние вещества и пищевые добавки в продуктах. - М.: Легкая и пищевая промышленность, 1982. - 500 с.
11. Тутельян В.А., Суханов Б.П., Австриевских А.Н., Позняковский В.М. Биологически активные добавки в питании человека. - Томск: Изд-во НТЛ, 1999. - 296 с.
12. ISO/IEC Guide 2-2004: Standardization and related activities — General vocabulary. Geneva: ISO Publishing house, 2004, 76 p.
13. Richard Wheatley. Technical regulations & quality Infrastructure law and policy: Law approximation to EU standards in the Republic of Moldova, Chisinau, 2010, 187 p.

IV. Prerekvizitlər: Magistrlərə müasir emal üsulları fənni tədris olunur. Bu sahə üzrə anlayışlar və prinsiplər təhlil olunur.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa buna oxşar fənlərin tədrisinə ehtiyac yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Qida məhsullarının il boyu istifadə olunmasından ötrü ilkin emal və müterəqqi texnologiyalar işlənib hazırlanmışdır. Son illərdə insanların qida məhsullarına olan tələbatı tam ödənilmir. Xüsusən istehlak olunan qida məhsullarının keyfiyyət göstəriciləri aşağıdır. Fənn də qida istehsalında yaranan problemləri öyrənir, onun aradan qaldırılması istiqamətləri təhlil olunur. Əhalinin hazırkı təbii artımı, ərzaq çatışmamazlığı, ekologiyanın, texnikanın inkişafı ilə əlaqədar korlanması və s. bütün bunlar qida məhsulları mühəndisliyi sahəsini aktuallaşdırır. Sənaye müəssisələrində ərzaq məhsullarının istehsalı zamanı bioloji dəyərliliyinin yüksəldilməsi xüsusi maraq doğurur. Dünya ərzaq problemi həllində qeyri-bərabər miqdarda istehsalın mövcudluğu və ərzaq xammalının bölüşdürülməsi, istehlakın ayrı-ayrı ölkələr və regionlar üzrə qeyri-bərabər şəkildə olması da əhalinin qida məhsulları ilə təminatına mənfi təsir göstərir. Bu baxımdan yeni texnoloji proseslər önəm təşkil etməlidir.

VII. Davamiyyətə verilən tələblər: Fənn üzrə semestr ərzində buraxılmış auditoriya saatlarının ümumi sayı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixi qərarına uyğun olaraq davamiyyət meyarları nəzərə alınmaqla müəyyən olunmuş həddən yuxarı olduğu halda tələbə həmin fəndən imtahana buraxılmır və onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballıq sistemdə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə smestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Smestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə, 30 bal kollektivinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarı nəzərə alınır.

İmtahanda qazanılan balların maksimum miqdarı 50-dir.

-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 əsaslandırə 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 əsaslandırə 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 semester ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki ballar əsasında)

Semestr nəticəsinə görə yekun qiymətləndirmə (imtahan və imtahanaqədərki 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 görülməli.

X. Təqvim mövzu planı: Mühazirə 30saat , seminar məşğələsi 15 saat Cəmi 45 saat

N	Keçirilən <u>mühazirə</u> , seminar, məşğələ, laboratoriya və sərbəst mövzuların məzmunu	Saat		Tarix	
		Müh.	Sem.	Müh.	Sem.
1	2	3		4	
	Mühazirə və seminar mövzuları				
1.	Mövzu. Giriş kursun ümumi məsələləri. Plan. 1.Kursun ümumi məsələləri. 2.Kursun qısa tarixi inkişafı. Mənbə: [1;2;5 ;6;7,]	2			
2.	Mövzu.Qida texnologiyası proseslərinin təsnifatı və xüsusiyyətləri. Plan. 1.Qida texnologiyaları prosesləri. 2.Qida texnologiyalarının təsnifatı və xüsusiyyətləri. Mənbə: [1;2;5 ;6;7,]	2	2		
3.	Mövzu. Qida texnologiyalarının əsas qanunları. Plan. 1.Qida texnologiyaları. 2.Texnologiyaların əsas qanunları. Mənbə: [1,2;3; 8;10;]	2			
4.	Mövzu. Oxşarlıq nəzəriyyəsi və proseslərin modelləşdirilməsi. Plan. 1.Oxşarlıq nəzəriyyəsi. 2.Proseslərin modelləşdirilməsi. Mənbə: [1;2;5 ;6;7,]	2	2		

5	Mövzu. Xammal və qida məhsullarının texniki xüsusiyyətləri. Plan. 1.Struktur mexaniki xassələr. 2.İstilik-fiziki xassələr. 3.Fiziki-kimyəvi xassələr. Mənbə: [1,2; 4;5;8,]	2				
6	Mövzu. Mexaniki proseslər. Plan. 1.Xırdalanma prosesi. 2.Xırdalanmanın növləri və üsulları. 3.Xırdalanma nəzəriyyəsi. 4.Xırdalanma maşınları. Mənbə: [1,2;4; 6;]	2	2			
7.	Mövzu. Materialların sortlaşdırılması.Sortlaşdırıcı maşınlar. Plan. 1.Materialların sortlaşdırılması. 2.Sortlaşdırıcı maşınlar. Mənbə: [1,2;4; 6;]	2				
8	Mövzu. Presləmə prosesi. Plan. 1.Presləmə prosesinin fiziki mənası. 2. Presləmə prosesinin nəzəri əsasları. 3.Plastik materialların formalaşması və formalaşdırıcı maşınlar. mənbə: [1,2;4,6;7;8;]	2	2			
9	Mövzü.Hidromexaniki proseslər haqqında ümumi məlumat.Çökmə prosesi.Çökdürücülər. Plan: 1Hidromexaniki proseslər haqqında ümumi məlumat. 2.Çökmə prosesi. 3. Çökdürücülər. Mənbə: [1,2;4; 6;]	2				
10	Mövzü. Mərkəzdənqaçma qüvvələrinin təsiri altında çökmə. Plan: 1.Durulducu sentrifuqa və separatorlar 2. Hidrotsiklonlar. mənbə: [1,2;4,6;7;8;]	2	2			
11.	Mövzü.Filtrləmə prosesi. Filtr maşınlar. Plan: 1 .Filtrləmə prosesi. 2. Filtr maşınlar. mənbə: [1,2;4,6;7;8;]	2				
12	Mövzü . Əks osmos və ultrafiltrasiya. Plan: 1 . Əksosmos prosesi . 2. Ultrafiltrasiya. mənbə: [1,2;4,6;7;8;]	2	2			

13.	Mövzü. QARIŞDIRMA VƏ YOĞURMA PROSESLƏRİ Plan: 1.Qarışdırma prosesləri. 2.Yoğurma prosesləri. Mənbə: [1,2;4; 6;]	2			
14.	Mövzü . İSTİLİK MÜBADİLƏSİ PROSESLƏRİ Plan: 1 . İstilik mübadiləsi proseslərinin əsasları. 2. İstilik mübadiləsi. mənbə: [1,2;4,6;7;8;]	2	2		
15	Mövzü. SOYUDUCULUQ TEXNİKASININ ƏSASLARI Plan: 1. Soyuğun alınmasının fiziki əsasları 2. Xladoagentlər və soyuqluq daşıyıcıları Mənbə: [1,2;4; 6;]	2	1		

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar. Fənn də qida istehsalında yaranan problemləri öyrənir, onun aradan qaldırılması istiqamətləri təhlil olunur. Əhalinin hazırkı təbii artımı, ərzaq çatışmamazlığı, ekologiya, texnika, inkişafı ilə əlaqədar korlanması və s. bütün bunlar qida məhsulları mühəndisliyi sahəsini aktuallaşdırır.

XII.Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Qida texnologiyalarının öyrənilməsi
- Proseslərin modeləşdirilməsinin öyrənilməsi
- Materialların sortlaşdırılmasının öyrənilməsi
- Ultrafiltrasiyanın öyrənilməsi

XIII.Tələbələr fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Birinci kollektiv sualları.

- 1.Kursun ümumi məsələləri.
- 2.Qida texnologiyaları prosesləri.
- 3.Qida texnologiyalarının təsnifatı və xüsusiyyətləri.
- 4.Qida texnologiyaları.
- 5.Texnologiyaların əsas qanunları.
- 6.Proseslərin modeləşdirilməsi.
- 7.Struktur mexaniki xassələr.
- 8.Xırdalanma prosesi.
- 9.Xırdalanma nəzəriyyəsi.
- 10.Xırdalanma maşınları.

İkinci kollektiv sualları.

- 1.Materialların sortlaşdırılması.
2. Presləmə prosesinin nəzəri əsasları.
- 3.Plastik materialların formalaşması və formalaşdırıcı maşınlar.
- 4.Hidromexaniki proseslər haqqında ümumi məlumat.
- 5.Çökmə prosesi.
- 6.Durulducu sentrifuga və separatorlar
- 7 .Filtrəmə prosesi.
8. Ultrafiltrasiya.
- 9.Qarışdırma prosesləri.

10.Yoğurma prosesləri.

XV. İmtahan sualları.

I-blok

- 1.Kursun ümumi məsələləri.
- 2.Kursun qısa tarixi inkişafı.
- 3.Qida texnologiyaları prosesləri.
- 4.Qida texnologiyalarının təsnifatı və xüsusiyyətləri.
- 5.Qida texnologiyaları.
- 6.Texnologiyaların əsas qanunları.
- 7.Oxşarlıq nəzəriyyəsi.

II-blok

- 8.Proseslərin modelləşdirilməsi.
- 9.Struktur mexaniki xassələr.
- 10.İstilik-fiziki xassələr.
- 11.Fiziki-kimyəvi xassələr.
- 12.Xırdalanma prosesi.
- 13.Xırdalanmanın növləri və üsulları.
- 14.Xırdalanma nəzəriyyəsi.
- 15.Xırdalanma maşınları.

III-blok

- 16.Materialların sortlaşdırılması.
- 17.Sortlaşdırıcı maşınlar.
- 18.Presləmə prosesinin fiziki mənası.
19. Presləmə prosesinin nəzəri əsasları.
- 20.Plastik materialların formalaşması və formalaşdırıcı maşınlar.
- 21.Hidromexaniki proseslər haqqında ümumi məlumat.
- 22.Çökmə prosesi.
23. Çökdürücülər.

IV-blok

- 24.Durulducu sentrifuqa və separatorlar
25. Hidrotsiklonlar.
26. Filtrləmə prosesi.
27. Filtr maşınlar.
28. Əksosmos prosesi.
29. Ultrafiltrasiya.

V-blok

- 30.Qarışdırma prosesləri.
- 31.Yoğurma prosesləri.
32. İstilik mübadiləsi proseslərinin əsasları.
33. İstilik mübadiləsi.
34. Soyuğun alınmasının fiziki əsasları

35. Xladoagentlər və soyuqluq daşıyıcıları

«Texnologiya və texniki elmlər» kafedrasının 12.09.2025-ci il tarixli iclasında təsdiq olunmuşdur

Fənn müəllimi:
Kafedra müdiri:



dos.R.F.Əliyev.
dos.R.F..Əliyev.