

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

«Təsdiq edirəm»
Tədrisin təşkili və təlim texnologiyaları üzrə
prorektor vəzifəsini icra edən


dos.Z.I.Məmmədov

07 fevral 2025-ci il

Fənn sillabusu

İxtisas: 060635-Qida mühəndisliyi
Fakültə: Aqrar və mühəndislik
Kafedra: Texnologiya və texniki elmlər

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: Qida kimyası

Kodu: IPF-B07

Tədris ili: III (2024-2025.) Semestr: VI

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

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 4 kredit

Auditoriya N:

Saat:

II.Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı: Nəzərova Nigar, a.ü.f.d., dosent

Məsləhət günləri və saati: IV gün saat 14⁰⁰

E-mail ünvanı: Nnigar00 @ mail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran ş., Füzuli küç.,170-a

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

Əsas

- 1.Elman Movstimov, Nazim Yusifov. Qida kimyası. Gəncə-2010. 467 səh.
- 2.Пищевая химия / Нечаев А. П., Траубенберг С. Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А. П. Нечаева. Издание 3-е, испр.- СПб.: ГИОРД, 2004 - 640 с.
- 3.Голубев В.Н. Основы пищевой химии.-М.: Биоин- формсервис, 1997. 223 с.
- 4.Скурихин И.М.,Нечаев А.П.Все о пище с точки зрения химика. М.:Высшая школа, 1991.229с
- 5.Дудкин М. С., Щелкунов Л. Ф. Новые продукты питания. - М.: Наука, 1998. - 304 с.

Əlavə

- 6.Голубев В. Н.Основы пищевой химии. - М.: Биофарм- сервис,1997.222с
- 7.Павлоцкая Л. Ф., Дуденко Н. В., Эйдельман М. М. Физиология питания. - М.: Высшая школа, 1989.- 368 с.

- 8.Тютюнников Б. Н. И др. Химия жиров. - М.: Колос, 1992. - 447 с.
9.Кукушкин Ю. Н. Химические элементы в организме человека // Соровский образовательный журнал. 1998. № 5.С. 54-58.
10.Идз Мэри Ден. Витамины и минеральные вещества: Полный медицинский справочник. - СПб.: Комплект, 1995. - 503 с. 20.Булдаков А. С. Пищевые добавки: Справочник. - СПб.: «Ut». 1996-. - 240 с.
11.Берхард С. Структура и функции ферментов. - М.: Мир, 1971. - 334 с.

IV. Prekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən kimyaya dair fənlərin tədrisi vacibdir.

V. Korekvizitlər: Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərin də tədris olunmasına zərurət yoxdur.

VI. Fənnin təsviri və məqsədi: Qidaların kimyası anlayışı və onun mahiyyəti, qidalanmanın sağlam həyat sürməkdə əhəmiyyətini və bir sıra xəstəliklərin qidalanma ilə bağlılığı, qidanın sağlamlıq, güc və gümrahlıq mənbəyi olduğu haqqında bilikləri tələbələrə izah etməkdir. Tələbələr bu kursu mənimsəməklə qida sisteminin tərkib və çevrilmələrini öyrənməklə, qida kimyası, xammalın, hazır qida məhsullarının kimyəvi tərkibi haqqında biliklər əldə edəcəklər.

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

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrin biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 ballı tələbə semestr ərzində, 50 ballı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 30 bal kollokviuma görə, 20 bal seminar və ya laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə. İmtahanda qazanan balların maksimum miqdarı 50-dir. İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024-cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə alınır.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-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 bilir;

-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)

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 görülməkdir.

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

N	Keçirilən mövzuların adı və məzmunu	Mühazirə	Seminar	Saat	Tarix
1	2	3	4	5	6
1	Mövzu. Giriş. Fənni, məqsəd və vəzifələri Plan: 1.Qida kimyası fənninin predmeti, məqsəd və vəzifələri 2.Qida kimyası fənninin yaranma tarixi Mənbə: [1,2,7]	Mühazirə		2	
2	Mövzu. Qida kimyası və insanın qidalanmasının elmi əsasları Plan: 1.Qida kimyası fənninin əsas bölmələri 2.Qida kimyasının əhəmiyyəti və digər elmlərlə əlaqəsi 3.Canlı orqanizmin kimyəvi tərkibi Mənbə: [1,3,6]	Mühazirə		2	
3	Mövzu. Zülallar, kimyəvi tərkibi, quruluşu, xassələri və qidalanmada əhəmiyyəti Plan: 1.Zülallar haqqında ümumi məlumat	Mühazirə		2	

	2.Zülülların kimyəvi tərkibi, quruluşu və xassələri 3.Planetimizdə zülal çatışmazlığı problemi və onun aradan qaldırılması yolları 4.Amin turşuları və onların orqanizmdə rolu Mənbə: [1,8]				
4	Mövzu. Zülalların qidalılıq dəyəri Plan: 1. Dənli bitkilərin qidalılıq dəyəri 2. Paxlalı bitkilərin qidalılıq dəyəri 3. Yağlı bitkilərin qidalılıq dəyəri 4. Kartof, tərəvəz və meyvə zülallarının tərkibi 5. Ət və süd məhsullarının zülal tərkibi və mahiyyəti Mənbə: [1,8]	Mühazirə		2	
5	Mövzu. Karbohidratlar, onların qidalanmada əhəmiyyəti Plan: 1.Karbohidratlar haqqında ümumi məlumat, xassələri, tətbiqi 2.Monosaxaridlərin (qlükoza və fruktozanın) qidalanmada əhəmiyyəti Mənbə: [1,5,7]	Mühazirə		2	
6	Mövzu. Polisaxaridlərin qidalanmada əhəmiyyəti Plan: 1.Oliqo və polisaxaridlərlə zəngin olan qida məhsulları haqqında ümumi məlumat 2.Saxaroza, maltoza, laktoza, nişasta və digər maddələrin qidalanmada rolu Mənbə: [1,5,7]	Mühazirə		2	
7	Mövzu. Fermentlərin qida əhəmiyyəti Plan: 1.Fermentlər haqqında ümumi məlumat 2.Fermentlərin təsnifatı və adlandırılma qaydaları 3.Qida texnologiyasında fermentlərin tətbiqi Mənbə: [1,7,9,11]	Mühazirə		2	
8	Mövzu. Vitaminlərin qidalanmada əhəmiyyəti Plan: 1.Vitaminlər haqqında məlumat 2.Yağda həll olan (A, D, E, K, F, Q) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu, qidalanmada əhəmiyyəti 3.Suda həll olan (B qrupu vitaminləri, C vitamini) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu, qidalanmada əhəmiyyəti Mənbə: [1,7]	Mühazirə		2	
9	Mövzu. Qidalanmada lipidlərin rolu	Mühazirə		2	

	Plan: 1.Lipidlər təsnifatı, xassələri 2.Lipidlər qidalanmada əhəmiyyəti 3.Sadə və mürəkkəb yağlar, maddələr mübadiləsində rolu 4.Lipoproteidl�r insan orqanizmi üçün əhəmiyyəti Mənbə: [1,11]				
10	Mövzu. Qida turşuları və onların əhəmiyyəti Plan: 1.Qida turşuları haqqında ümumi məlumat 2.Qida turşularının ümumi xarakteristikası, mahiyyəti Mənbə: [1,7]	Mühazirə		2	
11	Mövzu. Mineral maddələr və onların qidalanmada rolu. Makro v� mikroelementlər Plan: 1.Mineral maddələr təsnifatı və onların insan orqanizmi üçün əhəmiyyəti 2.Makroelementl�r(Ca,Mg,Na,K,P,S)insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti 3.Mikroelementlər(Fe,Sn,Mn,Co,Cu,Mo,Cr,Ni,) insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti Mənbə: [1,7,9]	Mühazirə		2	
12	Mövzu. Qida �lav�l�r� Plan: 1.Qida �lav�l�r�nin təyini və təsnifatı 2.Qida �lav�l�r�nin təhlükəsizliyi 3.Qida məhsullarının xarici g�rn�ş�n� yaxşılaşdır�n maddələr xarakteristikaları 4.Qida məhsullarına xoş iy və dad verən maddələr xarakteristikaları Mənbə: [1,6]	Mühazirə		2	
13	Mövzu. Qida m�nsullarının təhlükəsizliyi Plan: 1. Qida m�nsullarının təhlükəsizliyi haqqında 2.ətraf mühit qida məhsullarının və xammalın əsas �irkl�ndiricisi kimi 3.Toksiki maddələr tətbiqi dozaları Mənbə: [1,10,11]	Mühazirə		2	
14	Mövzu. �sas qida �irkl�ndiricil�r� Plan: 1.Pestisidlər haqqında məlumat 2.Pestisidlər t�ksiki göstəricilərə 3.Pestisidlər bioloji obyektld� kimyəvi-fiziki	Mühazirə		2	

	analizi Mənbə: [1,10,11]				
15	Mövzu. Rəşional qidalanmanın əsasları Plan: 1.Qida maddələrinin fizioloji kimyası 2.Qidalanma və həzmolunma 3.Qida məhsullarının enerjiliyi və istifadə normaları 4.XXI əsr insanın qida rəşionu Mənbə: [1,10,11] Cəmi: 30 saat	Mühazirə		2	
	Laboratoriya mövzuları				
1	Qida kimyası laboratoriyası ilə tanışlıq. Laboratoriya ilə davranış qaydaları və təhlükəsizlik texnikası			2	
2	Qida məhsullarında ümumi şəkərin aerometr və refraktometr vasitəsilə təyini			2	
3	Bitki və heyvan mənşəli qida məhsullarında zülalların amunturşu tərkibinin öyrənilməsi			2	
4	Bitki mənşəli qida məhsullarında katalaza fermentinin aktivliyinin təyini			2	
5	Müxtəlif bitkilərdə C vitamininin miqdarca təyini			2	
6	Qida məhsullarında üzvi turşuların miqdarca təyini			2	
7	Bitki mənşəli xammalda və qida məhsullarında fenol birləşmələrinin miqdarca təyini			2	
8	Qida məhsullarının dequstasiyasının keçirilmə qaydaları			1	
	Cəmi: 15 saat				

XI. Fənn üzrə tələblər, tapşırıqlar: Bu fənni bitirdikdən sonra tələbə qidaların kimyəvi tərkibini, qidalanmanın əhəmiyyətini, əsas qida çirkləndiriciləri və onların təsir mexanizmi, rəşional qidalanmanın əsasları, qida əlavələrinin təyini və təhlükəsizliyi barəsində məlumatlara yiyələnməlidir.

XII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Qida kimyası və insanın qidalanmasının elmi əsasları
- Zülallar, kimyəvi tərkibi, quruluşu, xassələri və qidalanmada əhəmiyyəti
- Qida turşuları və onların əhəmiyyəti
- Rəşional qidalanmanın əsasları

XIII. Tələbələrin fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XIV. Kollektiv sualları:

I kollektiv

1. Qida kimyası fənni, predmeti, məqsəd və vəzifələri
2. Qida kimyasının əsas bölmələri
3. Canlı orqanizmin kimyəvi tərkibi
4. Zülallar haqqında ümumi məlumat
5. Zülalların kimyəvi tərkibi, quruluşu və xassələri
6. Planetimizdə zülal çatışmazlığı problemi
7. Amin turşuları və onların orqanizmdə rolu
8. Paxlalı bitkilərin qidalılıq dəyəri
9. Yağlı bitkilərin qidalılıq dəyəri
10. Ət və süd məhsullarının zülal tərkibi və mahiyyəti

II kollektiv

1. Karbohidratlar haqqında ümumi məlumat, xassələri, tətbiqi
2. Fermentlər haqqında ümumi məlumat, xassələri, tətbiqi
3. Fermentlərin təsnifatı və adlandırılma qaydaları
4. Vitaminlər haqqında məlumat, xassələri
5. Yağda həll olan (A, D, E, K, F, Q) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu, qidalanmada əhəmiyyəti
6. Suda həll olan (B qrupu vitaminləri, C vitamini) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu, qidalanmada əhəmiyyəti
7. Lipidlərin təsnifatı, xassələri
8. Qida turşuları haqqında ümumi məlumat
9. Mineral maddələrin təsnifatı və onların insan orqanizmi üçün əhəmiyyəti
10. Makroelementlərin (Ca, Mg, Na) insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti

XV. İmtahan sualları:

I blok

1. Qida kimyası fənni, predmeti, məqsəd və vəzifələri
2. Qida kimyası fənninin yaranma tarixi
3. Qida kimyasının əsas bölmələri
4. Qida kimyasının əhəmiyyəti və digər elmlərlə əlaqəsi
5. Canlı orqanizmin kimyəvi tərkibi

6. Zülallar haqqında ümumi məlumat
7. Zülalların kimyəvi tərkibi, quruluşu və xassələri
8. Planetimizdə zülal çatışmazlığı problemi
9. Amin turşuları və onların orqanizmdə rolu

II blok

10. Dənli bitkilərin qidalılıq dəyəri
11. Paxlalı bitkilərin qidalılıq dəyəri
12. Yağlı bitkilərin qidalılıq dəyəri
13. Kartof, tərəvəz və meyvə zülallarının tərkibi
14. Ət və süd məhsullarının zülal tərkibi və mahiyyəti
15. Karbohidratlar haqqında ümumi məlumat, xassələri, tətbiqi
16. Monosaxaridlərin (qlükoza və fruktozanın) qidalanmada əhəmiyyəti
17. Oliqo və polisaxaridlərlə zəngin olan qida məhsulları haqqında ümumi məlumat
18. Saxaroza, maltoza, laktoza, nişasta və digər maddələrin qidalanmada rolu
19. Fermentlər haqqında ümumi məlumat, xassələri, tətbiqi
20. Fermentlərin təsnifatı və adlandırılma qaydaları
21. Qida texnologiyasında fermentlərin tətbiqi

III blok

22. Vitaminlər haqqında məlumat, xassələri
23. Yağda həll olan (A, D, E, K, F, Q) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu, qidalanmada əhəmiyyəti
24. Suda həll olan (B qrupu vitaminləri, C vitamini) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu, qidalanmada əhəmiyyəti
25. Lipidlərin təsnifatı, xassələri
26. Lipidlərin qidalanmada əhəmiyyəti
27. Sadə və mürəkkəb yağlar, maddələr mübadiləsində rolu
28. Lipoproteidlərin insan orqanizmi üçün əhəmiyyəti
29. Qida turşuları haqqında ümumi məlumat
30. Qida turşularının ümumi xarakteristikası, mahiyyəti

IV blok

31. Mineral maddələrin təsnifatı və onların insan orqanizmi üçün əhəmiyyəti
32. Makroelementlərin (Ca, Mg, Na) insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti
33. Makroelementlərin (K, P, S) insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti
34. Mikroelementlər (Fe, Sn, Mn, Co) insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti
35. Mikroelementlər (Cu, Mo, Cr, Ni,) insanların qidalanmasında rolu və maddələr mübadiləsində əhəmiyyəti
36. Qida əlavələrinin təyini və təsnifatı
37. Qida əlavələrinin təhlükəsizliyi
38. Qida məhsullarının xarici görünüşünü yaxşılaşdıran maddələr
39. Qida məhsullarına xoş iy və dad verən maddələr

V blok

40. Qida məhsullarının təhlükəsizliyi haqqında
41. Ətraf mühit qida məhsullarının və xammalın əsas çirkləndiricisi kimi
42. Toksik maddələrin tətbiqi dozaları
43. Pestisidlər haqqında məlumat
44. Pestisidlərin toksiki göstəriciləri
45. Pestisidlərin bioloji obyektlərdə kimyəvi-fiziki analizi
46. Qida maddələrinin fizioloji kimyası
47. Qidalanma və həzmolunma
48. Qida məhsullarının enerjiliyi və istifadə normaları
49. XXI əsr insanın qida rasionu

«Texnologiya və texniki elmlər» kafedrasının 07.02.2025-ci il tarixli iclasında 06 sayılı protokolla təsdiq olunmuşdur.

Fənn müəllimi:



dos.N.H.Nəzərova

Kafedra müdiri:



dos.R.F.Əliyev