

Fənn sillabusu:
(işçi tədris proqramı)

İxtisas: 6007004 "Baytarlıq təbabəti"

Fakultə: "Baytarlıq"

Kafedra: "Baytarlıq və zoomühəndislik elmləri"

I.Fənn haqqında məlumat:

Fənnin adı: "Biokimya" Proqram (ADAU – nun Elmi Şurasında təsdiq olunmuşdur

22 dekabr 2022 – ci il tarixli iclas 04 №: - li protokol)

Kodu: İPF-B02

Tədris ili: I (2025/2026)

Semestr: II (yaz)

Tədris yükü: Cəmi:90 saat. Auditoriyadan kənar 60 saat. Auditoriya 30 saat

(15 saat mühazirə, 15 saat laboratoriya)

Tədris forması: Əyani

Tədris dili: Azərbaycan dili

AKTS üzrə kredit: 3

II. Müəllim haqqında məlumat:

Adı, soyadı, elmi dərəcəsi və elmi adı:

Mühazirə və laboratoriya: Dosent: Abdullayev Mirfəzil Qafar oğlu.

Məsləhət günləri və saati: I-ci gün 14⁰⁰ - 16⁰⁰

E-mail ünvanı: m.fag0408@gmail.ru

Kafedranın ünvanı: Lənkəran şəhər Füzuli küç.70,LDU - nun 1 saylı tədris binası

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

Təvsiyyə olunan dərsliklər və dərs vəsaitləri:

1. Yusifov N. M., Daşdəmirov K. Ş. Heyvan biokimyası, Bakı 2014, 495 səh.
2. Abbasova T.Y. Bioloji kimya, Bakı 2021, 254 səh.
3. Həsənov Ə.S. və başqaları. Bioloji kimya. Bakı 1980
4. Prof. Dr. Halil Korkmaz , prof. Dr. Nihat Tinkiliç,doç. Dr. Təvfik Özen Yrd. Doç. Dr. Aytaç Güder , Biyokimya, dərs notları, Samsun –2012
5. Авдеева, Л.В. Биохимия: Учебник Л.В. Авдеева, Т.Л. Алейникова, Л.Е. Андрианова; Под ред. Е.С. Северин. - М.: ГЭОТАР-МЕД, 2013. - 768 с.
6. Димитриев, А.Д. Биохимия: Учебное пособие / А.Д. Димитриев, Е.Д. Амбросьева. - М.: Дашков и К, 2013. - 168 с.
7. Репников, Б.Т. Товароведение и биохимия рыбных товаров: Учебное пособие / Б.Т. Репников. - М.: Дашков и К, 2013. - 220 с.
8. Рогожин, В.В. Практикум по физиологии и биохимии растений: Учебное пособие / В.В. Рогожин, Т.В. Рогожина. - СПб.: ГИОРД, 2013. - 352 с.
9. Таганович, А.Д. Патологическая биохимия: Монография / А.Д. Таганович. - М.: БИНОМ, 2013. - 448 с.

IV. Prerekvizitlər: Fənnin tədrisi üçün öncədən başqa fənnlərin tədrisivacibdeyil.

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

VI. Fənnin təsviri və məqsədi:

Biokimyə təbiət elmlərindən biri olmaqla daim inkişaf etməkdədir. Biokimyə digər təbiət elmləri ilə əlaqəli olaraq inkişaf edir, canlıların həyatını əks etdirir və onun inkişafını təmin edir. Biokimyə, fənninin bütün məzmununu xarakterizə edən bölmələri özündə təcəssüm etdirməklə tələbələrə biokimyə elmi haqqında təsəvvür yaratmaq, kimyanın nəinki öz dövrümüz üçün həmçinin bütün dövrlər üçün gerekli fənn olduğunu təsdiqləməkdən ibarətdir. Belə ki, biokimyanın nailiyyətləri həyatın bütün sahələrində öz əksini tapır. Fənnin məqsəd və vəzifəsi beynəlxalq standartlara uyğun insan orqanizmində, baytarlıq təbabətində, biotexnologiyada, kənd təsərrüfatı və sənayenin müxtəlif sahələrində biokimyəvi biliklərin nəzəri və praktiki cəhətlərini dünya miqyasında qəbul edilmiş mövcud metodların əsasında başa düşmə və bacarıqlarını formalaşdırmaqdır. Həmçinin biokimyəvi biliklərin formalaşmasını təmin etməklə, onlarda bioüzvi nəzəriyyələrin qanunauyğunluqlarını baytarlıq fəaliyyətində tətbiq edə bilmək vərdişini yaratmaqdır. Biokimyə fənni kimya elminin bir sahəsi olaraq kimyanın bioloji cəhətdən biliklərini nəzəriyyələrini özündə əks etdirir. Biokimyanın yaranma tarixi və inkişaf perspektivləri əsas bioloji bölmələr karbohidratlar lipidlər, zülallar, fermentlər, hormonlar, vitaminlər, oksigenli üzvi birləşmələr və onların heyvan orqanizmində rolu və s. tədris fənninin məzmununu təşkil edir.

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 buraxılmır, onun həmin fənn üzrə akademik borcu qalır.

VIII. Qiymətləndirmə: Tələbələrə biliyi 100 ballı sistemlə qiymətləndirilir. Bundan 50 balı tələbə semestr ərzində, 50 balı isə imtahanda toplayır. Semestr ərzində toplanan 50 bala aşağıdakılar aiddir: 20 bal seminar və laboratoriya dərslərində fəaliyyətinə görə və 30 bal kollokviumların nəticələrinə görə. Qiymətləndirmə zamanı Elmi Şuranın 16 may 2024- cü il tarixli qərarına uyğun olaraq qiymətləndirmə meyarları nəzərə alınır.

İmtahanda qazanan balların maksimum miqdarı 50-dir.

İmtahan biletinə bir qayda olaraq fənni əhatə edən 5 sual daxil edilir.

Qiymət meyarları aşağıdakılardır:

-10 bal-tələbə keçilmiş materialı dərinləndən 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 qusurlara 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 semestr ərzində tədris fəaliyyəti nəticəsində topladığı bala əlavə olunmur.

Fənn üzrə cari və aralıq qiymətləndirmənin ümumi nəticəsinə görə tələbənin biliyi yekun olaraq aşağıdakı kimi qiymətləndirilir

Bal aralığı (göstərilən ballar daxil olmaqla)	Herfle işarəsi	Sözle yazılışı
91-100 bal	A	əla
81-90 bal	B	çox yaxşı
71-80 bal	C	yaxşı
61-70 bal	D	kafi
51-60 bal	E	qənaətbəxş
51-baldan aşağı	F	qeyri-kafi

IX.Davranış qaydalarının pozulması: Tələbə Universitetin daxili nizam-intizam qaydalarını pozduqda əsasnamədə nəzərdə tutulan qaydada tədbir görülməkdir.

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

1	Keçirilən mühazirə mövzularının məzmunu	Saat	Tarix
		Müh.	
1	2	3	5
1	MÖVZU 1. Biokimyayın məqsəd və vəzifələri Plan: 1.Biokimyə fənni, predmeti, məqsəd və vəzifələri. 2.Biokimyə fənninin yaranma tarixi, biokimyəvi proseslər, onların getmə şəraiti, mexanizmi. 3. Biokimyayın əsas bölmələri, biokimyayın əhəmiyyəti və digər elmlərlə əlaqəsi. 4. Canlı orqanizmin kimyəvi tərkibi Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
2	MÖVZU 2. Karbohidratlar təsnifatı, bioloji rol Plan: 1.Karbohidratların orqanizmdə yayılması və təsnifatı. 2. Monosaxaridlər, quruluşu və bioloji rol. 3.Oliqosaxaridlər, quruluşu və bioloji rol. 4. Homopolisaxaridlər, bioloji rol və kimyəvi tərkibi. 5. Heteropolisaxaridlər, bioloji rol və kimyəvi tərkibi Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
3	MÖVZU 3. Lipidlər təsnifatı, bioloji rol Plan: 1.Lipidlər, təsnifatı, biokimyəvi xüsusiyyətləri. 2. Neytral yağlar, tərkibi, bioloji rol. 3.Sabunlaşma və yod ədədi, mahiyyəti, mumlar, sterinlər, tərkibi, bioloji rol. 4.Fosfolipidlər (xolinofosfatidlər, kolaminofosfatidlər, serinofosfatidlər, inozitofosfatidlər, asetalfosfatidlər, sflnqofosfatidlər) tərkibi, bioloji rol. 5.Qlikolipidlər və qanqlizidlər, tərkibi və bioloji rol Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
4	MÖVZU 4. Zülallar təsnifatı, bioloji rol Plan: 1. Zülalların tərkibi, xassələri, ayrılma və təmizlənmə üsulları 2. Peptidlər, tərkibi, bioloji rol, zülalların birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü quruluşu. 3.Zülalların təsnifatı, sadə zülallar, tərkibi, təbiətdə yayılması	2	

	və bioloji rolu. 4.Mürəkkəb zülallar, tərkibi, yayılması, bioloji rolu, zülalların funksyaları Mənbə(1;2;3;4;5;)		
5	MÖVZU 5. Nuklein turşuları təsnifatı, bioloji rolu Plan: 1.Nuklein turşuları haqqında məlumat, nuklein turşularının kimyəvi tərkibi və növləri. 2.DNT və RNT-nin birinci quruluşu, DNT və RNT-nin ikinci quruluşu. 3.Nuklein turşularının üçüncü quruluşu, nukleoproteidlər Mənbə(1;2;3;4;5)	2	
6	MÖVZU 6. Vitaminlər və fermentlər təsnifatı, bioloji rolu Plan: 1. Vitaminlər və kof fermentlər haqqında ümumi məlumat, təsnifatı və nomenklaturası. 2. Vitaminlərin təyin edilmə üsulları, yağda həll olan (A, D, E, K, F, Q) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu. 3.Suda həll olan (B qrupu vitaminləri, C vitamini) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu. 4.Antivitaminlər, tərkibi, bioloji rolu. 5.Fermentlərin ayrılması və təmizlənməsi üsulları, fermentlərin quruluşu və kimyəvi tərkibi, fermentlərin tətbiqi Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
7	MÖVZU 7. Hormonlar təsnifatı, bioloji rolu Plan: 1.Hormonlar haqqında ümumi məlumat, hormonların təsir mexanizmi və təsnifatı. 2.Qalxanabənzər vəzin hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları, böyrəküstü vəziləri hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları. 3.Mədəaltı vəzi hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları. 4.Tənəşül vəzi hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları. 5.Hipofiz vəzi hormonları, funksyaları, hormonoidlər, kimyəvi təbiəti, funksyaları Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
8	MÖVZU 8.Maddələr mübadiləsi haqqında ümumi məlumat. Plan: 1.Maddələr mübadiləsi və enerji. 2.Tənəffüs əmsalı, maddələr mübadiləsinin öyrənilmə üsulları, həzmin biokimyası. 3.Həzm kanalında maddələrin sorulması, bioloji oksidləşmə, mexanizmi, oksidləşməklə fosforlaşma. 4.Makroergik birləşmələr, orqanizmdə rolu Mənbə(1;2;3;4;5;)	1	
Cəmi:		15 saat	

		Laboratoriya məşğələsi	
		Saat	Tarix
1	2	3	4
1	Mövzu 1:Biokimyayın məqsəd və vəzifələri Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	

2	Mövzu 2: Karbohidratlar təsnifatı, bioloji rolü Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
3	Mövzu 3: Lipidlər təsnifatı, bioloji rolü Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
4	Mövzu 4: Zülallar təsnifatı, bioloji rolü Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
5	Mövzu 5: Nuklein turşuları təsnifatı, bioloji rolü Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
6	Mövzu 6: Vitaminlər və fermentlər təsnifatı, bioloji rolü Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
7	Mövzu 7: Hormonlar təsnifatı, bioloji rolü Mənbə(1;2;3;4;5;)	2	
8	Mövzu 8: Maddələr mübadiləsi haqqında ümumi məlumat. Mənbə(1;2;3;4;5;)	1	
Cəmi:		15 saat	

XI. Fənn üzrə tələblər:

Fənnin tədrisi nəticəsində tələbələr biokimyə haqqında anlayışları; Biokimyayın əsas bölmələrini, nəzəriyyələrini, onların quruluşunu və təsnifatını; Bioüzvi maddələrin (zülallar, karbohidratlar, lipidlər və s.) təbiətini, onlarda kimyəvi rabitənin növlərini, elektron quruluşunu; Karbohidratlar, onların təsnifatı, quruluşu, bioloji rolü və mübadiləsi; Lipidlər, onların təsnifatı, quruluşu, bioloji rolü və mübadiləsi; Zülallar, Nuklein Turşuları onların təsnifatı, quruluşu, bioloji rolü və mübadiləsi; Bioaktivatorlar (fermentlər, vitaminlər və hormonlar) onların təsnifatı, quruluşu və bioloji rolü; Mineral maddələr (su, duz, makro və mikroelementlər) onların təsnifatı, quruluşu, bioloji rolü və mübadiləsi prosesinin mahiyyəti öyrənirlər.

XII. Fənnin tədrisi üçün nəzərdə tutulan tədris və öyrənmə metodları:

- müəhazirə, seminar, praktiki tapşırıqlar;
- təqdimatlar, müzakirələr;
- müstəqil iş/araşdırma (məsələn, praktiki nümunələrlə iş);
- problemlərlə əsaslanan tədris;
- sahə işləri;
- qrup qiymətləndirilməsi;

Təhsildə nəzəriyyə və praktiki təlim arasında tarazlıq gözlənilməlidir. Əsas diqqət əmək bazarının dəyişən ehtiyaclarına uyğun olaraq praktiki bacarıqların gücləndirilməsinə yetirilməlidir.

XIII. Fənn üzrə təlimin nəticələri:

- Canlıların kimyəvi təbiəti və həyat hadisələrini təhlil etməyi bacarmaq.
- Canlı orqanizmlərdə (bitki, heyvan, insan) və ərzaq məhsullarındakı üzvi və qeyri üzvi birləşmələri təyin etmək və təhlil etməyi bacarmaq.
- Orqanizmin əsasını təşkil edən sulu karbonların, yağların, zülalların və nuklein turşularını təyin etməyi bacarmaq və onların funksiyalarını bilmək.
- Dinamik biokimyayın əsas qanunlarını bilmək.
- Canlı orqanizmlərin üzv və toxumalarında, bitki və heyvan mənşəli ərzaq məhsullarında maddələr mübadiləsinin xüsusiyyətlərini bilmək.

XIV. Tələbələrə fənn haqqında fikrinin öyrənilməsi:

XV. I. Kollokvium sualları:

1. Biokimya fənni, predmeti, məqsəd və vəzifələri
2. Biokimya fənninin yaranma tarixi, biokimyəvi proseslər, onların getmə şəraiti mexanizmi
3. Bioloji kimyanın əsas bölmələri, biokimyanın əhəmiyyəti və digər elmlərlə əlaqəsi, canlı orqanizmin kimyəvi tərkibi
4. Karbohidratların orqanizmdə yayılması və təsnifatı
5. Monosaxaridlər, quruluşu və bioloji rolu
6. Oliqosaxaridlər, quruluşu və bioloji rolu
7. Homopolisaxaridlər, bioloji rolu və kimyəvi tərkibi
8. Heteropolisaxaridlər, bioloji rolu və kimyəvi tərkibi
9. Lipidlər, təsnifatı, biokimyəvi xüsusiyyətləri
10. Neytral yağlar, tərkibi, bioloji rolu, sabunlaşma və yod ədədi, mahiyyəti

II. Kollokvium sualları:

1. Mumlar, sterinlər, tərkibi, bioloji rolu
2. Fosfolipidlər (xolinofosfatidlər, kolaminofosfatidlər, serinofosfatidlər, inozitofosfatidlər, asetalfosfatidlər, sfinqofosfatidlər) tərkibi, bioloji rolu
3. Qlikolipidlər və qanqlizidlər, tərkibi və bioloji rolu
4. Zülalların tərkibi, xassələri, ayrılma və təmizlənmə üsulları
5. Peptidlər, tərkibi, bioloji rolu
6. Zülalların birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü quruluşu
7. Zülalların təsnifatı, sadə zülallar, tərkibi, təbiətdə yayılması və bioloji rolu
8. Mürəkkəb zülallar, tərkibi, yayılması, bioloji rolu, zülalların funksiyaları.
9. Nuklein turşuları haqqında məlumat, nuklein turşularının kimyəvi tərkibi və növləri
10. DNT və RNT-nin birinci quruluşu, DNT və RNT-nin ikinci quruluşu, nuklein turşularının üçüncü quruluşu, nukleoproteidlər

XVI. İmtahan sualları:

1. Biokimya fənni, predmeti, məqsəd və vəzifələri
2. Biokimya fənninin yaranma tarixi, biokimyəvi proseslər, onların getmə şəraiti mexanizmi
3. Bioloji kimyanın əsas bölmələri, biokimyanın əhəmiyyəti və digər elmlərlə əlaqəsi, canlı orqanizmin kimyəvi tərkibi
4. Karbohidratların orqanizmdə yayılması və təsnifatı
5. Monosaxaridlər, quruluşu və bioloji rolu
6. Oliqosaxaridlər, quruluşu və bioloji rolu
7. Homopolisaxaridlər, bioloji rolu və kimyəvi tərkibi
8. Heteropolisaxaridlər, bioloji rolu və kimyəvi tərkibi
9. Lipidlər, təsnifatı, biokimyəvi xüsusiyyətləri
10. Neytral yağlar, tərkibi, bioloji rolu, sabunlaşma və yod ədədi, mahiyyəti
11. Mumlar, sterinlər, tərkibi, bioloji rolu
12. Fosfolipidlər (xolinofosfatidlər, kolaminofosfatidlər, serinofosfatidlər, inozitofosfatidlər, asetalfosfatidlər, sfinqofosfatidlər) tərkibi, bioloji rolu
13. Qlikolipidlər və qanqlizidlər, tərkibi və bioloji rolu
14. Zülalların tərkibi, xassələri, ayrılma və təmizlənmə üsulları
15. Peptidlər, tərkibi, bioloji rolu
16. Zülalların birinci, ikinci, üçüncü və dördüncü quruluşu

17. Zülalların təsnifatı, sadə zülallar, tərkibi, təbiətdə yayılması və bioloji rolu
18. Mürəkkəb zülallar, tərkibi, yayılması, bioloji rolu, zülalların funksyaları.
19. Nuklein turşuları haqqında məlumat, nuklein turşularının kimyəvi tərkibi və növləri
20. DNT və RNT-nin birinci quruluşu, DNT və RNT-nin ikinci quruluşu, nuklein turşularının üçüncü quruluşu, nukleoproteidlər
21. Vitaminlər və kofermentlər haqqında ümumi məlumat, təsnifatı və nomenklaturası
22. Vitaminlərin təyin edilmə üsulları, yağda həll olan (A, D, E, K, F, Q) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu
23. Suda həll olan (B qrupu vitaminləri, C vitamini) vitaminlər, tərkibi, bioloji rolu
24. Antivitaminlər, tərkibi, bioloji rolu
25. Fermentlərin ayrılması və təmizlənməsi üsulları
26. Fermentlərin quruluşu və kimyəvi tərkibi, fermentlərin tətbiqi
27. Hormonlar haqqında ümumi məlumat
28. Hormonların təsir mexanizmi və təsnifatı
29. Qalxanabənzər vəzin hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları
30. Böyrəküstü vəziləri hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları
31. Mədəaltı vəzi hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları
32. Tənəsül vəzi hormonları, kimyəvi təbiəti, funksyaları
33. Hipofiz vəzi hormonları, funksyaları
34. Hormonoidlər, kimyəvi təbiəti, funksyaları
35. Maddələr mübadiləsi və enerji.
36. Tənəffüs əmsali, maddələr mübadiləsinin öyrənilmə üsulları
37. Həzmın biokimyası.
38. Həzm kanalında maddələrin sorulması
39. Bioloji oksidləşmə, mexanizmi, oksidləşməklə fosforlaşma
40. Makroergik birləşmələr, orqanizmdə rolu

"Biokimya" fənninin sillabusu 6007004 "Baytarlıq təbabəti" ixtisası üzrə tədris planı və fənn proqramı əsasında tərtib edilmişdir. Sillabus "Baytarlıq və zoomühəndislik elmləri" kafedrasında müzakirə edilərək təsdiq olunmuşdur. (13 fevral 2026 -cı il protokol № 11)

Fənn müəllimi:  dos.M.Q.Abdullayev

Kafedra müdiri:  dos. R.M.Bilalov