

Azərbaycan Tibb Universiteti
Bioloji kimya kafedrası
Fənni üzrə
İşçi tədris proqramı
(sillabus)

“Təsdiq edirəm”
Bioloji kimya kafedrasının müdiri,
professor Əzizova G.İ.

SİLLABUS

KLİNİK BİOKİMYADAN LABORATOR MƏŞQƏLƏLƏRİN TƏQVİM-MÖVZU PLANI. DƏRSLƏRƏ VƏ İMTAHANA HAZIRLAŞMAQ ÜÇÜN SUALLAR

Fənnin kodu:	2406.02
Fənnin növü:	Məcburi
Fənnin tədris semestri:	XI, XII – Müalicə-profilaktika fakültəsi
Fənnin krediti:	2
Fənnin tədris forması:	əyani
Fənnin tədris dili:	Azərbaycan, rus, ingilis
Fənni tədris edən müəllimlər:	Bioloji kimya kafedrasının professor- müəllim heyəti

Kafedranın əlaqə nömrəsi:	(012) 440 80 77
E.mail:	<u>biochemistry@amu.edu.az</u>

Proqram bioloji kimya kafedrasının əməkdaşları –

Dos.Quliyev M.R., b/m Kərimova İ.A., tərəfindən hazırlanmışdır (**kafedra müdiri, prof. G.İ.Əzizovanın** ümumi redaktəsi ilə).

Proqram Müalicə-profilaktika
fakültəsinin VI kurs tələbələri üçündür.

PREREKVİZİTLƏR:

Fənnin tədrisi üçün öncədən tədrisi zəruri olan fənn: *Statik və dinamik biokimya.*

KOREKVİZİTLƏR:

Bu fənnin tədrisi ilə eyni vaxtda başqa fənlərin də tədris olunması zərurəti yoxdur.

FƏNNİN TƏSVİRİ:

Klinik biokimya müasir biokimyəvi, hematoloji, immunoferment və digər analiz üsullarından istifadə etməklə bir sıra xəstəliklərin diaqnostika, monitorinq, skrining və proqnozlaşdırılmasının aparılmasını öyrənir.

FƏNNİN MƏQSƏDİ:

Fənnin əsas məqsədi: tələbələrə klinik biokimyanın əsaslarını öyrətməkdir.

FƏNNİN NƏTİCƏLƏRİ:

Fənnin tədrisi nəticəsində tələbələr hemostaz parametrlərinin, biokimyəvi, immunoferment, hematoloji analiz nəticələrinin diaqnostik və proqnostik dəyərinin qiymətləndirilməsini mənimsəyirlər.

FƏNNİN MÜHAZİRƏLƏRİ:

Bu fənn üzrə müəhazirə nəzərdə tutulmayıb

Tələbə nəyi bilməlidir:

1. Zülalların funksiyalarını, onların monomerləri olan aminturşuların müxtəlif prinsiplərə əsaslanan təsnifatını və ayrı-ayrı aminturşuların orqanizmdə rolunu.
2. Zülalların struktur quruluş səviyyələrini və onların denaturasiya prosesi zamanı dəyişməsinə.
3. Fermentlərin təsnifatını və işləmə prinsipini. Tibbi enzimologiyanın istiqamətlərini.
4. Vitaminlərin təsnifatını və təsir xüsusiyyətlərini.
5. Hormonların təsnifatını və təsir mexanizmini.
6. Katabolizmin ümumi yollarını.
7. Karbohidrat mübadiləsi reaksiyalarını və onların energetik əhəmiyyətini.
8. Lipid mübadiləsi reaksiyalarını, energetik əhəmiyyətlərini və patologiyası zamanı meydana çıxan xəstəlikləri.
9. Zülalların həzmində iştirak edən fermentləri və aminturların sorulma mexanizmlərinin.
10. Aminturşuların mübadilə xüsusiyyətlərinin və enzimopatologiyalar zamanı meydana çıxan xəstəlikləri.
11. Nuklein turşularının katabolizm və biosintez proseslərini.
12. Hormonların biokimyəvi proseslərin tənzimində rolunu.

Tələbə nəyi bacarmalıdır:

1. Qan nümunəsinin sentrifüqələşdirilməsi və plazmanın ayrılmasını.
2. Spektrofotometrə işləməyi.

3. Avtomatik və yarımavtomatik biokimyəvi analizatorda işləməyi.
4. Qan plazmasında ümumi zülalın və albumunların miqdarını təyin etməyi.
5. Qan plazmasında və həmçinin barmaqdan alınmış qanda qlükozanın təyin etməyi.
6. Qan plazmasında sidk cövhərinini və sidik turşusununu miqdarını təyin etməyi.
7. Qan plazmasında bilirubinin müxtəlif fraksiyalarını təyin etməyi.
8. Sidiyin biokimyəvi analizi metodlarını (sidikdə zülalın, keton cisimciklərinin və s. təyin etməyi).

Tələbə nəyə yiyələnmişdir:

1. Avtomatik və yarımavtomatik biokimyəvi analizatorunun işləmə prinsipi haqda bilgilərə.
2. İmmunoferment analizatorunun işləmə prinsipi haqda bilgilərə.
3. Laborator avadanlıq ilə ehtiyatlı və təhlükəsiz davranış qaydalarına.
4. Laborator analizləri təhlil etmək və nəticə çıxarmaq bacarığına.

BİOLOJİ KİMYA KURSUNUN PROQRAMI

GİRİŞ

Müasir dövrdə insanların həyat fəaliyyəti xeyli genişlənmiş, ekoloji şərait dəişmişdir. Qeyd etmək lazımdır ki, qeyri-rasional qidalanma, oksigen çatışmazlığı, anadangəlmə genetik qüsurlar, müxtəlif dəyişikliklər, hətta bəzən dərin pozulmalar törədə bilən toksik, farmakoloji maddələrdən istifadə və digər səbəblər insan orqanizmində müəyyən biokimyəvi reaksiyaların sürətini, canlı materiyanın tərkibini dəyişdirdiyindən hüceyrə, toxuma orqanların quruluş və funksiyasına təsir göstərir. Bu baxımdan, müxtəlif patoloji proseslər zamanı orqan, toxuma, orqanizm səviyyəsində baş verən tənzimləyici mexanizmlərin və biokimyəvi reaksiyaların tədqiqi xüsusi maraq doğurur.

Müasir bioloji kimya nəzəri təbabətin əsasıdır. Bu elmin patoloji proseslər zamanı orqanizmdə baş verən biokimyəvi prosesləri öyrənən sahəsi olan klinik biokimya nəzəri təbabətin mühüm tərkib hissəsini təşkil edir və klinik təbabətin inkişafına böyük yardım göstərir. Məhz klinik biokimyanın inkişafı sayəsində xəstəliklərin inkişaf mexanizminin aydınlaşdırılması, diaqnostikası və müalicə prosesinin gedişinə nəzarət edilməsi sahəsində mühüm nailiyyətlər əldə edilmişdir. Klinik biokimya üzrə biliklər xəstəliyin patogenezi müəyyənləşdirməyə, düzgün diaqnoz qoymağa, mümkün olan ağırlaşmaların qarşısını almağa, müalicə taktikası seçməyə və proqnoz müəyyənləşdirilməsinə böyük yardım göstərir. Aydındır ki, ümumi biokimya və sağlam orqanizmin biokimyəvi göstəriciləri haqqında aydın təsəvvürə malik olmadan xəstəlik və patoloji proseslər zamanı törənən biokimyəvi dəyişiklikləri düzgün qiymətləndirmək mümkün deyil.

FƏNNİN MƏQSƏDİ

Beləliklə, bioloji kimya elminin məqsəd və vəzifələrinə aşağıdakılar daxildir:

1. Canlı orqanizmin hansı kimyəvi birləşmələrdən ibarət olduğunu aydınlaşdırılması və bioloji obyektlərə daxil olan irimolekullu birləşmələrin quruluşunun öyrənilməsi;
2. Fermentlərin katalitik funksiyalarının mexanizminin öyrənilməsi;
3. İnsanın və digər canlıların normal qidalanması üçün vacib olan maddələrin növlərinin və miqdarca nisbətinin öyrənilməsi;
4. Qida maddələrindən canlı hüceyrələrin tərkib hissəsini təşkil edən maddələrin əmələ gəlməsinin əsasını təşkil edən kimyəvi proseslərin mexanizminin tədqiqi;
5. Maddələrin orqanizm daxilində oksidləşməsi nəticəsində yaranan enerjinin hüceyrələrdə baş verən müxtəlif proseslərə hansı mexanizmlər vasitəsilə sərf edildiyinin öyrənilməsi;
6. Canlı hüceyrənin strukturunun öyrənilməsi və burada baş verən kimyəvi proseslərin hüceyrə orqanoidlərinin funksiyaları ilə əlaqəsinin aydınlaşdırılması;
7. Hüceyrələrin böyümə və çoxalma proseslərinin burada baş verən kimyəvi reaksiyalarla əlaqəsinin aşkar edilməsi;
8. Orqanizmin daxili maye mühitinin hüceyrələrin normal fəaliyyətini təmin edə biləcək səviyyədə

- (sabit) saxlanılmasının mexanizmlərinin aydınlaşdırılması;
9. İrsi məlumatın hüceyrə nüvəsində (xromosomlarda) mühafizə edilməsinin, nəsil-dən-nəslə (cinsiyyət hüceyrələri vasitəsilə) verilməsinin və somatik hüceyrələrin bölünməsi zamanı eyni xassələrin yeni yaranan hüceyrələrə ötürülməsinin hansı mexanizmlər vasitəsilə həyata keçdiyinin öyrənilməsi;
 10. Orqanizmə daxil olan yad cisimciklərə (xüsusən mikroorqanizmlərə) qarşı verilən mühafizə reaksiyalarının (immun reaksiyalar) kimyəvi mexanizmlərinin aydınlaşdırılması;
 11. Müxtəlif xəstəliklər zamanı orqanizmdə törənən dəyişikliklərin aşkar edilməsi və s.
 12. Müasir bioloji kimya 3 əsas bölmədən ibarətdir.
 13. **Statik bioloji kimya** – orqanizmin kimyəvi tərkibini öyrənir; canlı orqanizmin tərkibinə daxil olan maddələrin strukturunun və bu maddələrin hansı canlı növündə hansı miqdar nisbətində olduğunun öyrənilməsi statik bioloji kimyanın vəzifələrinə aiddir.
 14. **Dinamik bioloji kimya** – orqanizmin toxumalarında baş verən kimyəvi çevrilmələri, bunlarla əlaqədar olan enerji mübadiləsini və hüceyrələrdə əmələ gələn enerjinin sərfedilmə yollarını öyrənir.
 15. **Funksional, klinik və patobiokimya** – kimyəvi birləşmələrin norma və patologiya zamanı kəmiyyət və keyfiyyət dəyişikliklərini və bu dəyişiklərin mübadilə prosesləri ilə əlaqəsini öyrənir.

FƏNNİN MƏŞĞƏLƏ MÖVZULARININ PLANI

№	Məşğələlərin mövzusu	Saat
1.	<i>Qrupla, daxili-nizam intizamla və təhlükəsizlik texnikası qaydaları ilə tanışlıq. Klinik biokimyanın predmeti. Qanın klinik müayinəsi. Böyrəklərin biokimyası və patobiokimyası.</i> Lab. işi: Qanın ümumi analizi. Koaquloqram parametrlərinin təyini. Qan serumunda sidik cövhəri və kreatininin təyini və diaqnostik əhəmiyyəti.	6
2.	<i>Qidalanmanın, həzmin və qaraciyərin biokimyası və patobiokimyası.</i> Lab. işi: Qan serumunda fermentlərin (ALT, AST, QF, QQT) aktivliyinin və bilirubin fraksiyalarının təyini və diaqnostik əhəmiyyəti.	6
3.	<i>Xəstəliklərin yaranmasında endogen amillərin rolu. Tibbi genetikanın əsasları.</i> Lab. işi: Hemoqlobin fraksiyalarının elektroforez və izoelektrofokuslaşma üsulu ilə təyini. Qlükoza-6-fosfatdehidrogenaza fermentinin kütləvi və spektrofotometrik üsulla təyini. Kollagenozlu xəstələrdə prolin və hidroksprolinin qanda və sidikdə miqdarının təyini.	6
4.	<i>Şiş prosesinin və ürəyin işemik xəstəliklərinin molekulyar mexanizmləri. Aterosklerozun metabolik aspektləri.</i> Lab. işi: Qan serumunda onkomarkerlərin (CEA, CA 15-3, CA 125, CA 19-9, AFP, PSA), xolesterin fraksiyalarının təyini və diaqnostik əhəmiyyəti.	6
5.	<i>Endokrin sistemin biokimyası və patobiokimyası.</i> Lab. işi: Qan serumunda hormonların (T3, T4, TSH, LH, FSH, insulin, prolaktin) immunoferment üsulla təyini və diaqnostik əhəmiyyəti.	6

Cəmi: 30 saat

LABORATORİYA MƏŞQƏLƏLƏRİNƏ HAZIRLAŞMAQ ÜÇÜN SUALLAR

I MƏŞQƏLƏ

Qanın klinik müayinəsi. Böyrəklərin biokimyası və patobiokimyası

1. Patoloji və klinik biokimya, fənninin məqsədi və vəzifələri (proqnoz, diaqnoz, monitoring, skrining). Həssaslıq və spesifiklik.
2. Qanın ümumi müayinəsi. Qanın formalı elementləri. EÇS.
3. Normada və patologiyada qanın kimyəvi tərkibi.
4. Normada və patologiyada qanın tənəffüs funksiyası və turşu-qələvi müvazinəti.
5. Koaquloqramma (laxtalanma müddəti, PT, TT, APTT, INR, fibrinogen). Laxtalanma və əks-laxtalanma sistemi.
6. Böyrəklərin morfofunksional xüsusiyyətləri. Böyrək qan dövranı, filtrasiya, reabsorbsiya, sekresiya.
7. Böyrək funksiyalarının tənzimi. Su-duz mübadiləsinin və turşu-qələvi müvazinətinin tənzimində böyrəklərin rolu.
8. Böyrək xəstəlikləri və bu zaman müşahidə olunan metabolizm pozulmaları.
9. Sidiyin fiziki-kimyəvi xassələri, normal və patoloji komponentləri. Sidik çöküntüsünün mikroskopiyası.
10. Böyrək xəstəliklərinin biokimyəvi diaqnostikası. Reberq sınağı. Azotemiyalar.

II MƏŞQƏLƏ

Qidalanmanın, həzmin və qaraciyərin biokimyası və patobiokimyası

1. Qidanın əsas tərkib hissələri və normaları. Qidanın əvəzedilməyən komponentləri.
2. Qidanın həzmi və sorulması (ağız boşluğu, mədə, bağırsaqlar). Qidalanma patologiyaları.
3. Mədədə həzm prosesinin xüsusiyyətləri və pozulmaları (qastritlər, xora, mədə xərçəngi və s.).
4. Mədəaltı vəzin funksiyası və pozulmaları (pankreatitlər, mukivissidoz).
5. Bağırsaqlarda həzm və sorulma prosesinin pozulmaları (sindromlar).
6. Qaraciyərin karbohidrat və lipid mübadiləsində rolu.
7. Qaraciyərin zülal və pigment mübadiləsində rolu. Sarılıqlar.
8. Qaraciyərin zərərsizləşdirici funksiyası və onun pozulmaları.
9. Qaraciyərin klinik-biokimyəvi sindromları və onların biokimyəvi diaqnostikası.
10. Qaraciyərin piy distrofiyası. Öddəsi xəstəliyi.

III MƏŞQƏLƏ

Xəstəliklərin törənməsində endogen amillərin rolu. Tibbi genetikanın əsasları

1. İrsi xəstəliklərin molekulyar əsasları. Mutagenez. Gen mutasiyaları. Mutasiyaların rastgəlmə tezliyi və nəticələri. Genlərin mütagenezdə ikiləşməsi və divergensiyası.
2. Zülalların polimorfizmi. Tibbi-genetik xidmət.
3. Metabolizmin anadangəlmə qüsurları – irsi enzimopatiyalar. Karbohidrat mübadiləsinin anadangəlmə pozulmaları (qlikogenozlar, qalaktozemiya, pentozuriya, fruktozuriya və s.).
4. Aminturşu mübadiləsinin pozulmaları (fenilketonuriya, albinizm, tirozinozlar, alkaptonuriya və s.).
5. Porfirin, bilirubin, purin və pirimidin metabolizminin anadangəlmə pozulmaları (porfiriyalara,

ksantinuriyalara, podaqra, Leş-Nihan sindromu, orotasiduriya, sarılıqlar – Kriqler-Nayyar və Jil-ber sindromları).

6. Mukopolisaxaridozlar və mukolipidozlar.
7. Qeyri-ferment təbiətli zülalların defekti ilə əlaqədar olan irsi xəstəliklər (analbuminemiya, anti-tripsin, haptoglobinin və seruloplazminin çatışmazlığı).
8. Favizm. Hemoqlobinin anomaliyaları (hemoqlobinopatiyalar, talassemiyalar).
9. Qanın laxtalanmasının anadangəlmə pozulmaları. Hemofiliyalar.
10. Qan lipoproteidlərinin anadangəlmə defektləri.

IV MƏŞQƏLƏ

Şiş prosesinin və ürəyin işemik xəstəliklərinin molekulyar mexanizmləri

1. Bədxassəli şişlərin biokimyası. Kanserojen amillər: fiziki-kimyəvi amillər, virus təbiətli kanserogenlər.
2. Kanserogenezin mərhələləri. Hüceyrənin neoplastik transformasiyası.
3. Bədxassəli şişlərin avtonomluğu və sistemli təsiri. Bədxassəli şiş hüceyrələrinin metastaz törətmə xassəsi.
4. Şiş hüceyrələrində metabolizm proseslərinin tənzimi.
5. Bədxassəli şişlərin diaqnostika, müalicə və profilaktikasının biokimyəvi əsasları.
6. Aterosklerozun inkişafında lipoproteinlərin rolu. Dislipoproteinemiyalar. Hiperlipoproteinemiyalar.
7. Aterosklerozun inkişaf mexanizmi haqqında nəzəriyyələr.
8. Aterosklerozun diaqnostika, profilaktikasının, müalicə və biokimyəvi əsasları.
9. Miokard infarktı, kardiomiopatiyalar zamanı əzələdə müşahidə edilən dəyişikliklərin biokimyəvi mexanizmləri.
10. Miokard infarktının biokimyəvi diaqnostikasının əsas prinsipi.

V MƏŞQƏLƏ

Endokrin sistemin biokimyası və patobiokimyası

1. Endokrin sistemin patobiokimyası. Hormonların təsir mexanizmi, sintez və sekresiyasının əsas prinsipləri.
2. Hipofizin hormonları. Hipo- və hiperfunksiyası, diaqnostikasının əsas prinsipləri.
3. Qalxanabənzər vəzin hormonları: hipo- və hiperfunksiyası və onların diaqnostikası.
4. Parathormon-kalsitonin-kalsitriol. Kalsium və fosfor mübadiləsində rolu.
5. Mədəaltı vəzin endokrin funksiyası: pozulmaları, diaqnostikası.
6. Böyrəküstü vəzin beyin maddəsinin hormonları: metabolizmi, hipo- və hiperfunksiyası, diaqnostikası.
7. Böyrəküstü vəzin qabıq maddəsinin hormonları: metabolizmi, hipo- və hiperfunksiyası, diaqnostikası.
8. Kişi cinsiyyət hormonları, onların endokrin funksiyasının pozulmaları, diaqnostikası.
9. Qadın cinsiyyət hormonları, onların endokrin funksiyasının pozulmaları, diaqnostikası.
10. Timusun və epifizin hormonları, onların funksional pozulmaları, diaqnostikası.

**2021-2022-ci tədris ilində MPF-nin VI kurs tələbələri üçün klinik
biokimyadan sərbəst mövzuların siyahısı**

1. Qanın klinik müayinəsi. Qanın formalı elementləri. EÇS. Normada və patologiyada qanın kimyəvi tərkibi: qan plazmasının zülalları, qan plazmasının fermentləri, qeyri-üzvi komponentlər.
2. Normada və patologiyada qanın tənəffüs funksiyası. Turşu-qələvi müvazinətinin orqanizmdə tənzimlənmə mexanizmləri. Qanın bufer sistemləri. Turşu-qələvi müvazinətinin pozulmaları: metabolik və tənəffüs asidozları və alkalozları.
3. Qanın laxtalanma və əks laxtalanma sistemləri. Koaqulopatiyalar. Damar-trombositar və koagulyasion hemostaz. Hemostaz sisteminin tətqiqat üsulları (laxtalanma müddəti, PT, TT, APTT, İNR, fibrinogen).
4. Böyrəklərin morfofunksional xüsusiyyətləri. Böyrək qan dövrəni, filtrasiya, reabsorbsiya, sekresiya. Böyrək funksiyalarının tənzimi. Su-duz mübadiləsinin və turşu- qələvi müvazinətinin tənzimində böyrəklərin rolu.
5. Sidiyin fiziki- kimyəvi xassələri, normal və patoloji komponentləri. Sidik çöküntüsünün mikroskopiyası. Böyrək xəstəliklərinin biokimyəvi diaqnostikası. Reberq sınağı. Azotemiyalar.
6. Kəskin böyrək çatışmazlığı (prerenal, intrarenal, postrenal): biokimyəvi xüsusiyyətləri, diaqnostika və müalicə prinsipləri.
7. Xroniki böyrək çatışmazlığı: etiopatogenezi, metabolizm xüsusiyyətləri diaqnostika və müalicə prinsipləri.
8. Proteinuriya və nefrotik sindrom: əlamətləri, mexanizmləri, etiopatogenezi, diaqnostika və müalicə prinsipləri.
9. Fankoni sindromu: klinik əlamətləri, əmələgəlmə mexanizmləri, etiopatogenezi, diaqnostika və müalicə prinsipləri.
10. Böyrəkdaşı xəstəliyi: əmələgəlmə mexanizmləri, klinik əlamətləri, biokimyəvi tətqiqat üsulları.
11. Qidanın əsas tərkib hissələri və normaları. Qidanın əvəzedilməyən komponentləri.
12. Qida maddələrinin həzmi və sorulması (ağız boşluğu, mədə, bağırsaqlar). Qidalanma patologiyaları.
13. Mədədə həzm prosesinin xüsusiyyətləri və pozulmaları (qastritlər, xora, mədə xərçəngi və s.). Mədəaltı vəzin funksiyası və pozulmaları (pankreatitlər və mukovissidoz).
14. Bağırsaqlarda həzm və sorulma prosesinin pozulmaları (sindromlar).
15. Qaraciyərin pigment mübadiləsində rolu. Sarılıqlar.
16. Qaraciyərin zərərsizləşdirici funksiyası və onun pozulmaları. Qaraciyərin klinik-biokimyəvi sindromları və onların biokimyəvi diaqnostikası.
17. Qaraciyərin lipid mübadiləsində rolu. Qaraciyərin piy distrofiyası. Öddəsi xəstəliyi.
18. Alkoqol sirrozu: etiopatogenezi, diaqnostikası, profilaktika və müalicə prinsipləri.
19. Qaraciyər xəstəliklərini biokimyəvi tətqiqat üsulları. İrsi sarılıqlar: növləri, etiopatogenezi, diaqnostika və müalicə prinsipləri.
20. Bədxassəli şişlərin biokimyası. Kanserojen amillər: fiziki-kimyəvi amillər, virus təbiətli kanserojenlər. Kanserojenezin mərhələləri. Hüceyrənin neoplastik transformasiyası.
21. Şiş hüceyrələrində metabolizm proseslərinin tənzimi. Bədxassəli şişlərin avtonomluğu və sistemli təsiri. Bədxassəli şiş hüceyrələrinin metastaz törətmə xassəsi.
22. Bədxassəli şişlərin diaqnostika, müalicə və profilaktikasının biokimyəvi əsasları. Şiş markerləri.
23. Aterosklerozun inkişafında lipoproteinlərin rolu. Dislipoproteinemiyalar. Hiperlipoproteinemiyalar. Aterosklerozun inkişaf mexanizmi haqqında nəzəriyyələr. Aterosklerozun diaqnostika, müalicə və profilaktikasının biokimyəvi əsasları.
24. Miokard infarktı, kardiomiopatiyalar zamanı əzələdə müşahidə edilən dəyişikliklərin biokimyəvi mexanizmləri. Miokard infarktının biokimyəvi diaqnostikasının əsas prinsipləri.
25. Hipofizin hormonları: hipo- və hiperfunksiyası və onların diaqnostikası.

26. Qalxanabənzər vəzin hormonları: hipo- və hiperfunksiyası və onların diaqnostikası. Parathormon-kalsitonin-kalsistirol. Kalsium və fosfor mübadiləsində rolu.
27. Mədəalti vəzin endokrin funksiyası: pozulmaları və diaqnostikası.
28. Böyrəküstü vəzin beyin və qabıq maddəsinin hormonları: metabolizmi, hipo- və hiperfunksiyası, diaqnostikası.
29. Kişi cinsiyyət hormonları, onların endokrin funksiyasının pozulmaları, diaqnostikası.
30. Qadın cinsiyyət hormonları, onların endokrin funksiyasının pozulmaları, diaqnostikası.

Fənnin bütün mövzuları üzrə nümunəvi testlər elektron variantda hazırlanır və universitetinin rəsmi www.amu.edu.az saytında yerləşdirilir.

QIYMƏTLƏNDİRMƏ:

Fənn üzrə kredit üçün lazımi 100 balın toplanması aşağıdakı qaydada aparılır:

10 bal – dərslə davamiyyət

10 bal – sərbəst iş

30 bal – gündəlik qiymətləndirilmə

50 bal – imtahanda toplanılır.

İmtahan test üsulu ilə keçiriləcəkdir, tələbələrə 50 test tapşırığı verilir.

QEYD:

İmtahanda toplanan ballar semester ərzində yığılan ballarla toplanır. 100 baldan 51 bal (qeyd: tələbə imtahandan minimum 17 bal toplamalıdır) toplayan tələbə imtahandan keçmiş sayılır. Yekun nəticə aşağıdakı kimidir:

A – “Əla”	– 91-100
B – “Çox yaxşı”	– 81-90
C – “Yaxşı”	– 71-80
D – “Kafi”	– 61-70
E – “Qənaətbəxş”	– 51-60
F – “Qeyri kafi”	– 51 baldan aşağı

SƏRBƏST İŞ:

Semestr ərzində tələbəyə maksimal 5 bal olmaqla 2 sərbəst iş (yazılı) və ya 10 bal olmaqla 1 sərbəst iş (prezentasiya) tapşırığı verilir və bu iş qrup tələbələri qarşısında əyani şəkildə təqdim edilir. Prezentasiyalar diskdə müəllimə verilir və ya kafedranın elektron poçtuna göndərilir. Sərbəst işin mövzusu fərdi qaydada hər müəllim tərəfindən tələbəyə verilir.

KURS İŞİ:

Bu fənn üzrə kurs işi nəzərdə tutulmur.

TƏCRÜBƏ:

Bu fənn üzrə istehsalat təcrübəsi nəzərdə tutulmur.

ƏDƏBİYYAT

1. İslamzadə F.I., Əfəndiyev A.M., İslamzadə F.Q. İnsan biokimyasının əsasları (dərslük, I cild). Bakı, 2015-ci il.
2. İslamzadə F.I., İslamzadə F.Q., Əfəndiyev A.M. İnsan biokimyasının əsasları (dərslük, II cild). Bakı, 2015-ci il.
3. Əfəndiyev A.M., İslamzadə F.Q., Qarayev A.N., Eyyubova A.Ə. "Bioloji kimyadan laboratoriya məşğələləri" (dərs vəsaiti). Bakı, 2015-ci il.
4. Əfəndiyev A.M., Eyyubova A.Ə., Qarayev A.N. «Patoloji və klinik biokimya» (dərslük). Bakı, 2019-cu il.