

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

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

SİLLABUS

BİOLOJİ KİMYADAN MÜHAZİRƏ VƏ LABORATOR MƏŞQƏLƏLƏRİNİN TƏQVİM-MÖVZU PLANLARI. DƏRSLƏRƏ, KOLLOKVİUMLARA VƏ İMTAHANA HAZIRLAŞMAQ ÜÇÜN SUALLAR

Fənnin kodu: 2406.02
Fənnin növü: Məcburi
Fənnin tədris semestri: III (İctimai səhiyyə fakültəsinin
“Fizioterapiya” ixtisası)
Fənnin krediti: 2
Fənnin tədris forması: əyani
Fənnin tədris dili: Azərbaycan
Fənni tədris edən Bioloji kimya kafedrasının professor
müəllimlər: -müəllim heyəti

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

Proqram bioloji kimya kafedrasının əməkdaşları –
baş müə. Quliyeva S.R., ass. N.X.Mikayılova tərəfindən
hazırlanmışdır (**kafedra müdiri, prof. G.İ.Əzizovanın** ümumi
redaktəsi ilə).

Proqram İctimai səhiyyə fakültəsinin “Fizioterapiya”
ixtisası üzrə II kurs tələbələri üçündür.

2021/2022-ci tədris ilinin payız semestrində İctimai səhiyyə fakültəsinin “Fizioterapiya” ixtisası üzrə II kurs tələbələri üçün bioloji kimyadan laboratoriya məşqələlərinin təqvim-mövzu planı

No	Məşqələlərin mövzusu	Praktikum, 2010
1.	Qrupla, daxili nizam-intizamla və təhlükəsizlik texnikası qaydaları ilə tanışlıq. Zülalların və aminturşuların quruluşu – 2 s.	
2.	Mürəkkəb zülallar: metallo-, fosfo-, qliko-, lipoproteinlər – 2 s. Lab. işi: Fosfo-, qlikoproteinlərə aid reaksiyalar.	37-40
3.	Fermentlərin quruluşu, xassələri və təsir mexanizmi – 2 s. Lab. işi: Fermentlərin termolabililiyi, spesifikliyi və fermentlərin aktivliyinə optimum pH-ın təsiri.	179-184
4.	Vitaminlərin təsnifatı. Bir sıra vitaminlərin quruluş xüsusiyyətləri, bioloji rolu – 2 s. Lab. işi: B ₁ , B ₂ , B ₆ və C vitaminlərinə aid reaksiyalar.	195-203
5.	Maddələr mübadiləsinin ümumi qanunauyğunluqları. Katabolizmin I və II ümumi yolları. EDZ haqqında ümumi məlumat – 2 s.	
6.	Karbohidratların biokimyəvi xüsusiyyətləri haqqında ümumi anlayış. Karbohidratların həzmi. Qlikogenin mübadiləsi – 2 s. Lab. işi: Qanda qlükozanın qlükozooksidaza üsulu ilə miqdarı təyini.	145-146
7.	Qlikoliz, qlükoneogenez. Karbohidrat mübadiləsinin hormonal tənzimi – 2 s. Lab. işi: Qlükozaya qarşı tolerantlıq sınağı.	147-148

8.	<i>Zülal mübadiləsi. Zülalların həzmi, sorulması, cürüməsi. Azot balansı – 2 s.</i> <i>Lab. işi:</i> Mədə şirəsinin vəsfi və miqdarı təyini. Zülalların pepsin və tripsinlə həzmi.	46-58
9.	<i>Ammonyakın əmələ qəlməsi, toksik təsiri və zərərsizləşdirilməsi. Zülal mübadiləsinin hormonal tənzimi – 2 s.</i> <i>Lab. işi:</i> Qanda karbamidin təyini.	259-261
10.	<i>Kollokvium: Aralıq qiymətləndirmə – 2 s.</i>	
11.	<i>Lipidlərin biokimyəvi xüsusiyyətləri haqqında ümumi anlayış. Lipidlərin həzmi, sorulması, resintezi. Lipid mübadiləsində iştirak edən hormonlar – 2 s.</i> <i>Lab. işi:</i> Öd turşularının təyini.	87-88
12.	<i>Kollokvium: Lipidlərin kimyası və mübadiləsi. Yekun dərs – 2 s.</i>	

Cəmi: 24 saat

2021/2022-ci tədris ilinin payız semestrində İctimai səhiyyə fakültəsinin “Fizioterapiya” ixtisası üzrə II kurs tələbələrin üçün bioloji kimyadan mühazirələrin təqvim-mövzu planı

<i>Nö</i>	<i>Mühazirələrin mövzusu</i>	<i>Saat</i>
1.	Biokimya fənni, məqsədi və vəzifələri. Zülalların fiziki-kimyəvi xassəli, struktur xüsusiyyətləri. Fermentlərin biokimyəvi xüsusiyyətləri. Ferment və kofermentlərin təsnifatı.	2
2.	Vitaminlərin struktur biokimyəvi xüsusiyyətləri, təsnifatı. B ₁ , B ₂ , B ₅ , B ₆ , H, C, A, D, E vitaminləri və onların bioloji funksiyaları haqqında qısa məlumat.	2
3.	Katabolizmin ümumi mərhələləri (I və II ümumi yolu) və onların bioenergetik əhəmiyyəti. Karbihidrat mübadiləsi. Qlikogenin sintezi və parçalanması. Qlikoliz və qlükoneogenez.	2
		2

4.	Zülal mübadiləsi: zülalların həzmi və çürüməsi. Ammonyakın zərərsizləşdirilməsi. Zülal və aminturşu mübadiləsinin irsi pozulmaları.	
5.	Lipidlərin həzmi və sorulması. Əsas mübadilə xüsusiyyətləri. β -oksidləşmə. Qaraciyərin piy infiltrasiyası. Qanın biokimyası.	2

Cəmi: 10 saat

BİOLOJİ KİMYADAN KOLLOKVİUM SUALLARI

Aminturşuların və zülalların biokimyəvi xarakteristikası

1. Aminturşuların müxtəlif prinsiplərə əsaslanan təsnifatı (radialın xarakterinə görə, yan zəncirində ion yükünə görə, amin- və karboksil qruplarının sayına görə, bioloji roluna görə, radialın polyarlılığına görə).
2. Proteinogen və qeyri-proteinogen aminturşuların quruluşu (misal göstərmək), onların ümumi xarakteristikası və metabolizmdə rolu.
3. Aminturşuların fiziki-kimyəvi xarakteristikası: stereoisomerliyi, optik fəallığı, həllolma və dissosiasiyaetmə qabiliyyəti, mühitin pH-dan asılı olaraq aminturşuların yükünün dəyişilməsi, aminturşuların titrləmə ayrılması və izoelektrik nöqtəsi, onların orqanizm üçün əhəmiyyəti.
4. Zülalların kimyəvi tərkibi, orqanizmdə yayılması, funksiyalarına görə nümayəndələri. zülalların tədqiq metodları: bioloji materiallardan alınması (homogenizasiya, ekstraksiya, fraksiyalasdırılma), duzlaşdırma və bu prosesin məhlulun ion qüvvəsindən asılılığı. Hofmeyster sırası. Xromatoqrafiya və elektroforez, növləri və metodun prinsipi.
5. Zülalların fiziki-kimyəvi xassələri: formaları, həllolma qabiliyyəti, optik xassələri, amfoterliyi, izoelektrik nöqtəsi. Denaturasiya, denaturasiyaedici amillərin təsir xüsusiyyətləri.

Çökdürülmə və bu reaksiyaları törədən amillər, bu reaksiyaların təyininin praktikada tətbiqi və zülalların xassələrinin öyrənilməsində əhəmiyyəti.

6. Zülalların təsnifatının növləri. Fibrilyar zülalların struktur xüsusiyyətləri və funksiyaları. Kollagen – aminturşu tərkibi, kollagenin protomeri olan tropokollagenin quruluşu, molekulunun möhkəmliyini təmin edən rabitələr. Keratin – yayılması, α - və β -keratinlər, onların aminturşu tərkibi.
7. Zülalların birincili quruluşu, rabitə növləri. Zülalların fəza konfiqurasiyası: ikincili, üçüncülü və dördüncülü quruluşları əmələ gətirən rabitələrn növləri.
8. Sadə zülallar – təsnifatının prinsipi. Albuminlər və qlobulinlər, prolamınlər və qlütelinlər, protaminlər və histonlar. İnsan orqanizmində qanın zülal fraksiyalarının dəyişilməsi (proteinoqramma).
9. Metallı proteinlər, nümayəndələri, zülali hissə ilə metalın arasında rabitə növü, yayılması, əhəmiyyəti. Metalloidli proteinlər.
10. Fosfoproteinlər: nümayəndələri, yayılması, prostetik qrupun zülali hissə ilə rabitə növü. Fosforlaşma və defosforlaşma proseslərinin əhəmiyyəti.
11. Qlikoproteinlər və proteoqlikanlar: nümayəndələri, bioloji rolu, yayılması, karbohidrat komponentinin tərkibi və faizi (misallar), sial turşularının vacibliyi. Karbohidrat komponentini zülali hissə ilə birləşdirən rabitə növləri. Sial turşularının Hess üsulu ilə təyininin diaqnostik əhəmiyyəti.
12. Lipoproteinlər və proteolipidlər: fiziki-kimyəvi xassələri, yayılması, orqanizmdə lokalizasiyası, zülal-lipid arasında rabitə növləri, apolipoproteinlərin növləri. Qan plazmasında lipoproteinlərin fraksiyaları, onların struktur xüsusiyyətləri, funksiyaları.

13. Xromoproteinlər: təsnifatı, nümayəndələri. Flavoproteinlər, hemproteinlər: yayılması, mübadilədə rolu. Hemoqlobin.

Fermentlərin biokimyəvi xarakteristikası

1. Zülal təbiətli bioloji katalizatorlar – fermentlər: onların qeyri-üzvi katalizatorlardan fərqləri. Ribozimlər. Sadə və mürəkkəb fermentlər.
2. Fermentlərin əsas xassələri: spesifikliyinin növləri, termolabiliyi, mühitin pH-nın fermentlərin aktivliyinə təsiri.
3. Fermentlərin təsir mexanizmi: aktiv mərkəzi haqqında anlayış, aktivləşmə enerjisi, Mixaelis-Menten nəzəriyyəsi, Koşlend nəzəriyyəsi – "induksiya edilən uyğunlaşma", orientasiya, deformasiya effektləri. Turşu-qələvi, elektrofil, nukleofil, kovalent kataliz.
4. Reaksiyanın sürətinin substratın və fermentin qatılığından asılılığı. Mixaelis əmsalı reaksiyanın substratın qatılığından asılılığı əmsalı kimi.
5. Aktiv mərkəzə təsir edən aktivatorlar – kofaktorlar, substratlar, metal ionları. Aktiv mərkəzdən kənar hissələrə təsir edən aktivatorlar. Qeyri-aktiv profermentlərin hissəvi proteoliz yolu ilə, fermentlərin sulfhidril qruplarının reduksiya yolu ilə qeyri-aktiv ferment komplekslərinin dissosiasiya yolu ilə aktivləşməsi.
6. Fermentlərin inhibisiyasının 2 əsas tipi (dönər və dönməz). İnhibitorların növləri: rəqabət aparan, rəqabət aparmayan və rəqibsiz (misal göstərmək), orqanizmə təsiri. Reaktivatorlar (misal göstərmək).
7. Fermentlərin nomenklaturası və təsnifatı. Fermentlərin əsas 6 sinifi, yarımşinifləri və şifri.

Vitaminlərin biokimyəvi xarakteristikası

1. A vitamini: adları, quruluş xüsusiyyətləri, vitamerləri, provitaminləri, biokimyəvi funksiyaları, hipo- və hipervitaminozu, təbii mənbələri.
2. D vitamini: adları, quruluş xüsusiyyətləri, metabolizmi, hidrksilləşmiş aktiv formaların əmələ gəlməsi və biokimyəvi funksiyaları, avitaminozu, hipervitaminozu, təbii mənbələri.
3. E vitamini: adları, quruluş xüsusiyyətləri, vitamerləri, metabolizmi, antioksidant təsiri, avitaminozu, təbii mənbələri.
4. K vitamini: adları, quruluş xüsusiyyətləri, vitamerləri, metabolizmi, biokimyəvi funksiyaları, balansının pozulması, təbii mənbələri.
5. Enzim-vitaminlərin biokimyəvi xarakteristikası: nomenklaturası (fizioloji təsirinə görə adı, latın qrafikası ilə işarələnməsi, kimyəvi adı), təsnifatı (fiziki-kimyəvi xassələrinə, bioloji təsirinə görə), vitamerlər, provitaminlər, antivitaminlər, vitamin balansının pozulmaları.
6. B₁ vitamini: adları, quruluş xüsusiyyətləri, metabolizm; kofermentləri – quruluş xüsusiyyətləri (kokarboksilaza), maddələr mübadiləsində rolu, avitaminozu, təbii mənbələri.
7. B₂ vitamini: adları, quruluş xüsusiyyətləri, metabolizmi, koferment formaları – FMN və FAD, onların sintezi, strukturu, biokimyəvi funksiyaları, avitaminozu, təbii mənbələri.
8. B₃ vitamini (pantoten turşusu): adları, quruluş xüsusiyyətləri, metabolizmi, kofermentləri, biokimyəvi funksiyaları, çatışmazlığı, təbii mənbələri.
9. PP vitamini (nikotin turşusu): adları, quruluşu, metabolizmi, kofermentləri – NAD⁺ və NADP⁺, onların biosintezi, strukturu, biokimyəvi funksiyaları, çatışmazlığı, təbii mənbələri.

10. B₆ vitamini: adları, vitamerləri, quruluşu, metabolizmi, kofermentləri – PALF və PAMF, onların strukturu, biokimyəvi funksiyaları, avitaminozu, təbii mənbələri.
11. Föl turşusu: adları, quruluş xüsusiyyətləri, metabolizmi, kofermentləri, biokimyəvi funksiyaları, çatışmazlığı, təbii mənbələri.
12. B₁₂ vitamini: adları, kimyəvi təbiəti, metabolizmi, kofermentləri, biokimyəvi funksiyaları, çatışmazlığı, səbəbləri və əlamətləri, təbii mənbələri.
13. C vitamini (askorbin turşusu): adları, quruluşu, metabolizmi, biokimyəvi funksiyaları, avitaminozu, təbii mənbələri.

***Maddələr mübadiləsinin ümumi qanunauyğunluqları.
Bioloji oksidləşmə. Katabolizmin ümumi mərhələləri.
Karbohidratların mübadiləsi***

1. Bioenergetika. Əsas qida maddələrinin katabolizmi. Maddələr mübadiləsinin ümumi qanunauyğunluqları.
2. Katabolizmin I yolu və energetik əhəmiyyəti. Ardıcıl reaksiyaları (sxem).
3. Katabolizmin II ümumi yolu. Limon turşusu dövrəsinin reaksiyaları, energetik əhəmiyyəti.
4. Bioloji oksidləşmə və toxuma tənəffüsü. Oksidaza (enerji ilə təmin edən) reaksiyaları, iştirak edən fermentlər. Tənəffüs zəncirinin funksiyası, strukturu, komponentlərinin redoks-potensialına görə ardıcıl lokalizasiyası. Elektron və protonların oksigenə ötürülməsi (sxem).
5. Karbohidratların kimyası haqqında anlayış.
6. Karbohidratların həzmi: qida karbohidratları, onlara təsir edən ağız suyunun, mədəaltı vəzinin və bağırsaq şirəsinin amilolitik fermentləri.
7. Monosaxaridlərin membranlardan nəql edilməsi, sorulmasının mexanizmi və toxumalarda çevrilməsi.

8. Qlikogenin metabolizmi. Qlikogenogenez və qlikogenoliz proseslərinin tənzimi.
9. Qlikoliz prosesinin ardıcıl reaksiyaları və onun bioloji əhəmiyyəti. Qlikolitik oksidreduksiya.
10. Karbohidratların aerob parçalanması, onun bioenergetik səmərəliliyi.
11. Qlükoneogenez (sxem). Prosesdə iştirak edən substratlar. Kori dövrəni.
12. Karbohidratların pentozafosfat yolu ilə (apatomik) oksidləşməsi və onun bioloji əhəmiyyəti.
13. Karbohidrat mübadiləsinin tənzimlənmə mexanizmi. Hiper- və hipoqlikemiya, qlükozuriya.
14. Karbohidrat mübadiləsində iştirak edən hormonlar.
15. Şəkərli diabet: başvermə səbəbləri, əlamətləri, ağırlaşmalarının biokimyəvi mexanizmi.

Zülalların mübadiləsi. Qanın biokimyəsi

1. Qida zülallarının dəyərliyi. Azot balansı. Aminturşu fondunun mənbələri və əqibəti. Toxuma zülallarının proteinazaları.
2. Mədədə zülalların həzmi. Mədə şirəsinin tərkibi: xlorid turşusu, pepsin, qastriksin.
3. Nazik bağırsaqda zülalların həzmi. Mədəaltı vəzi şirəsinin tərkibi, proteolitik fermentləri. Bağırsaq şirəsinin proteinazaları. Aminturşuların sorulmasının pozulmaları, malabsorbsiya sindromu.
4. Aminturşuların yoğun bağırsaqda çürüməsi. FAFS, UDFQT.
5. Aminturşuların aminsizləşməsi. Oksidləşməklə aminsizləşmənin biokimyəvi mexanizmi.
6. Aminturşuların transaminləşməsi, iştirak edən transaminazaların diaqnostik əhəmiyyəti. Transdezaminləşmə.
7. Aminturşuların dekarboksilləşməsi və alınan məhsulların zərərsizləşdirilməsi.
8. Ammonyakın əmələ gəlmə yolları, onun toksik təsiri və zərərsizləşməsi. Karbamidin sintezi. Ammonyakın zərərsizləşdirilməsinin başqa yolları.

9. Qanın funksiyaları. Qan hüceyrələrinin (eritrositlərin, leykositlərin, trombositlərin) metabolism xüsusiyyətləri.
10. Hemoqlobinin sintezi. Porfiriya.
11. Hemoqlobinin parçalanması.
12. Sarılıqlar.
13. Qan biokimyəvi tərkibi. Plazma və serum zülalları. Qan serumunun fermentləri.

Lipidlərin mübadiləsi

1. Lipidlərin kimyası haqqında məlumat.
2. Lipidlərin həzmi. Öd turşuları, onların növləri, həzmdə əhəmiyyəti.
3. Piylərin və fosfolipidlərin həzm sistemində parçalanması. Lipaza və fosfolipazalar.
4. Lipidlərin hidroliz məhsullarının sorulması, bağırsaq divarında resintez və toxumalara nəql edilməsi.
5. Hüceyrədaxili lipoliz. Piy turşularının β -oksidləşməsi reaksiyaları və energetik əhəmiyyəti.
6. Piy turşularının biosintez, prosesin sxemi və enerji mənbələri.
7. Keton cisimciklərinin sintezi və parçalanması. Ketonemiya və ketonuriya, yaranma səbəbləri.
8. Öddəşi xəstəliyi.
9. Lipid mübadiləsində iştirak edən hormonlar.

LABORATORİYA MƏŞQƏLƏLƏRİNƏ HAZIRLAŞMAQ ÜÇÜN SUALLAR

II MƏŞQƏLƏ

Mürəkkəb zülallar. Metallo-, fosfo-, qliko-, lipoproteinlər

1. Zülallar haqqında ümumi məlumat, tərkibi.
2. Zülalların funksiyaları.
3. Mürəkkəb zülalların təsnifatı.

4. Metallı- və fosfoproteinlər. Süddən kazeinogenin alınması (lab. işi).
5. Qlikoproteinlərin bioloji rolu. Ağız suyundan mutsinin alınması, Podopedov-Moliş reaksiyası (lab. işi).
6. Lipoproteinlərin struktur xüsusiyyətləri, bioloji rolu.

III MƏŞQƏLƏ

Fermentlərin quruluşu, xassələri və təsir mexanizmi

1. Fermentlər haqqında anlayış.
2. Fermentlərin xassələri: termolabillik. Fermentlərin aktivliyinin mühitin pH-dan asılılığı.
3. Fermentlərin spesifikliyi.
4. Ağız suyu amilazasının optimum temperaturunun və optimal pH-nın təyini (lab. işi.). Ağız suyu amilazasının və saxarazanın spesifikliyinin təyini (lab. işi).
5. Fermentlərin təsir mexanizmi.

IV MƏŞQƏLƏ

Vitaminlərin təsnifatı. Bir sıra vitaminlərin quruluş xüsusiyyətləri, bioloji rolu

1. Vitaminlər haqqında ümumi məlumat. Provitaminlər, antivitaminlər.
2. B₁ və B₂ vitaminləri, struktur-biokimyəvi xüsusiyyətləri, funksiyaları.
3. B₅ və B₆ vitaminləri, struktur-biokimyəvi xüsusiyyətləri, funksiyaları.
4. C vitamini, struktur-biokimyəvi xüsusiyyətləri, funksiyaları.
5. C vitamininin itburnu ekstraktında miqdarı təyini, keyfiyyət reaksiyaları (lab. işi).
6. B qrupu vitaminlərinə aid keyfiyyət reaksiyaları (B₁, B₂, B₆) (lab. işi).

VI MƏŞQƏLƏ

Maddələr mübadiləsinin ümumi qanunauyğunluqları. Katabolizmin I və II ümumi yolları. EDZ haqqında

ümumi məlumat

1. Əsas qida maddələrinin katabolizmi. Maddələr mübadiləsinin ümumi qanunauyğunluqları.
2. Katabolizmin I ümumi yolu və energetik əhəmiyyəti.
3. Katabolizmin II ümumi yolu və energetik əhəmiyyəti.
4. Elektronların daşınma zənciri haqqında ümumi məlumat.
5. Qanda piroüzüm turşusunun təyini. Suksinatdehidrogenaza fermentinin aktivliyinin təyini (lab. işi).

VII MƏŞQƏLƏ

Karbohidratların biokimyəvi xüsusiyyətləri haqqında ümumi anlayış.

Karbohidratların həzmi. Qlikogenin mübadiləsi

1. Bir sıra mühüm monosaxaridlər haqqında məlumat, Nişastanın, qlikogenin quruluşu.
2. Karbohidratların bağırsaqlarda həzmi.
3. Qlikogenin sintezi.
4. Qlikogenin parçalanması.
5. Qanda qlükozanın qlükozooksidaza üsulu ilə miqdarı təyini (lab. işi).

VIII MƏŞQƏLƏ

Qlikoliz, qlükoneogenez. Karbohidrat mübadiləsinin hormonal tənzimi

1. Qlikoliz mərhələləri, prosesin əhəmiyyəti.
2. Aerob qlikoliz haqqında məlumat.
3. Qlükoneogenezin haqqında məlumat.
4. Kori dövrünü.
5. Karbohidrat mübadiləsində iştirak edən hormonlar.
6. Şəkərli diabet. Qlükozaya qarşı toleranılıq sınağı (lab. işi).

IX MƏŞQƏLƏ

Zülal mübadiləsi. Zülalların həzmi, sorulması,

cürüməsi. Azot balansı

1. Qida zülallarının dəyərliliyi. Azot balansı.
2. Mədədə zülalların həzmi. Mədə şirəsinin tərkibi.
3. Nazik bağırsaqda zülalların həzmi.
4. Zülalların həzm məhsullarının bağırsaqlardan sorulması.
5. Bağırsaqlarda zülalların çürüməsi və çürümə məhsullarının zərərsizləşdirilməsi.
6. Mədə şirəsinin vəsfi və miqdarı təyini. Zülalların pepsin və tripsinlə həzmi (lab. işi).

X MƏŞQƏLƏ

Ammonyakın əmələ gəlməsi, toksik təsiri və zərərsizləşdirilməsi. Zülal mübadiləsinin hormonal tənzimi

1. Toxumalarda ammonyakın əmələ gəlməsinin yolları.
2. Ammonyakın toksikliyi.
3. Ammonyakın zərərsizləşdirilmə yolları.
4. Karbamidin əmələ gəlməsi.
5. Qanda karbamidin təyini (lab. işi).
6. Zülal mübadiləsinin tənzimində iştirak edən hormonlar.

XI MƏŞQƏLƏ

Lipidlərin biokimyəvi xüsusiyyətləri rin həzmi, sorulması, resintezi. Lipid mübadiləsində iştirak edən hormonlar

1. Lipidlərin təsnifatı.
2. Lipidlərin həzmində iştirak edən fermentlər.
3. Lipidlərin həzmində öd turşularının rolu.
4. Lipidlərin hidroliz məhsullarının bağırsaqlardam sorulması, resintezi.
5. Öd turşularının təyini (lab. işi).
6. Lipid mübadiləsində iştirak edən hormonlar.

KOLLOKVİUMLARIN KEÇİRİLMƏSİ QAYDALARI

Məşğələnin məqsədi: Fərdi sorğu yolu ilə tələbələrin bölməni mənimsəmə dərəcəsini aşkara çıxarmaqdır.

Müəllim 4 tələbəni cavab vermək üçün çağırır. Vərəqdə ayın tarixi, tələbənin soyadı, biletin nömrəsi qeyd edilir.

Biletdə hərəsi 2,5 bal olmaqla 4 sual olur: 3 kollokvium sualı; 1 situasiya məsələsi olur. Sualda quruluş, sxem varsa və tələbə bunları yaza bilmirsə, ancaq şifahi cavab verirsə, cavab maksimum 1 balla qiymətləndirilir. Cavabın mətnini yazmaq lazım deyil.

Tələbələr suallara cavab verərkən, hər şeydən əvvəl, onların bölmənin mühüm suallarını nə dərəcədə mənimsədiklərinə diqqəti yetirmək lazımdır. Müəllim təqvim-mövzu planına əsasən növbəti məşğələyə tapşırıq verilir.

BİOLOJİ KİMYADAN PREZENTASIYA MÖVZULARI

Müəllim hər qrup üçün fərdi şəkildə prezentasiya mövzularını təqdim edir.

ƏDƏBİYYAT

1. İslamzadə F.I., Əfəndiyev A.M., İslamzadə F.Q. İnsan biokimyasının əsasları (dərslək, I cild). Bakı, 2015-ci il.
2. İslamzadə F.I., İslamzadə F.Q., Əfəndiyev A.M. İnsan biokimyasının əsasları (dərslək, 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» (dərslək). Bakı, 2019-cu il.
5. Qarayev A.N. Bioloji kimya (rezidenturaya hazırlaşmaq üçün vəsait). 2018.
6. Mühazirə materialı.