

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI
O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
QORAQALPOG'ISTON TIBBIYOT INSTITUTI

Ro'yxatga olindi

No BD-24/2-11/1.12

2024 yil « 12 » 08



TASDIQLAYMAN"

Qoraqalpog'iston tibbiyot instituti
rektori O.A. Ataniyazova

2024 yil « 12 » 08

BIOKIMYO
MODUL DASTURI

Bilim sohasi: 900000 – Sog'liqni saqlash va ijtimoiy ta'minot

Ta'lim sohasi: 910000 – Sog'liqni saqlash

Ta'lim yo'nalishi: 60910600 – Tibbiy biologik ish

Nukus 2024

Fan\ modul kodi B13408		O'quv yili 2024- 2025	Semestr 3,4	Kreditlar 6	
Fan\ modul turi Majburiy		Ta'lim turi Qoraqalpoq/ Uzb		Haftadagi dars soatlari 5	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotl ari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Ja'mi yuklama (soat)	
	Biokimyo	180	90	90	
2	I.Fanning mazmuni <i>O'quv modulining maqsadi:</i> – biokimyoning hozirgi kun yutuqlari asosida talabalarda materialistik dunyoqarash, dinamik, funktsional va molekulyar biokimyo asoslari bo'yicha bilimlarga ega bo'lgan, organizmda kechayotgan metabolik jarayonlar, ularning asoslari, qonuniyatlarini o'zlashtirib, meyoriy biokimyoviy ko'rsatkichlarni bilgan, ularni aniqlay oladigan, bo'lajak umum amaliyot shifokori uchun juda zarur odam fiziologik vazifalarining molekulyar asoslari, kasalliklar patogenezining molekulyar mexanizmlari, kasalliklarining oldini olish va davolashning biokimyoviy asoslari, kasalliklarni tashxislash va davolash samaradorligini nazorat qilishga tushinib yeta oladigan, olingan nazariy bilimlarini amaliyotda qo'llay oladigan mutahassislarni tayyorlash <i>O'quv modulining vazifalari:</i> <ul style="list-style-type: none">- amaliy shifokor faoliyatiga yo'naltirilgan mutaxassis tayyorlash davrida organizmda past va yuqori molekulali birikmalarning turli xil dinamik o'zgarishlari haqida tushuncha berish;- sog'lom turmush tarzini targ'ibot qilish;- klinik-tashxis laboratoriyalarda keng o'tkaziladigan laborator tekshiruv natijalarini to'g'ri tahlil etish ko'nikmalarga ega bo'lishini ta'minlash;- bo'lajak mutaxassis-shifokorga organizm fiziologik vazifalarining molekulyar asoslari, kasalliklar patogenezining molekulyar mexanizmlari (molekulyar va irsiy patologiya), kasalliklarining oldini olish va davolashning biokimyoviy asoslari, kasalliklarni tashxis qilish va davolash samaradorligini nazorat qilishni o'rgatish. II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi ma'ruzalar kiradi: 3-semestr				

<p>1-mavzu. Moddalar almashinuvi 1.1. Katabolizmning umumiy yo'llari. Ovqat hazm qilishining asosiy printsiplari. Ovqatning almashinadigan va almashirib bo'lmaydigan komponentlari. Oziq moddalarning hazm qilinishi va so'rilishi. Asosiy oziq moddalari funktsiyalari. Modda almashinuvi o'rganish usullari. Metabolizm, metabolik yo'llar haqida tushuncha, metabolizm xaritasi. Katabolizm va anabolizm. Membranalarning umumiy xususiyatlari: ko'ndalang assimetriya, suyuqlik holati va moddalarning membranadan o'tkazilishi. Membranalardagi moddalarning tashilishi. Membranalarning biologik vazifalari. Membrana retseptorlari. Membrana organelalarning o'tkazilishi. Tirik xujayradagi endergonik va ekzergonik reaksiyalar. Makroergik moddalar. Elektron tashish zanjiri komponentlari. Terminal oksidlanish: ubixinon, tsitoxromlar. Tsitoxromoksidaza. Nafas olish zanjiri komplekslari, faoliyati, o'ziga xosligi. Mitoxondriya membranasining substratlari. ADFni fosforlanishi, substrati va oksidlanishi fosforlanish. Oksidlanishli fosforlanish mexanizmi, 5-kompleksining tuzilishi, ATPni tanlab o'tkazilishi. Nafas olish zanjiri ingibitorlari.</p> <p>Katabolizmning umumiy yo'llari. Piruvatning oksidlanishli dekarboksillanishi. Limon kislotasi tsikli (Krebs tsikli). Limon kislotasi tsiklining energetik qiymati. Krebs tsikli vazifalari. Katabolizmning umumiy yo'llarini nafas olish zanjiri bilan bog'liqligi. Gipenergetik holatlar.</p> <p>2-mavzu. Uglevodlar almashinuvi. Ovqatning asosiy uglevodlari. Uglevodlarning hazm qilinishi va so'rilishi, biyog'lanishi ko'tara olmaslik. So'rilgan uglevodlarning organizmdagi taqdiri. Glukogen sintezi va parchalanishi, uning fiziologik ahamiyati, glikokinaza va geksokinazalar ta'siri.</p> <p>Glyukoza katabolizmi. Glyukozaning aerob parchalanishi va uning fiziologik ahamiyati. Glyukozaning anaerob parchalanishi (glikoliz). Glyukozaning aerob va anaerob parchalanishi va glyukoneogenez boshqarilishining allosterik mexanizmlari. Glyukoza parchalanishining apoptotik yo'li. Qonda glyukoza gomeostazini boshqarilishi.</p> <p>3-mavzu. Lipidlar almashinuvi 3.1. Xolesterin va murakkab lipidlar almashinuvi. Odam to'qimasi asosiy lipidlarining tuzilishi va tasnifi. Odam organizmi uchun xos bo'lgan yog' kislotalari va ularning ahamiyati. Zahira va protoplazmatik lipidlar. Yog'larni hazm qilishi. Odam organizmi uchun yog'lar sintezining ahamiyati. Xilomikronlarning hosil bo'lishi va lipidlar transporti. Lipoproteinlipazaning ahamiyati. Yog' to'qimada yog'larning to'planishi va</p>	
--	--

<p>sarflanishi; sarflanishning adrenalni yordamida boshqarilishi: lipaza faollanishining shalola mexanizmi. Yog' kislotalari almashinuvi. Yog' kislotalari katabolizmning fiziologik ahamiyati. Yog' kislotalari biosintezi. Pal'mitatsintetaza kompleksi.</p> <p>Xolesterin biosintezi, metabolizmi va uni boshqarilishi. Xolesterin tashilishi. Murakkab lipidlar almashinuvi: fosfolipidlar va glikolipidlar sintezi va parchalanishi. Lipidlar almashinuvi buzilishlarining biokimyoviy asoslari: semirish, metabolik sindrom, ateroskleroz, o'ttosh kasalligi, sfingolipidozlar.</p> <p>4-mavzu. Oqsillar hazm qilinishi, aminokislotalar almashinuvi 4.1. Aminokislotalar almashinuvi Aminokislotalar almashinuvi hususiy yo'llari, ammiakni zararsizlantirish yo'llari. Nukleotidlar almashinuvi.</p> <p>Organizmdagi oqsillarning dinamik holati. Azot balans. Ovqat tarkibidagi oqsil me'yori. Oqsillarning biologik qiymati. Oqsil zahiralari. Oqsillarning hazm qilinishi. Proteinazalarning substrat spetsifligi. Aminokislotalarning so'rilishi. Hazm qilinishi boshqarilishining biokimyoviy mexanizmlari: oshqozon-ichak yo'li mahalliy gormonlari. Oshqozon ichak yo'llari kasalliklarining biokimyoviy asoslari. Parenteral ovqatlanish. Aminokislotalar almashinuvi umumiy yo'llari. Transaminlanish: aminotransferazalar, B6 vitaminining kofermentlik vazifasi. Dezaminlanish. Aminokislotalarning dekarboksillanishi. Biogen aminlar: gistamin, serotonin, aminomoy kislotalar, kateholaminlarni hosil bo'lishi va funktsiyalari.</p> <p>Azot almashinuvi oxirgi mahsulotlari: ammoniy tuzlari va siydikchil. Siydikchil sintezi, ornitin tsiklini limon kislotasi tsikli bilan o'zaro bog'liqligi. Qonda va peshobda azot qoldiqlari, me'yoriy ko'rsatkichlari. Giperramoniemiya. Alohiida aminokislotalar almashinuvi. Aminokislotalar almashinuvi buzilishlari.</p> <p>Purin nukleotidlarining parchalanishi. Purin nukleotidlar sintezi, purin yadrosi atomlarining manbalari: biosintezning boshlang'ich bosqichlari (riboza-5-fosfatdan 5-fosforibozilningacha). Imozin kislotasi - adenil va guanil kislotalarining o'rtasidagi sifatida. Pirimidin nukleotidlarining parchalanishi va biosintez. Uridil kislotasi biosintez. Tsitidil nukleotidlar sintezi. Dezoksiribonukleotidlar biosintez. Timidil nukleotidlar sintezi. Purin va pirimidin nukleotidlar biosintezining koordinatsiyasi va buzilishlari (giperurikemiya, oratsiduriya).</p> <p>4-semestr: 5-mavzu. Molekulyar biologiya. Oqsil biosintez, oqsillar polimorfizmi, gen injeneriya. Mutatsiyalar va kancerogenez.</p>	
--	--

Genlarning shakllanishini fizik-kimyoviy mexanizmlarini tushuntiruvchi Uotson va Krik modeli. DNK sintezi (replikatsiya): DNK-polimerazalar, polinukleotid zanjirida ma'lum ichkilikda nukleotidlarni ketma-ket birlashtirish yo'li bilan gen haqida axborotni shakllantirish. Gen strukturasini va tashkilatlanishi: prokariot va eukariotlarning xromosomalari. Rekombinatsiya, izchillikni (ketma-ketlikni) kiritish, transpozonlar, plazmidalar va bakteriofaglar. Transkripsiya. mRNKning kovalent modifikatsiyasi. Genetik kod. Oqsil sintezlovchi tizimning asosiy komponentlari. Ribosomalarda polipeptid zanjirining sintezi. Polipeptid zanjirining posttranslyatsion modifikatsiyasi. Matritsali biosintez jarayonlari ingibitorlari. Prokariot va eukariotlarda genlar ekspressiyasining boshqarilishi. Genetik o'zgaruvchanlik mexanizmlari. Oqsillar polimorfizmi, klinik ahamiyati. DNKning shikastlanishi, mutatsiyalar va reparatsiya. Nasliy kasalliklar. DNKtexnologiyalarini tibbiyotda qo'llanilishi. Apoptoz. Molekulyar mutatsiyalar: almashirish, delesiya, nukleotidlar kiritish. O'smalarni keltirib chiqaruvchi fizik, kimyoviy va biologik omillar. O'sma hujayralarning o'ziga xos xususiyatlari. O'smalarning onkogenlari, protoonkogenlari va supressor genlari. Neoplastik transformatsiya mexanizmlari. Kantserogenezning ko'p bosqichli nazariyasi. Invaziya va metastazlanish. O'sma kasalliklari tashhisi va davolashining asosiy tamollari.

6-mavzu. Qon va limfa-retikulyar tizimi biokimyosi. Birlashtiruvchi to'qima biokimyosi.

Qonning asosiy funksiyalari va kimyoviy tarkibi. Qon plazmasi oqsillari. Qon fermentlari. Kinnin sistemasi. "O'tkir faza" oqsillari. Albuninni tana suvining taqsimlanishidagi roli, shishlar kelib chiqish mexanizmi. Fagotsitotiv hujayralarda metabolizmining o'ziga xos xususiyatlari. Eritrotsitlarning rivojlanishi, tuzilishi va kimyoviy tarkibining o'ziga xos tomonlari, unda moddalar metabolizmi. Gemoglobin, oksigemoglobin, karboksigemoglobin, metgemoglobin. Qonda kislorodning tashilishi. Uglarod dioksidining qonda tashilishi. Gem biosintezi. Temir almashinuvi. Qon bilan bog'liq kasalliklar: anemiyalar, porfiriya, gemoftiya.

Kollagen: aminokislota tarkibining o'ziga xosligi, birlamchi va fazoviy strukturasini, biosintezini. Turli xil kollagenlarning o'ziga xos tuzilishi va funksiyalari. Kollagenning katabolizmi. Kollagen almashinuvining boshqarilishi. Kollagen sintezi va yetilishining buzilishlari bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar. Elastin, uning tuzilishi, sintezi va katabolizmi. Glikozaminoglikanlar va proteoglikanlar. Hujayralararo matritsning spetsifik oqsillari. Hujayralararo matritsning tuzilishi.

7-mavzu. Yurak va qon-tomir tizimi biokimyosi. Oshqozon-ichak tizimi biokimyosi.

Asosiy miofibrillar oqsillar: miozin, aktin, aktomiozin, tropomiozin, troponin. Mushaklar qisqarishi va bo'shashishining biokimyoviy mexanizmlari. Sililik mushaklarning qisqarish mexanizmi. Sarkoplazmatik oqsillar: mioglobin, tuzilishi va funksiyasi. Mushakning ekstraktiv moddalarini. Mushakda energetik almashinuvining o'ziga xos tomonlari, kreatinfosfat. Mushak distrofiyasi va denervatsiyada biokimyoviy o'zgarishlar. Yurak mushaklarining normal metabolik, fiziologik va regulyator jarayonlari, undagi modda almashinuvi, biokimyoviy va sekretor funksiyalari (masalan, bo'lmachalar natyuretik peptid). Endoteliy va uning xususiyatlari.

So'lak, me'da-ichak trakti, me'da osti bezi va jigarning sekretor mahsulotlari va ulardagi metabolik va boshqaruv jarayonlari. Jigar, o't pufagi va o't yo'llarining sintetik va metabolik funksiyalari. Jigarning uglevod, yog' va aminokislotalar almashinuvidagi roli. Jigarda qon plazmasi oqsillarining sintezi. Bilirubinning zararsizlanishi. "Bevosita" va "bilvosita" bilirubin.

Sariqliklar va ularni laborator tashhisi. Jigar sindromlari: tsitolitik, holestaz, mezenximal yallig'lanish sindromi, jigar yetishmovchiligi sindromi. Jigar komasi rivojlanishining biokimyoviy mexanizmlari. Ksenobiotiklar zararsizlantirishi.

8-mavzu. Endokrin tizim biokimyosi. Nerv tizimi biokimyosi.

Boshqaruv sistemalarining ierarxiyasi. Metabolizm, uni boshqarish darajalari. Endokrin va nerv sistemalari o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik. Gipotalamik-gipofizar tizim gormonlari, endokrin gormonlar, parakrin va autokrin gormonlar. Qonda gormonlar kontsentratsiyasining o'zgarishi. Gormonlar hosil bo'lishi, transporti va metabolizmi. Patologik holatlarda endokrin tizimdagi o'zgarishlar. Metabolizmining irsiy / tug'ma buzilishlari (masalan, buyrak ushi bezi po'stloq qismini giperplaziyasi, qandli diabet). Boshqaruv jarayonlari metabolik buzilishlari. Endemik buvug kelib chiqishining molekulyar mexanizmlari va uning oldini olish usullari.

Bosh miya va periferik asab tizimi kimyoviy tarkibi. Asab to'qimasi nuklein kislotalari va xromatinining o'ziga xosligi. Asab tizimi erkin aminokislotalari, neuropeptidlari va xujayra membranalari lipidlari. Bosh miya energiya almashinuvi. Neyronlarning biokimyoviy jixatdan o'ziga xosligi va neyroglialarga ta'siri. Nerv impulsi hosil bo'lishi va o'tkazilishining biokimyosi, sinaptik o'tkazishlarning molekulyar mexanizmlari. Mediatorlar, ion kanallari va retseptorlar. Ruhiy va asab tizimi kasalliklari kelib chiqish mexanizmlarining biokimyoviy aniqlash yo'llari

III. I. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarning mavzulari ro'yxati:

3-semestr

- 1-mavzu. Moddalar almashinuvi ga kirish. Ovgatlanish biokimyosi. Metabolizm to'g'risida tushuncha.
- 2-mavzu. Bionembranalar. Hujayra ichi signallarini o'tkazilishda membrana retseptorlarining roli.
- 3-mavzu. Biologik oksidlanish. Mitoxondriyalar va energiya almashinuvi.
- 4-mavzu. Katabolizmning umumiy yo'llari.
- 5-mavzu. Uglevodlar almashinuvi va funktsiyalari.
- 6-mavzu. Glyukoza katabolizmi va glyukoneogenez. Pentozofosfat yo'lining ahamiyati.
- 8-mavzu. Lipidlarning tuzilishi, funktsiyasi va metabolizmi.
- 9-mavzu. Yog'larning oraliq almashinuvi. Yog' kislotalar sintezi va boshqarilishi. Murakkab lipidlar almashinuvi.
- 11-mavzu. Oqsillar almashinuvi. Oqsillarning hazm qilinishi va so'rishi.
- 12-mavzu. Amniakning zararsizlantirilishi. Aminokislotalar almashinuvining xususiy yo'llari.
- 14-mavzu. Nukleotidlar almashinuvi.
- 15-mavzu. Uglevod, yog', aminokislotalar almashinuvining o'zaro bog'liqligi.

4-semestr

- 16-mavzu. Molekulyar biologiya. Genlar ekspressiyasi: DNK strukturas, replikasiya, transkripsiya.
- 17-mavzu. Gen ekspressiyasi. Translyatsiya. Hujayra biologiyasi. Mutatsiyalar.
- 18-mavzu. Onkogenez.
- 19-mavzu. Fiziologik faol moddalarning biokimyoviy ahamiyati.
- 20-mavzu. Qon yaratish tizimi biokimyosi.
- 21-mavzu. Temir almashinuvi. Limfotetikulyar tizim biokimyosi.
- 23-mavzu. Birlitiruvchi to'qima biokimyosi.
- 24-mavzu. Yurak qon-tomir tizimi biokimyosi.
- 25-mavzu. Oshqozon-ichak tizimi biokimyosi.
- 27-mavzu. Endokrin tizimi biokimyosi. Endokrin tizimi patologik biokimyosi.
- 28-mavzu. Buyrak biokimyosi.
- 30-mavzu. Markaziy va periferik asab tizim biokimyosi.

Modul bo'yicha mashg'ulotlar nazariy (ma'ruza va amaliy mashg'ulot) va amaliy qism (laboratoriya mashg'uloti)dan iborat bo'lgan holda o'tkaziladi. Amaliy mashg'ulotning nazariy va amaliy qismini o'zaro bog'liq holda o'tkaziladi.

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jhozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalarini qo'llash maqsadga muvofiqdir. Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

- Amaliy mashg'ulotlarni maqsadini aniq belgilab olish;
- O'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish;
- Talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash;
- Talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash;
- Moddalarning tuzilishi va xossalari haqida bilim, odam organizmida mavjud bo'lgan va farmakologiyada qo'llaniladigan moddalarning konsentratsiyasi, hosil qilinadigan muhiti va boshqa katta hollari haqida bilish, qiymatlariga ko'ra xulosalar qila olishi.

III. II. Laboratoriya mashg'ulotlari mavzulari ro'yxati:

3-semestr

- 7-mavzu. Fruktoza va galaktoza almashinuvi. Glyukoza boshqarilishi.
- 10-mavzu. Steroidlar almashinuvi. Lipidlar almashinuvining boshqarilishi va buzilishi
- 13-mavzu. Aminokislotalar almashinuvining umumiy yo'llari.

4-semestr

- 22-mavzu. Qon biokimyosi.
 - 26-mavzu. Jigar biokimyosi. Toksik moddalarni jigar zararsizlantirilishi
 - 29-mavzu. Siydik biokimyosi.
- Amaliy (laboratoriya) mashg'ulotlarini tashkil etish bo'yicha umumiy ko'rsatma va tavsiyalar:
- Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jhozlangan auditoriyada

bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkaziladi.

Amaliy mashg'ulotlarni o'tkazishda quyidagi didaktik tamoyillarga amal qilinadi:

Amaliy mashg'ulotlarni maqsadini aniq belgilab olish;

O'qituvchining innovatsion pedagogik faoliyati bo'yicha bilimlarni chuqurlashtirish imkoniyatlariga talabalarda qiziqish uyg'otish;

Talabada natijani mustaqil ravishda qo'lga kiritish imkoniyatini ta'minlash;

Talabani nazariy-metodik jihatdan tayyorlash va h.k.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

3-senestr:

1. Signallarni membranalar orqali o'tkazilishi.
2. Membranalar buzilishlarni patologik jarayonni kelib chiqishidagi o'rni.
3. Energiya almashinuvining boshqarilishi.
4. Mitoxondrial kasalliklar.
5. Giponergetik holatlar.
6. Glikogen kasalliklari.
7. Glyukoza tashuvchilarining tuzilishi, spetsifligi, klinik ahamiyati.
8. Uglevodlar almashinuvi boshqarilishining buzilishlari
9. Surunkali gepatitlar va holestisistalarda yog'lar hazmolanishini buzilishi.
10. Uglevodlar almashinuvi boshqarilishining buzilishlari
11. Yog' kislotalarini α -omega oksidlanishi, ahamiyati, buzilishlari.
12. Geteropolisaxaridlarni ontogenez va kasalliklarda o'zgarishi.
13. Nerv to'qimasining asosiy glikolipidlari, ahamiyati, ular bilan bog'liq kasalliklar
14. Lipidlarni peroksidlanishi va hujayra shikastlanishi patogenezidagi ahamiyati.
15. Xolesterin tashilishida qatnashuvchi apo oqsillar.
16. Yog' bosish, semirish.
17. Sfingolipidozlar.
18. Qandli diabet va ochlikda ketonuriya va ketonemiya.
19. Dislipoproteinemiya turlari
20. Oshqozon suyug'ligi tashishining klinik ahamiyati.
21. Gipertsid holatlarda va oshqozon-ichak yara kasalliklarida antatsid preparatlarini qo'llashning biokimyoviy asoslari
22. Parenteral ovgatlanish va uning klinik ahamiyati.
23. O'tkir pankreatit kelib chiqishi va davolashning biokimyoviy asoslari.
24. Transaminazlarning klinik ahamiyati

25. Katepsinlar, ularning klinik ahamiyati.

26. Giperrammoniemiya turlari, ularning tashhis qo'yishda klinik ahamiyati

27. Neyromediatorlar biosinexi, ahamiyati va kasalliklari.

28. Folat kislotasining yetishmovchiligi. Suifanilamid preparatlarining bakteriosatik ta'sir mexanizmi.

29. Aminokislotalar almashinuvining tug'ma kasalliklari

30. Buyraklarda urat toshlarini hosil bo'lishi va davolash yo'llari.

31. Orotatsiduriya, uning sabablari va uridin bilan davolash mexanizmi

32. Qandli diabetda karbonsuvlar, yog'lar va oqsillar almashinuvining buzilishi

33. Ochlikda karbonsuvlar, yog'lar va oqsillar almashinuvining buzilishi

34. Kallikrein-kinin tizimi, klinik ahamiyati

35. Oqsillarning ko'p shaklliligi, ahamiyati

36. Proteinopatiyalar

4-senestr

37. Qon zardobida oqsillar aniqlashning klinik ahamiyati

38. Tibbiyotda DNK rekombinantlarni qo'llanilishi.

39. Viruslarga va o'smalarga qarshi dori vositalarni ta'sir mexanizmi

40. PZR - tashxis

41. Molekulyar genetika asoslari va irsiy kasalliklar

42. Gen injinerligi

43. Biotehnologiya asoslari

44. Oqsil biosintexi ingibitorlari

45. Genlar ta'sirini boshqarilishi, xujayra differentsirovkasi

46. Klonlar, klonlashtirish, klinik ahamiyati

47. Kimyoviy kantserogenez

48. Tsitoxrom P-450 induktorlari va ingibitorlarini klinikada qo'llanilishi

49. Tsitoxrom P-450 geni polimorfizmi, davolashning perspektivasi va asoslari

50. Jigarda gormonlarni zararsizlantirilishi, klinik ahamiyati

51. Metabolik sindrom kelib chiqishining biokimyoviy asoslari va asoratlari

52. Endemik buvq va gipotireoz patogenez va davolash usullari

53. Leykotsitlar metabolizmi xususiyatlari

54. Nasliy va ortirilgan trombotitsopatiyalar

55. Nasliy va ortirilgan trombotitsopeniyalar

<p>56. Kamqonlik turlari va sabablari</p> <p>57. Qon ivish omillarining tug'ma kasalliklari</p> <p>58. Atriopetidlarning ularning klinik ahamiyati</p> <p>59. Gipergomotsisteinemiya</p> <p>60. Endoteliy disfunktsiyasi mexanizmlari va tashxisi</p> <p>61. Miokard infarktini erta va kechki tashxislar (tropoin, KFK,)</p> <p>62. Naftas va metabolik atsidoz va alkalozlarni keilib chiqishi, biokimyoviy tashxisi</p> <p>63. Jigar-hujayra yetishmovchiligi va jigar komasi vujudga kelishining biokimyoviy mexanizmlari va tashxisi</p> <p>64. Toksikologiya asoslari. Narkotik moddalarni aniqlash usullari</p> <p>65. Etanol metabolizmi</p> <p>66. Buyraklarning kalsiy, fosfor va bikarbonat almashinuvidagi ahamiyati</p> <p>67. Buyrakni energiya bilan ta'minlashining asosiy yo'llari</p> <p>68. Kreatinofosokinazaning izoshakllari va ularni aniqlashning klinik ahamiyati</p> <p>69. Kollagenozlar, patogenezi va tashxisi</p> <p>70. Nerv xujayralarida metabolizm jarayonlari</p> <p>71. Sensor tizimlar faoliyatining biokimyoviy asoslari</p> <p>72. Tilm bilishning biokimyoviy asoslari</p>	<p>Biokimyoviy moduli bo'yicha mustaqil ish auditoriyadan tashqari o'tkaziladi.</p> <p>Talabalar tavsiya etilgan mavzulardan referat, prezentatsiyalar va grafik organayzerlarini tayyorlab, o'qituvchiga darsdan tashqari bo'lgan vaqtda taqdim etadilar. Taqdim etilayotgan ishda mavzuning kimyoviy savollariga atroflicha ta'rif berilib, asosiy urf'u shu mavzuni tibbiyotdagi ahamiyatiga qaratilgan bo'lishi kerak. Bajarlilgan ish dolzarbligi, yangi ilmiy ma'lumotlar saqlagan, animatsiya va videofilmlar bilan boyitilgan bo'lishi kerak.</p>
<p>V. Ta'lim natijalari / Kasbiy kompetencyalari</p> <p>Talaba bilishi kerak:</p> <p>3-semestr yakunida</p> <p>3 kredit</p> <p>Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asosiy ovqatlanish tamoyillari, kasalliklarda parhezlar; - biotransmembranalar, tuzilishi, vazifalari, membrana reseptorlari, moddalarni membranalardan aro tashilishi, hamda bu jarayonlarni patologik xolatlar 	

<p>kelib chiqishidagi ahamiyati;</p> <ul style="list-style-type: none"> - hujayra energetikasi, energiya almashinuvining asosiy tamoyillari, ATF va uni hosil bo'lish yo'llari, gipenergetik holatlar; - uglevodlar almashinuvi, glyukoza katabolizmining asosiy yo'llari, glyukoneogenez, glyukoza me'yoriy ko'rsatkichlari, boshqarilishi, uglevodlar almashinuvi bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar; - lipidlar hazmolanishi va ularni buzilishi bilan bog'liq kasalliklar, qon va limfa orqali ularni tashilishi, lipoproteidlarning neytral yog'lar va yog' kislotalar almashinuvi, xolesterin va murakkab lipidlar almashinuvi, boshqarilishi, lipid almashinuvi me'yoriy ko'rsatkichlari, lipidlar almashinuvi bilan bog'liq bo'lgan kasalliklar; - oqsillar hazmolanishi va ularni buzilishi bilan bog'liq kasalliklar, endogen oqsillar parchalanishi va to'g'malar aro taqsimlanishi; - aminokislotalar almashinuvining umumiy yo'llari (dezaminlanish, transaminlanish, dekarboksillanish), transaminazalar, klinik ahamiyati, biogen aminlar, klinik ahamiyati, zararsizlantirilishi; - ammiakni zararsizlantirish yo'llari, qon va siydik tarkibidagi azot qoldiqlari, giperammoniemiyalar; - aminokislotalar almashinuvining hususiy yo'llari, patologiyalarda o'zgarishi, nasliy kasalliklari; - nukleotidlar hazmolanishi, purin va pirimidin nukleotidlar sintezi va parchalanishi, ular bilan bog'liq kasalliklar; - organizmda gomeostazni saqlanishida moddalar almashinuvining o'zaro bog'liqligi, ochlikda va qandli diabetda ularni ahamiyati, kortizol va insulin moddalar almashinuvi bog'liqligidagi ahamiyati. 	<p>4-semestr yakunida:</p> <p>3 kredit</p> <p>Talaba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - molekulyar biologiyaning asosiy tamoyillari; - replikasiya va postreplikatsion o'zgarishlar, tibbiyotdagi o'rni; - transkripsiya, posttranslyatsion o'zgarishlar, alternativ splicing; - translyatsiya, posttranslyatsion o'zgarishlar, ahamiyati; - oqsillar polimorfizmi, mutatsiyalar; - apoptoz, fiziologik ahamiyati, apoptoz buzilishi bilan kechadigan kasalliklar; - kimyoviy kantserogenez, o'sma hujayralarning o'ziga xos biokimyoviy hususiyatlari, metastazlanish, ximiyoviy ximioterapiya asoslari; - moddalar almashinuvi gormonal boshqarilishi, boshqaruv tizimlar ierarxiyasi;
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> - gipotalamo-gipofizar tizim, qalqonsimon bez gormonlari, buyrak usli bezi gormonlari, jinsiy gormonlar; - qon biokimyosi, vazifalari, tarkibiy qismlari, plazma og'sillari va fermentlari, qonning biokimyoviy konstantalari; - eritrotsitlarda kechadigan jarayonlar, gem biosintez, temir almashinuvi, ularni kasalliklarda buzilishlari; - gemostaz, tomir-trombotikar va koagulyatsion gemostaz, antikoagulyanlar, fibrinoliz, me'yoriy ko'rsatkichlari; - birlitruvchi to'qima biokimyosi, kollagen, elastin va glikozaminoglikanlar, ahamiyati, buzilishlari, - yurak-qon tomir tizimi biokimyosi, mushaklarning qisqarish mexanizmi, yurakning sekretor funksiyasi; - oshqozon-ichak tizimi biokimyosi, oshqozon-ichak trakti suyuqliklari tarkibi, buzilishlari; - jigar biokimyosi, vazifalari, sintetik funksiyasi, organizmda gomeostazni saqlashdagi o'rni; - jigar zararsizlantirish funksiyasi, monooksigenaza tizimi, pigment almashinuvi, sarig'liklar, jigar kasalliklari sindromlari; - buyrak biokimyosi, buyraklarni gomeostazni saqlashdagi o'rni, peshob tahlili; - nerv to'qimasi biokimyosi. <p>Modul davomida egallanadigan amaliy ko'nikmalar ro'yxati:</p> <p>O'quv amaliyotini o'tish davrida talabalar quyidagi amaliy ko'nikmalarni o'zlashtirishlari ko'zda tutilgan:</p> <p>3-semestr:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qonda glyukoza miqdorini glyukometr asbobida va fermentativ usulda biokimyoviy analizatorida o'lchash. - Qonda xolesterin miqdorini fermentativ usulda biokimyoviy analizatorida aniqlash. - Qonda aminotransferazalar faolligini biokimyoviy analizatorida aniqlash. <p>4-semestr:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Qonda bilirubin miqdorini biokimyoviy analizatorida aniqlash. - Test tayog'chalar yordamida siydikning me'yoriy va patologik tarkibiy qismlarini aniqlash
4	<p>V. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ma'ruzalar • Interfaol keis-stadlar

	<ul style="list-style-type: none"> • Laboratoriyalar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar) • Guruhlarda ishlash • Taqdimotlarni qilish • Individual loyihalar • Jamoa bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar
5	<p>VI. Kreditlarni olish uchun talablar:</p> <p>Joriy, oralig nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazoratni muvaffaqiyatli topshirish.</p>
6	<p>Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sabirova R.A., Yuldashev N.M. "Biokimyo". Darslik 1 va 2 tom. Toshkent 2020 y. 2. Sobirova R.A. Biokimyo 1-2 tom. Uchebnik. 2020 g. 3. Sobirova R.A. va boshqalar. "Biologik kimyo" Darslik. – Toshkent. Yangi asr avlodi. 2006y. 4. Sultonov R. va boshq. Biokimyodan amaliy mashg'ulotlar. O'quv qo'llanma. – Toshkent. Yangi asr avlodi. 2006 y <p>Qo'shimcha adabiyotlar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Obidov O.O. va boshq. Biologik kimyo. Laboratoriya amaliyoti. 2010y. 2. Severin Ye.S. Biologicheskaya ximiya. Moskva. GEOTAR-Media 2019 g 3. Severin Ye.S., Nikolaev A.Ya. Biokimyo. Kratkij kurs s uprajneniyami zadachami. Uchebnoe posobie. – Moskva. GEOTAR-Media. 2002 g. <p>Internet saytlar</p> <p>http://www.tsdi.uz</p> <p>http://www.ziyounet.uz</p> <p>http://www.chemistry.org.com/</p> <p>http://www.bioximia.narod.ru/</p> <p>http://www.biochem.wisc.edu.com/</p> <p>http://www.biochemistry.ycu.edu.com/</p>
7	<p>Fan dasturi Qoragalpog'iston Tibbiyot Instituti huzuridagi ta'lim sohalari bo'yicha muvofiqlashtiruvchi soha Kengashining 2024-yil -avgustdagi sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan. tomonidan ishlab chiqilgan va tasdiqlangan.</p>
8	<p>Fan/modul uchun ma'sullar:</p> <p>Xojambergenov K.M. - Qoragalpog'iston Tibbiyot Instituti Tibbiy kimyo kafedrasi mudiri</p> <p>Bauctinova G.D. - Qoragalpog'iston Tibbiyot Instituti Tibbiy kimyo kafedrasi</p>

assistenti	
9	<p>Taqirizchilar:</p> <p>Madreimov A. – Qoraqolpoq'iston Tibbiyot Instituti Epidemiologiya va yuqumli kasalliklar kafedrası professori, t.f.d</p> <p>Jumamuratova M.- Berdaq nomidagi Qoraqolpoq Davlat Universiteti kimyo fanlarining kandidati</p>