

***O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI
ANDIJON DAVLAT UNIVERSITETI***

«Tasdiqlayman»

O`quv ishlari bo`yicha prorektor

_____ dotsent. **N.Asqarov**

«___»_____200__yil

Biokimyo fanining
(fanning nomi)

ISHCHI O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: - 800000 –Hizmatlar
Ta'lim sohasi: - 850000 – Atrov muxit muhofazasi
Ta'lim yo'nalish: - 5850200 – Ekalogiya va tabiatdan foydalanish

*

Umumiy o'quv soati: 154 soat

Shu jumladan,
ma'ruza 36 soat

laboratoriya 54 soat

mustaqil ish soati 64 soat

Andijon - 2009

Fanning ishchi o`quv dasturi Andijon davlat universiteti Kimyo-biologiya fakulteti kengashining 2009-yil ___avgustdagi ___-sonli yig'ilishida muhokama etildi va ma'qullandi.

Ekologiya ta'lim yo`nalishi o`quv dasturi va ishchi o`quv rejasiga muvofiq ishlab chiqildi.

Tuzuvchi:

Davronov Q-“Biokimyo” kafedrası dotsenti b.f.d

Taqrizchi:

Qo'chqarov Q- “Biokimyo” kafedrası dotsenti. b.f.n.

Fanning ishchi o`quv dasturi Kimyo-biologiya fakultet kengashida tasdiqlandi (2009-yil ___avgustdagi ___-sonli bayonnoma)

Kengash raisi: _____ b.f.n. dotsent **Jo'raqulov G'.N.**
(imzo)

Kelishildi:

Kafedra mudiri: _____ b.f.d. professor **Tojiboev Q**
(imzo)

2009-yil ___avgust

Kirish

Ilmiy maqsadi Biokimyo va molekulyar biologiya fani hujayraning kimyoviy tarkibini, undagi organik birikmalarni va ular asosida hujayrada ketadigan moddalar almashinuvini va energiya bilan ta'minlanish darajasini o'rganadi.

Fanning maqsadi va vazifalari.

Tarbiyaviy maqsadi. Fanning maqsadi organizmda kechadigan hayotiy jarayonlarni kimyoviy mushohada qilib zamonaviy fizik-kimyoviy usullar bilan tadqiq qilish uslubiyotini o'rgatishdan iborat.

Rivojlantiruvchi maqsadi. Biokimyo va molekulyar biologiya fani umumiy biologiya, organik kimyo va fizika fanlarining g'oyalariga asoslanib, ularning uslubiyoti asosida va xalq xo'jaligining umumbiologik muammolari va tibbiyotning ayrim sohalariga tegishli masalalarni echishda ilmiy izlanish yo'llari o'rgatiladi.

Ushbu fanni chuqur o'zlashtirishlarda nazariy bilimlar bilan amaliy mashg'ulotlar uyg'unlashtirilgan holda amalga oshiriladi.

1. Biokimyo predmeti va vazifalari.(2 soat ma'ruza,)

«Biokimyo» tirik tabiatni tarkibi modda almashinuvi. Molekulyar biologiya. Biokimyo va molekulyar biologiyaning xalq xo'jaligidagi ahamiyati. Rivojlanishi, tarixi. Hujayraning kimyoviy tarkibi.

2. Oqsillar ularning biologik roli. (4 soat ma'ruza, 8 soat amaliy)

Tarkibi. Aminokislotalar, ularning xossalari. Oqsil molekulasida aminokislotalarni bog'lanish usullari. Oqsillarni birlamchi, ikkinlamchi, uchlamchi qurilishi. Oqsil molekulyasida to'rtlamchi ko'rigini. Oqsillar strukturasi va funksiyasi. Oqsillarga bo'linishi. Oddiy va murakkab oqsillar

3. Fermentlar kimyoviy tabiati. (2 soat ma'ruza, 6 soat amaliy)

Fermentativ reaksiyalar tezligi. Fermentlarni ta'sir mexanizmi kofermentlar. Vitamin, metal va boshqa birikmalarni ferment faolligidagi roli. Izofermentlar. Fermentlarni hujayralardagi lokalizatsiyasi. Fermentlar klassifikatsiyasi.

4. Fermentlar kimyoviy tabiati. (4 soat ma'ruza, 6 soat amaliy)

Nukleozid va nukleotidlar DNK tuzilishi va biologik roli DNK dagi komplementtorlik printsiplari va uning biologik ahamiyati. DNK replikatsiyasi. RNK tuzilishi, xususiyati va xillari. Transkripsi

5. Oqsil biosintezi. Genetik kod. (4 soat ma'ruza, 6 soat amaliy)

Informatsion RNK, transport RNK.

Ribosomalar, tuzilish. Oqsil biosintezidagi roli. Polisoma. Translyatsiya.

DNK ni funktsional segmentlari. Regulyator va struktura genlari xromasomaning tuzilishi. Oqsil biosintezining boshqarilishi. Gen injenerligi.

6. Oqsil almashinuvi. (4 soat ma'ruza, 6 soat amaliy)

Oqsillarni proteolitik parchalanishi. Aminokislotalarni oraliq almashinuvi Ammiakning zaharlanishi. Siydik sintezi. Irsiy kasalliklar. Oqsil almashinuvining buzilishi

7. Uglevodlar sinflanishi va nomlanishi. (6 soat ma'ruza, 6 soat amaliy)

Monoligopolisaxaridlar. Glikoproteinlar.uglevodlarni parchalanishi. Glikoliz. Bijg'ish turlari. Uglevodlarni aerob oksidlanishi. Uchkarbon kislorodlar sikli biologik oksidlanishi. Bioenergetika. Nafas zanjiri Glyukoneogenez

8. Lipidlar. Ularning biologik roli (4 soat ma'ruza, 6 soat amaliy)

Tuzilishi. Xossalari. Tarqalishi.triglitsidlar, fosfolipidlar yog' kilotalari, ularni oksidlanishi va biosintezi. Prostoglazinlar- biologik membranalar

9. Vitaminlar ularning koferment funksiyasi. Gormonlar (2 soat ma'ruza, 4 soat amaliy)

Ularning kimyoviy tabiati. Siklik nukleotidlarning modda almashinuvini boshqarishda ahamiyati. Oqsil, uglevod yog' almashinuvining o'zaro bog'ligi.

Biokimyo va molekulyar biologiya fanini o'qitishda talabalar bilimni baholash

1. O'quv yuklamasi

№	Mashg'ulotlar	Ajratilgan soati	Jami
1	Ma'ruza	36	36
2	Amaliyot	54	56
3	Laboratoriya		
4	Mustaqil ish	64	64
	Jami	154	154

2. Baholash turlar bo'yicha ballar taqsimoti.

Biokimyo va molekulyar biologiya fani bo'yicha quyidagicha baholash kafedra yig'ilishida ma'qullandi

№	Fan nomi	Soatlar			Joriy baholash 45						Oraliq baholash40						Yakuniy baholash 15	
					Amaliy30			Mustaqil 15			Ma’ruza 30			Mustaqil 10				
		Ma’ruza	Amaliy	Mustaqil ish	Soni	Bali	Jami ball	Soni	Bali	Jami ball	Soni	Bali	Jami ball	Soni	Bali	Jami ball	Bali	Turi
1	Biokimyo va molekulyar biologiya	36	54	64	2	15	30	1	15	15	2	15	30	2	5	10	15	Yozma

Amaliy darslar mavzu bo'yicha dars davomida bajariladi, har guruh uchun 15 nusxadan amaliy ishlarni bajarish uchun kerakli asbob va reaktivlar quyiladi. Bajarilgan mavzular bo'yicha ular qo'llanishiga qarab bajarishi uchun tavsiyalar beriladi.

Joriy baholash mavzulari

1. Oqsillarga xos rektsiyalar
2. Oqsillarni miqdorini aniqlash
3. Oqsillarni xromatografiya usulida anaqlash
4. Oqsillarni gidroliz qilish
5. Oqsillarni eruvchanligi
6. Oqsillarni cho'ktirish reaksiyalari
7. Dializ oqsillar tozalash
8. Oqsillarni izoelektrik nuqtasini aniqlash
9. Monosaxaridlarga xos reaktiv
10. Monosaxaridlarni qaytaruvchanlik xossasi
11. Saxarozalar gidrolizi
12. Kraxmalni gidroliz qilish
13. Peptik moddalarni sifat jixatida aniqlash
14. Yog'larga xos sifat reaksiyalari
15. Yog'larni sovunlanishi
16. Yog'larni to'yinganlik darajasini aniqlash
17. Yog'larni kislota sonini aniqlash
18. Letsetinga xos reaksiya
19. Xolestiringa xos reaksiya
20. Xromoproteidlarga xos reaksiya
21. Fosfoproteidlarga xos reaksiya
22. Glyukoproteidlarga xos reaksiya
23. Fermentlarga xos reaksiya
24. Vitaminlarga xos reaksiya
25. Gormonlarga xos reaksiya
26. Yog'lar emulsiyasi
27. Mineral moddalarga xos reaksiya

Biokimyo va molekulyar biologiya fanidan o'qitiladigan mavzular va ular bo'yicha mashg'ulot turlariga ajratilgan soatlarning taqsimoti

№	Fanning bo'limi va mavzusi, ma'ruza mazmuni	Soatlar		
		Jami	Ma'ruza	laboratoriya mashg'ulotlari
1	Biokimyo predmeti va vazifalari	2	2	
2	Oqsillar ularning biologik roli. Tarkibi. Aminokislotalar, ularning xossalari	12	4	8
3	Fermentlar kimyoviy tabiati.	12	4	8
4	Nuklein kislotalar tuzilishi va biologik roli	12	4	8
5	Oqsil biosintezi. Genetik kod	10	4	6
6	Oqsil almashinuvi.	10	4	6
7	Uglevodlar tuzilishi va biologik roli	12	6	6
8	Lipidlar. Ularning biologik roli.	12	6	6
9	Vitaminlar ularning koferment funksiyasi. Gormonlar	8	2	6
Jami		90	36	54

Mustaqil ish mavzulari

1. Hayotning molekulyar asoslari
2. Oqsillar denaturatsiyasi va uning biologik ahamiyati
3. Oqsillarga ingibitor va faollantiruvchi moddalarning ta'siri
4. Ribosomaning mexano-kimyoviy xususiyatlari
5. O'simlik dunyosida uchraydigan mono-, oligo- va polisaxaridlar
6. endokrin bezlarda hosil buladigan ayrim patologik holatlar yuritmasi
7. Radopsin oqsilining struktura va funksiyasi
8. O'zbekiston biokimyogar olimlarini biokimyo taraqqiyotiga qo'shgan xissalari
9. Hozirgi zamon biologiya faning taraqqiyoti va uning xavf-xatari
10. Gemoglobinga oid patofiziologiya
11. Ovqatlanish jarayoning fiziologik normalari
12. Odam organizmida tuz va suv almashinuvi
13. Vitaminlarning biokimyoviy roli

Talabalar mustaqil ta'limining mazmuni va hajmi

Ishchi o'quv dasturining mustaqil ta'limga oid bo'lim va mavzulari	Mustaqil ta'limga oid topshiriq va tavsiyalar	Bajarilish muddatlari	Hajmi (soatda)
1. Hayotning molekulyar asoslari	Biokimyo bo'limlari bo'yicha konspek	Semestr davomida	4
2. Oqsillar denaturatsiyasi va uning biologik ahamiyati	Mavzu bo'limlari bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	4
3. Oqsillarga ingibitor va faollantiruvchi moddalarning ta'siri	Mavzu bo'limlari bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	4
4. Ribosomaning mexano-kimyoviy xususiyatlari	Mavzu bo'limlari bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	4
5. O'simlik dunyosida uchraydigan mono-, oligo- va polisaxaridlar	Mavzu bo'limlari bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	6
6. Endokrin bezlarda hosil buladigan ayrim patologik holatlar yuritmasi	Mavzu bo'yicha sxemalar tayyorlash	Semestr davomida	6
7. Radopsin oqsilining struktura va funksiyasi	Mavzu bo'limlari bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	6
8. O'zbekiston biokimyogar olimlarini biokimyo taraqqiyotiga qo'shgan xissalari	referat yozish	Semestr davomida	4
9. Hozirgi zamon biologiya faning taraqqiyoti va uning xavf-xatari	referat yozish	Semestr davomida	4
10. Gemoglobinga oid patofiziologiya	Mavzu bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	4
11. Ovqatlanish jarayonining fiziologik normalari	Mavzu bo'yicha referat yozish	Semestr davomida	6
12. Odam organizmida tuz va suv almashinuvi	mavzusi bo'yicha sxemalar tayyorlash	Semestr davomida	6
13. Vitaminlarning biokimyoviy roli	mavzusi bo'yicha sxemalar tayyorlash	Semestr davomida	6
Jami			64

Oraliq baholash variantlari

1-variant

1. Biokimyoga kirish. Hujayraning kimyoviy tarkibi
2. Lipidlar
3. Oqsillar

2-variant

1. Hujayrada modda va energiya almashinuvi
2. Aminokislotalar
3. Karbonsuvlar

3-variant

1. Molekulyar biologiya
2. Oqsillarni biologik ahamiyati
3. Fermentlar

4-variant

1. Oqsillarning fazoviy tuzilishi
2. Nuklein kislotalar
3. Fermentlarni sinflash

5-variant

1. Oddiy va murakkab oqsillar
2. Fermentlarni ta'sir mexanizmi
3. DNKning tuzilishi va biologik ahamiyati

6-variant

1. Oqsil molekulasida aminokislotalarni bog'lanishi
2. RNK ning tuzilishi va xususiyatlari
3. Fermentativ reaksiyalarning tuzilishi

7-variant

1. Oqsillarni strukturasi va funksiyasi
2. Vitaminlar
3. Oqsil biosintezi

8-variant

1. DNKning komplementarlighi
2. Genetik kod
3. Karbonsuvlarning sinflanishi

9-variant

1. RNN turlari va vazifasi
2. Gen injenerligi
3. Monosaxaridlar

10-variant

1. Triglitseridlar
2. Polisaxaridlar

3. Yogʻ kislotalari

11-variant

1. Fosfotidlar
2. Kofermentlar
3. Ribasomalar tuzilishi

12-variant

1. Oqsillarni parchalanishi
2. Glikoliz
3. Yogʻ kislotalarini oksidlanishi

13-variant

1. Aminokislotalarning almashinuvi
2. Karbonsuvlarning bijgʻishi
3. Yogʻ kislotalarining biosintezi

14-variant

1. Oqsillar almashinuvi
2. Glikoneogeniz
3. Lipidlarning parchalanishi

15-variant

1. Karbonsuvlarni aerob oksidlanishi
2. Lipidlarning biosintezi
3. Gormonlar

16-variant

1. Karbonsuvlarning hazm boʻlishi
2. Vitaminlarning kofermentlik roli
3. Suv va mineral moddalar almashinuvi

Yakuniy baholash variantlari

1-variant

1. Oqsillarga xarakteristika
2. Lipidlarning sinflanishi
3. Karbonsuvlar
4. Nuklein kislotalar

2-variant

1. Monosaxaridlarning xossalari va tuzilishi
2. Yogʻ kislotalarining oksidlanishi
3. Aminokislotalarning peptid bogʻida bogʻlanishi
4. Fermentlar

3-variant

1. Murakkab oqsillar tuzilishi va ahamiyati
2. Fosfolipidlar tuzilishi ahamiyati
3. Kofermentlar tarkibiga kiruvchi vitaminlar
4. Oqsillarga xos reaksiyalar

4-variant

1. Oqsillarni hazm bo'lishi
2. Polisaxaridlar tuzilishi ahamiyati
3. Lipidlarning biosintezi
4. Fermentlarni sinflanishi

5-variant

1. Dezaminlanish reaksiyalari
2. Karbonsuvlarning hazm bo'lishi
3. Fosfolipidlarning hazm bo'lishi
4. DNKning tuzilishi va ahamiyati

O'qitishda ta'limning kompyuter axborotlashtirish va zamonaviy texnologiyalarning qo'llanishi

Biokimyo darsida Leti-60 yordamida oqsillar va nuklein kislotalarning tuzilishi va ularni organizmda parchalanishi mahsulotlari ko'rsatiladi.

Fanni o'qitishda ilg'or ta'lim berish usullaridan foydalanadigan holda tezkor-so'rov-test so'rovlari, «davra suhbatlari» qo'llaniladi, kollokvium, muammoli o'qitish, o'qitishda texnik vositalardan foylaniladi.

Dasturning informatsion-uslubiy ta'minoti.

Biokimyo va molekulyar biologiyaga oid darsliklar, o'quv qo'llanmalari, monografiya, dissertatsiyalar, internet materiallaridan foydalaniladi. Zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida informatsiyaga oid slaydlardan foydalaniladi

Adabiyotlar

1. To'raqulov E.X.. Biokimyo Toshkent «O'zbekiston» 1996
2. Ленинжер А. Основы биохимии 3 жилдли. Мир. 1984
3. Миллер Д. Биохимия 3 жилдли М.. Мир 1980
4. Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия. Москва. Высшая школа. 2000
5. Kosimov A.K., Kqchkarov K., Teshaboyev S. Biokimyo. Toshkent. "Uqituvchi" 1988

