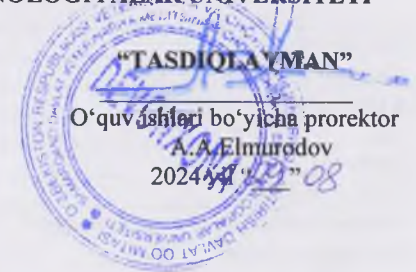


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI



MOLEKULAR BIOLOGIYA VA GENETIKA

FANI BO'YICHA

SILLABUSI

(Sirtqi ta'lim 2-bosqich talabalari uchun)

Bilim sohasi: 700000 - Muhandislik, ishlov berish va qurilish soha
Ta'lim sohasi: 710000 - Muhandislik ishi
Ta'lim yo'nalishi: 60710200 - Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

Samarqand – 2024



Modul / FAN SILLABUSI
Biotexnologiya fakulteti
60710200 – Biotexnologiya (tarmoqlar
bo'yicha) ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	<i>Molekulyar biologiya va genetika</i>
Fan turi:	Tanlov
Fan kodi:	MBG1306
Yil:	2024-2025
Semestr:	3
Ta'lim shakli:	Sirtqi ta'lim
Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:	240
Ma'ruza	14
Amaliy mashg'ulotlar	16
Laboratoriya mashg'ulotlari	10
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	200
Kredit miqdori:	8
Baholash shakli:	Imtixon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)

FM1	Talabalarga oqsil va nuklein kislotalarni biologik materialdan ajratishda qo'llanadigan fizik-kimyoviy usullarni, oqsil va nuklein kislotalarni identifikatsiyasida qo'llanadigan fizik-kimyoviy usullarni, replikatsiya jarayoni initsiatsiya, elongatsiya va terminatsiyasini, replikatsiyada ishtirok etadigan fermentlar ishtirokini shakllantirishga qaratilgan. Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalar, biologik xodisa va jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyoqarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.
------------	--

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar

1.	Zoologiya
2.	Biologiya
3.	Odam anatomiyasi
4.	Genetika

Ta'lim natijalari (TN)

Bilimlar jihatidan:

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	N.J.Xodjayeve – SamDVMChBU “Biotexnologiya” kafedrasida mudiri, dotsent, biologiya fanlari nomzodi K.R. Sultonova – SamDVMChBU “Biotexnologiya” kafedrasida assistenti PhD
E-mail:	E.mail.n.xodjayeve@yandex.ru
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Biotexnologiya” kafedrasida
Taqrizchilar:	1. F.Ruziyev - SamDU “Genetika va biotexnologiya” kafedrasida b.f.f.d 2. E.Isamov - Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti “Fundamental va gumanitar fanlar” kafedrasida , b.f.f.d.

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29.08 dagi 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus “Biotexnologiya” kafedrasining 2024 yil 26.08 dagi 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan maqullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i:

[Signature]

R.F. Ro'ziqulov

Fakultet dekani:

[Signature]

A.A. Numiyozov

Kafedra mudiri:

[Signature]

N.J.Xodjayeve

Tuzuvchilar:

[Signature]

Q.X. Jo'raqulov

Y.M. Salomov

- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon eta olsa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera olsa;
- konspektga puxta tayyorlangan bo'lsa;
- mustaqil topshiriqlarni to'liq va aniq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy-xuquqiy xujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharxlay bilsa;
- **b) 4 baxo olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'ymasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera olsa;
- fan bo'yicha konspektini puxta shakllantirgan bo'lsa;
- fan bo'yicha mustaqil topshiriqlarni to'liq bajargan bo'lsa;
- fanga tegishli qonunlar va boshqa me'yoriy xujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.
- **v) 3 baxo olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:**
- fan haqida umumiy tushunchaga ega bo'lsa;
- fandagi mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- bayon qilish ravon bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinsa;
- fan bo'yicha matn puxta shakllantirilmagan bo'lsa.
- **g) quyidagi hollarda talabani bilim darajasi qoniqarsiz 2 baxo bilan baholanishi mumkin:**
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga tayorgarlik ko'rilmagan bo'lsa;
- fan bo'yicha mashg'ulotlarga doir hech qanday tasavvurga ega bo'lmasa;
- fan bo'yicha matnlarni boshqalardan ko'chirib olganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

TN1	Molekulyar biologiya va genetika fanini o'zlashtirish jarayonida talaba irsiyatni belgilaydigan biomolekulalar, virusli kasalliklarni rivojlanishidagi teskari transkripsiyaning ahamiyati, nuklein kislotalarning protsessingi mexanizmlari haqida bilishi kerak;
TN2	Oqsil va nuklein kislotalarni biologik materialdan ajratishda qo'llanadigan fizik-kimyoviy usullarni iqtisodiy jarayonlarning xususiyatlarini bilishi lozim;
TN3	Tirik organizmda replikasiyaning turlari, axborot uzatilishi jarayonidagi fermentlar, virusli kasalliklarni rivojlanishidagi teskari transkripsiyaning ahamiyati haqida bilishlari kerak;
TN4	Nuklein kislotalarning protsessingi mexanizmlari haqida bilishi kerak;
	Ko'nikmalar jihatidan:
TN5	Nukleoproteinlarni turli ob'yektlardan ajratib, sifati va miqdorini aniqlash usullarini amalga oshira oladi;
TN6	Laboratoriya ishlarini amalga oshirishda zamonaviy asbob uskunalaridan foydalana oladi;
TN7	Axborot uzatilishi jarayonidagi fermentlar, virusli kasalliklarni rivojlanishidagi teskari transkripsiyasiga baho bera oladi;
TN8	Irsiyatni belgilaydigan biomolekulalar mexanizmlarini biladi.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Molekulyar biologiya rivojlanish tarixi va istiqbollari
M2	Hujayraning tuzilishi, organellalari. Makromolekulalar
M3	Oqsillar. Ularning tarkibi, xossalari, funksiyalari, tasniflanishi.
M4	DNK va RNK ning tuzilishi. Chargof qoidasi
M5	Nuklein kislotalarning biosintez. Prokariot va eukariotlarning replikasiyasi. Rekombinatsiya. Plazmidalar. Transkripsiya
M6	Gen, genotip, xromosomal. Gen muhandisligi, biotexnologiya va ularning metodlari.
M7	Irsiyat qonunlari.
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Hujayraning umumiy tuzilishi.
A2	Nuklein kislotalarning strukturasi.
A3	Informasion RNK va genetik kod.
A4	DNK - replikasiyasi.
A5	Transkripsiya. i-RNK protsessingi.
A6	Translyatsiya haqida umumiy tushuncha. Translyatsiya initsiatsiyasi, elongatsiyasi va terminatsiya.
A7	Modifikatsion o'zgaruvchanlik haqida tushuncha.
A8	Xulq-atvor genetikasining vazifalari.

Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Molekulyar biologiyada laboratoriyada ishlash qoidalari.
L2	Eritmalar klassifikatsiyasi. Eritma tayyorlash.
L3	Tuxum oqsilida glekoproteidlarni aniqlash.
L4	DNK ni piyozdan ajratish.
L5	Oqsillarning gel-elektroforezi.

Mustaqil ta'lim (MT)		
№	Mustaqil ta'lim mavzulari	Ajratilgan soatlar
1	Hujayra organellalari.	10
2	Oqsillarning klassifikatsiyasi. Oqsillarning umumiy xossalari.	10
3	Aminokislotalarning optik xossalari.	10
4	Fermentlarning spitsifikligi. Fermentativ reaksiya tezligiga ta'sir etadigan omillar.	10
5	Nuklein kislotalarning tuzilishi va fizik kimyoviy xossalari.	10
6	Adinozinuchfosfatning hujayra energetikasidagi roli.	10
7	Polinukleotidlarning tuzilishi. DNK strukturasi.	10
8	RNK ning tiplari va uchrashi.	10
9	DNK biosintez. Transkripsiya.	10
10	Genetik kod.	10
11	Poliribosomalar.	10
12	Viruslar, faglar.	10
13	Prokariot hujayralar genomi. Genomni tashkil etilishi	10
14	Nukleotidlar- nuklein kislotalarning struktura elementlari	10
15	Fermentlar nomenklaturasi va klassifikatsiyasi	10
16	Oqsillarning denaturatsiyasi. Oqsil molekulasiining struktura darajalari	10
17	Eukariot hujayra genomining tuzilishi	10
18	Gen aktivligining regulatsiyasi. Xromosomadagi o'zgarishlar.	10
19	Murakkab oqsillar tarkibini o'rganish.	10
20	Fermentlarni tuzilishi, xossalari, ta'sir etish mexanizmlari.	10
Jami:		200

Asosiy adabiyotlar	
1.	Artikova R., Murodova S., Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. Darslik. Toshkent, 2010 yil.
2.	Davranov Q.D., Alikulov B.S. Biotexnologiya. Darslik. Toshkent, "Lesson press" nashriyoti, 2022 yil.
3.	Davranov Q.D., Alikulov B.S. Nanobiotexnologiya. Darslik. Samarqand. - "SamDU" nashriyoti, 2019
4.	G'ofurov A.T., Fayzullayev S.S. Genetika. Darslik. Toshkent, Tafakkur, 2014 yil.

5.	Zuparov M.A., Xakimov A.A., Raxmonov U.N., Sattarova R.K., Xakimova N.T., Allayarov A.N. Mikrobiologiyadan laboratoriya mashg'ulotlari. O'quv qo'llanma. Toshkent, ToshDAU nashriyoti, 2014 yil.
6.	Musaev D.A., Turabekov Sh., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Rahimov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Toshkent, 2012.

Qo'shimcha adabiyotlar	
1	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.
2	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b.
3	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.
4	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 28-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5696 son Farmoni.
5	O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 31-martdagi "Veterinariya va chorvachilik sohasida kadrlar tayyorlash tizimini tubdan takomillashtirish to'g'risida"gi PQ-187-son qarori.
6	Victoria Aspinall. Veterinary anatomy and Physiology. Textbook. New-York, 2015. year. – 275 Pp.
7	Konig H.E., Liebich H.G. Veterinary Anatomy of Domestic Mammals. Textbook and Colour Atlas. New-York, 2007 year. – 780 Pp.

Axborot manbaalari	
1.	www. Ziyo.net.uz .
2.	www.veterinariya.medsinasi.uz
3.	www.sea@mail.net21.ru
4.	www.veterinarv@actavis.ru

Talabaning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsiya etiladi:

a) 5 baxo olish uchun talabaning bilim darajasi quyidagilarga javob berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritib olsa;
- fandagi mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'ymas;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;