

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

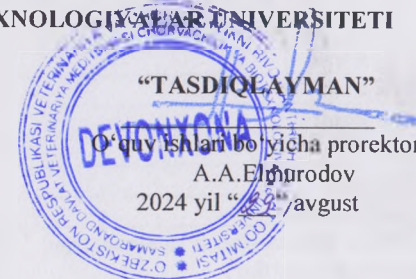
**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

"TASDIQLAYMAN"

O'quv ishlar bo'yicha prorektor

A.A. Elmurodov

2024 yil "22" avgust



GENETIKA VA BIOTEXNOLOGIYA

FANI BO'YICHA

SILLABUSI

(Sirtqi ta'lim 1-bosqich talabalari uchun)

Bilim sohasi:	800000	- Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000	- Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60811500	- Zootsiyeneriya (turlar bo'yicha)



Modul / FAN SILLABUSI
Sirtqi bo'lim
60811500 – Zootsiyeneriya (turlari bo'yicha)
ta'lim yo'nalishi



Fan nomi:	<i>Genetika va biotexnologiya</i>
Fan turi:	Majburiy
Fan kodi:	GB1108
Yil:	1
Semestr:	1-2
Ta'lim shakli:	Sirtqi ta'lim
Mashg'ulotlar shakli va semestrda ajratilgan soatlar:	40
Ma'ruza	12
Amaliy mashg'ulotlar	20
Laboratoriya mashg'ulotlari	8
Seminar	–
Mustaqil ta'lim	100
Kredit miqdori:	1
Baholash shakli:	Imtixon
Fan tili:	O'zbek

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Talabalarga barcha tirik organizmlar uchun xos bo'lgan muhim xususiyat - irsiyat va o'zgaruvchanlikni o'rgatish. Mikrobiologik jarayonlarni yaratish va ulardan sanoat usulida foydalanish orqali zarur bo'lgan mikroorganizmlar, organemalar va fermentlarning ishlab chiqarish hamda ulardan qishloq xo'jaligida, xususan chorvachilikda va veterinariyada foydalanishning nazariy va amaliy tomonlarini yoritib berishdan iborat.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	Biokimyo (BIO203)
2.	Odam va hayvonlar genetikasi (BIO204)
3.	Odam va hayvonlar fiziologiyasi (BIO205)
4.	Odam va hayvonlar anatomiyasi (BIO303)

Ta'lim natijalari (TN)	
	<i>Bilimlar jihatidan:</i>
TN1	hayvon hujayrasining tuzilishini hamda ulardan genetik preparatlar tayyorlash jarayonlari haqida bilimga ega bo'lishlari kerak;

TN2	xromosomalaning morfologik tuzilishini, DNK va RNK ni tuzilishini bilishlari lozim;
TN3	bo'linayotgan hujayralarda xromosomalar sonining to'liq taqsimlanmasligi haqida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN4	irsiy kasalliklarni keltirib chiqaruvchi xromosomalar tuzilishini genetik tekshiruvchi asbob-uskunalar bilan ishlashni bilishi kerak;
Ko'nikmalar jihatidan:	
TN5	irsiyat va o'zgaruvchanlik hamda ularning turlarini, xromosoma, genlar tarkibi ko'rsatkichlarni aniqlay oladi;
TN6	bo'ladigan o'zgarishlarni, mutatsiya, immunogenetika va hayvonlarda uchraydigan irsiy nuqson, mayib – majruhliliklarni oldini olish bo'yicha irsiyat qonunlari asosida xulosa qilish;
TN7	chorva hayvonlaridagi irsiyat va o'zgaruvchanlikga baho bera oladi;
TN8	baholash asosida naslli hayvonlarni tanlay oladi;

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	“Genetika va biotexnologiya” faniga kirish. Hayvonlarni xo'jalik foydali belgilarining o'zgarishi va uni o'rganish usullari.
M2	Hujayra to'g'risida tushuncha. Irsiyatning molekulyar asoslari.
M3	Jinsiy ko'payishda belgilarning nasldan-naslga berilish qonuniylari
M4	Jins ta'limoti to'g'risida tushuncha. Mutatsiya to'g'risida tushuncha va mutagenezning umumiy xususiyatlari
M5	Immunitetning genetik asoslari. Fe'l - atvor genetikasi to'g'risida tushuncha va uning chorvachilikdagi ahamiyati
M6	Xususiy genetika
Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)	
A1	Variatsion qator to'g'risida tushuncha va ularni tuzish.
A2	O'rtacha arifmetik qiymatni hisoblas. O'rtacha kvadratik og'ishni hisoblash
A3	Kichik tanlamalar uslubida korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash
A4	Katta tanlamalar uslubida korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash
A5	Katta tanlamalar uslubida korrelyatsiya koeffitsientini hisoblash
A6	Regressiya koeffitsientini hisoblash
A7	Hayvon hujayrasining mitoz va meyoza bo'linishi
A8	Monoduragay chatishtirish.
A9	Diduragay chatishtirish
A10	Etologiya, fel - atvor genetikasi (vivariyada ishlash)

Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya mashg'ulotlar (L)	
L1	Hujayraning tuzilishi va bo'linishini o'rganish. Laboratoriya jihozlari va ishlash prinsiplari bilan tanishish. Drozofila meva pashshasi biologiyasi
L2	Gametogenez, ovogenez va spermatogenez jarayonlarini rasmga olish Nuklein kislotalar (DNK, RNK) tuzilishi va ularning sintezlanishini o'rganish
L3	Gen bilan birikkan turli anamaliyalar. Mono va dizigotali egizaklar. Biseksuallik, germofratizm, ginandromorfizm va frimartizmni genetik tahlili
L4	Immunogenetika, odamlarda va hayvonlarda qon guruhlarining naslga berilish tizimini chizish.

Mustaqil ta'lim (MT)		Hajmi (soatda)
1	Genetika fanining oziq-ovqat muammosini va dunyoda tinchlik barqarorlikni saqlashdagi o'rni	4
2	Genetika fanining rivojlanish bosqichlari va uning istiqboli, fanning shakllanishiga hissa qo'shgan olimlar	4
3	Hujayra sikli va uning mohiyati. Mikroorganizmlar genetikasi	2
4	Gen injeneriyasi va biotexnologiya	4
2	Jinsni sun'iy boshqarish muammolari va uning yechimini topishda genetik usullardan foydalanish	2
5	Sof liniya to'g'risida tushuncha. Erkin ko'payuvchi populyatsiyalarda tenglikning saqlanishi, genetik bosim	2
6	Xulq-atvor genetikasi va uning hayvonlar mahsuldorligi bilan bog'liqligi	2
7	Qoramol, qo'y, cho'chqa, ot, parranda va mo'ynabop hayvonlar genetikasi, Chorva hayvonlarida uchraydigan irsiy kasalliklarni tahqil qilish	2
8	Genetika va evolyutsion ta'limot	4
9	Barcha turdagi chorva hayvonlarning u yoki bu belgilari bo'yicha takrorlanish koeffitsiyentini hisoblash	2
10	Nuklein kislotalar (DNK, RNK) tuzilishi. Genetik kod va hujayrada oqsil sintezi jarayonlarini rasmini chizish	4
11	Monoduragay chatishtirish. Meva pashshasi (drozofila)ning biologiyasi va morfologik tuzilishi bilan tanishish	2
12	Diduragay va poliduragay chatishtirishning rasmini chizish, meva pashshasi ustida tajribalar o'tkazish	4
13	Analitik-tahliliy va tēskari chatishtirish to'g'risida tushuncha va	2

Taqrizchilar:	B.S. Aliqulov - Sh. Rashidov nomli SamDU Biokimyo instituti "Genetika va biotexnologiya" kafedrası b.f.f.d (PhD) dotsent
	F.A. Ro'ziyev - Sh. Rashidov nomli SamDU Biokimyo instituti "Genetika va biotexnologiya" kafedrası mudiri b.f.f.d (PhD) v.v.b. dotsent

Mazkur Sillabus universitet o'quv-uslubiy Kengashning 2024 yil 29 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur Sillabus "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasining 2024 yil 26 1 sonli yig'ilishi bayoni bilan ma'qullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar

R. Ro'ziqulov

O. Boymatov

J. Xujamov

J. Xujamov

L. Xujanova

M. Nortosheva

	chorvachilik sohasiga oid masalalar ishlash	
14	Noallel genlarning o'zaro ta'sir xillarini o'rganish va chorvachilikka oid misollar ishlash	4
15	Belgilarning birikkan holda (to'liq va noto'liq) nasldan-naslga berilishi	4
16	Jins bilan birikkan belgilarning naslga berilishini aniqlash.	4
17	Mono va dizigotali egizaklar. Biseksuallik, germofroditizm, ginandromorfizm va frimartizmni genetik tahlili	4
18	Immunogenetika, odamlarda va hayvonlarda qon guruh	4
19	larining naslga berilish tizimini chizish.	2
20	Populyatsiya va sof liniyalarda to'g'risida tushuncha	4
21	Inbred depressiya va geterozis to'g'risida tushuncha	4
22	Immunogenetika to'g'risida tushuncha va uning rivojlanish tarixi	4
23	O'zgaruvchanlik koeffitsientini hisoblash	2
24	Tanlama ayirmasining xatosi. Ayirmaning ishonchliligini aniqlash	4
25	Dispersion tahlil	2
26	Chorva hayvonlarida xromosoma tuzilishi va xromosomalar to'plan	4
27	Oqsil sintezining genlar tomonidan boshqarilishi	2
28	Letal genlar	2
29	Belgilarning birikkan holda nasldan-naslga berilishi va jins bilan bi belgilar	2
30	Chorva hayvonlarini qon sistemalari, polimorf tizimlari va ul mahsuldorlik bilan bog'liqligi	4
31	Ota-ona bilan avlodlarning genetik o'xshashligini nazorat qilish	2
32	Etologiya, fel - atvor genetikasi (vivariyada ishlash)	2
	Jami	100
	Jami	

Asosiy adabiyotlar

1.	Sobirov P.S., Kaxarov A.K., Xushvaqtov A.A., E.S.Shaptakov Genetika. Darslik. Yoshlar nashriyot uyi. Toshkent. 2020.
2.	Sobirov P.S., Kaxarov A.K., Xushvaqtov A. Genetika va biotexnologiya asoslari. Darslik. Mehribon poligraf servis MChJ nashriyoti. Toshkent. 2015.
3.	Кахикало, Фенченко, Назарченко: Биологические и генетические закономерности индивидуального роста и развития животных. Учебники для вузов. Специальная литература Издательство: Лань, 2022 г.

4.	Карманова Е.П., Болгов А.Е, Митютько В.И Практикум по генетике. Учебник. Москва. 2018.
5.	SAPP JAN «Genesis: The Evolution of Biology». Oxford University Press, USA. 2018, USA
Qo'shimcha adabiyotlar	
1	Mirziyoyev Sh.M. Birlashgan millatlar tashkiloti bosh assambleyasi 75-sessiyasida so'zlagan nutqini o'rganish va keng jamoatchilik o'rtasida targ'ib qilish. O'quv qo'llanma. Toshkent, "Ma'naviyat" NMIU, 2021. – 280 b.
2	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekistonda erkin va farovon yashaylik. "Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 52 b.
3	Mirziyoyev Sh.M. Insonparvarlik, ezgulik va bunyodkorlik-milliy g'oyamizning poydevoridir. Toshkent, "Tasvir" nashriyot uyi, 2021. – 36 b.
4	Mirziyoyev Sh.M. Yangi O'zbekiston taraqqiyot strategiyasi. Toshkent, "O'zbekiston" nashriyoti, 2022. – 416 b.
5	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.
6	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.

Talabani fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda quyidagi mezonlar tavsifi etiladi:

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

- fanning mohiyati va mazmunini to'liq yoritish o'sa;
- fanning mavzularni bayon qilishda ilmiylik va mantiqiylik saqlanib, ilmiy xatolik va chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- fan bo'yicha mavzu materiallarining nazariy yoki amaliy ahamiyati haqida aniq tasavvurga ega bo'lsa;
- fan doirasida mustaqil erkin fikrlash qobiliyatini namoyon etish o'sa;
- berilgan savollarga aniq va lo'nda javob bera o'sa;
- 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 sharhlay bilsa;
- b) 4 baxo olish uchun talabani bilim darajasi quyidagilarga javob

berishi lozim:

- fanning mohiyati va mazmunini tushungan, fanning mavzularni bayon qilishda ilmiy va mantiqiy chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushungan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirasida bajarsa;
- fan bo'yicha berilgan savollarga to'g'ri javob bera o'sa;
- 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;
- fanning mavzularni tor doirada yoritib, bayon qilishda ayrim chalkashliklarga yo'l qo'yilmasa;
- bayon qilish ravan bo'lmasa;
- fan bo'yicha savollarga mujmal va chalkash javoblar olinmasa;
- 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 olinganligi sezilib tursa;
- fan bo'yicha matnda jiddiy xato va chalkashliklarga yo'l qo'yilgan bo'lsa;
- fanga doir berilgan savollarga javob olinmasa;
- fanni bilmasa.

Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

Mualliflar:	Xujamov J.N. – "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasi mudiri, q.x.f.f.d (PhD). Xujanova L.A. – "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasi katta o'qituvchisi. Nortosheva M.A. - "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasi assistenti.
E-mail:	xujl@mail.ru
Tashkilot:	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Hayvonlar genetikasi, seleksiyasi, urchitish va ko'paytirish" kafedrasi