


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

  
"TASDIQLAYMAN"  
O'quv ishlari bo'yicha prorektor  
A.A.Elmuurodov  
2024 yil "\_\_\_" avgust

AGROBIOTEXNOLOGIYANING FIZIOLOGIK ASOSLARI

FANI BO'YICHA

SILLABUS

Magistratura mutaxassisliklari uchun

**Bilim sohasi:** 800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya

**Ta'lim sohasi:** 810000 – Qishloq xo'jaligi

**Mutaxassislik:** 70810904 – Agrobiotexnologiya

Samarqand – 2024



**Modul / FAN SILLABUSI**  
**Biotexnologiya fakulteti**  
**70810904 – Agrobiotexnologiya mutaxassisligi**



<b>Fan nomi:</b>	<i>Agrobiotexnologiyaning fiziologik asoslari</i>
<b>Fan turi:</b>	Majburiy
<b>Fan kodi:</b>	AFA1108
<b>Yil:</b>	2
<b>Semestr:</b>	1-2
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:</b>	240
Ma'ruza	50
Amaliy mashg'ulotlar	70
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	120
<b>Kredit miqdori:</b>	8
<b>Baholash shakli:</b>	Imtihon
<b>Fan tili:</b>	O'zbek-rus

**Fan maqsadi (FM)**

<b>FM1</b>	Talabalarda qishloq xo'jalik ekinlarining unib chiqishidan boshlab, uning pishib yetilguncha har bir rivojlanish fazasidagi fiziologik-biokimyoviy jarayonlar to'g'risida tushunchaga, undagi hayotiy jarayonlarni boshqara olishi bo'yicha nazariy va amaliy bilimlarni shakllantirishdan iborat.
------------	--

**Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar**

<b>1.</b>	Fiziologiya
<b>2.</b>	Biologiya
<b>3.</b>	Biotexnologiya
<b>4.</b>	

**Ta'lim natijalari (TN)**

	<b><i>Bilimlar jihatidan:</i></b>
<b>TN1</b>	Qishloq xo'jalik ekinlarining o'sish, rivojlanish turli fazalarida sodir bo'ladigan qishloq xo'jalik almashinuvi jarayonlari; Qishloq xo'jalik ekinlarini oziqlantirish, suv rejimi, fotosintez va nafas olishni boshqarish yo'llari to'g'risida bilimga ega bo'lishlari kerak;

TN2	Ekinlarining o'sish, rivojlanish turli fazalarini va ana shu fazalarda suvga, oziqaga talabini; Har bir fazada fotosintez, nafas olish, suv sarfi, quruq modda to'planishidagi fiziologik - biokimyoviy jarayonlarni; Hosilni to'plash, hosil elementlarini to'kilishini oldini olish yo'llarini bilishlari lozim;
TN3	Urug' unishi davomida sodir bo'ladigan fiziologik - biokimyoviy jarayonlarni (nafas olish, bo'kish, qishloq xo'jalik o'zgarishi) laboratoriya sharoitida tekshirish haqida bilimga ega bo'lishlari kerak;
TN4	O'simlik vegetatsiyasi davomida uning har xil organlarida suv, mineral va organik qishloq xo'jalik miqdorini aniqlash usullarini amalga oshirish xususiyatlarini bilishi kerak;
	<b>Ko'nikmalar jihatidan:</b>
TN5	Yem-xashak ekinlarida sug'orishning zamonaviy usullarining fiziologik ahamiyati va xususiyatlarini aniqlay oladi;
TN6	Ozuqabop ekinlarda (makkajo'xori va kungaboqarda) alkaloidlar va glikozidlar, fitonsidlar va fitoaleksinlarning xususiyatlarini farqlay oladi;
TN7	Nafas olishni o'rganishda A. Bax va V.Palladin qonuniyatlariga baho bera oladi;
TN8	Oksidlanish-qaytarilish jarayonlarida ishtirok etuvchi fermentlar faoliyati qonuniyatlarini biladi.

Fan mazmuni	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	
M1	Kirish. Fanning maqsadi va vazifalari.
M2	O'simlik hujayrasining fiziologik faolligiga asoslangan molekulyar mexanizmlar.
M3	O'simliklarning suv almashinuvi.
M4	O'simliklarning mineral moddalarga bo'lgan munosabati
M5	O'simliklarda assimilyatsiya jarayonlari
M6	O'simliklarda dissimilyatsiya jarayonlari.
M7	O'simlikdagi fiziologik jarayonlarning mahsuli – o'sishi.
M8	O'sish jarayoniga endogen va ekzogen omillarning ta'siri.
M9	O'simlik organizmining embrional rivojlanish bosqichi.
M10	O'simlik gormonal tizimi.
M11	O'simliklarni In vitro usulida ko'paytirish.
M12	Stress fiziologiyasi. O'simliklarning ontogenezi va atrof -muhit sharoitlariga moslashishi.
M13	O'simliklarni patogenlar va fitofaglardan himoya qilish.
M14	O'simliklarning ikkilamchi metabolizmi.
M15	Fenolli birikmalarning o'simliklar metabolizmidagi roli. Glikozidlarning fiziologik ahamiyati.



<b>Mashg'ulotlar shakli: amaliy mashg'ulotlar (A)</b>	
<b>A1</b>	Plazmoliz va deplazmolizni kuzatish
<b>A2</b>	Sitoplazmani bo'yash orqali urug'larning hayotiylikni aniqlash;
<b>A3</b>	Sitoplazma zararlanganda uning o'tkazuvchanligining o'zgarishi;
<b>A4</b>	Ip usuli bilan o'simlik to'qimalarining suv potentsialini aniqlash (Lilienstern bo'yicha);
<b>A5</b>	O'simlik oqsilining fizik - kimyoviy xossalarini o'rganish;
<b>A6</b>	O'simlik yog'larining fizik - kimyoviy xossalarini o'rganish;
<b>A7</b>	O'simliklardagi alkaloidlarni aniqlash;
<b>A8</b>	O'simliklardagi umumiy kislotalilikni aniqlash;
<b>A9</b>	Texnik tarozilar yordamida transpiratsiya intensivligini aniqlash;
<b>A10</b>	Suyuq bug'lanish chog'ida to'qima to'qimalarining himoya roli;
<b>A11</b>	O'simlik kulining mikrokimyoviy tahlili;
<b>A12</b>	Ozuqa aralashmasining alohida elementlarining o'simliklarning o'sishiga ta'siri;
<b>A13</b>	Plitalar pigmentlarining optik va kimyoviy xossalari;
<b>A14</b>	Vodorod uzatish reaksiyasiga xlorofillning fotosensibilizatsiya qiluvchi ta'siri;
<b>A15</b>	Nihol urug'larining nafas olish intensivligini aniqlash;

<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>	
1.	Kulturalanayotgan o'simlik hujayralari bilan mikroorganizmlarning assotsiatsiyasini yaratish.
2.	O'simliklarning hosildorligini oshirishda biotexnologiya.
3.	DNK nukleotidlari ketma-ketligini aniqlash va DNK bo'laklarini sintezlash.
4.	Transgenez nazariyasi va uning ahamiyati.
5.	Prokariot va eukariot hujayralar genomining biokimyoviy xususiyatlari.
6.	Oqsil biosintezi va uning genetik darajadagi regulatsiyasi.
7.	Genlar ekspressiyasining biokimyoviy boshqarilishi.
8.	Biokimyoviy jarayonlarning genetik regulatsiyasi.
9.	DNK va genetik kodning mohiyati hamda uning biokimyoviy isbotlari.
10.	Hujayralar seleksiyasida biotexnologiyaning ahamiyati.
11.	O'simlik hujayralarini kulturalashning iqtisodiy ahamiyati.
12.	O'simlik to'qimalaridan foydalanib ikkilamchi metabolitlar sintezini amalga oshirish.
13.	O'simlik hujayra va to'qimalarida ikkilamchi metabolitlarning to'planishiga ta'sir etuvchi omillar.
14.	O'simliklar resurslari genofondini saqlab qolishda biotexnologiya.
15.	O'simlik hujayralari kulturalaridan foydalanish istiqbollari.

Asosiy adabiyotlar	
1.	Alimova R.A, Sagdiyev M.T. O'simliklar fiziologiyasi va biokimyosi: O'quv qo'llanma. – T. 2013.
2.	Beknazarov B. O. O'simliklar fiziologiyasi: darslik. – T.: O'zMU, 2009.
3.	Xo'jamshukurov N.A., Davranov Q.D. Sattarov M.E. "Oziq-ovqat va ozuqa mahsulotlari biotexnologiyasi". Darslik. T.: Tafakkur qanoti. 2014.
4.	Bo'riyev X. Ch, Sagdiyev M.T, Alimova R. A, Yenileyev N.Sh. Sabzavot-poliz ekinlari fiziologiyasi va biokimyosi: O'quv qo'llanma. – T.: Navro'z, 2015.
5.	B O'riyev X. Ch, Sagdiyev M.T, Alimova R. A, Yenileyev N.Sh. Sabzavot-poliz ekinlari fiziologiyasi va biokimyosi: O'quv qo'llanma. – T.: Navr O'z, 2015.
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.	Медведев С. С. Физиология растений / Медведев С. С. – СПб.: Изд-во С -Петерб. ун-та, 2014.
Axborot manbaalari	
1.	<a href="http://www.gov.uz">www.gov.uz</a> -O'zbekiston Respublikasi hukumat portali.
2.	<a href="http://www.lex.uz">www.lex.uz</a> -O'zbekiston Respublikasi Oonun hujjatlari Ma'lumotlari milliy bazasi
3.	<a href="http://www.Zivonet.uz">www.Zivonet.uz</a> .
4.	<a href="http://www.biotech.com">www.biotech.com</a> .
5.	<a href="http://library.uz">http://library.uz</a> .
6.	<a href="https://uz.wikipedia.org">https://uz.wikipedia.org</a> .

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

a) 5 baho olish uchun talabani 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;
- 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 hujjatlarni to'liq o'zlashtirgan bo'lsa;
- fanga tegishli mavzulardan biri bo'yicha ilmiy maqola chop ettirgan bo'lsa;
- tarixiy jarayonlarni sharhlay bilsa;

➤ b) 4 baho 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'ymas;
- fanning mazmunini amaliy ahamiyatini tushingan bo'lsa;
- fan bo'yicha berilgan vazifa va topshiriqlarni o'quv dasturi doirisida 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 hujjatlarni o'zlashtirgan bo'lsa.

➤ v) 3 baho 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'yilmas;
- 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 baho 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.

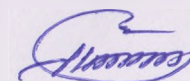
#### Fan o'qituvchisi haqida ma'lumot

<b>Mualliflar:</b>	<b>N.J.Xodjayeve</b> – SamDVMCHBU, "Biotexnologiya" kafedrasi mudiri, dotsent, b.f.n. <b>A.A.Nurniyozov</b> – SamDVMCHBU, "Biotexnologiya" kafedrasi dotsenti, b.f.f.d
<b>E-mail:</b>	n.xodjayeve@mail.ru
<b>Tashkilot:</b>	Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Biotexnologiya" kafedrasi
<b>Taqrizchilar:</b>	S. Uroqov - SamDU "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiyasi" kafedrasi professori, biologiya fanlari doktori. Y.Sh.Tashpulatov - Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, "Gumanitar va fundamental fanlar" kafedrasi, dotsenti

Mazkur Sillabus Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Kengashining 2024-yil "29"-avgustdagi "1"-sonli bayoni bilan maqullangan.

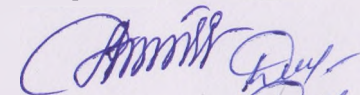
Mazkur Sillabus "Biotexnologiya" kafedrasining 2024 yil \_\_\_\_ avgustdagi \_\_\_\_ sonli yig'ilishi bayoni bilan maqullangan.

O'quv-uslubiy boshqarma boshlig'i



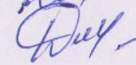
R. Ro'ziqulov

Fakultet dekani



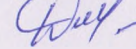
A. Nurniyozov

Kafedra mudiri



N. Xodjayeve

Tuzuvchilar



N. Xodjayeve