

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yoʻnalishi talabalari uchun moʻljallangan "Qishloq xoʻjalik biotexnologiyasi" fanining fan dasturiga

TAQRIZ

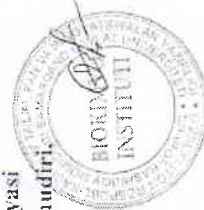
60710200-biotexnologiya yoʻnalishi boʻyicha tahsil olayotgan talabalar Qishloq xoʻjalik biotexnologiyasi fanini oʻzlashtirish jarayonida talaba, biotexnologiya tushunchasining mazmuni, tuproqdagi mikrobenozlarni faoliyatini boshqarishda organik va mineral oʻgʻitlar hamda almashlab ekishning ahamiyati, nitrifikatsiya jarayonini susaytiruvchi omillar, gerbitsidlarni tuproq mikrobenoziga taʼsiri, nitrogenaza reaksiyasi, oʻsimliklarning azofiksatorlar bilan simbiozi, dukkakli oʻsimliklar va rizobial bakteriyalar simbiozi, oʻsimliklarning sianobakteriyalar bilan simbiotik munosabatlari, gen, noyob gen, restriktaza, ferment, transgen oʻsimlik olish, gen muhandisligi bosqichlari, hujayra muhandisligi, yagona toʻqimalar kulturasini, ozuqa muhiti, sterillash, kallusogenizatsiya, boshlangʻich materialni tanlash, mikropolikatsiya, iqlimlashtirish, koʻchat, virusli entomopatogen dori-darmon, quruq nitragin, azotobakterin, tuproq va torf azotobakterini, boʻyicha nazariy maʼlumotlarga ega boʻlishi, unda mikroorganizmlar yordamida turli oksid tabiatli va boshqa moddalar olish texnologiyasiga, fermentlar yordamida biologik faol moddalar sintez qilishga, gen muhandisligi yordamida olingan organizmlarni ishlab chiqarishda qoʻllashga yoʻnaltirilgan mutaxassislikka oid zamonaviy tashkilot usullari haqida ilmiy bilimlarni aniqlay bilish koʻnikmalari shakllanishi talab etilmoqda.

60710200-biotexnologiya yoʻnalishi talabalari uchun moʻljallangan “Qishloq xoʻjalik biotexnologiyasi” uchun tayyorlangan fan dasturi oʻz mazmuni va tuzilishida DTS da nazarda tutilgan barcha talablarni qamrab olgan boʻlib, dastur muallifi maʼruza, amaliyot va mustaqil taʼlim topshiriqlari mavzularini tuzishda tushunchalarning uzviyligi va ketma-ketligiga, talabalar tomonidan oson oʻzlashtirishni taʼminlovchi imkoniyatlarni taqdim etishga qaratilgan.

Umuman olganda, Sharof Rashidov nomidagi Samarqand universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi" fani uchun tayyorlangan fan dasturi shu tipdagi me'yoriy hujjatlariga qo'yilgan talablar mos tarzda ishlab chiqilgan, uni amaliyotga joriy etishni tavsiya etaman.

SamDU, "O'simliklar fiziologiyasi
va mikrobiologiya" kafedrasi mudiri,
PhD., dotsent

Alexander B.S.



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
TA'LIM UNIVERSITETI



Ro'yaxatga b'indi: "TASDIQLAYMAN"

№ BD-60710200-1.26 SamDU rektori:

2023 yil

2023. gada 21. oktobris

QISHLOQ XO'JALIK BIOTEKNOLOGIYASI FANING

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	700000–Muhandislik, ishlov berish va qurilish sohalari
Ta’lim sohasi:	710000–Muhandislik ishi
Mutaxassislik:	6710200–Biotexnologiya (tarmoqlar bo'yicha)

1.	Fan/modul kodi QXB4705	O'quv yili 2026-2027	Semestr 7	ECTS – Kreditlar 5 (+1 kurs ishi)
	Fan/modul turi Majburiy	Haftadagi dars soatlari 4		
	Fan nomi	Ta'lim tili O'zbek		
		Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami (soat)
	Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi	72	78 (+30 kurs ishi)	150 (+30 kurs ishi)

SAMARQAND - 2023

I. Fanning mazmuni

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga qishloq xo'jalik biotexnologiyalari haqida bilim berishdan iborat bo'lib, talabalar qishloq xo'jaligida mavjud asosiy muammolar, tuproq unumdorligini oshirishda biotexnologiyalarni qo'llash, o'simliklar gen muhandisligi, o'simliklarni mikroklonal ko'paytirish, bakterial o'g'itlar yordamida o'simlikshunoslikni rivojlantirish, o'simliklar zararkunandalarga qarshi entomopatogen preparatlardan foydalanish, chorvachilikda biotexnologiya yutuqlarini qo'llashni o'zlashtiradigan, shuningdek, bu jarayonlarning biotexnologik ta'minotini amalga oshirish uchun ishlatiladigan asbob-uskunalarini ishlash prinsipini o'rganish kabilar bilan zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tanishtiriladi.

Fanning vazifasi – Ushbu maqsadga erishish uchun fan talabalarni nazariy bilimlar, amaliy ko'nikmalalar, maxsus biologik jarayonlarga uslubiy yondashuv hamda ilmiy dunyo qarashini shakllantirish vazifalarini bajaradi.

II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. O'zbekistonda biotexnologiya fanining rivojlanishi.

Biotexnologiya tushunchasining mazmuni. O'zbekistonda biotexnologiya fanining rivojlanishi.

2-Mavzu. Qishloq xo'jaligida mavjud asosiy muammolar.

O'simliklar hosildorligining pastligi. Zararkunandalar bilan zararlantirishning yuqorligi. Chorvachilik va parrandachilikdagi muammolar. Nav va zotlar sifat ko'rsatkichlarining tahlili.

3-Mavzu. Tuproq unumdorligini oshirishda biotexnologiyalarni qo'llash.

Tuproqdagi mikrobsenozlarni faoliyatini boshqarishda organik va mineral o'g'itlar hamda almashlab ekishning ahamiyati. Nitrifikatsiya jarayonini susaytiruvchi omillar. Gerbitsidlarni tuproq mikrobsenoziga ta'siri.

4-Mavzu. Simbiotik azotfiksatsiya va uning ahamiyati.

Nitrogenaza reaksiyasi. O'simliklarning azotfiksatorlar bilan simbiozi. Dukkakli o'simliklar va rizobial bakteriyalar simbiozi. O'simliklarning sianobakteriyalar bilan simbiotik munosabatlari.

5-Mavzu. O'simliklar gen muhandisligi.

Gen, noyob gen, restriktaza, ferment, transgen o'simlik olish. Gen muhandisligi bosqichlari

6-Mavzu. O'simliklarni mikroklonal ko'paytirish asosiy tushunchalari va usullari.

Hujayra muhandisligi, yagona to'qimalar kulturasini, ozuqa muhiti, sterilizatsiya, kallusogenez.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi" fanining fan dasturlari

TAQRIZ

Bugungi kunda 60710200-biotexnologiya yo'nalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalar qishloq xo'jaligida mavjud asosiy muammolar, tuproq unumdorligini oshirishda biotexnologiyalarni qo'llash, o'simliklar gen muhandisligi, o'simliklarni mikroklonal ko'paytirish, bakterial o'g'itlar yordamida o'simlikshunoslikni rivojlantirish, o'simliklar zararkunandalarga qarshi entomopatogen preparatlardan foydalanish, chorvachilikda biotexnologiya yutuqlarini qo'llash bo'yicha bilim va tushunchalarni egallashlari talab etilmoqda.

Bu borada, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi" fani uchun tayyorlangan fan dasturlari yuqoridagi jihatlarga alohida e'tibor qaratilgan.

Fan dasturlari shakllantirishda muallif mazmunan farmasevtik biotexnologiya borasidagi zamonaviy yo'nalishlarni qamrab olishga harakat qilgan va erishgan. Mavzular ketma-ketligi va uzluksizligi magistrantlarning fan mazmuni to'g'ri tushunib olishlariga zamin yaratadi.

Xulosa qilib aytganda, Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, 60710200-biotexnologiya yo'nalishi talabalari uchun mo'ljallangan "Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi" uchun tayyorlangan fan dasturi shu tipdagi me'yoriy hujjatlarga qo'yilgan talablar mos tarzda ishlab chiqilgan, undan amaliyotda foydalanish mumkin, deb hisoblayman.

SamDU, "Odam va hayvonlar fiziologiyasi
va biokimyo" kafedrasi dotsenti



Bozorov B.M.



Genetika va biotexnologiya kafedrasi
mudiri

F.A.Ro'ziyev

Biokimyo instituti direktori

prof. S.X.O'roqov

SamDU o'quv ishlari
bo'yicha prorektor

prof. A.S. Soleyev

7-mavzu. O'simliklarni mikroklonal ko'paytirish bosqichlari va ahamiyati.

Boshlang'ich materialni tanlash, mikropolikatsiya, iqlimlashtirish, ko'chat

8-Mavzu. Bakterial o'g'itlar yordamida o'simlikshunoslikni rivojlantirish

Bacillus thuringiensis, entobakterin-3, dendrobatsillin, insektin, tokso bakterin, boverin, virin-TIQE, virin-KKOVE, alfa-ekzotoksin, beta-ekzotoksin, gamma-ekzotoksin, sigma-endotoksin, karboksimetilsellyuloza, ion-almashinuvi xromatografiyasi, sorbent, mikoz, gif, mitsella, gifal tanachalar-konidiyalar, zamburug' konidiyasporasi, o'stirish uchun oziqa muhiti, zamburug' materiali, steril sharoit, suyuq muhit, qattiq va suyuq muhit, kombinatsiyalangan muhit, virusli entomopogen dori-darmon, quruq nitragin, azotobakterin, tuproq va torf azotobakterini, fosforobakterin.

9-Mavzu. O'simliklar zararkunandalarga qarshi bakterial entomopogen preparatlardan foydalanish

Zararkunanda hasharotlarning qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligiga ta'siri. Bakterial preparatlar, ulami ishlab chiqarish texnologiyalari bosqichlari

9-Mavzu. O'simliklar zararkunandalarga qarshi virusli va zamburug'li entomopogen preparatlardan foydalanish

Zararkunanda hasharotlarning qishloq xo'jalik ekinlari hosildorligiga ta'siri. Virusli va zamburug'li ularni ishlab chiqarish texnologiyalari bosqichlari

11-Mavzu. Chorvachilikda biotexnologiya yutuqlarini qo'llash.

Mikroinyeksiya, gormonlar yordamida o'stirish. Embriionlar transplantatsiyasi. Hayvonlarni klonlash.

12-Mavzu. Chorva mollari, baliqchilik va parrandachilikda oziqalarni boyitish biotexnologiyasi.

Oqsil preparatlari ishlab chiqarish texnologiyalari. Ozuqani boyituvchi moddalar olish biotexnologiyasi

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Qishloq xo'jaligida tuproq unumdorligi pasayishi yuzasidan zamonaviy ilmiy manbalarni tahlil qilish.
2. Qishloq xo'jaligida tuproq unumdorligini oshirishda mikroorganizmlarning pasayishi yuzasidan zamonaviy ilmiy manbalarni tahlil qilish.
3. Bakterial o'g'itlar olish texnologiyalari
4. Entomopogen preparatlar olish texnologiyalari
5. Suvo'tlar yordamida ozuqa qiymatini oshirish usullari

6.	Zamburug'lar yordamida ozuqa qiymatini oshirish usullari
IV. Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar.	
1.	Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi laboratoriyasining tuzilishi, unda ishlash qoidalarini
2.	O'simlik to'qimalari uchun optimal sterilizatsiya usullarini tanlash
3.	Mikroklonal ko'paytirish uchun optimal ozuqa muhit tarkibini tuzish
4.	Kartoshka tuganagidan meristema to'qimalarini ajratish
5.	Kartoshka tuganagi meristema to'qimalari o'stirish
6.	Mikroklonal ko'paytirishda ildizlatish va iqlimlashtirish usullari
V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar	
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:	
1.	Jahonda qishloq xo'jalik biotexnologiyasining rivojlanishi.
2.	O'zbekiston qishloq xo'jaligidagi asosiy muammolar va ularning yechimlari.
3.	Transgen o'simliklar olishda ishlatiladigan vektorlar.
4.	Qoramollarda embrionlar transplantatsiyasi jarayoni.
5.	Gen muhandisligi usuli bilan transgen hayvonlar yaratish.
6.	Veterinar tibbiyotda biotexnologiyalardan foydalanish.
VI. Kurs ishlari mavzulari va ularni tayyorlash bo'yicha tavsiyalar	
Talabalar kurs ishini bajarishda "Jahon qishloq xo'jaligidagi asosiy muammolarni biotexnologik yondashuvlar asosida bartaraf etish" mavzusida ilmiy tahlil tayyorlashadi. Bunda ilmiy tahlil loyihasini tayyorlashda xalqaro ilmiy texnik bazalarda indeksatsiyalangan kamida 30 ta maqoladan foydalanish tavsiya etiladi.	
3.	VII. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: "Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi" o'quv fanini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida talaba: qishloq xo'jaligida mavjud asosiy muammolar, tuproq unumdorligini oshirishda biotexnologiyalarni qo'llash, o'simliklar gen muhandisligi, o'simliklarni mikroklonal ko'paytirish, bakterial o'g'itlar yordamida o'simlikshunoslikni rivojlantirish, o'simliklar zararkunandalarga qarshi entomopatogen preparatlardan foydalanish, chorvachilikda biotexnologiya yutuqlarini qo'llash haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;

	Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi laboratoriyasining tuzilishi, unda ishlash qoidalarini, o'simlik to'qimalari uchun optimal sterilizatsiya usullarini tanlash, mikroklonal ko'paytirish uchun optimal sterilizatsiya tarkibini tuzish, meristema to'qimalarini ajratish, meristema to'qimalari o'stirishga yo'naltirilgan mutaxassislikka oid zamonaviy tashkilot usullari haqida ilmiy bilimlar, amaliy o'quv va ko'nikmalariga ega bo'lishi;
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar, taqdimot slaydlari; - interfaol keys-stadilar, aqliy hujum; - kuzatish, qiyoslash, munozara.
5.	IX. Kreditni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'liq o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar haqida mustaqil mushohada yuritish va turli nazorat shakllarida berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
6.	Asosiy adabiyotlar: 1. Davranov Q. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent 2009. 2. Q. Davranov, B. Alikulov. Biotexnologiya. Darslik. Toshkent, 2022. 3. Давранов К. Биотехнология илий, амалий ва услубий асослари. Тошкент: Патент пресс. 2008. Qo'shimcha adabiyotlar: 1. Сельскохозяйственная биотехнология: Учебник/В.С. Шевелуха, С. 29 Е.А. Калашникова, Е.З. Кочиева и др.; Под ред. В.С. Шевелухи. — 3-изд., перераб. и доп. — М.: Высш. шк., 2008. — 710 с.
7.	Fan dasturi Samarqand davlat universiteti O'quv-uslubiy kengashining 2023-yil " " - avgustdagi 1-son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: B. Alikulov – SamDU, "Genetika va biotexnologiya" kafedrasida dotsenti, biologiya fanlari falsafa doktori.
9.	Taqritzchilar: B.M. Bozorov – SamDU, "Odam va hayvonlar fiziologiyasi va biokimyosi" kafedrasida dotsenti B. Avutxonov – SamDU, "O'simliklar fiziologiyasi va mikrobiologiya" kafedrasida mudiri, dotsent