

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
CHIRCHIQ DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI



GENETIKA VA SELEKSIYA ASOSLARI
O'QUV DASTURI

Bilim sohasi:	100000 – Ta'lim ✓
Ta'lim sohasi:	110000 – Ta'lim ✓
Ta'lim yo'nalishi:	60110900 - Biologiya ✓

Chirchiq – 2023

Fan/modul kodi GenSA3010 ✓	O'quv yili 2026-2027 ✓	Semestr 6 ✓	ECTS - Kreditlar 6 ✓	
Fan/modul turi Majburiy ✓	Ta'lim tili O'zbek/rus ✓		Haftadagi dars soatlari 6	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
2.	Genetika va seleksiya asoslari ✓	90 ✓	90 ✓	180 ✓
I. Fanning mazmuni. Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga genetika va seleksiya asoslarining o'ziga xos xususiyatlari, rivojlanish tarixi va irsiyat, o'zgaruvchanlik, seleksiyaning maqsad va vazifalari o'rganish usullari, seleksiya yutuqlari, zot va navlar xilma-xilligi, zot, nav va shtamlarning yaratilish texnologiyasi haqida bilimlar berish. Fanning vazifasi – irsiyat va o'zgaruvchanlik va uning xillari, Mendel qonunlari (mono, di va poliduragay chatishtirish) jins genetikasi, genlarning o'zaro ta'siri, genetik injeneriya va biotexnologiya, zamonaviy seleksiyaning yutuqlari, O'zbekistonda seleksiya sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar haqida talabalarga bilim berish va tegishli malakalarni shakllanirishdan iborat. II. Nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi: 1-mavzu: Odam genetikasiga kirish. Odam genetikasi- genitikaning yetakchi tarmog'i sifatida. Uning mazmuni va vazifalari rivojlanish tarixi. Odam genetikasini o'rganishda qo'llaniladigan tadqiqot (geneologiya, sitogenetika, egizaklar, populyatsion, bioximiyaviy va ontogenetik) metodlari. Odam genetikasining nazariy va amaliy ahamiyati. 2-mavzu: Odamda ayrim belgilarning irsiylanishida G. Mendel qonunlari Odam genetik ob'ekt sifatida. Odam irsiyatini o'rganishdagi qiyinchiliklar. Odamning dominant va resessiv belgilari. 3-mavzu: Odamdagi belgilarning birikkan holda irsiylanishi va genetik xaritasi Odamda belgilarning birikkan holda irsiylanish hodisasi. Birikkan holda irsiylanuvchi belgilar. Odam xromosomalarining birikish guruhlari. Odam populyatsiyasida jinslar jinslar nisbati. Odam jinsi differensiyasi va jinsni boshqarish muammosi. 4-mavzu: Tibbiyot genetikasi. Odamdagi irsiy kasalliklar. Irsiy kasalliklarni kelib chiqish sabablari. Odamdagi nasldan-naslga o'tadigan irsiy kasalliklar diagnostikasi, uning oldini olish choralari va davolash metodlari. 5-mavzu: Kirish. Seleksiya fan sifatida. Seleksiyaning predmeti, mazmuni va				

vazifalari.

Seleksiya fan sifatida, o'simliklar, xayvonlar, mikroorganizmlar seleksiyasi haqida umumiy ma'lumot, seleksiyaning asosiy metodlari, tanlash (individual, yalpi tanlash). Duragaylash- geografik uzoq formalarni duragaylash, tur ichidagi, genetik uzoq formalarni duragaylash.

6-mavzu: N.I.Vavilovning madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari haqidagi ta'limoti.

Vavilovning seleksiya sohasidagi ishlari, madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlari. Vavilov tomonidan yaratilgan seleksiyaga oid qonunlar. Madaniy o'simliklarning kelib chiqish markazlarining dunyo madaniy o'simliklar florasiga qushgan hissalari.

7-mavzu: Nav, zot va shtammlar.

Seleksiya jarayonining maxsuli - yangi o'simlik navlari, xayvon zotlari va mikroorganizmlar shtammlaridir. Nav, zot va shtammlar yaratishda tashkil muhitning ta'siri.

8-mavzu: Tanlash uchun o'zgaruvchanlik manbalari.

Boshlang'ich materialning o'zgaruvchanligi o'simliklarning yangi navlari, xayvonlarning zotlari va mikroorganizmlarning shtammlarini yaratishning asosi hisoblanadi. Bunda kombinativ va mutatsion o'zgaruvchanliklar, shu jumladan poliploidiyaning ahamiyati. Yalpi (ommaviy) tanlash. Yakka tartibdagi (individual) tanlash. Avlod bo'yicha tekshirish.

9-mavzu: Duragaylash metodlari.

Chatishtirish tiplari va ko'paytirish metodlarining klassifikatsiyasi. Inbriding - qarindoshli chatishtirish. Autbriding - qarindosh bo'lmagan chatishtirishlar. Genetik uzoq formalarni duragaylash. Genetik uzoq formalarni duragaylarining pushtsizligi. Seleksiyada genetik uzoq formalarni duragaylashdan foydalanish. Geterozis. Geterozisning nazariy asoslari va ularni saqlash yo'llari.

10-mavzu: O'simliklar seleksiyasi.

O'simliklar seleksiyasida qo'llaniladigan asosiy usullar, navlar xilma-xilligi, navlarning bir - biridan farqli tomonlari, o'simliklarning yangi navlarini yaratish texnologiyasi.

11-mavzu: Urug'chilik.

Qishloq xo'jaligi ekin navlarining hosildorligi va samarasi yuqori sifatli, sara urug' bilan bog'liqligi. Nav almashish. Nav yangilash. Urug' sifati haqida tushuncha. Urug' navdorligi. Navdor urug'lik sifati pasayishining sabablari.

12-mavzu: Hayvonlar seleksiyasi.

Hayvonlar seleksiyasida qo'llaniladigan usullar. Zotlarning xilma-xilligi, zotlarning yaratilishi- bir yovvoyi ajdoddan va bir nechta yovvoyi ajdoddan

yaratilgan zotlar.

13-mavzu: Mikroorganizmlar selektsiyasi.

Shtamm va klon haqida tushuncha, shtamlarning yaratish texnologiyasi, shtamlarning inson hayotidagi roli. Shtamlarning vitaminlar va antibiotiklar olishdagi roli. Transformatsiya, transduksiya.

14-mavzu: O'zbekistonda genetika va selektsiya sohasidagi ilmiy tadqiqotlar.

O'zbekistonda genetika va selektsiya sohasining rivojlanish tarixi. O'simlikshunoslik sohasida faoliyat olib borgan tadqiqotchilar. G'o'za kolleksiyasi, g'o'za navlari.

15-mavzu: O'zbekiston olimlari tomonidan yaratilgan zamonaviy o'simlik navlari.

O'zbekistonda g'o'za selektsiyasi sohasida erishilgan yutuqlar. O'zbekistonda g'alla sohasida erishilgan yutuqlar. Mevachilik va sabzavotchilik sohasida olib borilayotgan tadqiqotlar. Bog'dorchilikda erishilayotgan yutuqlar. Intensiv bog'lar va ularning O'zbekiston iqtisodiyotidagi roli.

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

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Odamda belgilar irsiylanishida G. Mendel qonunlariga doir masala va mashqlar yechish.
2. Odamdagi belgilarning birikkan holda irsiylanishi va genetik xarita tuzishga doir masalalar yechish.
3. Egizaklar metodi yordamida irsiylanish koeffitsientini aniqlashga doir masalar yechish.
4. Buyuk allomalar shajarasini tuzish va tahlil qilish. Talabalarni o'z oilalarini shajaralarini tuzish.
5. Chatishtirish uchun ota-ona juftlarini tanlash va duragaylash tartibini o'rganish.
6. G'o'zada chatishtirish o'tkazish tartibi.
7. Ommaviy va yakka tanlashlarni o'rganish.
8. Qishloq xo'jaligi ekinlarining navlarini tezpisharligiga yoki o'suv davrining davomiyligiga qarab baholashni o'rganish.
9. Seleksiya jarayonidagi pitomnik va nav sinash uchastkalari uchun zarur bo'lgan maydonni hisoblash.
- 10 Bug'doyning nav belgilarini o'rganish.
11. Arpaning nav belgilarini o'rganish.
12. Makkajo'xori navi va geterozisli duragaylarining belgilarini o'rganish.
13. Sorgo (jo'xori) navlari va duragaylarining tavsifini o'rganish/

14. No'xatning navga xos belgilarini o'rganish.
15. Kartoshkaning nav belgilarini o'rganish.
16. G'o'zaning nav belgilarini o'rganish.
17. Tanlash usullarini o'rganish.
18. Seleksiya jarayonini tashkil etish va uning tartibini o'rganish.
19. Urug'chilik sistemasi va sxemasini o'rganish.
20. Elita urug' miqdori va maydoniga bo'lgan talabni hisoblashni o'rganish.
21. Nav haqida tushuncha. Navlarning xilma xilligi.
22. Seleksion materiallarni sifatiga qarab guruhlash.
23. Bug'doy navlarini asosiy belgilariga qarab guruhlash.
24. G'o'za navlarining xilma-xilligini asosiy belgilariga qarab guruhlash.
25. Mevali o'simliklarning xilma-xil formalari taqqoslash.
26. O'zbekistonda ekiladigan makkajuxori navlarini o'ziga xos belgilari.
27. O'zbekistonda ekiladigan kartoshka navlarini o'ziga xos belgilari.
28. Sifatli g'alla va dukkakli o'simliklardan elita urug'larni olish texnologiyasi.

29. Qishloq xo'jalik ekinlari navlarini o'suv davri davomiyligini (tezpisharligini) baholash.

30. Seleksion materialni noqulay sharoitlarga chidamliligini baholash. (Boshqoli don ekinlari misolida).

Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'limni baholash – bu talabalarning jamoaviy tartibda va yakka tartibda berilgan amaliy loyihalarni bajarishlari orqali amalga oshiriladi. Bunda har bir talabaga bitta jamoaviy loyiha va ikkita yakka tartibda bajariladigan loyiha beriladi. Talaba berilgan loyiha maqsad va vazifalarini, mohiyatini tushungan holda qo'yilgan masalani o'rganib, izlanishlar olib boradi. Olingan natijalarni tahlil qilib, hulosalari bilan taqdimotlar tayyorlab himoya qiladi. Ishchi fan dasturida loyihalarning soni, mavzusi, mazmuni bajarish usullari va topshirish muddatlari to'liq ochib beriladi.

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. G'o'za ekini selektsiyasi.
2. Bug'doy ekini selektsiyasi.
3. Tritikale selektsiyasi.
4. Arpa ekini selektsiyasi.
5. Javdar ekini selektsiyasi.
6. Suli ekini selektsiyasi.
7. Tariq ekini selektsiyasi.
9. Sholi ekini selektsiyasi.
10. Makkajo'xori ekini selektsiyasi.
11. Sorgo (jo'xori) ekini selektsiyasi.
12. Kartoshka ekini selektsiyasi.
13. Lavlagi (qand, hashaki) ekini selektsiyasi.

	14. Gorox ekini seleksiyasi. 15. No'xat (nut) ekini seleksiyasi. 16. Soya ekini seleksiyasi. 17. Kungaboqar ekini seleksiyasi. 18. Moyli zig'ir ekini seleksiyasi. 19. Maxsar (saflor) ekini seleksiyasi. 20. Tamaki ekini seleksiyasi. 21. Beda ekini seleksiyasi. ✓
3.	VII. Ta'lim natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - genetika va seleksiya asoslari fanining mazmuni, mohiyati, maqsadi va vazifalari, genetika va seleksiya to'g'risidagi asosiy tushunchalar, irsiyat, o'zgaruvchanlik va seleksiyaning rivojlanish tarixi, irsiyat va o'zgaruvchanlik va uning xillari, Mendel qonunlari (mono, di va olidragay chatishtirish) jins genetikasi, genlarning o'zaro ta'siri, genetik injeneriya va biotexnologiya, seleksiyaning rivojlanish tarixi, madaniy o'simlarning kelib chiqish markazlari, zot va navlarning xilma-xilligi haqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim) - Talabalar, genetika va seleksiya fanini qonuniyatlarini, irsiy va irsiy bo'lmagan o'zgaruvchanlik sabablari, genoti va fenotip jihatdan nisbatlarni, Mendelning irsiyat qonunlarini Morgan qonunlaridan farqlanish sabablari, tur, zot, nav, shtamm, populyatsiya farqlarini aniqlash va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma). - genetika va seleksiya to'g'risidagi asosiy tushunchalar, irsiyat, o'zgaruvchanlik va seleksiyaning rivojlanish tarixi, irsiyat va o'zgaruvchanlik va uning xillari, Mendel qonunlari (mono, di va olidragay chatishtirish) jins genetikasi, genlarning o'zaro ta'siri, genetik injeneriya va biotexnologiya, seleksiyaning rivojlanish tarixi, madaniy o'simlarning kelib chiqish markazlari, zot va navlarning xilma-xilligi, irsiy va irsiy bo'lmagan o'zgaruvchanlik sabablari, genoti va fenotip jihatdan nisbatlarni, Mendelning irsiyat qonunlarini Morgan qonunlaridan farqlanish sabablari, tur, zot, nav, shtamm, populyatsiya farqlarini aniqlash va qo'llay olish haqida malakalarga ega bo'lishi kerak. ✓
4.	VIII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol keys-stadilar; - seminarlar (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); - guruhlarda ishlash; - taqdimotlarni qilish; - individual loyihalar; - jamoa bo'lib ishlash va hioya qilish uchun loyihalar
5.	IX. Kreditlarni olish uchun talablar: Fanga oid nazariy va uslubiy tushunchalarni to'la o'zlashtirish, tahlil natijalarini to'g'ri aks ettira olish, o'rganilayotgan jarayonlar va tushunchalar haqida mustaqil mushohada yuritish, joriy va oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha variantlar asosida

	yozma topshiriqlarni bajarishi zarur. ✓
6.	X. Asosiy adabiyotlar: - Musaev D.A., Turabekov Sh., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Raximov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Toshkent, 2011. 485 b. - Musaev D.A., Turabekov Sh., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Rahimov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. Toshkent, 2012. 436 b. - Amanov B.X., Bo'ronov A.Q. Genetika va evolyutsion biologiya. O'quv qo'llanma. Chirchiq, 2022. 260 b. - Abdulkarimov D.T. Xususiy seleksiya. Toshkent, 2007. 509 b. XI. Qo'shimcha adabiyotlar - Turabekov Sh. va boshq. Genetikadan masalalar to'plami va ularni echish usullari. Toshkent. 2013. 89 b. - Abdulkarimov D.T., Xushvaqto'v S.X., Umurzoqov E.U. "Tamakichilik". Toshkent, "Mehnat", 1997. - Abdulkarimov D.T. Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi. Toshkent. 2002. - Abdulkarimov D.T., Safarov T.S., Ostonaqulov T.E. Dala ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va genetika asoslari, Toshkent. "Mehnat". 1989. Axborot manbalari www.cspi.uz www.pedagog.uz www.edu.uz www.natlib.uz (A.Navoiy nomidagi O'z.MK) ✓ www.ziynet.uz - Ziynet axborot-ta'lim resurslari portali
7.	Chirchiq davlat pedagogika universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2023 yil "_____" _____dagi qarori bilan tasdiqlangan
8.	Fan/modul uchun ma'sul: B.X.Amanov - CHDPI, "Genetika va evolyutsion biologiya" kafedrasini mudiri, biologiya fanlari doktori, professor H.A.Mo'minov - CHDPI, "Genetika va evolyutsion biologiya" kafedrasini v.b. professori, biologiya fanlari doktori A.Q.Bo'ronov CHDPU, "Genetika va evolyutsion biologiya" kafedrasini v.b. dotsenti, biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, (Ph.D).
9.	D.E.Qulmamatova – O'zRFA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi insituti "Donli ekinlar genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi" laboratoriyasi mudiri, biologiya fanlari falsafa doktori, katta ilmiy hodim S.G.Boboyev – O'zMU "Genetika" kafedrasini mudiri, biologiya fanlari doktori, professor