

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat
xavfsizligi instituti



Ro'yxatga olindi:

№ 606810600
2024 yil " 09 " 30

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

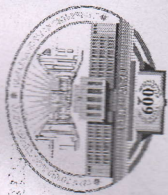
R.I. Xamuradov

2024 yil " 09 " 30

QISHLOQ XO'JALIK EKNLARI SITOLOGİYASI VA EMBRIOLOGİYASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha)



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT
UNIVERSITETI
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat
xavfsizligi instituti



Ro'yxatga olindi:

№ BD-681060
2024 yil " 09 " 30

"TASDIQLAYMAN"

SamDU rektori:

R.I. Xamurov

2024 yil " 09 " 30



QISHLOQ XO'JALIK EKNLARI SITOLOGIYASI VA EMBRIOLOGIYASI

FAN DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha)

Handwritten signature

Fan/modul kodi QXESTE1506	O'quv yili 202_-202_	Semestr 5	ECTS – Kreditlar 6
Fan/modul turi Majburiy	Haftadagi dars soatlari 4		
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Umumiy (soat)
	Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi	72	180

Fanning maqsadi (FM)	
FM1	I. FANNING MAZMUNI Fanni o'qitishdan maqsad - talabalarga sitologiya va embriologiya fani haqida mantiqiy, abstrakt fikrlash, Sitologiya, gistologiya va embriologiya fani haqida taffakkurini shakllantirish va rivojlantirish, o'zining fikr-mulohaza, xulosalarini asosli tarzda aniq bayon etishga o'rgatish hamda egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iborat. Fanning vazifalari: talabani ushbu fan bo'yicha sitologiya va embriologiya fanining rivojlanish tarixini bilishlari, hujayraning asosiy tarkibiy qismlarini tuzilishi va vazifalarini, hujayra yadrosi tuzilishi va irsiy belgilarning nasidan naslga o'tishidagi rolini, gulli o'simliklarda otalik jinsiy hujayralarni tuzilishi va rivojlanishini, gulli o'simliklarda onalik jinsiy hujayralarni tuzilishi va rivojlanishini doimiy va vaqtinchalik preparatlarni tayyorlashni bilishi, mikroobyektlarni o'tchash va rasmni chizishni bilishi, aseptik sharoitlarni yaratish va sun'iy ozuqalarni tayyorlay olishi, meristema kulturasi orqali olingan ekish materialini bo'yicha hamda sitologiya, gistologiya va embriologiya fanini nazariyalari, qonunlari, tushunchalari, xususiyatlarini nazariy-amaliy bilimlarni uzviylik va uzluksizlikda o'rgatishdan iborat.

Fan mazmuni	
II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)	
II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:	
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)	

M1	Kirish. Fanning vazifalari, asosiy muammolari, qisqacha tarixi, muvaffaqiyatlari, uning kelajagi va ahamiyati. Sitologiyani obyekt barcha tirik organizmlarni hujayralari ekanligi. Sitologiya fanining qo'lga kiritgan yutuqlari. Hujayra nazariyasining yaratilishi va axamiyati (Shleyden va Shvan), sitologiyaning asosiy muammolari. Sitogenetikaning kelib chiqishi va uning genetika muammolarini o'rganishda ahamiyati. Chatishmaslik sabablarini va uzoq formalarni chatishtirish natijasida kelib chiqadigan naslsizlikni sitoembriologik usullar bilan bartaraf qilishni o'rganish. Hujayra evolyutsiyasi va nazariyasi. Hujayra haqida umumiy ma'lumot. Hujayra evolyutsiyasi va nazariyasi. Hujayra –barcha hayvon va o'simliklarning rivojlanishini birligi. Hujayraning tarkibiy qismlari, tuzilishi va vazifalari. Sitoplazmaning umumiy tavsifi. Hujayra organoidlari. Gialoplazma. Organellalar.Endoplazmatik yoki sitoplazmatik to'r, Golji kompleks (apparat). Lizosomalar.
M2	Yuksak va tuban o'simliklar hujayrasining tuzilishi. Yuksak va tuban o'simliklar hujayrasining tuzilishi, o'xshashligi va farqi. Bir xujayrali suv o'tlari, sianobakteriyalar, ko'kyashil suvutlar. YU-sinlar va moxlar, ochiq urug'li va yopik urug'li o'simliklar hujayrasining tuzilishi.
M3	Hujayraning mitoz va meyo bo'linishi. Somatik hujayralar haqida tushuncha. Mitoz bo'linishi va uning mohiyati. Mitoz fazalari (interfaza, profaza, metafaza, anafaza va telofaza), ularda kechadigan jarayonlar. Sitokinez haqida tushuncha. Jinsiy hujayralar haqida tushuncha. Meyo bo'linishi (reduksion va ekvatsion bosqichlar) va uning ahamiyati. Reduksion va ekvatsion bo'linishlardagi fazalar va ularda kechadigan jarayonlar. Meyo yozda xromosomalarining ikki karra kamayishining mohiyati. Gametalar haqida tushuncha va ularning paydo bo'lishi.
M4	O'simliklarning ko'payishi. Ko'payish xillari. Jinsiy, jinsiz va vegetativ ko'payish. Amfimiksiz, program va gamogenez fazalari. O'simliklarda o'z-o'zidan (avtogamiya) va chetdan (ksenogamiya) changlanish. Kleystogamiya va geytenogamiya tushunchalari. Ko'payish xillari. Jinsiy, jinsiz va vegetativ ko'payish. Amfimiksiz, program, va gamogenez fazalari. O'simliklarda o'z-o'zidan (avtogamiya) va chetdan (ksenogamiya) changlanish. Kleystogamiya va geytenogamiya tushunchalari.
M5	O'simlik to'qimalarining morfologiyasi va anatomiyasi. O'simlik hujayralari morfologiyasi. Organoidlari va kiritmalari, protoplazma. To'qimalarining morfologiyasi va anatomiyasi. Hujayraning tarkibiy qismlari tuzilishi va vazifalari. Hujayra markazi, uning tarkibi, sentriollar, sentrosfera, yadroning atmosferasi
M6	Embriologiya faniga kirish.

M8	Embriologiya fanining mohiyati, rivojlanish tarixi, hissa qo'shgan olimlar. Sitogenetikaning kelib chiqishi va uning genetika muammolarini o'rganishda ahamiyati. Chatishmaslik sabablari va uzoq formalarni chatishtirish natijasida kelib chiqadigan naslsizlikni sitoembriologik usullar bilan bartaraf qilishni o'rganish. Androtsey va mikrosporigenez. Ginetsey. Urug'kurtak xillari Guldagi changchilar to'plami – androtsey haqida tushuncha. Guldagi bittadan bir necha yuztagacha changchilar bo'lishi. CHangchilar spiral hamda doira shaklda joylashishi, changchilarni tuzilishi va hosil bo'lishi. Mikrosporaning onalik xujayrasidan to mikrospora hosil bo'lganigacha bo'lgan bosqichiga mikrosporigenez deyilishi. Ginetseyni tuzilishi, uni meva bargchalardan hosil bo'lishi. Tumshuqcha, ustuncha va tugunchani vazifalari. Urug'chining asosiy qismi tuguncha ekanligi, uning ichida o'simlik turiga qarab bittadan bir necha ming donagacha urug'kurtak joylashishi. Urug'kurtak shakli o'zgargan megasporangiy haqida tushuncha. Krossinutsellyat, teninutselyat urug'kurtak haqida tushuncha. Urug'kurtakni shakliga ko'ra tiplariga bo'linishi.
M9	Gullash va urug'lanish jarayonlari. G'unchani to'pgulga aylanguncha bo'lgan davrni bosqichlarga bo'linishi. Gullash davrini ta'rifi va uni davomiyligi. Antiekologiya terminini kiritilishi va uni vazifasi. Gulning asosiy belgi va xususiyatlari, ayrim jinsli va qo'sh jinsli gullar to'g'risida tushuncha. CHang naychasining o'sishi va urug'lanish jarayoni, qo'sh urug'lanishni mohiyati, murtak va endospermning hosil bo'lishi, qo'sh urug'lanishni kashf qilinishi, zigota va markaziy xujayra yadrosidagi xromosomalar to'plami. Urug'kurtakda birlamchi arxosporial hujayrani hosil bo'lishi va uni megasporotsitni hosil qilishi. Megasporotsitdan diada va tetrada megasporani rivojlanishi. Megasporalardan murtak xaltasi (urg'ochi gametofit)ni rivojlanishi. Rivojlanayotgan megaspora yadrosini bo'linishi. Murtak xaltasini hosil bo'lishi.
M10	O'simliklarda changlanmaslik sabablari. Kleystogamiya xodisasi. O'simliklarda o'z-o'zidan changlanmaslik uchun turli moslamalarni mavjudligi. Dixogamiya, geterostiliya, gultoj va changchilarning o'ziga xos joylanishi, bepustlik xususiyati to'g'risida tushunchalar. O'simliklarda chetdan changlanish usullari va moslanishlari. Etilgan chang donasini tuzilishi.
M11	Changlanishning o'ziga xos turlari. O'zidan va chetdan changlanish turlari, chetdan chanlanish afzalliklari. O'simliklarda o'z-o'zidan (avtogamiya) changlanish. O'simliklarda

M12	chetdan (ksenogamiya) changlanish. Entomofiliya, ornitofiliya, xiropteroфиya, anemofiliya va gidroфиya haqida tushuncha. Murtakning rivojlanishi va tuzilishi. Murtak rivojlanish bosqichi turli davrlarni o'tashi (zigotalik, proembrional, embrional). Murtak rivojlanishi tiplari bo'yicha klassifikatsiyalanishi. Endosperma va murtak rivojlanishi bilan birga urug'kurtak o'Ichami ham kattalashib urug'ga aylanishi. Urug'ning shakli, rangi, kattaligi, tuzilishi, turli o'simliklarda turlicha bo'lishi. Murtaklarni turlicha shakllarda joylashishi. Urug' po'stini hosil bo'lishi va uni vazifalari. Arrilusni rangi, shakli, tarkibi va ahamiyati. Mevani hosil bo'lishi, ayrim o'simliklarda urug'kurtak ichida urug'lanish amalga oshmay qolish xodisasini uchrashi, ya'ni partenokarpiya xodisasi. Partenokarpiyani xillari, uni paydo bo'lish sabablari va qishloq xo'jaligida amaliy ahamiyati.
III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: Amaliy (A) Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi. A1 Mikrosporigenez turlari va ishlash prinsiplari. A2 Hujayra organoidlarni o'rganish. A3 Mikroob'ektlarni o'Ichash, rasmini chizish. A4 Hujayraning mitoz bo'linishini o'rganish. A5 Hujayraning mevoz bo'linishini o'rganish. A6 O'simliklarning vegetativ ko'payishi A7 Jinsiz va jinsiy ko'payish A8 Qishloq xo'jalik ekinlarida qo'sh urug'lanishni o'rganish. A9 Qishloq xo'jalik ekinlarida mikrosporigenez va mikrogametogenez jarayonlarini o'rganish. A10 Urug' va mevalarning urug'lanmay rivojlanishi A11 Meva va urug'larning tarqalish vositalari va ahamiyati A12 "Bog'bon" agrokompleksida tashkil etilgan "In vitro" laboratoriyasiga tashrif. III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	

L1	Sitologiyada tadqiqot usullarni o'rganish va laboratoriyada ishlash qoidalari bilan tanishish.
L2	Mikrotextnika. Turli xil mikroskoplar bilan tanishish, tuzilishi va ishlatish qoidalari.
L3	Hujayra organoidlarni o'rganishda preparatlar tayyorlash.
L4	Mikroob'ektlarni o'rganishda vaqtinchalik va doimiy preparatlarni tayyorlash
L5	Hujayra sitoplazmasi va uning harakatlanishi
L6	Hujayraning vakuolyar tizimi
L7	O'simlik to'qimlarini o'rganishda preparatlar tayyorlash.
L8	Yadro tuzilishi vazifalari
L9	Xemosintez qiluvchi organizmlarning ahamiyati
L10	Qishloq xo'jalik ekinlarida makrosporigenez va makrogametogenez jarayonlarini o'rganish.
L11	Endospermning hosil bo'lishi va rivojlanishi
L12	"In vitro" laboratoriyasi xaqida ma'lumot.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular
 "Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi" fani bo'yicha mustaqil ta'lim va ishlarning kalendar tematik rejasini

Nö	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Sitologiya faniga O'zbekiston olimlarining qo'shgan hissalari.
2.	Embriologiya va gistologiyada fan yutuqlari va istiqbollari.
3.	Hujayraning sitoplazmatik strukturalarini o'rganish.
4.	Hujayraning mikroskopik strukturalarini o'rganish.
5.	Hujayraning kimyoviy tuzilishi.
6.	O'simlik to'qimalari va organlari.
7.	Changdon va chang donachalarini tuzilishini o'rganish.
8.	Qishloq xo'jalik ekinlarida makrosporigenez va makrogametogenez jarayonlarini o'rganish.
9.	Tomirlar devorining gistomorfologik tuzilishi, gemodinamikasi, xususiyatlar, farqi va turlari.
10.	O'simliklarning evolyutsiyasida changlanish va urug'lanishdagi moslanishlari
11.	O'simliklarning ko'payishi.
12.	Urug'kurtakni rivojlanishi va xillarini o'rganish
13.	Murtaklarni sun'iy ozuqa muhitida o'stirishni o'rganish
14.	CHang naychalarini hosil bo'lishi va o'sishini o'rganish.
15.	Fotosintez jarayonini o'rganish.
16.	Sitoplazmaning ikki membranal organoidlari
17.	Murtak va urug'ning rivojlanishi
18.	Sporali, ochiq urug'li o'simliklarni ko'payish jarayoni ketma-ketligi.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan mavzularni normativ-huquqiy hujjatlar va o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, ilmiy maqola, tezislarni tayyorlash, amaliyotdagi mavjud muammolarni yechimini topish, fanning dolzarb muammolarini qamrab oluvchi loyihalar tayyorlash, o'rganilayotgan mavzu bo'yicha asosiy ilmiy adabiyotlarga annotatsiya yozish kabi ko'rinishdagi ishlarni bajarish tavsiya etiladi.

3.	V. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - o'simlik hujayra va to'qimalarini umumiy tuzilishini, hujayra, to'qima, organ, sitologiya, gistologiya va embriologiya fanining rivojlanish tarixini bilishlari, hujayraning asosiy tarkibiy qismlarini tuzilishi va vazifalarini, hujayra yadrosi tuzilishi va irsiy belgilarning nasldan naslga o'tishdagi rolini, gulli o'simliklarda otalik jinsiy hujayralarni tuzilishi va rivojlanishini (mikrosporigenez va makrogametogenez), gulli o'simliklarda onalik jinsiy hujayralarni tuzilishi va rivojlanishini tuzilishi haqida tasavvurga ega bo'lishi; (bilim) - hujayralardan doimiy va vaqtinchalik preparatlarni tayyorlashni bilishi, mikroob'yektlarni o'lchash, aseptik sharoitlarni yaratish va sun'iy ozuqalarni tayyorlay olishi, meristema kulturasini orqali olingan ekish materiali bo'yicha hamda sitologiya, gistologiya va embriologiya fanini nazariyalari, qonunlari, tushunchalari, xususiyatlarini nazariy-amaliy bilimlarga bilishi va ulardan foydalana olishi; (ko'nikma) hujayraning asosiy tarkibiy qismlarini tuzilishi va vazifalarini, hujayra yadrosi tuzilishi va irsiy belgilarning nasldan naslga o'tishdagi rolini, sitologiyada tadqiqot usullarni o'rganish va laboratoriyada ishlash qoidalari bilan tanishish, hujayra organoidlarni o'rganishda preparatlar tayyorlash, murtak xaltachasi hosil bo'lishi va hayotchanligini o'rganish, embrion varaqlari differentsiatsiyasining o'ziga xosliklari bo'yicha xulosa qilish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak;	
4.	VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: • ma'ruzalar; • interfaol keys-stadilar; • munozara, • o'z-o'zini nazorat. • "Aqliy hujum", • "Muammo"; • Krossvord • Annogrammalar • Ko'chma dars mashg'ulotlari	

5.	VII. 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 joriy nazorat shakllari, hamda mustaqil ta'limda berilgan vazifa topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat ishini topshirish
	Asosiy adabiyotlar 1. Sayfulla To'ychiyev, Nizom Toshmanov Sitologiya Embriologiya Gistologiya Darslik Toshkent 2005 2. X.Ch.Bo'riyev, I.T.Ergashev, D.S.Normurodov, M.Aramov, B.M.Eshonqulov Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi Darslik T., - 2022 3. Q.R. To'xtayev, F.X. Azizova. M. Abduraxmanov, E.A. Tursunov, M.X. Raxmatova Gistologiya Sitologiya va Embriologiya darslik Toshkent 2018 Qo'shimcha adabiyotlar 1. Bobrysheva I.V., Kashchenko S.A. Histology, Cytology, Embryology Lugansk: Knowledge, 2011. 2. Histology, cytology and embryology, Melnyk N.O.Kniga Plyus 2017 3. X.Ch.Bo'riyev, I.T.Ergashev, D.S.Normurodov, M.Aramov, 4. B.M.Eshonqulov Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi Darslik T., - 2022 5. Ostonaqulov T. E., Zuev V.I.va boshq.. "Sabzavotchilik". Toshkent. 2018 y. (darslik) 6. Xakimov R.A., Xakimov A.S., Toshmuhamedov A.A. Sabzavot va poliz ekinlari urug'chiligi. T., Toshkent Islom universiteti nashriyoti. 2003. Axborot manbaalari 11. www.gov.uz 12. www.lex.uz 13. www.ziyo.net.uz 14. www.sea@mail.net21.ru 15. www.embrbgy.com
7.	Fan dasturi Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Kengashining 2024 yil "24" avgustdagi 1 -son bayonnomasi bilan ma'qullangan.
8.	Fan/modul uchun mas'ullar: M.A.Xayitov- Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedra mudiri, dotsent. Fan o'qituvchisi - Meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedra dotsent, Rasulov I.M,

9.	Taqrizchilar: D.S.Normuradov - Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasini professori, q.x.f. doktori. (93)356,02,72 S.T.Sanaev - Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti meva-sabzavotchilik va uzumchilik kafedrasini mudiri, professori, q.x.f. doktori. (93)297,00,22
Universitetning 2024-yil 16- avgustdagi 301-ij buyrug'i asosida Fan dasturlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini ishlab chiqishga ma'sul ishchi guruhi:	
Rais –Sh. T.Xoliqulov Kafedra mudiri:	
Institut o'quv uslubiy kengash raisi:	
Institut direktori:	
Sh. Rashidov nomidagi SamDU O'quv ishlari bo'yicha 1-proroktor:	

M.A.Xayitov
Sh.A.Mamasov
T.F.Rajabov
A. S. Soleyev

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi talabalari uchun Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi tayyorlangan fan dasturi va sillabusiga

TAQRIZ

Fan dasturi va sillabusda talabalarimg Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fani bo'yicha bilim va malakalarini egallashi, ko'nikmalarini shakllantirishiga qaratilgan mavzular qamrab olingan. Fan dasturi va sillabusda Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fanini o'qitishdan maqsad ochiq va himoyalangan yerlarda sabzavotlarni yetishtirishning yo'natirilgan tashkiliy, xo'jalik, agrokimyoviy va agrotexnikaviy tadbirlarni hisobga olgan holda qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'lj xosil olish uchun eng maqbul o'g'it turi, me'yori, qo'llash muddatlarini belgilash muhimdir. Buning uchun o'simliklarni biologik xususiyatlarini o'rganish, u haqida keng tasavvurga ega bo'lish muhimdir. Egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirib boriladi va amalyotga bog'lanib xulosalar qilinadi. Qishloq xo'jaligida yuqori va sifati mahsulot olish uchun himoyalangan maydonlar sharoitlari uchun yuqori malakali kadrlarni tayyorlash muhim hisoblanadi. Ochiq dala va himoyalangan yerlarni ob-havo va iqlim sharoitiga mos texnologiyalarni joriy etish hisobiga tanqarxi arzon, eksportbop sabzavotlarni yetishtirish uchun Sabzavot ekinlari biologiyasifanini mukammal o'zlashtirish talabalar uchun muhim hisoblanadi.

60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi 3-kurs talabalari uchun Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fani 5-semestrlarda rejalashtirilgan bo'lib, unda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari mavzulari fan dasturi asosida tuzilgan, mavzular ketma-ketligi bir-birini to'ldirib, fanning barcha bo'limlarini qamrab olgan. Mustaqil ta'lim mavzulariga alohida e'tibor berilgan bo'lib ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar mavzularida keltirilgan mavzular mustaqil ta'lim mavzulariga kiritilmaganligi talabalarning mustaqil ta'limlari o'zlari mustaqil ravishda ishlagiga qaratilgan.

Bundan tashqari fan dasturi va sillabusida keltirib o'tilgan adabiyotlarning ro'yxati o'zlarning tarkibi jihatdan sillabusda keltirilgan mavzularni ma'ruza va amaliy mas'ulot hamda mustaqil ta'lim mavzularini o'zlashtirishda amaliy yordam beradi.

Umuman olganda fan dasturi va sillabusi 60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun Qishloq xo'jaligi ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fanidan tuzilgan bo'lib, oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan qo'yilgan barcha talablarga to'liq javob beradi va uni foydalanishlari uchun tavsiya etaman.

D.S. Normurodov

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi 60810600 – Qishloq xo'jaligi
ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi
talabalari uchun Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fan
dasturi va sillabusiga**

TAORIZ

Fan dasturi va sillabusida talabalarning Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fani bo'yicha bilim va malakalarini egallashi, ko'nikmalarini shakllantirishiga qaratilgan mavzular qamrab olingan. Fan dasturi va sillabusida Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fanini o'qitishdan maqsad himoyalangan va ochiq maydonlarda sabzavot ko'chatlari va ekinlarini yetishtirishning yo'naldirilgan tashkiliy, xo'jalik, agrokimyoviy va agrotexnika viy tadbirlarni hisobga olgan holda qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'lj hosil olish uchun eng maqbul o'g'it turi, me'yori, qo'llash muddatlarini belgilash. Egallangan bilimlar bo'yicha, ko'nikma va malakalarni shakllantirish. Qishloq xo'jaligida yuqori va sifatli maxsulot olish uchun himoyalangan maydonlar sharoitlari uchun yuqori malakali kadrlarni tayyorlash. Talabalarni tamarxi arzon, eksportbop sabzavotlarni yetishtirishni uchun oziqa eritmalarniing me'yoriolari, qo'llash muddatlari, qo'llash usullari, qo'llash texnikasi, yangi o'g'itlarni o'rganish va qo'llash texnologiyalarni joriy etish.

60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha ta'lim yo'nalishi 3-kurs talabalari uchun Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fanini 5-semestrdagi rejalashtirilgan bo'lib, unda ma'ruza va amaliy mashg'ulotlari mavzulari fan dasturi asosida tuzilgan, mavzular ketma-ketligi bir-birini to'ldirib, fanning barcha bo'limlarini qamrab olgan. Mustaqil ta'lim mavzulariga alohida e'tibor berilgan bo'lib ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar mavzularida keltirilgan mavzular mustaqil ta'lim mavzulariga kiritilmaganligi talabalarimgan mustaqil ta'limlarda o'zlari mustaqil ravishda ishlagisha qaratilgan

Bundan tashqari fan dasturi va sillabusida keltirib o'tilgan adabiyotlarning ro'yxati o'zlarining tarkibi jihatdan sillabusda keltirilgan mavzularni ma'ruza va amaliy mashg'ulot hamda mustaqil ta'lim mavzularini o'zlashtirishda amaliy yordam beradi.

Umuman olganda fan dasturi va sillabus 60810600 – Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi (ekin turlari bo'yicha) ta'lim yo'nalishi uchun Qishloq xo'jalik ekinlari sitologiyasi va embriologiyasi fanidan tuzilgan bo'lib, o'liy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan qo'yilgan barcha talablarga to'liq javob beradi va uni foydalanishlari uchun tavsiya etaman.

Samarqand Agrolinovatsiyalar
tadqiqotlar instituti meva-sabzavotchilik
va uzumchilik kafedrasini muh.
professori, q.s.f. doktori.

S. T. Sanyal

Sharof Rashidovichnomidagi Samarqand davlat universiteti, meva-ummal-huifi va sabzavotchilik kafedri assistent professori, q/x.f.doktori

[Handwritten signature]

q/x.f.doktori