



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



AGROBIOTEXNOLOGIYA VA
OZIQ-OVQAT XAFISIZLIGI
INSTITUTI

Ro'yxatga olindi:
№ BD-60810500
2024 yil "09.30"



UMUMIY FITOPATOLOGIYA VA MIKROBIOLOGIYA FAN DASTURI

Bilim sohasi:	800000 – Qishloq, o'rmon, baliq xo'jaligi va veterinariya
Ta'lim sohasi:	810000 – Qishloq xo'jaligi
Ta'lim yo'nalishi:	60810500 – O'simliklar himoyasi va karantini

Fan/modul kodi	O'quv yili	Semestr	ECTS – Kreditlar
UFTMK1310, UFTMK 1410	2025-2026 2025-2026	III IV	6 4
Fan/modul turi	Ta'lim tili	Haftadagi dars soatlari	
Majburiy	O'zbek	6	
1.	Fan nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)
	Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya	82 56	98 64
			180 120

Fanning maqsadi (FM)

I. FANNING MAZMUNI

Fanni o'qitishdan maqsad – talabalarga tuproq mikroflorasining faoliyati va uning qishloq xo'jaligi o'simliklari hosildorligini oshirishdagi ahamiyatini, qishloq xo'jalik ekinlarini kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarini tuzilishini, tarqalishini, klassifikatsiyasi, sistemikasi haqida kasalliklarga qarshi kurash choralarini o'rganish va ularni amaliyotda tatbiq etish ko'nikmasini hosil qilishdan iborat.

Fanning vazifalari: - mikroorganizmlarni tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi, o'simlik va mikroorganizmlar o'rtasidagi bog'liqlikni bilishi va aniqlay olishini o'rganish, o'simliklarni zamburug', II, bakteriyali va virusli kasalliklarini guruhlariga ajratish usullarini o'rganish, fan buyicha olgan nazariy va amaliy bilimlarini o'simliklarni kasalliklarini va ularni klassifikatsiyasini aniqlash bo'yicha ko'nikmalar hosil qilishdir.

Fan mazmuni

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

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)

Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya faniga kirish.

Mikrobiologiya fanining vazifasi va uning biologiya hamda qishloq xo'jalik fanlari orasida turgan o'rni va qisqacha rivojlanish tarixi. Fitopatologiya fanining ahamiyati. O'simlik kasalliklari tufayli hosildorlikni kamayishi. Fitopatologiya fanini rivojlantirish tarixining

asosiy bosqichlari. Birinchi bosqich - qadimgi davr (qadimgi zamondan XIX asrning o'rtalarigacha). Kasallikning tabiiat to'g'risida ilk tushunchalar. Ikkinchi bosqich - mikrobiologik davr (XIX asrning o'rtalaridan oxirigacha). Parazit zamburug'larida uchraydigan polemorfizm xodisasi. Uchinchi bosqich - yangi davr (XIX asrning oxiridan XX asrning 20-chi yillarigacha). Fitopatologiyani yangi fan sifatida shakllanishi. Mikroorganizmlarning yangi guruhlari bakteriya va viruslarni kashf qilinishi. To'rtinchi bosqich- hozirgi davr. Mikoplazma va viruslarni kashf qilinishi. Amerikalik va yaponiyalik olimlarning ishlari. Mikrobiologiya fani mikroorganizmlarning turlari, morfologiyasi, fiziologiyasi, sistemikasi, ular sodir etadigan turli tuman big'ish, oksidlanish - qaytarilish jarayonlari bilan tanishiladi.

Mikroorganizmlarni qishloq xo'jalik, chorvachilik va sanoat mahsulotlarini qayta ishlashdagi ahamiyati o'rganiladi. Mikroorganizmlar ishroqida tuproqdagi turli - tuman organik va anorganik moddalarning o'zgarishiga, uchrasini bir xildan ikkinchi xilga aylanishi o'rganiladi. Tuproq, o'simlik va mikroorganizmlarning o'zaro munosabatlari bilan tanishish.

Mikroorganizmlarni morfologiyasi, anatomiyasi va sistemikasi.

Mikroorganizmlar, ularning sistemikasi, morfologiyasi va rivojlanishi. Prokariot va eukariot mikroorganizmlar, ularning bir-biridan farqi. Zamburug'larning tuzilishi, oziqlanishi (geterotrof va avtotrof), nafas olishi (aerob va anaerob), ko'payishi (vegetativ, jinsiy va jinsiz) haqida meva tanachalari (kleystotesiya, peritesiya, loja va b.) haqida ma'lumotlar.

Mikroorganizmlarning hayot faoliyatiga tashqi muhit omillarining ta'siri.

Mikroorganizmlarning xayot faoliyatiga tashqi muhit omillarining ta'siri. Mikroorganizmlarga ta'sir qiluvchi tashqi muhit omillarining guruhlari. Fizik, kimyoviy va biologik omillar

Mikroorganizmlarning hayot faoliyatiga tashqi muhit omillarining ta'siri.

	Mikroorganizmlarning xayot faoliyatiga tashqi muhit omillarining ta'siri. Mikroorganizmlarga ta'sir qiluvchi tashqi muhit omillarining guruhlari. Fizik, kimyoviy va biologik omillar
M5	Mikroorganizmlarning fiziologiyasi. Oziqlanish. Oziqlanishning turli hil usullari. Oziqa moddalarni hujayraga kirishi. Mikroorganizmlarni oziqlanishi xilma – xilligi. Avtotrof va geterotrof oziqlanishning xarakteristikasi. Mikroorganizmlarning metabolizmi. Katabolizm va biosintez to'g'risida tushuncha va ularning ahamiyati. Mikroorganizmlarning fermentlari va ularni boshqa mikroorganizmlarning hayot faoliyatidagi o'rni. Mikroorganizmlarning o'sishi haqida tushuncha. Mikroorganizmlarning hujayrasida kimyoviy komponentlarning ko'payish miqdori.
M6	Karbon birikmalarini mikroorganizmlar tomonidan boshqa moddalarga aylantirishi. Mikroorganizmlar yordamida uglerod birikmalarini o'zgarishi. Tabiada uglerodni aylanishida tarkibida uglerodi bo'lgan moddalarning ahamiyati va mikroorganizmlarning bu jarayonlardagi ro'li. Si kislotali biyog'ish va uning ahamiyati.
M7	Tarkibida azot saqlovchi birikmalarining mikroorganizmlar tomonidan o'zgarishlarga uchrashi. Mikroorganizmlar yordamida azot birikmalarini o'zgarishi. Tarkibida azot bo'lgan birikmalarni ammonifikasiya jarayonlari. Nitrifikasiya va denitrifikasiya jarayonlari. Nitrifikasiya jarayonining birinchi va ikkinchi bosqichlarini o'tkazuvchi mikroorganizmlar. Denitrifikasiya jarayonining ahamiyati.
M8	Olingugurt, fosfor, temir va boshqa birikmalarni mikroorganizmlar tomonidan o'zgarishlarga uchrashi. Tarkibida olingugurt, fosfor, temir va boshqa birikmalarni mikroorganizmlar o'zgarishlarga uchratishi. Egzo va endo parazitlarni oziqlanishi. Zamburug'larni nafas olish, ko'payishi va geografik tarqalishi.
M9	Mikroorganizmlarning o'zaro munosabatlari va ularni tuproq unumdorligini oshirishdagi ahamiyati.

	Mikroorganizmlarning o'zaro munosabatlari. Simbioz, autogonizm, parazitizm. O'simliklarning ildiz va ildiz olidi mikroflorasi (rizoplan va rizosfera). O'simliklarni mikorozasi. Endotrof va ekzotrof. O'simliklarni iddiz va tuproq atrofidagi mikroorganizmlari. Tuproqqa ishlov berishning undagi mikroorganizmlar hayotidagi ta'siri
M10	O'simlik kasalliklarining xarakteristikasi, klassifikatsiyasi va yuqumsiz kasalliklar. Kasallikni paydo bo'lishi va o'simlik kasalliklarini klassifikatsiyasi. Kasal o'simlik haqida tushuncha. Patologik jarayon. O'simlik kasalliklarini belgilari. Patologik o'zgarishlarning ko'rinishlari (lokal yoki mahalliy va umumiy yoki diffuzlik). O'simliklarda patologik jarayonlarning kechishini shakllari, kasallikning zararini mohiyati. O'simlik kasalliklarini etiologik guruhlari. O'simliklarni yuqumsiz kasalliklari. O'simliklarni yuqumsiz kasalliklarini tavsifi. Ozuqa moddalar va suvni yetishmasligi yoki ortib ketishi tufayli va bular o'rtasidagi muvozanatni buzilishi natijasida o'simliklarda yuzaga kelayotgan kasalliklar. Xloroz va uning ko'rinishlari. Namlikni kam yoki yuqori bo'lishi tufashli yuzaga kelayotgan kasalliklar. Mexanik shikastlanish va o'simlik kasalliklarining kurinishlari. Yelimlarni yuzaga kelishining o'ziga hosiligi va ularning sabablari.
M11	O'simlik kasalliklarining xarakteristikasi, klassifikatsiyasi va yuqumsiz kasalliklar. Kasallikni paydo bo'lishi va o'simlik kasalliklarini klassifikatsiyasi. Kasal o'simlik haqida tushuncha. Patologik jarayon. O'simlik kasalliklarini belgilari. Patologik o'zgarishlarning ko'rinishlari (lokal yoki mahalliy va umumiy yoki diffuzlik). O'simliklarda patologik jarayonlarning kechishini shakllari, kasallikning zararini mohiyati. O'simlik kasalliklarini etiologik guruhlari. O'simliklarni yuqumsiz kasalliklari. O'simliklarni yuqumsiz kasalliklarini tavsifi. Ozuqa moddalar va suvni yetishmasligi yoki ortib ketishi tufayli va bular o'rtasidagi muvozanatni buzilishi natijasida o'simliklarda yuzaga kelayotgan kasalliklar. Xloroz va uning ko'rinishlari. Namlikni kam yoki yuqori bo'lishi tufashli yuzaga kelayotgan kasalliklar. Mexanik shikastlanish va o'simlik kasalliklarining kurinishlari. Yelimlarni yuzaga kelishining o'ziga hosiligi va ularning sabablari.
M12	O'simliklarni yuqumli kasalliklari.

	Parazitizm va saprofitizm. Obligat va fakultativ parazitlar, fakultativ saprofitlar. Monofag, polifag. Aggressivlik, patogenlik, virulentlik. Birlamchi va ikkilamchi infeksiyalar
M13	Zamburug'larning tavsifi. Zamburug'larning tuzilishi, oziqlanishi, ko'payishi ta'biatda tarqalishi. Zamburug'larni vegetativ tuzilishi va uning shakl o'zgarishlari. Zamburug'larning ko'payishi (vegetativ, jinsiy, jinsiz). Zamburug'larning meva tanachalari (piknida, loji, kleystotetsiy, apotetsiy) turlari.
M14	Zamburug'larning sistematikasi. Xitridiomisetlar sinfining tavsifi. Zamburug'lar sistematikasi. Zamburug'larning umumiy tavsifi va o'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'larning ahamiyati. Zamburug'larni kelib chikishi. Ekzo va endo parazitlarni oziqlanishi. Zamburug'larni nafas olishi, ko'payishi, geografik tarqalishi. Xitridiomisetlar sinfining tavsifi (zamburug' tanasining tuzilishi, ko'payishi, namoyon bo'lish muhitlari). Sistematika. Tartiblar, oilalar, turkumlar. Kasallik qo'zg'atuvchilarning vakillari: karam klasi, kartoshkaning kukunsimon parsha, kartoshkaning rak, karanning kora son kasalliklari.
M15	Zigomiset sinfining sistematikasi va ularning vakillari. Zigomisetlar sinfining tavsifi. Sistematikasi, tartiblar, asosiy oila va turkumlari. Asosiy vakillari: boshsimon mog'or, non yoki qora mog'or, ba'zi Hasharotlarning kasallik qo'zg'atuvchilari
M16	Oomiset sinfining sistematikasi va ularning vakillari. Oomisetlar sinfining tavsifi. Sistematikasi. Tartiblar, oilalar, turkumlar. Kasallik qo'zg'atuvchilarning vakillari: qand lavlagini korneydi, qovogdosh ekinlarning idiz chirishi, kartoshkaning fitoforozi, karanning soxta-un shudringei, beda, tamaki va butgullarning oq zang kasalligi
M17	Askomisetlar (xaltachali zamburug'lar) sinfining tavsifi va sistematikasi. Askomisetlar sinfining tavsifi, Xaltachalarining tuzilishiga ko'ra, xaltachalar miseliy sirtida, lokulalarda va meva tanachalar ichida joylashadi. Bu sinf uchta sinfga bo'linadi: yalang'och xaltachalar, haqiqiy xaltachalar, lokuloaskomisetlar. Kenja sinf sistematikasi. Tartiblar, oilalar, turkumlar. Asosiy vakillari: shaftolning bujmayish kasalligi, mog'or

	zamburug'lar - saprofitlar va yarimparazitlar, turli chirish kasalliklarini qo'zg'atuvchilari, un-shudring kasalligi, fuzarioz, tamakini qora idiz chirishi olmaning va behining achchiq ta'mli chirishi, bedaning qo'ng'ir chirishi olmaning va behinining achchiq ta'mli chirishi, bedaning qo'ng'ir chirishi olmaning va behinining achchiq ta'mli chirishi, olmaning dog'lanishi, kungaboqarning oq chirishi, tokning antraknozi, olmaning parsha va qora rak kasalligi. Yalang'och xaltachali zamburug'lar kenja sinfining biologik tavsifi. Sistematikasi va vakillari. O'simliklarda qo'zg'atadigan kasallik belgilari.
M18	Lokuloaskomisetlar kenja sinf zamburug'larining tavsifi va sistematikasi. Lokuloaskomisetlar kenja sinf zamburug'larining biologik tavsifi. Sistematikasi va vakillari. Tartiblar, oilalar, turkumlar. Asosiy vakillari. O'simliklarda qo'zg'atadigan kasallik belgilari
M19	Bazidiomisetlar sinfining tavsifi va sistematikasi. Bazidiomisetlar sinfining tavsifi. Bu sinfning boshqalaridan farqi ikki xil miseliy ya'ni gaploid (birlamchi) va diploidlar (ikkilamchi) hosil bo'lishi. Sistematikasi. Meva tanapari va bazidiyalarning tuzilishi. Tartiblar, oilalar va turkumlar. Asosiy vakillari: kartoshkaning parsha, pukalar, is'temol qilinadigan va zaharli zamburug'lar, donli ekinlarning chang va qattiq qora kuya va sariq, qo'ng'ir handa chiziq-chiziqi zang kasalliklari. Xolobazidiomiset kenja sinf zamburug'larining biologik tavsifi. Sistematikasi va vakillari. O'simliklarda qo'zg'atadigan kasallik belgilari.
M20	Teleosporomisetlar kenja sinfining tavsifi va sistematikasi. Teleosporomisetlar kenja sinf, ustilagines tartibi zamburug'larining biologik tavsifi. Sistematikasi va vakillari. O'simliklarda qo'zg'atadigan kasallik belgilari. Tartiblar, oilalar va turkumlar. Asosiy vakillari.
M21	Deuteromisetlar (takomillashmagan zamburug'lar) sinfining tavsifi va sistematikasi. Deuteromisetlar sinfining tavsifi. Bu sinfning vakillari patogenlar va saprofitlar. Ular yuksak o'simliklarda so'lish, dog'lanish va chirish kasalliklarini qo'zg'atadi. Sistematikasi. Konidiya va konidiyabandlar to'g'risida tushuncha. Tartiblar, oilalar va turkumlar. Asosiy vakillari: mevalarning monilioz, vertisillez so'lish, mog'or, oq dog'lanish, pirikulyarioz, parsha teshikli dog'lanish, gelmintosporioz, fuzarioz, qo'ng'ir dog'lanish, silindosporioz va antraknoz, askoxioz va idiz

	chirish kasalliklari. Gifomisetes tartibi zamburug'larining biologik tavsifi, sistemikasi va vakillari. O'simliklarda qo'zg'atadigan kasallik belgilari. Melanconiales va sferosporidales, miseliya-steriliya tartibi zamburug'larining biologik tavsifi, sistemikasi va vakillari. O'simliklarda qo'zg'atadigan kasallik belgilari. O'simliklarda yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchilarning asosiy guruhlari (Bakteriyalar, viruslar, fitoplazmalar va gulli parazitlar). Fitopatogen bakteriyalar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Bakteriyalarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Bakteriyalarning sistemik o'rni infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. Fitopatogen viruslar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Viruslarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Viruslarning infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. Fitopatogen fitoplazmalar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Fitoplazmalarining xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Fitoplazmalarining infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. O'simliklarda gulli parazitlar qo'zg'atadigan kasalliklar. Gulli parazitlarning umumiy biologik xususiyatlari. Yuksak o'simliklarning to'liq va yarim gulli parazitlarning sistemikasi, tarqalishi va xo'jalikdagi ahamiyati. Yuksak gulli to'liq va yarim parazitlar. Omelaning morfologik va biologik xususiyatlari, tarqalishi. Zarpechaklar oilasi. Zarpechakning morfologiyasi, rivojlanish davri, tarqalishi. Shung'iyalar oilasi. Shung'iyaning morfologiyasi, rivojlanish davri, tarqalishi. Gulli parazi o'simliklarga qarshi kurashning asosiy usullari.
M22	O'simliklarda yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchilarning asosiy guruhlari (Bakteriyalar, viruslar, fitoplazmalar va gulli parazitlar). Fitopatogen bakteriyalar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Bakteriyalarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Bakteriyalarning sistemik o'rni infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. Fitopatogen viruslar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Viruslarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Viruslarning infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. Fitopatogen fitoplazmalar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Fitoplazmalarining xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Fitoplazmalarining infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar.
M23	O'simliklarda yuqumli kasalliklarni qo'zg'atuvchilarning asosiy guruhlari (Bakteriyalar, viruslar, fitoplazmalar va gulli parazitlar). Fitopatogen bakteriyalar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Bakteriyalarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Bakteriyalarning sistemik o'rni infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. Fitopatogen viruslar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Viruslarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari.

	yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Viruslarning xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Viruslarning infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. Fitopatogen fitoplazmalar o'simliklarni yuqumli kasalliklari qo'zg'atuvchilari. Fitoplazmalarining xarakteristikasi. Kasallik belgilari. Fitoplazmalarining infeksiya manbalari, tarqalishi va kasallikka qarshi kurash choralar. O'simliklarda gulli parazitlar qo'zg'atadigan kasalliklar. Gulli parazitlarning umumiy biologik xususiyatlari. Yuksak o'simliklarning to'liq va yarim gulli parazitlarning sistemikasi, tarqalishi va xo'jalikdagi ahamiyati. Yuksak gulli to'liq va yarim parazitlar. Omelaning morfologik va biologik xususiyatlari, tarqalishi. Zarpechaklar oilasi. Zarpechakning morfologiyasi, rivojlanish davri, tarqalishi. Shung'iyalar oilasi. Shung'iyaning morfologiyasi, rivojlanish davri, tarqalishi. Gulli parazi o'simliklarga qarshi kurashning asosiy usullari.
M24	O'simlik kasalliklarini tarqalishi, rivojlanishi va epifitotiyalar haqida tushuncha. Qishloq xo'jalik ekinlarining yuqumli kasalliklarini tarqalishi, kasalliklarni tarqalishida tarqi muhit omillarining roli. Kasalliklarni o'simliklardagi zarari, epifitotiyalar to'g'risida tushuncha.
M25	O'simlik kasalliklariga qarshi kurash choralar. O'simlik kasalliklariga qarshi agrotexnik, kimyoviy, biologik, fizik mexanik, genetik kurash choralar. Har bir kurash choralarining asosiy elementlari.
M26	O'simlik kasalliklariga qarshi kurash choralar. O'simlik kasalliklariga qarshi agrotexnik, kimyoviy, biologik, fizik mexanik, genetik kurash choralar. Har bir kurash choralarining asosiy elementlari.
M27	O'simlik kasalliklariga tashxis quyish. O'simliklarni yuqumsiz kasalliklariga, virus va mikoplazma kasalliklariga, bakterial va zamburug'li kasalliklarga tashxis qo'yish usullari. Mastroskopik usul. Biologik usul. O'simlik kasalliklariga qarshi profilaktik va terapevtik kurash choralar. Agrotexnik kurash choralar. Kimyoviy va biologik kurash choralar.
M28	O'simliklarni kasalliklardan himoya qilish usullari va vositalari. O'simlik kasalliklariga qarshi profilaktik va terapevtik kurash choralar. Agrotexnik kurash choralar. Kimyoviy va biologik kurash choralar.

III. Amaliy mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar: amaliy (A)	
A1	Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi. Mikroorganizmlarni shakllari bilan tanishish.
A2	Mikroorganizmlarni moddalar almashinuvi bilan tanishish.
A3	Mikroorganizmlarni kimyoviy tarkibini o'rganish.
A4	Mikroorganizmlarni oziqlanishi bilan tanishish.
A5	Mikroorganizmlarni nafas olishi bilan tanishish.
A6	Mikroorganizmlarni ko'payishi bilan tanishish
A7	Olingugurt, fosfor va temir birlikmalarini mikroorganizmlar tomonidan aylanishi.
A8	Tuproqning shakllanishi va uning unumdorligini oshishida mikroorganizmlarning roli
A9	Mikroorganizmlar faoliyatiga tuproqqa ishlov berishning ta'siri.
A10	Mikroorganizmlar va o'simliklarning o'zaro munosabati.
A11	Yem-xashaklar mikrobiologiyasi
III. Mashg'ulotlar shakli: laboratoriya (L)	
L1	Laboratoriya bilan tanishish. Mikroskopning tuzilishi.
L2	Preparatlarni tayyorlash texnikasi va bo'yash usullari
L3	Mikroorganizmlarni ekish usullari
L4	Sterillash usullari
L5	Ozuqali muhitlarni tayyorlash
L6	Biye'ish. Spirti biye'ish
L7	Sut va moy kislotali biye'ish
L8	O'simlik va tuproq namunalarini olish

L9	Yuqumsiz kasalliklarni tashhis qilish usullari
L10	Bakterial kasalliklarni tashhis qilish usullari. Bakteriyalarni ajratib olish usubi
L11	Bakteriyalarni identifikasiya qilish. Usimlikni inokulyatsiyalash
L12	Virusi va mikoplazmal kasalliklarni tashhis qilish usullari
L13	Zamburug'li kasalliklarni tashhis qilish usullari
L14	O'simliklarda patogen zamburug'larni aniqlash
L15	Zamburug'larni toza kulturaga ajratish. Izolyatsiyalangan zamburug'larning patogenligini tekshirish
L16	O'simlik kasalliklarining asosiy turlari
L17	Miseliy va uning shakl o'zgarishlari
L18	Zamburug'larning ko'payishi va meva tanachalari
L19	Zamburug'lar sistematikasi.
L20	Xitridiomiset va zigomiset sinflari, sistematikasi va vakillari.
L21	Oomisetlar sinfining sistematikasi va ularning vakillari
L22	Tuban zamburug'lar sinfi, tartib, oila, avlod va vakillarini kalit yordamida aniqlash
L23	Askomisetlar (xaltachali zamburug'lar) sinfining sistematikasi va ularning vakillari
L24	Askomiset sinfi, kenja sinfi, guruh tartiblari, tartib, oila, avlod va vakillarini kalit yordamida aniqlash
L25	Bazidiomisetlar sinfining sistematikasi va ularning vakillari
L26	Bazidiomiset sinfi, kenja sinfi, guruh tartiblari, tartib, oila, avlod va vakillarini kalit yordamida aniqlash
L27	Deuteromisetlar sinfining sistematikasi va ularning vakillari

L28	Deuteromiset sinfi, kenja sinfi, guruh tartiblari, tartib, oila, avlod va vakillarini kalit yordamida aniqlash
L29	Bakterial kasalliklarning asosiy belgilari.
L30	Gulli parazitlarning asosiy guruhlari

IV. Kurs ishini tashkil etish bo'yicha uslubiy kursatmalar

Fan buyicha kurs ishi. Kurs ishi fan mavzulariga taalluqli masalalar yuzasidan talabalarga yakka tartibda tegishli topshiriq shaklida beriladi. Kurs ishining hajmi, rasmiylashtirish shakli, baholash mezonlari ishchi fan dasturida tegishli kafedra tomonidan belgilanadi.

Kurs ishlari mavzulari.

1. Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya fanini rivojlantirish tarixi, maqsadi va vazifasi.
2. Mikroorganizmlarning fermentlari.
3. Mikroorganizmlarning o'sishi va rivojlanishi.
4. Mikroorganizmlarga tashqi muhitning ta'siri.
5. Tabiatda uglevodni aylanishida mikroorganizmlarning ishtiroki.
6. Tabiatda azotni aylanishida mikroorganizmlarning ishtiroki.
7. Tabiatda fosfor, olingugurt temini aylanishida mikroorganizmlarning ishtiroki.
8. Mikroorganizmlarning genetikasi.
9. Mikroorganizmlarning oziqlanishi.
10. Mikroorganizmlarning fiziologiyasi.
11. Bij'ish. Bij'ish jarayonlari.
12. Mikroorganizmlarning qishloq xo'jaligida ishlatilishi.
13. O'simlik va mikroorganizmlar o'rtasida o'zaro munosabat.
14. Tuproq unumdorligi va mikroorganizmlarga mineral va organik o'g'itlarning ta'siri.
15. Tuproqning unumdorligini oshirishda mikroorganizmlarning ishtiroki.
16. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi bakteriyalar.
17. Un shudring kasalligini qo'zg'atuvchi zamburug'lar (xarakteristikasi va sistematikasi).
18. Sohta un shudring kasalliklarini qo'zg'atuvchi zamburug'lar (tasnifi, sistematikasi va vakillari).
19. Kartoshkaning rak kasalligi (xarakteristikasi, sistematikasi).

20. Qalpog'chali zamburug'lar (sistematikasi va tavsifi).
21. Zang zamburug'lar (sistematikasi va tavsifi).
22. Tafrincha avlodiga kiruvchi zamburug'larining xarakteristikasi va sistematikasi.
23. Fusarium oilasi zamburug'larining sistematikasi va tavsifi.
24. O'simlik kasalliklariga tashxis qo'yish usullari.
25. Yuqumli kasalliklarning rivojlanish va tarqalish dinamikasi.
26. Mikrobiologik preparatlar va ularning samaradorligi.
27. Kasallikni paydo bo'lishi va uning ahamiyati.
28. Olmani parsha kasalligini qo'zg'atuvchisini tavsifi, sistematik o'rni.
29. Oqsil va biologik aktiv moddalarni mikroorganizmlar tomonidan sintezlanishi.
30. O'simliklarda infeksiyon jarayonni o'rishi va faktorlarni ta'siri.
31. O'simlik kasalliklarning klassifikatsiyasi (tashqi ko'rinishi, yoshi, paydo bo'lish joylari va davom etishi muddatlari).
32. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi zamburug'lar (organik olamda zamburug' tana tuzilishi, ko'payishi va zamburug' klassifikatsiyasi).
33. Zamburug'larining oziqlanishi (saprofitizm, parazitizm).
34. Zamburug' va uning shakl o'zgarishi.
35. Zamburug'larining ko'payishi.
36. O'simliklarda patologik jarayon va ularning rivojlanishiga mexanik yoki kimyoviy shikastlanishning ta'siri.
37. O'simliklarda patologik jarayon va ularning rivojlanishiga oziq moddalar yetishmasligining ta'siri.
38. Xitridomiset sinfining xarakteristikasi va sistematikasi.
39. Oomisetlar sinfining xarakteristikasi va sistematikasi.
40. Zizomisetlar sinfining xarakteristikasi va sistematikasi.
41. Askomisetlar sinfining xarakteristikasi va sistematikasi.
42. Bazidiomisetlar sinfining xarakteristikasi va sistematikasi.
43. Deuteromisetlar sinfining xarakteristikasi va sistematikasi.
44. O'simliklarni yuqumli kasalliklari.
45. Zamburug'larining meva tanasi.
46. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi viruslar (xarakteristikasi, tarqalishi, zarari, virusning tuzilishi).
47. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi fitoplazmalar.
48. O'simliklarda kasallik qo'zg'atuvchi gulli parazitlar.
49. O'simliklar kasalliklariga qarshi biologik kurash choralar.
50. O'simliklar kasalliklariga qarshi kimyoviy kurash choralar.
51. O'simliklar kasalliklariga qarshi agrotekhnika kurash choralar.

52. Virus kasalliklarga tashxis qo'yish usullari.
53. Bakterial kasalliklarga tashxis qo'yish usullari.
54. Zamburug'li kasalliklarga tashxis qo'yish usullari.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar
Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular
“Umumiy fitopotologiya va mikrobiologiya” fani bo'yicha mustaqil ta'lim
va ishlarining kalendar tematik rejasini

№	Mustaqil ta'lim mavzulari
1.	Mikroorganizmlarning antagonsistik xususiyatlari va ulardan amalda foydalanish.
2.	Mikroorganizmlar genetikasi va ta'rifi
3.	Preparatlarni tayyorlash texnikasi va bo'yash usullari
4.	Mikroorganizmlarning ko'payishi va o'sishi
5.	Mikroorganizmlarni shakllari
6.	Mikroorganizmlarni ekish usullari
7.	Zamburug'lar ekologiyasi, ularga haroratni, namlikni, pH muhitini, yorug'likni, kimyoviy va biologik vositalarini ta'siri
8.	Fermentlarni va ularni mikroorganizmlar hayotidagi roli
9.	O'simlik va mikroorganizmlarning o'zaro munosabatlari
10.	Azotobakteriyalar va ularni qishloq xo'jaligida qo'llashning istiqbollari
11.	Ammionifikasiya jarayoni va amonifikatorlar
12.	Nitrifikasiya va denitrifikasiya jarayoni
13.	Havo va suv mikroflorasi
14.	Tuproqni o'g'itaydigan mikrobiologik preparatlar va ularning samaradorligi.
15.	Tuproq mikroflorasi va undagi mikroorganizmlar
16.	Rizosfera mikroorganizmlarini aniqlash
17.	Epifit mikroorganizmlarini aniqlash
18.	O'simlik kasalliklarining asosiy turlari
19.	Zamburug'larning amaliy ahamiyati
20.	Miseliy va uning shakli o'zgarishlari

“Umumiy fitopotologiya va mikrobiologiya” Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha magistrat tomonidan mavzularni normaly-huquqiy hujjatlar va o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish, ilmiy maqola, tezislar 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.	VI. Fan o'qitilishining natijalari (shakllanadigan kompetensiyalar) Fanni o'zlashtirish natijasida talaba: - o'simliklarni kasallanish sabablarini, tarqalishini, zararini hisoblash bo'yicha tadqiqotlar olib borish va ilmiy hisobot tayyorlashni to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; - patogen mikroorganizmlarni kasallangan o'simliklardan ajratish, turini aniqlash usullari; - mikroorganizmlarni tuzilishi, oziqlanishi va ko'payishi; - o'simlik va mikroorganizmlar o'rtasidagi bog'liqlik; - o'simlik kasalliklari klassifikatsiyasi to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; - guruhlarga ajratishni; oddiy mikrobiologik tashxislarni bajarish; - antagonist mikroorganizmlarni ko'paytirish jarayonini bilishi va ulardan foydalana olishi; - kasalliklarni rivojlanish va tarqalish dinamikasi; - kasalliklarga qarshi kurash choralarini ilmiy asoslash ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak; - o'simlik kasalliklariga qarshi kurash chora tadbirlari to'g'risida ko'nikmalarga ega bo'lishi kerak; - zamburug'larning tuzilishi, oziqlanish tiplari (obligat va fakultativ parazitlar, fakultativ va oddiy saprofitlar) haqida; - zamburug'larni aniqlashda ishlatiladigan usullar – nam kamera tayyorlash, laboratoriyada zamburug'larni o'stirish uchun ishlatiladigan ozuqa muhitlarini tayyorlash va sterilash usullari; - laboratoriya xonalari va boksni bakteritsid lampalar hamda formalin eritmasi yordamida zararsizlantirish usullari bo'yicha haqida; - o'simliklar kasalliklari paydo bo'lishida zamburug'larning roli; - kasalliklar epifitotiyalari to'g'risida tasavvurga ega bo'lishi; - mikroskop qismlari (okulyar, ob'ektiv, mikroskopning ish stoli, preparat yuritgich, kondensor, diafragma), yoritgichlarni va mikroskop bilan ishlash usullarini; - zamburug' kasalliklari rivojlanishi va tarqalishi, tashqi belgilari, birlamchi va keyingi infeksiya manbaalari; - o'simlik kasalliklariga qarshi kurash chora-tadbirlari bo'yicha.
4.	VII. Ta'lim texnologiyalari va metodlari: - ma'ruzalar; - interfaol key-s-stadlar;

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60811000 –
O'simliklar karantini va himoyasi talim yo'nalishi uchun «Umumiy
fitopatologiya va mikrobiologiya» fanidan tayyorlangan fan dasturiga

TAQRIZ

Fan dasturi O'simliklar karantini va himoyasi talim yo'nalishi talabalariga
«Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fani bo'yicha bilim va malakalarini
egallashi, ko'nikmalarini shakllantirishiga qaratilgan mavzular qamrab olingan. Fan
dasturida «Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fanni o'qitishdan maqsad
talabalar o'zlarini tanlagan mutaxassisligiga qiziqish uyg'otish, talabalar bilimi va
ko'nikmalariga qo'yilgan talablar, fanni o'tish uslublari hamda respublika agrar
sohasida tayyorlanayotgan kadrlar bilim va ko'nikmalarini shakllantirishdan iborat.

Talabalar ushbu fanni o'qishi davomida mikroorganizm turlari: bakteriyalar,
viruslar, mikoplazmalar, zamburug'lar hamda ularning ko'payishi, rivojlanishi,
tarqalishi, ular orasidagi fitopatogenlari, zamburug'lar sistematikasi kabi talabalar
bilimini boyitishga qaratilgan mavzularni o'z ichiga olgan va yaxshi yoritilgan.

60811000 – O'simliklar karantini va himoyasi talim yo'nalishi 2 - kurs
talabalar uchun «Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fani 3 – 4
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 talabalarining mustaqil
ta'limlarda o'zlarini mustaqil ravishda ishlashga qaratilgan.

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

Umuman olganda fan dasturi 60811000 – O'simliklar karantini va himoyasi
ta'lim yo'nalishi uchun «Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fanidan
tuzilgan bo'lib, oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi tomonidan qo'yilgan
barcha talabalar to'liq javob beradi va uni foydalanishlari uchun tavsiya etaman.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand
davlat universiteti, meva-ovqat xavfsizligi va
sabzavotchilik kafedrasining professori,
q/x.f.doktori



D.S.Normurodov

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti 60811000 –
O'simliklar karantini va himoyasi talim yo'nalishi uchun «Umumiy
fitopatologiya va mikrobiologiya 1-2 qismlar» fanidan tayyorlangan fan
dasturiga

TAQRIZ

Ushbu fan dasturi 2 kurs O'simliklar karantini va himoyasi talim yo'nalishi
talabalariga «Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fani bo'yicha bilim va
malakalarini egallashi, ko'nikmalarini shakllantirishiga qaratilgan mavzular qamrab
olingan. «Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fanni o'qitishdan maqsad
talabalar o'zlarini tanlagan mutaxassisligiga qiziqish uyg'otish, talabalar bilimi
va ko'nikmalariga qo'yilgan talablar, fanni o'tish uslublari hamda respublika agrar
sohasini barqaror rivojlantirish ahamiyati to'g'risida batafsil tushuncha va bilimlarni
shakllantirishdan iborat.

Talabalar ushbu fanni o'qishi davomida mikroorganizmlar shakllari,
fiziologyasi, nafas olishi, ko'payishi, tarqalishi va sistematikasi kabi bilimlarni
o'rganadi. Bundan tashqari mikroorganizmlarni rivojlantirishda tashqi muhit
omillarining ta'siri hamda o'simliklarda kasallik keltirib chiqarish qobiliyatlarini
o'rganadilar. Zamburug'li, bakteriyali, virusli, mikoplazmali kasalliklarga tashhis
qo'yish va ularni aniqlash qoidalarini o'zlashtirib oladilar.

60811000 – O'simliklar karantini va himoyasi talim yo'nalishi 2 - kurs
talabalar uchun «Umumiy fitopatologiya va mikrobiologiya» fani 3 – 4
semestrlarda rejalashtirilgan fan 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 talabalarining mustaqil
ta'limlarda o'zlarini mustaqil ravishda ishlashga qaratilgan.

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

Fan dasturi 60811000 – O'simliklar karantini va himoyasi ta'lim yo'nalishi
talabalariga 2 kurs 3 - 4 simestrda o'qitish uchun «Umumiy fitopatologiya va
mikrobiologiya» fanidan tuzilgan bo'lib, oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi
tomonidan qo'yilgan barcha talabalar to'liq javob beradi va uni foydalanishlari uchun
t tavsiya etaman.

SamDVMChBU "O'simliklar karantini va
xavfsizligi kafedrasining professori,
q/x.f.doktori



I.T.Ergashev