

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: MIKROBBIOTEKNOLOGIYA		
Fan kodi: MIKR2306	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 6	Davomiyligi: 3-semestr
Kafedra: "Biotexnologiya" kafedrası		
Fan qaysi mutaxassislik magistrleri uchun: 70710201 – Biotexnologiya (oziq-ovqat, oziqa, kimyoviy mahsulotlar va qishloq xo'jaligi uchun preparatlar)		
Fanning ma'ruza o'qituvchisi(lari): prof.N.A.Xo`jamshukurov		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 180	Email:	
Fanning laboratoriya va amaliy mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): prof.N.A.Xo`jamshukurov		
Prerekvizitlar:		
Eksperimental rejalashtirish, Hujayra va uning tuzilishi, hujayra sitoplazmasining tarkibi, submikroskopik tuzilishi, hujayra organellalari va funksiyalarini, xromosoma va mag'izning (yadro), tuzilishi hujayraning mitoz bo'linishini mikroskop ostida ko'rish va aniqlash	Asosiy fanlar bloki	
<p>Fanning qisqacha bayoni: Magistrarga fanining nazariy asoslarini mukammal bilishlari, organizmlarning ko'payishni amalga oshiruvchi xujayralarni yuzaga kelishi va o'sish, rivojlanish, hamda shakllanish bosqichlarini, organizmlarni xilma-xiligi ularni hayotiy jarayonlari, rivojlanish va molekulyar-genetik asoslarini ko'payishni xususiyatlarini mukammal o'rganish haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi</p>		

Fanning maqsadi: magistrarga mikrobbiotexnologiya ob'ektlari asosida ishlab chiqarishni tashkil etish, soat bo'yicha mikrobiologik sanoatning texnologik va mikrobiologik ko'rsatgichlari bilan ishlash ko'nikmalarini shakllantirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi: talabalarni turli mikrobiologik jarayonlarni taxlil etishga, mustaqil fiklashga, mikrobiologik ob'ektlar uchun shart-sharoitlarni tanlash va yaratish, mikroorganizmlar asosida ishlab chiqarishni tashkil etishni o'rganish uchun tayyorlashdan iboratdir.

Fan yakunida talabalar quyidagi malaka va ko'nikmalarga ega bo'lishadi:

Fanni o'zlashtirish natijasida magistr:

- Fanining nazariy asoslarini mukammal bilishlari, organizmlarning ko'payishni amalga oshiruvchi xujayralarni yuzaga kelishi va o'sish, rivojlanish, hamda shakllanish bosqichlarini, organizmlarni xilma-xiligi ularni hayotiy jarayonlari, rivojlanish va molekulyar-genetik asoslarini ko'payishni xususiyatlarini mukammal o'rganish haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi;
- Hujayra va uning tuzilishi, hujayra sitoplazmasining tarkibi, submikroskopik tuzilishi, hujayra organellalari va funksiyalarini, xromosoma va mag'izning (yadro), tuzilishi hujayraning mitoz bo'linishini mikroskop ostida ko'rish va aniqlash, interfaza va ishchi holatlari, hujayraning oddiy va murakkab bo'linishlari bo'yicha ko'nikmalarga ega bo'lishi;
- Mikroorganizm xaqida umumiy tushincha, biotexnologiya fanining rivojlanish istiqbollari va muammolari, biotexnologiya yo'nalishining mohiyati va vazifalari, mikroorganizmlarga ozuqa muxiti tayyorlash va ozuqa muxitlarini sterillash, avtoklavning ishlash prinsipini o'rganish haqida tasavvur va bilimga ega bo'lishi
- Jarayonning harakat rejimlarini, mikroorganizmlar va ularning turlarini, biomassalarni filtrlash jarayonini va qurilmalarini, sanoat chiqindilarini tozalash usullari, tashqi muhit omillari almashinish jarayonlari, fizik-

kimyoviy ta'sirlar va qonunlarini bilishi to'g'risida aniq malakalariga ega bo'lishi kerak.

Amaliy mashg'ulotlar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada har bir akademik guruhga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi, "Keys-stadi" texnologiyasi ishlatiladi. Ko'rgazmali materiallar va axborotlar multimedia qurilmalari yordamida uzatiladi. Barcha darslar sxema bo'yicha quriladi: sintez qilinadigan mahsulot uchun qo'llaniladigan hom-ashyo komponentlar tanlanadi. Ma'lum bir buyum kompozitsiya uchun uning qo'llanish sharoitidan kelib chiqib, kompozitsiya retsepturasi yaratiladi. Belgilangan mahsulot uchun yaratilgan kompozitsiyaning foiz miqdori hajmiy miqdori, jihozga nisbatan hisoblanadi.

O'quv materialini mustahkamlash uchun juda ko'p joy ajratilgan. Bu magistr'larga fan bo'yicha ko'nikmalarni egallashga yordam beradigan testlar, amaliy ishlar va ilg'or pedagogik metodlar yordamida topshiriqlar beriladi. Ular magistr'larning havaskorlik faoliyatini, reproduktiv faolligini shakllantirishga yordam beradi.

Laboratoriya mashg'ulotlar

Laboratoriya mashg'ulotlar kimyo laboratoriya jihozlari bilan taminlangan ilmiy laboratoriya honasida olib boriladi. Har bir laboratoriya mashg'ulotlarini magistr o'zi shaxsan bajaradi. Olingan natijalarni umumlashtirib hisobot yozadi. Har bir guruhga alohida laboratoriya mashg'ulotlari olib boriladi.

Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha magistr'larning tomonidan taqdimotlar, har bir magistr pedagogik mahoratini oshirish uchun mustaqil ma'ruza yoki amaliy mashg'ulotlarida qatnashadi, mustaqil ish mavzulari bo'yicha taqdimotlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soati	Amaliy mashg'ulot soati	Laboratoriya mashg'ulot soati	TMI
1.	Kirish. Mikrobiotexnologiyasi asoslari.	2			12
2.	Qoldiq maxsulotlarni qayta ishlashda mikroorganizmlar ahamiyati.		4		
3.	Mikroorganizmlar asosida maishiy chiqindilarni qayta ishlash oraliq biologik o'g'itlar olish texnologiyasi, xom-ashyo turlari va manbalarini o'rganish.			4	
4.	Mikroorganizmlar kimyosi.r	4			14
5.	Oziqa vitaminlari va antibiotiklar ishlab chiqarish jarayonlarini o'rganish.		6		
6.	Mikroorganizmlar asosida entomopatogen biopreparatlar olish texnologiyasi, produtsentlari va xom-ashyo manbalarini o'rganish			6	
7.	Mikroorganizmlarni o'stirish usullari.	2			12
8.	Fermentlarning xalq ho`jaligidagi ahamiyati		4		
9.	Mikroorganizmlar asosida biogaz olish texnologiyasi, xom-ashyolari, va texnik ko'rsatkichlarini o'rganish			4	
10.	Mikroorganizmlarni ekish va fermentatsion jarayonlarni baxolash	2			14
11.	Viruslar va ularning ahamiyati		4		
12.	Mikrosuvo'tlari asosida xosil moddalari ishlab chiqarish texnologiyasi, produtsentlar va xom-ashyolarini o'rganish			4	

13.	Ishlab chiqarishdagi qo'shimcha masulotlar.	4			14
14.	Antibiotiklar sintezlovchi prodesent mikroorganizmlarni aniqlash usullari		6		
15.	Bazidiomitsetlar asosida biomassalar olish texnologiyasi, produtsentlar va xom-ashyo manbalarini o'rganish			6	
16.	Mikrobiotexnologiyasi sanoatida bakteriofaglarining ahamiyati	4			14
17.	Mikroorganizmlar asosida qishloq xo'jaligi uchun biopreparatlar olish.	2			14
18.	Mikroorganizmlar asosida fiziologik faol moddalar olish.	4			14
	Jami:	24	24	24	108

Asosiy adabiyotlar

1. P.Mirhamidova, A.N.Vahobov, Q.Davranov, G.S. Tursunboyeva Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Darslik. T.: "Ilm ziyo" Toshkent-2004,-336 b.
2. E.Tursunov. Sitologiya, embriologiya va umumiy gistologiya. O'quv qo'llanma.Toshkent Turon-iqbol-2016. 264 b.
3. Artikova R.M., Muradova S. Qishloq xo'jaligi biotexnologiyasi. Q'quv qo'llanma. Toshkent "Fan va texnologiya" nashriyoti , 2010 y . 276 b.

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev SH.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz", Toshkent. "O'zbekiston", 2017, 488 b.
2. Sattarov A.S. Mikrobiologiya fanidan tajriba mashg'ulotlari.O'quv uslubiy qo'llanma.Termiz.2019 yil.82 bet.
3. Sattarov A.S. Biotexnologiya fanidan amaliy mashg'ulotlari.O'quv uslubiy qo'llanma.Termiz.2019 yil.76 bet.

Axborot manbaalari

- 1.. www.biotex.ru
- 2.. www.tcti.uz

Kontakt soatlari*: mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarish, ularni taqdim etish, zarur ma'lumotlar va turli materiallar bo'yicha savollarga quyidagi grafik asosida o'qituvchiga murojat qilishingiz mumkin:

O'qituvchining F.I.Sh.	Kun	Vaqt	Xona
prof.N.A.Xo`jamshukurov	Har kuni	14:00 – 16:00	VTSU fakulteti, Qibray tumani, Tashgres ,3/307 xona