

Fan platformasi		
Fanning to'liq nomi: Mikrobiologiya		
Fan kodi: B204BIO	Fanga ajratilgan kreditlar (ECTS): 4	davomiyligi: 1 semestr
Kafedra: Enologiya va umumiy ovqatlanishni tashkil etish		
Fan qaysi yo'nalish talabalari uchun: Vinochilik texnologiyasi, bijg'ish mahsulotlari va alkogolsiz ichimliklar texnologiyasi; Biotexnologiya; Ekologiya va atrof muxit muhofazasi; Energetika (bioenergetika); Oziq-ovqat texnologiyasi (mahsulot turlari bo'yicha); Yog'lar, efir moylari va parfumeriya-kosmetika mahsulotlari; Konservlash texnologiyasi; Funktsional ovqatlanish va bolalar mahsulotlari texnologiyasi; Aholi va turistlarning ovqatlanishini tashkil etish servisi		
Fan ma'ruza o'qituvchisi: Zakirova Muyassar Raximovna		
Fanga ajratilgan umumiy soatlar: 120	E-mail:	
Fan seminar mashg'ulotlari o'qituvchisi(lari): Zakirova M.R., Abdullayeva B.A., Aliyeva M.I., Rustambekova F.F., Abduraximov A.A.		
Prerekvizitlar: Biotexnologiya, ekologiya va atrof muxit muhofazasi, bioenergetika, oziq-ovqat, vinochilik sohasi va umumta'lim kadrlarni tayyorlashda kasbiy faoliyatiga oid mikrobiologiyaga tegishli nazariy va amaliy bilimlarni berish. Tanlov turi: majburiy fan		
<b>Fanning qisqacha bayoni:</b> "Mikrobiologiya" fani umumkasbiy fanlar blokiga kiritilgan kurs hisoblanib, 3-semestrda o'qitilishi maqsadga muvofiq. Mazkur fan biologik fanlar turkumiga kiradi. Fanni puxta o'zlashtirish nazariy materiallarni bilish bilan birga, talabalarning pedagogik va ishlab chiqarish amaliyoti davrida va ta'lim jarayonini tamomlab, kelgusidagi mutaxassislik ishlarida ko'nikma sifatida xizmat qiladi.		

**Fanning maqsadi:** «Mikrobiologiya» fanini o'rgatishdan maqsad, talabalarga mikrobiologiya fanining vazifalari, ularning zamonaviy holati, istiqbollari va muammolar, mikroorganizmlarning umumiy xususiyatlari, morfologiyasi, fiziologiyasi, biokimyosi va ulardan xalq xo'jaligida foydalanish imkoniyatlari, oziq-ovqat mahsulotlarini tayyorlashda mikrobiologiya sohasining ilg'or texnologiyalari haqida bilim berishdan iborat.

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

➤ oziq-ovqat mahsulotlariga ishlov berishda mikrobiologik jarayonlarni ilmiy va texnikaviy talablarga muvofiq aniq bir maqsadni ko'zda tutgan holda tartibga solishni; oziq-ovqat mahsulotlari mikroflorasining hususiyatlarini va oziq-ovqat mahsulotlari sifatini buzilishiga sabab bo'ladigan mikrobiologik jarayonlarning mohiyatini tushuntirib berishni, oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda mikrobiologik tekshirish usullarini, oziq-ovqat ishlab chiqarishda sanitariya-gigiena qoidalarini bilish;

➤ talaba mikrobiologiyaga doir bilimlar asosida mahsulotlarning buzilishi va mikroorganizmlar yuzaga keltiradigan kasalliklarni oldini olish chegaralarini bilish; foydali mikroorganizmlar hayot faoliyatini kerakli yo'nalishda tartibga solgan holda ulardan foydalana olish; oziq-ovqat ishlab chiqarishda uchraydigan zararli mikroorganizmlarni yo'q qilish yo'llarini yaratish;

➤ talaba oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda mahsulotning mikrobiologik tarkibini taxlil qilish, samarali mikrobiologik rejimlarini tanlash.

*Ma'ruza mashg'ulotlari*

Ma'ruza mashg'ulotlari katta sig'imli, multimedia qurilmalari bilan jihozlangan o'quv auditoriyalarida olib boriladi.

### 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.

#### Laboratoriya mashg'ulotlari

Laboratoriya mashg'ulotlari laboratoriya asboblari bilan jihozlangan auditoriyada kichik akademik guruhlariga alohida o'tiladi. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tiladi.

#### Mustaqil ta'lim

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan taqdimotlar, guruh bilan ishlanmalar, referatlar tayyorlanadi.

№	Fan mavzulari	Ma'ruza soatlar hajmi	Amaliy mashg'ulot soatlar hajmi	Laboratoriya mashg'ulot soatlar hajmi	Mustaqil ta'lim soatlari
1.	Kirish. Oziq-ovqat mikrobiologiyasi o'tmishda, hozir va kelajakda	2			6
1.1.	Mikrobiologiya laboratoriyasida ishlashning umumiy qoidalari. Mikroskopning tuzilishi va uni ishlatish tartib qoidalari. Mikroskop turlari		2		
1.2.	Pasterizatsiya va sterilizatsiya usullari. Mikrobiologik tahlil o'tkazish uchun buyum va oziqa muhitlarini tayyorlash va sterilizatsiya qilish		2		
2.	Bakteriyalarning shakli, hujayra tuzilishi, harakatlanishi, ko'payishi, spora hosil qilishi va sistematikasi	2			6
2.1.	Mikroorganizmlar preparatini tayyorlash usullari.		4		
2.2.	Bakteriyalar morfologiyasini o'rganish: bakteriyalarning fiksatsiya qilingan preparatlarini tayyorlash, ularni oddiy va Gramm usullari bilan bo'yash			4	
3.	Mog'or zamburug'lari. Achitqilar	2			6
3.1.	Mikrob hujayrasi sonini hisoblash usullari		4		
3.2.	Mog'or zamburug'lari va achitqilarning morfologiyasini o'rganish			2	
4.	Mikroorganizmlarning modda almashinuvi, kimyoviy tarkibi, oziqlanishi va nafas olishi. Mikroorganizmlarning fermentlari	2			6
4.1.	Achitqilar suspenziyasi tarkibida mavjud bo'lgan o'lik va kurtaklanayotgan hujayralarni aniqlash.		4		
4.2.	Sut va sut mahsulotlari mikroflorasini o'rganish			2	
5.	Tuproq, suv va havo mikroflorasi. Aerob va anaerob jarayonlar	2			6
5.1.	Havo mikroflorasini tekshirish; mikrob hujayrasi sonini hisoblash usullari		4		
5.2.	Go'shtning yangiligini bakterioskopik usulda aniqlash			2	

6.	Oziq-ovqat mahsulotlari mikrobiologiyasi	2			6
6.1.	Oziq-ovqat mahsulotlarida achitqi va mog`or miqdorini aniqlash.		4		
6.2.	Bug`doy mikroflorasini aniqlash			2	
	<b>Jami</b>	12	24	12	48

*Adabiyotlar*

1. Zakirova M.R., Boboyev A.X. *Oziq-ovqat mikrobiologiyasi. Darslik.* – Toshkent: «IJOD-PRINT» MCHJ nashriyoti, 2019. – 272 b.
2. Jomts M. Joy. *Modeen food microbiology: USA.* –Chapman @Hall. 1996. 661<sup>st</sup>
3. Mirxamidova P., Vaxobov A.X., Davronov Q., Tursunboyeva G.S. *Mikrobiologiya va biotexnologiya asoslari. Darslik.* – Toshkent: “ILM ZIYO” nashriyoti, 2014. – 336 b.
4. Воробьева Л.И. *“Промышленная микробиология: Учеб. пособие. Москва. Университет Москва, 1989г. 294 с.*

*Qo`shimcha adabiyotlar*

5. Mirziyoyev Sh.M. *Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. T. “O`zbekiston”, 2017 yil. –488 b.*
6. Zakirova M.R. *Oziq-ovqat mikrobiologiyasi (laboratoriya va amaliy mashg`ulotlar uchun). O`quv qo`llanma – «IJOD-PRINT» MCHJ nashriyoti, Toshkent, 2020. – 144 b.*
7. Hakimova Sh.I. *Oziq-ovqat mikrobiologiyasi. O`quv qo`llanma – Toshkent: “O`zbekiston” nashriyoti, 2005. - 304 b.*
8. Бурьян Н.И. *Практическая микробиология виноделия. Симфирополь. Таврида. 2003. – 560 с.*
9. Рабинович Г.Ю., Сульман Э.М. *Санитарно-микробиологический контроль объектов окружающей среды и пищевых продуктов с основами микробиологии. Учебное пособие, Тверь. 2005. – 220 с.*
10. Лысак В.В. *Микробиология. Учебное пособие. Минск: БГУ, 2007.–426 с.*

*Internet saytlari*

11. [www.gov.uz](http://www.gov.uz) – O`zbekiston Respublikasi hukumat portali.
12. [www.lex.uz](http://www.lex.uz) – O`zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma`lumotlari milliy bazasi.
13. <http://www.ziyonet.uz>
14. <http://www.mikrobiologiya.ru>

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

№	Kun	Vaqt	Xona
1.	Seshanba	14.00 – 16.00	Q1/202
2.	Payshanba	12.00 – 14.00	Q1/202