

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**NAVOYIY DAVLAT UNIVERSITETI**



**«TASDIQLAYMAN»**

Navoiy davlat universiteti  
o'quv ishlari bo'yicha prorektor

T.R.Choriyev

2025\_yil "30" 08

**“UMUMIY MIKROBIOLOGIYA”**

---

**FANI BO'YICHA  
SILLABUS**

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

**Navoiy - 2025**

**Modul / FAN SILLABUSI**  
**Tabiiy fanlar fakulteti "Biologiya" kafedrası**  
**\_\_\_\_\_ (ta'lim kodi) - Biologiya ta'lim yo'nalishi**  
**Fanning asosiy parametrlari**

<b>Fan nomi:</b>	Umumiy mikrobiologiya
<b>Fan turi:</b>	Tanlov fan
<b>Fan kodi:</b>	UMK2502
<b>O'quv yili:</b>	2025-2026
<b>Semestr:</b>	V
<b>Ta'lim shakli:</b>	Kunduzgi
<b>Mashg'ulotlar shakli va semestrğa ajratilgan soatlar:</b>	120
Ma'ruza	30
Amaliy mashg'ulotlar	30
Laboratoriya mashg'ulotlari	-
Seminar	-
Mustaqil ta'lim	60
<b>Haftalik auditoriya soati:</b>	
<b>Kredit miqdori:</b>	
<b>Baholash shakli:</b>	test
<b>Fan tili:</b>	O'zbek

<b>Fan maqsadi (FM)</b>	
<b>FM1</b>	<p>Ushbu dastur mikroorganizmlarning tabiatda keng tarqalishi, tuzilishi, oziqlanishi, nafas olishi, bijg'ish jarayonlari, antibiotiklar ishlab chiqish, azotofiksatsiya, amonnifikatsiya, nitrifikatsiya, denitrifikatsiya jarayonlari, patogen mikroorganizmlar, immunitet to'g'risidagi ta'limotni hamda mikroorganizmlarni farmaseftikada, qishloq xo'jaligida tutgan o'rni haqidagi ma'lumotlarni qamrab olgan.</p> <p>“Umumiy mikrobiologiya” fanining maqsadi talabalarga mikroorganizmlarning tuzilishi, morfologiyasi, biologiyasi, fiziologik va biokimyoviy xossalari, ularning tabiatda tarqalish qonuniyatlari, qishloq va xalq xo'jaligidagi ahamiyati va hozirgi vaqtda antibiotiklar ishlab chiqishda, chorvachilik va o'simlikshunoslikdagi dolzarb muammolarni yechimini topishda, mikrobiologik sanoat, jumladan, veterinariya sohasida yangi preparatlar olish va ularni ishlatish texnologiyalarini o'rgatishdan iborat.</p> <p>Mikroorganizmlar tuzilishining asosiy tamoyillari va mikroorganizmlarning ahamiyati, oziqlanishi va ko'payishi to'g'risidagi tasavvurga ega bo'lishi, mikroorganizmlar o'simlik kasalliklarini qo'zg'atuvchisi ekanligi, oddiy mikrobiologik analizlarni bajara olishi, tuproq, suv, havo mikroflorasi va chorva oziqasini tayyorlashda mikroorganizmlarning roli, o'simliklarda, hayvon va odamlarda parazit yashab kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlarni ko'payish jarayonlarini boshqarish, kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar, immunitet turlari, qattiq ozuqa muhitida o'stirilgan mikroorganizmlarni kuzatish va yozib borish, tajribada foydalanayotgan asbob-uskunalarini yaxshi o'rganish, mikroorganizmlarni ko'paytirish usullarini bilish va ulardan foydalanish kabi ko'nikma va malakalarini hosil qilishdan iborat.</p>

<b>Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar</b>	
<b>1.</b>	<p>Talabalarga Umumiy mikrobiologiya faniga doir ma'ruza, laboratoriyada o'zlashtirilgan barcha mavzular bo'yicha ishlanmalar tayyorlash, laborator faoliyat ishlarini tashkil qilish, o'tqazish, zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalaridan foydalangan holda dars ishlanmalarini loyihalash va o'tkazish, mikrobiologiyadan ma'ruza va laboratoriya mashg'ulotlarni, o'tkazishni to'g'ri aniqlash kabi vazifalarni o'rgatishdan iborat.</p>

<b>Ta'lim natijalari (TN)</b>	
	<b>Bilimlar jixatidan:</b>
<b>TN1</b>	Umumiy mikrobiologiyaga oid zamonaviy yondashuvlar va
<b>TN2</b>	Umumiy mikrobiologiyaga oid darslarida zamonaviy ta'lim vositalardan
<b>TN3</b>	Zamonaviy talablar asosida darslarini samarali tashkil qilish yo'llarini
<b>TN4</b>	Ta'lim sohasidagi innovatsion faoliyat asoslarini
	<b>Ko'nikmalar jixatidan:</b>
<b>TN5</b>	Umumiy mikrobiologiya fanini o'qitishda hamda ilmiy tadqiqotlar olib borishda qo'llaniladigan zamonaviy yondashuvlar va innovatsion texnologiyalardan xabardor bo'lishi
<b>TN6</b>	Umumiy mikrobiologiyani o'qitishga qo'yiladigan hozirgi zamon talablarini bilishi
<b>TN7</b>	Fanning mazmuni, vositalari, metodlari va shakllarining uzviyligi va izchilligini ta'minlash
<b>TN8</b>	Mashg'ulotlarda ta'lim resurslaridan samarali foydalanish
<b>TN9</b>	O'qitish mazmuniga oid axborotlarni qayta ishlash, umumlashtirish va o'quvchilarga yetkazish ko'nikmalariga ega bo'lishi
<b>TN10</b>	Umumiy mikrobiologiyaga oid darslarda zamonaviy pedagogik texnologiyalarni qo'llash
<b>TN11</b>	Umumiy mikrobiologiyaga oid darslarga qo'yiladigan zamonaviy talablar asosida darslarni tashkil etish malakalariga ega bo'lishi

Fan mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: ma'ruza (M)		
	V-semestr	Soat
M1	Kirish. Mikrobiologiya fanining maqsadi va vazifalari, rivojlanish tarixi.	2
M2	Mikroorganizmlar(bakteriyalar) tasnifi, morfologiyasi va nomenklaturasi. Bakteriyalar hujayrasining tuzilishi.	2
M3	Mikoplazmalar, rikketsiyalar, zamburug'lar. Viruslar klassifikatsiyasi.	2
M4	Mikroorganizmlar fiziologiyasi. Bakteriyalarning kimyoviy tarkibi, mikroorganizmlarning oziqlanishi, nafas olishi.	2
M5	Mikroorganizmlar o'sishi va ko'payishi, mikroorganizmlarning nur sochishi va xushbo'y hid ajratishi.	2
M6	Mikroorganizmlar ekologiyasi va atrof-muhit mikroflorasi Tuproq mikroflorasi, suv mikroflorasi, havo mikroflorasi	2
M7	Oziq-ovqat va boshqa mahsulotlar mikroflorasi, odam organizmining normal mikroflorasi.	2
M8	Tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga ta'siri. Fizikaviy omillar, kimyoviy omillar, biologik omillarning mikroorganizmlarga ta'siri.	2
M9	Sterillash.Fizikaviy, quruq issiqlik yordamida sterillash, dezinfeksiya.	2
M10	Oziqa muhitlar va mikrobiologik tekshirishlar.	2
M11	Mikroorganizmlar ishtirokida boradigan bijg'ish jarayonlari. Spirtli bijg'ish jarayoni, sut kislotali bijg'ish jarayoni, moy kislotali bijg'ish jarayoni, pektinli moddalar bijg'ishi jarayoni.	2
M12	Sellyulozali bijg'ish jarayoni, ammonifikatsiya jarayoni, nitrifikatsiya jarayoni, denitrifikatsiya jarayonlari.	2
M13	Faglarining hossalari, virulent faglarni o'rganish usullari, materialni tayyorlash, sifat usuli, miqdoriy usul, faglarni ajratish usullari, faglarni amaliyotda qo'llanilishi, fag preparatlari.	2
M14	Sanitar bakteriologik tekshirishlar uchun ozuqa muhitlar	2
M15	Antibiotiklarga umumiy tavsif. Zamburug'lardan ajratib olinadigan antibiotiklar, aktinomisentlardan ajratib olinadigan antibiotiklar	2
<b>Jami:30 soat</b>		

Mashg'ulotlar shakli: Amaliy mashg'uloti (A)		
	V-semestr	Soat
A1	Mikrobiologik tajribaxona tashkil etish va uni jihozlash. Mikroskopning tuzilishi va u bilan ishlash qoidalari	2
A2	Mikrobiologik tajribalarda mikroorganizmlarni bo'yash texnikasi bilan tanishish	2
A3	Mikrobiologik tekshirish usullari.	2
A4	Mikroorganizmlarni fiksatsiyalangan va bo'yalgan holda tekshirish	2
A5	Tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga ta'siri	2

A6	Sterilizatsiya va dezinfeksiya	2
A7	Oziqa muhitlarini tayyorlash.Ekish usullari.	2
A8	Virulent faglarni o'rganish usullari materialni tayyorlash.	2
A9	Mikroorganizmlarni antibiotiklarga sezuvchanligini o'rganish.	2
A10	Allergiya.Tez yuzaga chiqadigan allergik reaksiyalar.	2
A11	Patogen kokklar,stafilakokklar,streptokokklarni o'rganish.	2
A12	Streptococcus pnevmoniae ni o'rganish.	2
A13	Meningokokklar,gonokokklarni o'rganish.	2
A14	Ichak bakteriyalari oilasi.Eshirixiilarni o'rganish.	2
A15	Salmonellalar,shigellalarni o'rganish. Yuqumli kasalliklarning immunoterapiya va immunoprofilaktikasi	2
<b>Jami:30-soat</b>		

<b>Mustaqil ta'lim (MT)</b>		
<b>V-semestr</b>		<b>Soat</b>
1	Hozirgi zamon mikrobiologiyasi muammolari.	4
2	Bakteriyalar haqida ma'lumot	4
3	Bakteriya hujayrasining tuzilishi	4
4	Mikoplazmalar va rikketsiyalar	4
5	Zamburug'lar klassifikatsiyasi	6
6	Viruslar klassifikatsiyasi	4
7	Mikroorganizmlar morfologiyasi va nomenklaturasi	4
8	Mikroorganizmlar ekologiyasi	4
9	Atrof-muhit mikroflorasi. Mikroorganizmlarning atrof-muhitda tarqalishi	6
10	Tashqi muhit omillarining mikroorganizmlarga ta'siri	4
11	Fizikaviy va kimyoviy omillar	6
12	Biologik omillarning mikroorganizmlarga ta'siri. Sterillash	6
13	Oziqa muhitlar haqida umumiy ma'lumot	4
<b>Jami:60-soat</b>		

**Talabanning fan bo'yicha o'zlashtirish ko'rsatkichini nazorat qilishda qo'yidagi mezonlar tavsiya etiladi:**

60110900 – Biologiya ta'lim yo'nalishi bo'yicha tugatayotgan talaba bilim darajasini belgilovchi biologiya fanlaridan maxsus sinov o'tkaziladi. (Baholash mezoni 100 ballik tizim asosida olib borildi)

Oliy ta'lim muassasasi bitiruvchisining umumiy reytingi yoki o'zlashtirish ko'rsatkichi (o'zlashtirish tegishli ravishda 3 dan 5 bahogacha bo'lgan diapazonda ifodalanadi) aniqlanadi.

Bakalavriatda o'qish davomida eng ko'p to'planishi mumkin bo'lgan 100 ball ni (5 baho ni) tashkil etadi.

Bakalavriatni bitiruvchi Biologiya tanlardan mutaxassisligi bo'yicha bilim darajasini belgilovchi maxsus fanlardan sinov o'tkaziladi.

Yakuniy davlat attestatsiyasi sinovi yozma ravishda o'tkaziladi.

5 baholik	100 ballik	Baholash mezonlari	
5	90-100	(a'lo)	"Talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlau oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi, fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega" deb topilganda
4	70-89,9	(yaxshi)	"Talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega" deb topilganda
3	60-69,9	(yetarli)	"Talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega" deb topilganda
2	0-59,9	(qoniqsiz)	"Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi, fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas" deb topilgan

**Fanga oid asosiy darsliklar, o'quv uslubiy ma'lumotlar va internet jahon axborot tarmog'i resurslari**

Asosiy adabiyotlar	
<b>VIII. Asosiy adabiyotlar:</b>	
1.	I.Muhamedov., E.Eshboyev., N.Zokirov., M .Zokirova" Mikrobiologiya, Immunologiya, Virusologiya" darslik. Toshkent "Yangi asr avlodi" 2006-yil
2.	A. B. G'anixo'jayeva., X.A. Nazarova "Mikrobiologiya" darslik. Toshkent Abu Ali Ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti 2002-yil
3.	*Alfred E. Brown, Heidi R. Smith "Microbiological Applications" Laboratory Manual in General Microbiology.
4.	*Richard V. Goering , Hazel M. Dockrell , Mark Zuckerman , Peter L. Chiodini "Medical Microbiology and Immunology" 2019
<b>Qo'shimcha adabiyotlar</b>	
1	N.P. Yelinov, N.A. Zaikina, I.P. Sokolova" Mikrobiologiya fanidan amaliy mashg'ulotlar uchun o'quv qo'llanma" Toshkent O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi "Fan" nashriyoti 2007
2	X.K. Burxonova., M. M. Murodov "Mikrobiologiya" o'quv qo'llanma. Toshkent, o'qituvchi nashriyoti
3	A.И.Коротяев., С.А.Бабичев "Медицинская микробиология, иммунология и вирусология". Учебник Санкт-Петербург Спец Лит 2010-год
4	Атлас по медицинской микробиологии, вирусологии и иммунологии Под редакцией А. А. Воробьева., А.С.Быкова.Москва 2003-год
5	I.M.Muxamedov, F.I.Inoyatova, S.D.Dushanbiyeva, S.M.Rustamova, Sh. A. Xo'jayeva, S.Yu.Kurbanova "Tibbiyot virusologiyasi" o'quv qo'llanma, Toshkent 1012 yil.
6	U.B. Vaxodirova "Umumiy mikrobiologiya" fanidan laboratoriya mashg'ulotlari o'quv qo'llanma. Toshkent 2020-yil

Axborot manbaalari	
1	microbiology.uz
2	www.ziyonet.uz.
3	http://bio.msu.ru/study/spesialty
4	chair@bioevolution-msu.ru
5	www.pedagog.uz
6	tdpu-INTRANET.Ped
<p><i>Izoh: * belgisi bilan yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari dasturi asosida takomillashtirilgan mavzular va yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari adabiyotlari belgilangan.</i></p>	

### Fan o'qituvchisi to'g'risida ma'lumot

Muallif:	Baxodirova Umida Baxodirovna
E-mail:	baxodirovau@gmail.com
Tashkilot:	Navoiy davlat universiteti
Taqrizchilar:	M.E.Ummatova - NavDU, "Biologiya" kafedrasida dotsenti A.S.Ilyasov -NIU "Aniq, texnika va tabiiy fanlar" kafedrasida

Mazkur sillabus universitet Kengashining 2025 yil 30 08 dagi 1 sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

Mazkur sillabus Biologiya kafedrasining 2025 yil 26 08 dagi 1 sonli yig'ilish bayoni bilan ma'qullangan.

Akademik faoliyatni rivojlantirish

departamenti direktori:

Fakultet dekani

Kafedra mudiri

Tuzuvchilar



dots.G'.A.Normurodov

p.f.f.d. M.X.Shamuratov

prof.A.J.Kushakov

dots. U.B.Baxodirova

№ 2023/2.13