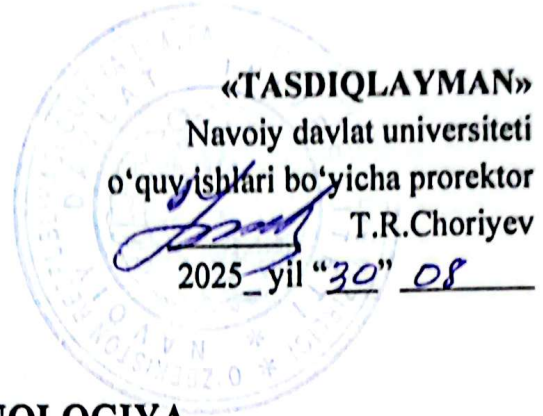


O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT UNIVERSITETI



IMMUNOLOGIYA

FANI BO'YICHA

SILLABUS

(Kunduzgi bo'lim uchun)

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

Navoiy - 2025

IMMUNOLOGIYA
Modul / FAN SILLABUSI
Tabiiy fanlar fakulteti Biologiya kafedrası
60110900 - Biologiya ta'lim yo'nallishi

Fanning asosiy parametrlari

Fan nomi:	Immunologiya
Fan turi:	Tanlov fan
Fan kodi:	IM2806
O'quv yili:	2025/2026
Semestr:	VIII
Ta'lim shakli:	kunduzgi
Mashg'ulotlar shakli va semestrga ajratilgan soatlar:	180
Ma'ruza	40
Amaliy mashg'ulotlar	40
Seminar mashg'ulotlari	10
Mustaqil ta'lim	90
Haftalik auditoriya soati:	6
Kredit miqdori:	6
Baholash shakli:	Test
Fan tili:	o'zbek tili

Fan maqsadi (FM)	
FM1	Bo'lajak o'qituvchilarga umumbiologik nazariy va amaliy bilimlarni kengaytirish, hozirgi zamon fan dalillariga asoslangan holda immun tizimning molekulyar va hujayraviy mexanizmlarini, shuningdek organizmning turli holatlarida ularning rolini o'rganish haqida bilimlarni berish;
FM2	Fagotsitoz haqidagi ta'limot, hujayraviy va gumoral immunitetni sodir qiluvchi immunologik tizim hujayralarning limfoid a'zolarida gavdalanishi, immunitet jarayonida eozinofil va bazofil leykotsitlar, organizmning mikroob va virusga qarshi himoyasi, eritropoez, leykopoez, trombositopoez, qon yaratuvchi sistemaning o'sma kasalliklari, qon yaratuvchi va limfoid sistema kasalligi anemiya va uning turlari haqida ma'lumotga ega bo'lgan holda organizmning to'la o'zgarishidan keyingi tiklanish jarayonlarini o'rganish imkoniyatini beradigan samarali usullarni zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida tanishtirishdan iborat.

Fanni o'zlashtirish uchun zarur boshlang'ich bilimlar	
1.	"Immunologiya. Biotexnologiya" umumkasbiy fan hisoblanadi. Uning o'quv dasturini amalga oshirish uchun talabalar o'quv rejasida rejalashtirilgan Rivojlanish biologiyasi (2.03), Zoologiya (2.05), Odam anatomiyasi va fiziologiyasi (2.06), Biologik kimyo va Molekulyar biologiya (2.09.) kabi fanlardan yetarli bilim va ko'nikmalarga ega bo'lishlari talab etiladi.
2.	Bo'lg'usi biologiya o'qituvchilarning kasbiy tayyorgarligiga zamin tayyorlaydigan immunologiyaviy biotexnologiya kursining obyekti, metodlari, ahamiyati haqidagi ma'lumotlar;
3.	Immunologiya va biotexnologiyaning asosiy prinsiplari va qonuniyatlari, dolzarb muammolarini o'rganish kabi ko'nikmalarga ega bo'ladi.

Ta'lim natijalari (TN)	
	Bilimlar jihatlari
TN1	Immunologiya fanining predmeti, maqsadi, vazifalari, o'rganish usullari, biologiya fanlari sistemasida tutgan o'rni;
TN2	Immunologiya fanini o'qitishda o'quvchilar bilimi, ko'nikma va malakalariga qo'yiladigan talablar, ularni o'qitish jarayonida amalga oshirish yo'llari;
TN3	Immunologiya sohasidagi yutuqlar;

TN4	Immunologiya fanini o'rganish jarayonida laboratoriya jihozlari va materiallari, o'quvchilarning kuzatish va tajriba qo'yish ishlarining mazmuni, ko'nikma va malakalari;
	<i>Ko'nikmalar jihatidan:</i>
TN5	-immunologiyani o'qitishda va fanning tarkibiga kiradigan usullarni bilishi, organizmda uchraydigan har xil kasalliklarning, o'z o'rnida va samarali o'rganish yo'llarini egallagan bo'lishi;
TN6	-zamonaviy tibbiyot jihozlardan foydalangan holda laboratoriya ishlarini o'rganish va o'tkazish;
TN7	- Biologiya ta'lim yo'nalishi talabalariga Immunologik jarayonlarning sodir bo'lishini yanada kengroq tushunishlari uchun immunologiyadan fundamental bilimlar va malakalarga ega bo'lishi kerak;

Fanining mazmuni		
Mashg'ulotlar shakli: Ma'ruza (M)		
	8-semestr	Soat
M1	*Kirish. Immunologiya fanining predmeti, maqsadi, vazifalari, o'rganish usullari, biologiya fanlari sistemasida tutgan o'rni.	2
M2	*Fagotsitoz haqidagi ta'limot. Fagotsitoz qiluvchi hujayralar. Odamlarning normal mikroflorasi.	2
M3	Limfoid hujayralar. T va B limfositlar haqida ma'lumot	2
M4	Immun tizimi hujayralari. Immunitet jarayonida eozinofil va bazofil leykotsitlar. Monositlar	2
M5	Eritropoez, leykopoez, trombositopoez. Qon yaratuvchi sistemaning o'sma kasalliklari. Organizmning mikroba va virusga qarshi himoyasi	2
M6	*Immun tizimning markaziy a'zolari.	2
M7	*Immun tizimning periferik a'zolari.	2
M8	Qon yaratuvchi va limfoid sistema kasalligi anemiya va uning turlari	2
M9	Antigenni antitelolar bilan bog'lovchi markazlari	2
M10	Immun tizimiga bog'liq kasalliklar	2
M11	Immunologik javob jarayonlarda kooperatsion xususiyatlar	2
M12	Viruslarga qarshi immunitet. OITS kasalligi haqida ma'lumot	2
M13	Immun javobdagi genetik nazorat. Immunologik tolerantlik	2
M14	Immunitetning namoyon bo'lish shakllari Bakteriyalarga, toksinlarga, sodda organizmlarga qarshi immunitet.	2
M15	O'simtalarga qarshi immunitet. Apoptoz haqida ma'lumot.	2
M16	Allergik reaksiya shakllari	2
M17	Infeksion jarayonning yuzaga kelishi va rivojlanishiga mikroorganizmlar va tashqi muhitning ta'siri	2

M18	A`zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari	2
M19	Immunoterapiya va immunoprofilaktika	4
	Jami soat	40

Mashg`ulotlar shakli: Amaliy mashg`ulot (A)		
	8-semestr	Soat
A1	Bakteriyalogik, virusologik va serologik laboratoriyalarni tashkil qilish prinsiplari.	2
A2	Immunologik tekshirish uchun materiallar olish. Materialni laboratoriyaga yuborish va tekshirish usullari.	2
A3	Aglyutinatsiya reaksiyasi. Aglyutinatsiya reaksiyasining qo`yish tartibi bilan tanishish	2
A4	Vabo, ich terlama bakteriyalarini aniqlash, tashxis qo`yish va o`rganish.	4
A5	Pretsipitatsiya reaksiyasi. Reaksiyaning qo`yish tartibini o`rganish	2
A6	Immunobloting reaksiyalarini o`rganish.	2
A7	Komplementni bog`lash, bevosita, bilvosita reaksiyalarini qo'yish tartibi.	2
A8	Vaksinalarning olinish texnologiyasi va ishlatilishi	4
A9	Monoklonal antitelolarni olish, Vestern-blotting va antigenli bo`lakchalarni immun kimyoviy bo`yash usullarini o`rganish.	2
A10	Immunferment analizda ishlatiladigan ferment-nishonlarni aktivliklarini aniqlash usullarini o`rganish	2
A11	Kumbs reaksiyasi. Chaqaloqlarning gemolitik kasalliklarini aniqlashda, qon guruhlarini aniqlashda Kumbs reaksiyasini ishlatilishini o`rganish	2
A12	Immunoflyursensiya reaksiyasi. Reaksiyani patogen mikroorganizmlarni aniqlashda ishlatilishini o`rganish	2
A13	Qon yaratuvchi va limfoid sistema kasalligi va uni o`rganish	4
A14	Gepatit viruslari va ularni o`rganish	4
A15	Viruslarni neytrallashni o`rganish.	2
A16	Radioimmun, Immunoferment reaksiyalarini o`rganish	2
	Jami soat	40

Mashg`ulotlar shakli: Seminar mashg`uloti (S)		
	8-semestr	Soat
S1	Immunitet haqida tushuncha. Immunitet turlari	2
S2	O`lat, brutsellyoz kasalligi,	2
S3	Tulyaremiyani aniqlash, tashxis qo`yish va o`rganish.	2
S4	Allergik reaksiyalar va ularni o`rganish	2

S5	Vaksinoprofilaktika. Tirik vaksinalar va o'ldirilgan vaksinalarni o'rganish	2
Jami soat		10

Mustaqil ta'lim (MT)		
VIII - semestr		Soat
1	Immunitet haqida tushuncha.	6
2	Hujayraviy va gumoral immunitetni sodir qiluvchi immunologik tizim	6
3	Immun tizimning periferik a'zolari.	6
4	Immun tizimning markaziy a'zolari	6
5	Antitelolar haqida umumiy ma'lumot	6
6	Viruslarga qarshi immunitet	6
7	Qon yaratuvchi sistema kasalliklari	6
8	Immun sistema kasalliklari	6
9	Allergik reaksiya shakllari	6
10	OITS kasalligi va uning oldini olish	6
11	Gepatit kasalligi va uni oldini olish chora tadbirlari	6
12	Immuntanqislik tufayli kelib chiqadigan o'sma kasalliklari.	6
13	Vabo, ichburug', qorin tifi kasalliklarini tarqalish sabablari va davo choralari	6
14	Immun tizimi hujayralari. T va B limfotsitlarning faollashuvi	6
15	A'zolar transplantatsiyasi va ularning muammolari	6
Jami soat		90

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

60110900-Biologiya, qo'shimcha Tabiiy fanlar 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	(qoniqarsiz)	"Talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi, fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas" deb topilganda

Fanga oid asosiy darsliklar, o'quv uslubiy ma'lumotlar va Internet Jahon axborot tarmog'i resurslari

Asosiy adabiyotlar	
1.	Xaitov R.M., Nazarov Sh.N., Ishoqov A.T. "Immunologiya" T.1996y
2.	Ibragimxodjaev B.U, Shaxmurova G.A" Immunologiya" metodik qo'llanma.T.2010y
3.	Ibragimxodjaev B.U. "Immunologiya" T. metodik qo'llanma.T.2012y
4.	Muhammedov E.,Eshboyev N.,Zokirov N.,Zokirov M "Mikrobiologiya,Immunologiya,Virusologiya" Tibbiyot oliygohi talabalari uchun darslik 2002y
5.	Н.Н.Попов,Е.А.Романова "Общая иммунология" Харьков-2001г
6.	*Alfred E. Brown, Heidi R. Smith "Microbiological Applications" Laboratory Manual in General Microbiology.
7.	*Richard V. Goering , Hazel M. Dockrell , Mark Zuckerman , Peter L. Chiodini "Medical Microbiology and Immunology" 2019

Qo'shimcha adabiyotlar	
1	В. Л. Мельников, Н. Н. Митрофанова, Л. В. Мельников "Противоопухолевый иммунитет" Учебное пособие. Пенза Издательство ПГУ 2015
2	S. Y. Kurbanova "Mikrobiologiya va immunologiya" amaliy mashg'ulot "Tafakkur bo'stoni" TOSHKENT-2015
3	*Основы молекулярной биологии клетки / Б. Альберте [и др.]; Пер. с англ. под ред. С. М. Глаголева, Д. В. Ребрикова. – 2-е изд., испр. – М.
4	*Молекулярная биология /Коничев, А. С. [Текст] : [учебник для высшего профессионального образования]. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Академия, 2012. - 400 с
5	M.X.Yuldashov,U.B.Baxodirova,G.V.Sharapova, D.T.Yaxshiboyeva "Immunologiya" o'quv qo'llanma.Toshkent 2021

Axborotmanbaalari	
1	www. tdpu. uz
2	www. pedagog. uz
3	www. ziyonet.uz
4	www.urss.ru.
5	www.Molbiol.edu.ru
6	www.bookland.ru
7	* http://bio.msu.ru/study/spesialty/ Izoh: * belgisi bilan yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari dasturi asosida takomillashtirilgan mavzular va yetakchi TOP-300 xalqaro universitetlari adabiyotlari belgilangan.

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

Muallif:	U.B.Baxodirova-Navoiy davlat universiteti "Biologiya" kafedrasida dotsenti , pedagogika fanlari falsafa doktori. G.V.Sharapova-Navoiy davlat universiteti "Biologiya" kafedrasida v.b.dotsenti, pedagogika fanlari falsafa doktori.
E-mail:	baxodirovau@mail.ru
Tashkilot:	Navoiy davlat universiteti
Taqrizchilar:	M.E.Ummatova-Navoiy davlat universiteti "Biologiya" kafedrasida dotsenti A.S.Ilyasov- NIU "Aniq, texnika va tabiiy fanlar" kafedrasida professori, b.f.d

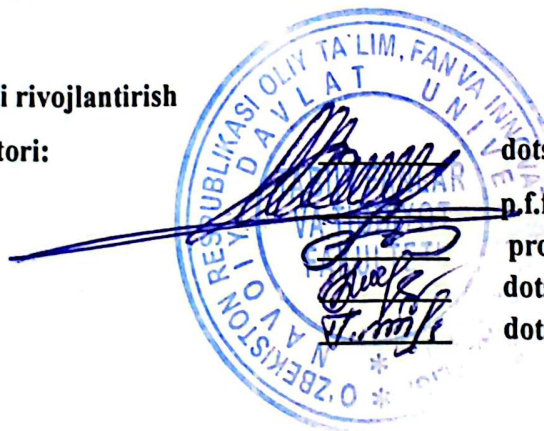
Mazkur sillabus universitet Kengashining 2025 yil 30 08 dagi 1 sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.

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

№ 2022/2.43



dots.G'.Normurodov
p.f.f.d. M.X.Shamuratov
prof.A.J.Kushakov
dots. U.B.Baxodirova
dots.v.b. G.V.Sharapova