

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT UNIVERSITETI

“TASDIQLAYMAN”

Navoiy davlat universiteti rektori

_____prof.M.B.Kalonov

2025__ yil “__” _____

“IMMUNOGENETIKA”

O‘QUV DASTURI

Tanlov fan

Fanning kodi:	Im1202
Mutaxassislik	70510101- Biologiya
Semestr:	II
Kreditlar soni:	II

Navoiy- 2025

Fan/modul kodi Im1202	O'quv yili 2025-2026	Semestr 2	Kreditlar 2	
Fan/modul turi Tanlov fani	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari 2	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Immunogenetika	30	30	60
2	<p style="text-align: center;">I. Fanning mazmuni</p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – bo'lajak biologiya mutaxassislarining ilmiy-metodik tayyorgarligini oshirish, ularda biologiya fanining taraqqiyot bosqichlari, inson ongi va hissiyotining shakllanishidan, bugungi kungacha taraqqiyot bosqichlari nuqtai nazaridan immunologik va genetik jihatdan talqin qilish ko'nikmalarini hosil qilishdan iborat.</p> <p>Fanning vazifasi - aholi sonining ko'payishi, fan va texnikani jadal rivojlanishi natijasida insoniyat sog'ligiga ta'sir ko'rsatuvchi omillar sonini ortib borishi, biologiya fanlarini turli yo'nalishlarida immunogenetik jarayonlar bilan bog'liq holatlarni, inson hayotida immunogenetika fanini tutgan o'rning asl mohiyatini yoritish, immunogenetik jarayonlarning vujudga kelish mexanizmlarini o'rganish, immunitet va uning turlari, immunitet xosil bo'lishida ishtirok etuvchi omillar, yuqumli va allergik kasalliklarni vujudga kelishi va uni olidini olishda immun tizimini rolini insoniyat ongigida shakllantirish va immunogenetikadan olgan bilimlarni amaliyotga tatbiq etish jarayonlarini magistrarga o'rgatishdan iborat.</p> <p style="text-align: center;">II.Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari) II.I.Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</p> <p>I - modul. Immunogenetika fanining rivojlanish tarixi, maqsad va vazifalari. 1-mavzu:Kirish. Immunogenetika fan sifatida. Immunogenetikaga kirish. Zamonaviy immunogenetikani maqsad va vazifalari. Immunitet tushunchasi ta'rif. Immunogenetikani rivojlanish tarixi.</p> <p>II - modul. Immun tizimini shakllanishi va funksiyasi 2-mavzu:Immunitet. Immunitet mexanizmlari.Immunitetni aniqlash.Immunitet turlari. Adaptiv immunitet. Tug'ma va ortirilgan immunitet.</p> <p>III-modul. Immun javob reaksiyalari tiplari va mexanizmi. 3-mavzu:Immun tizimini asosiy komponentlari.Immun tizimin hujayra, to'qima, organlar faoliyati bilan o'zaro bog'liq xoldagi faoliyati. Markaziy va pereferik organlar immun tizimi. Immun tizimining asosiy komponentlari.</p> <p>Sitokinlar. Immun reaksiyalarning genetik nazorati. 4-mavzu:Sitokinlar haqida umumiy ma'lumot. Sitokinlar klasifikatsiyasi. Sitokin retseptorlari. Immun reaksiyalarning genetik nazorati. Immun reaksiyalarni boshqarilishi.</p> <p>Antigenlar. Antitanalar. Antigenlar va antitanalarning xilma xilligini genetik asoslari 5-mavzu:Antigenlar va ularning klassifikatsiyasi. Antatanalar. Allergenlar. Izoantigenlar Antitanalarning o'zaro ta'siri. Antigenelarning o'zaro ta'siri. Hujayra tarkibida faoliyat ko'rsatadigan antigenlar tasnifi. T va B lifotsitlarning kelib chiqishi va umumiy tasnifi.</p> <p>IV-modul.Immunoglobulinlar genetikasi. 6-mavzu: Imiunoglobulinlar genlarning sichqon va odam genomida joylashuvi. Yengil zanjirli Kappa va lyamba genlarning shakllanishi. Og'ir zanjirli genlarning shakllanishi.</p> <p>V-modul. Antigenelarni oldindan sintezlovchi genlar. Genetik polimorfizm.</p>			

7-mavzu:Oldindan antigenlarni sintezlovchi hujayralar SD1 molekulalar. Immun tizimini buzilishi. Genetik polimorfizm. HLA -polimorfizm bilan bog'liq kasalliklar.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Immunogenetika tarixi. In vitro usulida immunogenetik reaksiyalarni qo'yish prinsiplari
2. Immunitet. Immunitet mexanizmi. Hujayraning immun tizimi
3. Immun tizimining asosiy komponentlari. Tug'ma va adaptiv immunitet retseptorlari. Komplement tizimi.
4. Antigen va antitanalarning genetik xilma -xilligi.
5. Immunoglobulinlar genetikasi. Immun javob reaksiyalarning genetik nazorati
6. Gistomutonositlikni asosiy kompleksi. Immunologik xotira
7. Yuqumli kasalliklar genetikasi. Sil kasalligi immunogenetikasi
8. Autoimmunitet, Immun javobining genetik nazorati

Amaliy mashg'ulotlari kichik guruhlarda o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib peadgogik texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Auditoriyadan tashqari vaqtda bajariladigan mustaqil ishlar quyidagi turlarda amalga oshirilishi tavsiya etiladi:

- immunogenetik jarayonlar modelini tuzish;
- dokladlar tayyorlash;
- referat yozish;
- taqdimot tayyorlash;
- glossariy tuzish;
- individual va guruhiy o'quv loyihasi;
- keys-topshiriqlarini bajarish;
- axborot-tahliliy materiallar bilan ishlash;
- manbalar bilan ishlash;
- electron ta'lim resurslarini shakllantirish;
- taqdimot tayyorlash;
- ilmiy ma'ruzalar tayyorlash ta'lim yo'nalishi(mutaxassislik)ning xususiyatidan kelib chiqqan holda mustaqil ishlarning boshqa turlaridan foydalanish mumkin.

Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari:

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Immunogenetika kirish, immunogenetika predmeti, maqsadi va vazifalari.
2. Immunogenetikaning rivojlanish tarixi va fan sifatida
3. Autoimmunitet,
4. Immunologiya sohasida faoliyat ko'rsatgan olimlar va ularning ilmiy ishlari.
5. Immun tizimining javob reaksiyalarining mexanizimi va turlari
6. Antigenlar va antitanalar.
7. Genetika immunoglobulinlar.
8. Immun tizimining javob reaksiyalarining genetik nazorati.
9. Immunologik xotira.
10. T-limfotsitlar
11. Antigenlarning shakllantiruvchi hujayralar .
12. AVO antitanalar tizimi.

	<p>13. Immun tizimini tormozlanishi.</p> <p>14. Immunodefitsit va immun tizimi javob reaksiyasi .</p> <p>15. Nasliy immunodefitsit keys-topshiriqlarini bajarish.</p> <p>16. Odamdagi immunordefitsit sabablari.</p> <p>17. Yuqumli kasalliklar genetikasi.</p> <p>18. Sil kasalligi immunogenetikasi.</p> <p>19. Transplantatsion immunitet.</p> <p>20. Transplantologiyaning rivojlanishi tarixi.</p> <p>21. Immunoglobulinlar: strukturasi, funksiyalari</p> <p>22. Giper sezuvchanlik (haddan tashqari sezuvchanlik) reaksiyalari</p> <p>23. Immun javobining genetik nazorati Mustaqil ta'lim mavzulari talabalar tomonidan o'zlashtiriladi. Mavzular yuzasidan talabalar mustaqil ish, taqdimotlar tayyorlashi va himoya qilishi tavsiya etiladi.</p>
3	<p>V. Ta'lim natijalari / kasbiy kompetensiyalari</p> <p>Fanni o'zlashtirish natijasida magistr:</p> <p>Immunogenetik jarayonlarning mazmuni, mohiyati, organizm faoliyatidagi o'rni, biologik xususiyatlari to'g'risidagi asosiy tushunchalar, g'oyalar, qonunlar va qarashlar haqidagi tasavvur va bilimga ega bo'lishi; (bilim)</p> <p>Magistrlar immunitet turlari, immun tizimining asosiy komponentlari, immun reaksiyalarni boshqarilishi, antigenlar, antitanalar, immunoglo-bulinlar genetikasi, immun javob reaksiyalarining genetik nazorati, tolerantlik immunologiyasining ahamiyati shuningdek, stress va immunitet tizimining o'zaro bog'liqligi haqidagi bilimlardan foydalanish ko'nikmasiga ega bo'lishi; (ko'nikma)</p> <p>Amaliy faoliyat jarayonida biolog mutaxassislarning immun tizimining asosiy komponentlari, immun reaksiyalarni boshqarilishi, antigenlar, antitanalar, immunoglobulinlar genetikasi, immun javob reaksiyalarining genetik nazorati, tolerantlik immunologiyasining ahamiyati shuningdek, stress va immunitet tizimining o'zaro bog'liqligi bilan bog'liq bilimlaridan kasbiy hamda pedagogik faoliyatida samarali foydalana olish malakasiga ega bo'lishi kerak. (malaka)</p>
4	<p>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</p> <ul style="list-style-type: none"> • interfaol keys-stadilar; (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar); • guruhlarda ishlash; • amaliy mashg'ulotlar • taqdimotlarni qilish; • individual loyihalar; • jamoa ishlash va himoya qilish uchun loyihalar. • ijodiy ishlar yaratish
5	<p>Kreditlarni olish uchun magistrlar</p> <p>“Immunogenetika” faniga oid nazariy va amaliy tushunchalarni, fanga oid qonun va qonuniyatlarni to'la o'zlashtirishi, fanga oid tushunchalar asosida mushoxada yuritishi, mavzular bo'yicha mustaqil fikr yuritishi va taxlil qilishi, joriy, oraliq nazorati shaklida beriladigan topshiriqlarga to'liq javob bera olishi, mustaqil ishlarni o'z vaqtida topshirib borishi shart.</p>

6	<p style="text-align: center;">Asosiy adabiyotlar</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. G‘ofurov A.T., Fayzullayev S.S. Genetika. 2010 y. 5. Н.Н.Попов, Е.А.Романова “Общая иммунология” Харьков-2001г 6. Fayzullaev S.S. G‘ofurov A.T. “Odam genetikasi” Barkamol fayz media nashriyoti. Toshkent-2018 y. 7. Anton W. Langerak Editor “Immunogenetics” http://www.springer.com/series/7651 8. *Alfred E. Brown, Heidi R. Smith “Microbiological Applications” Laboratory Manual in General Microbiology. 9. *Richard V. Goering , Hazel M. Dockrell , Mark Zuckerman , Peter L. Chiodini “Medical Microbiology and Immunology” 2019 <p style="text-align: center;">IX. Qo‘shimcha adabiyotlar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Решетникова Л.К. Иммунология. Учебное пособие. Благовещенск, 2019. 176 с. 2. Хаитов, Р. М. Иммуногеномика и генодиагностика человека / Р. М. Хаитов, Л. П. Алексеев, Д. Ю. Трофимов - Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2017. - 256 с. 3. Глотов, А.В. Основы иммунологии, иммуногенетики и иммунобиотехнологии / А.В. Глотов, М. Г. Потуданская. - Учебное пособие, Ч. 1. Общая иммунология. - Омск: Омский государственный университет, 2009. – 119 с 4. Г.С.Эргашева, Г.А.Шахмурова, М.Х.Раупова, Н.Хайруллаева Развитие органического мира и антропология (I часть) учебное пособие. издательство “LESSON PRESS”. Ташкент-2023. 5. Г.С.Эргашева, Д.Т. Хамраева, М.Х.Раупова Развитие органического мира и антропология (Антропология II часть) учебное пособие. издательство “LESSON PRESS”. Ташкент-2023 6. M.Yuldashov, U.Baxodirova, G.Sharapova “Immunologiya” o`quv qo`llanma. Toshkent 2021 <p style="text-align: center;">Axborot manbalari:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. www. tdpu. uz 2. www. pedagog. uz 3. www. ziyonet.uz
7	<p>Navoiy davlat universiteti tomonidan ishlab chiqilgan va universitet Kengashining 2025 yil “_____” _____dagi qarori bilan tasdiqlangan</p>
8	<p>Fan/modul uchun mas’ullar va dastur mualliflari: U.B.Baxodirova “Biologiya” kafedrasi dotsenti</p> <p>_____ (imzo) _____ (ismi, familiyasi)</p>
9	<p>Taqrizchilar: A.S.Ilyasov – Navoiy innovatsiyalar universiteti professori, b.f.d G.V.Sharapova – Navoiy davlat universiteti, Biologiya kafedrasi katta o’qituvchisi, pedagogika fanlari falsafa doktori (PhD)</p>

