

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

NAVOIY DAVLAT PEDAGOGIKA INSTITUTI



“TASDIQLAYMAN”

Navoiy davlat pedagogika instituti rektori

prof.M.B.Kalonov

2024 yil 09 09

“IMMUNOGENETIKA”

O'QUV DASTURI

Fanning kodi:	IMM102
Mutaxassislik	70110901- Aniq va tabiiy fanlarni o'qitish metodikasi (Biologiya)
Semestr:	I
Kreditlar soni:	V

Navoiy- 2024

Fan/modul kodi IMM102	O'quv yili 2024-2025	Semestr 1	Kreditlar	
Fan/modul turi Tanlov fani	Ta'lim tili O'zbek		Haftadagi dars soatlari	
1	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Immunogenetika	60	90	150
2	<p><b>I. Fanning mazmuni</b></p> <p>Fanni o'qitishdan maqsad – bo'lajak biologiya mutaxassislarining ilmiy-metodik tayyorgarligini o'rnatish, 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'rningini 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 oldini olishda immun tizimini rolini insoniyat ongigida shakllantirish va immunogenetikadan olgan bilimlarni amaliyotga tatbiq etish jarayonlarini magistr'larga o'rgatishdan iborat.</p> <p><b>II. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)</b></p> <p><b>II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:</b></p> <p><b>I - modul. Immunogenetika fanining rivojlanish tarixi, maqsad va vazifalari.</b></p> <p>1-mavzu. Kirish. Immunogenetika fan sifatida.</p> <p>Immunogenetikaga kirish. Zamonaviy immunogenetikani maqsad va vazifalari. Immunitet tushunchasi ta'rif. Immunogenetikani rivojlanish tarixi.</p> <p><b>II - modul. Immun tizimini shakllanishi va funksiyasi</b></p> <p>2-mavzu. Immunitet. Immunitet mexanizmlari.</p> <p>Immunitetni aniqlash. Immunitet turlari. Adaptiv immunitet. Tug'ma va ortirilgan immunitet.</p> <p><b>III - modul. Immun javob reaksiyalari tiplari va mexanizmi.</b></p> <p>3-mavzu. Immun tizimini asosiy komponentlari.</p> <p>Immun tizimin hujayra, to'qima, organlar faoliyati bilan o'zaro bog'liq xoldagi faoliyati. Markaziy va periferik organlar immun tizimi. Immun tizimining asosiy komponentlari.</p> <p>4-mavzu. Sitokinlar. Immun reaksiyalarning genetik nazorati.</p> <p>Sitokinlar haqida umumiy ma'lumot. Sitokinlar klassifikatsiyasi. Sitokin retseptorlari. Immun reaksiyalarning genetik nazorati. Immun reaksiyalarni boshqarilishi.</p> <p>5-mavzu. Antigenlar. Antitanalar.</p> <p>Antigenlar va ularning klassifikatsiyasi. Antitanalar. Allergenlar. Izoantigenlar</p> <p>6-mavzu. Antigenlar va antitanalarning xilma xilligini genetik asoslari</p> <p>Antitanalarning o'zaro ta'siri. Antigenlarning o'zaro ta'siri. Hujayra tarkibida faoliyat ko'rsatadigan antigenlar tasnifi. T va B limfotsitlarning kelib chiqishi va umumiy tasnifi.</p> <p><b>IV - modul. Immunoglobulinlar genetikasi.</b></p>			

7-mavzu. Immunoglobulinlar.
Immunoglobulinlarning tuzilishi va vazifasi. Immunoglobulinlar tiplarini tasnifi. Immunologik fenomenlar.
8-mavzu. Immunoglobulinlar genetikasi.
Varibal genlar. Konstant genlar. Izotoplarning immunoglobulinlarga aylanishi. Immunoglobulinlar genlarning sichqon va odam genomida joylashuvi. Yengil zanjirli Kappa va lambda genlarning shakllanishi. Og'ir zanjirli genlarning shakllanishi.
V-modul. Immun reaksiyalarning genetik nazorati.
9-mavzu. Immun javob reaksiyalarning genetik nazorati.
To'qimalarning o'zaro nomutonositligini genetik asoslari. Genlarning to'qimalardagi nomutonositligini nazorati.
10-mavzu. Gistonomutonositlik genetikasi.
Gistonomutonositlik genlarning tuzilishi va funksiyasi va uni boshqarilishi. Genlarning ikki tomonlama tanib ta'sir ko'rsatishni effekti
11-mavzu. Immunologik xotira.
T va B - xotira. Immunologik xotiraning shakllanish sharoitlari. T-limfotsitlar. Genetika T- hujayra retseptorlari. TR retseptorlar haqida ma'lumot. TRgenlar va ularning tuzilishi, funksiyasi. T-limfotsitlarni tanib ta'sir ko'rsatuvchi antigenlar.
VI-modul. Antigenlarni oldindan sintezlovchi genlar.
12-mavzu. Genetik polimorfizm.
Oldindan antigenlarni sintezlovchi hujayralar SD1 molekular. Immun tizimini buzilishi. Genetik polimorfizm. HLA -polimorfizm bilan bog'liq kasalliklar.
13-mavzu. Antigenlarni genlar faoliyatini faoliyatini kodlovchi genlarni shakllanishi.
1-2-klass antigenlarni genlar faoliyatini faoliyatini kodlovchi genlarni shakllanishi. Kompleks N-2. N-2 ning genetik xaritasi. AVO qon guruhlari va Rh. Immun tizimini tormozlanishi.
14-mavzu. Immun tizimini ortishi va autoimmunitet. Tolerantlik
Tolerantlik immunologiyasi. Autoimmun reaksiyalar va tolerantlikni o'zgartirishning asosiy mexanizmlari
15-mavzu. Ekologiya va immunogenetika.
Immuno faol ekologik omillar ularning klassifikatsiyasi va umumiy tasnifi. Stress va immunitet.
<b>III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar</b>
Amaliy mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:
1. Immunogenetika tarixi. In vitro usulida immunogenetik reaksiyalarni qo'yish prinsiplari
2. Odam irsiyatini o'rganish usullari. Immun javob reaksiyalari turlari va mexanizmlari
3. Immunitet. Immunitet mexanizmi. Hujayraning immun tizimi
4. Immun tizimining asosiy komponentlari. Tug'ma va adaptiv immunitet retseptorlari. Komplement tizimi.
5. Fagotsitoz.
6. Antigen va antitanalarning genetik xilma -xilligi.
7. Immunoglobulinlar genetikasi. Immun javob reaksiyalarning genetik nazorati
8. Gistonomutonositlikni asosiy kompleksi. Immunologik xotira
9. T-hujayra retseptori genetikasi. Genetik polimorfizm
10. Immun tizimning tormozlanishi. Immun tizimi ortishi, autoimmunitet, tolerantlik
11. Nasliy immunodefitsit. Odamdagi immunodefitsit sabablari
12. Yuqumli kasalliklar genetikasi. Sil kasalligi immunogenetikasi
13. Transplantatsion immunitet. Transplantologiyaning rivojlanishi tarixi

14. Immunoglobulinlar: strukturasi, funksiyalari .Giper sezuvchanlik (haddan tashqari sezuvchanlik) reaksiyalari
15. 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 peadagogik 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 guruhiiy 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.

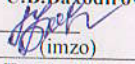
**Tavsiya etilayotgan mustaqil ta'limning mavzulari:**

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.
13. Immun tizimini tormozlanishi.
14. Immunodefitsit va immun tizimi javob reaksiyasi .
15. Nasliy immunodefitsit keys-topshiriqlarini bajarish.
16. Odamdagi immunordefitsit sabablari.
17. Yuqumli kasalliklar genetikasi.
18. Sil kasalligi immunogenetikasi.
19. Transplantatsion immunitet.
20. Transplantologiyaning rivojlanishi tarixi.
21. Immunoglobulinlar: strukturasi, funksiyalari
22. Giper sezuvchanlik (haddan tashqari sezuvchanlik) reaksiyalari
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.
3	<p><b>V. Ta'lim natijalari / kasbiy kompetensiyalari</b> Fanni o'zlashtirish natijasida magistr:</p> <p>Immunogenetik jarayonlarning mazmuni, mohiyati, organizm faoliyatidagi o'rni, biologik xususiyatlari to'g'risidagi asosiy tushunchalar, g'oyalari, qonunlar va qarashlar haqidagi <i>tasavvur va bilimga ega bo'lishi; (bilim)</i></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 <i>ko'nikmasiga ega bo'lishi; (ko'nikma)</i></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 <i>malakasiga ega bo'lishi kerak. (malaka)</i></p>
4	<p><b>VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• interfaol keys-stadilar; (mantiqiy fikrlash, tezkor savol-javoblar);</li> <li>• guruhlarda ishlash;</li> <li>• amaliy mashg'ulotlar</li> <li>• taqdimotlarni qilish;</li> <li>• individual loyihalar;</li> <li>• jamoa ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.</li> <li>• ijodiy ishlar yaratish</li> </ul>
5	<p><b>Kreditlarni olish uchun magistrlar</b> "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;"><b>Asosiy adabiyotlar</b></p> <p>1.Хайтов Р.М. Иммунология: структура и функция иммунной системы: учебное пособие/ Р.М.Хайтов. – М.:ГЭОТАР-Медиа, 2013. – 2013-280с.</p> <p>2.Цинкернагель Р. Основы иммунологии: Пер. С нем.-М.: Мир, 2008.-135.</p> <p>3.R. M. Xaitov, Sh. N. Nazarov, A. T. Ishoqov Immunologiya</p> <p>4.G'ofurov A.T, Fayzullayev S.S. Genetika va evolutsion ta'limot. 2013 y.</p> <p>5. G'ofurov A.T., Fayzullayev S.S. Genetika. 2010 y.</p> <p>6. Fayzullaev S.S. G'ofurov A.T. "Odam genetikasi" Barkamol fayz media nashriyoti. Toshkent-2018 y.</p> <p>5.Tara Rodden Rjbinson Fssistant Professor (Reseach), Oregon State University "Genetics For Dummies" Coyright 2005 by Wiley Publishing, Inc., Indianapolis, Indiana.</p> <p style="text-align: center;"><b>IX. Qo'shimcha adabiyotlar:</b></p> <p>1. Решетникова Л.К. Иммунология. Учебное пособие. Благовещенск, 2019. 176 с.</p> <p>2. Хаитов, Р. М. Иммуногеномика и генодиагностика человека / Р. М. Хаитов, Л. П. Алексеев, Д. Ю. Трофимов - Москва : ГЕОТАР-Медиа, 2017. - 256 с.</p> <p>3.Глотов,А.В. Основы иммунологии, иммуногенетики и иммунобиотехнологии / А.В. Глотов, М. Г. Потуданская. - Учебное пособие, Ч. I. Общая иммунология. - Омск: Омский государственный университет, 2009. – 119 с</p> <p>4.Г.С.Эргашева, Г.А.Шахмурова, М.Х.Раупова, Н.Хайруллаева Развитие органического мира и антропология (I част) учебное пособие. издательство "LESSON PRESS". Ташкент-2023.</p> <p>5. Г.С.Эргашева, Д.Т. Хамраева, М.Х.Раупова Развитие органического мира и антропология (Антропология II част) учебное пособие. издательство "LESSON PRESS". Ташкент-2023</p> <p>6.M.Yuldashov,U.Baxodirova,G.Sharapova "Immunologiya" o'quv qo'llanma.Toshkent 2021</p> <p style="text-align: center;">Axborot manbalari:</p> <p>1. www.tdpu.uz 2. www.pedagog.uz 3. www.ziyonet.uz</p>
7	<p>Navoiy davlat pedagogika instituti tomonidan ishlab chiqilgan va institut Kengashining 2024 yil "_____" _____dagi qarori bilan tasdiqlangan</p>
8	<p>Fan/modul uchun mas'ullar va dastur mualliflari: G.S.Ergasheva - Nizomiy nomidagi TDPU "Biologiya va uni o'qitish metodikasi" professori U.B.Baxodirova "Biologiya" kafedrasi dotsenti  _____ (imzo) (ismi, familiyasi)</p>
9	<p><b>Taqrizchilar:</b> A.S.Ilyasov – Navoiy innovatsiyalar universiteti professori,b.f.d D.Yaxshiboyeva – Navoiy davlat pedagogika instituti, Biologiya kafedrasi dotsenti v.v.b., pedagogika fanlari falsafa doktori(PhD)</p>