

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI

TOSHKENT DAVLAT PEDAGOGIKA UNIVERSITETI

"TASDIQLAYMAN"

SH. Sharipov.



Ro'yhatga olindi: BD -5110400-3.03

2018 yil 18.08

Immunologiya

FAN DASTURI

Bilim sohasi: 100 000 - Gumanitar
Ta'lim sohasi: 110000 - Pedagogika

Ta'lim yo'nalishi: 5110400 - Biologiya o'qitish metodikasi

Toshkent - 2018

Fan dasturi Oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi yo'naltirish bo'yicha O'quv-uslubiy birlashmalar faoliyatini Muvofiglashituvchi Kengashning 2016-yil "18" 08 dagi 4 -sonli bayonnomasi bilan ma'qullangan.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2018-yil "25" 08 dagi 744-sonli buyrug'i bilan ma'qullangan fan dasturlarini tayanch oliy ta'lim muassasasi tomonidan tasdiqlashga rozilik berilgan.

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universitetida ishlab chiqildi.

Tuzuvchilar:

G.A.Shaxmurova

Nizomiy nomidagi TDPU "Biologiya o'qitish metodikasi" kafedrasi mudiri, b.f.d.prof.
Nizomiy nomidagi TDPU "Biologiya o'qitish metodikasi" kafedrasi dots. v.b.

L.N.Egamberdieva

Tagirizchilar:

U.M.Io'raeva

M. Ulug'bek nomidagi O'zMU Biologiya fakulteti Mikrobiologiya va biotexnologiya kafedrasi mudiri dotsent b.f.n.
Toshkent shahar Shayxontoxur tumani-dagi 102-maktabining biologiya fani o'qituvchisi

O.Ikromov

Fan dasturi Nizomiy nomidagi Toshkent davlat pedagogika universiteti O'quv-uslubiy Kengashida ko'rib chiqilgan va tavsiya qilingan (2018-yil "28" 06 dagi 11-sonli bayonnomasi).

I. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Immunologiya fani dasturiga zamonaviy immunologiyani nazariy asoslari tizimli ravishda kiritilgan, fiziologiya va tibbiyotni dolzarb muammolari yoritilgan. Immunologiya biologiyani yirik tarmog'laridan biri bo'lib, u fundamental biologiya, tibbiyot va qishloq xo'jalik rivojlanishida katta ahamiyatga ega.

Immunologiya, yuksak hayvonlar va odamga xos ichki muhitni begona organik molekulalarga qarshi himoya mexanizmlari to'g'risida elementar ma'lumotlarni oladi. Mutaxassis – biolog, tabiatni himoya qilish bo'yicha bilimlarini oshirish, xo'jalik va tibbiyotda biologik tizimlardan foydalanish maqsadida o'z faoliyatini oshiradi.

Pedagog biologni kasbiy kompetensiyalari: yangi bilimlarga ega bo'lish, zamonaviy informatsion ta'lim texnologiyalardan foydalanish, immunologiya sohasidagi zamonaviy yutuqlardan xabardor bo'lish, immunitetni organ tizimlarida shakillanishi va jarayonlari to'g'risidagi tushunchalarga ega bo'lish, metodik tadqiqotlar bo'yicha tushunchaga ega bo'lish, gumoral va hujayraviy immun tizimlarga baho berish.

II. O'quv fanining maqsad va vazifasi

Immunologiya fanining maqsadi:

Immunologiya immun javobining molekulyar va hujayraviy mexanizmlarini, shuningdek organizmning turli holatlarida ularning rolini o'rganadi.

Immunologiya fanining vazifalari:

- Hozirgi zamon immunologiyasi – jadal rivojlanayotgan fanlardan biridir.
- Infektsiyalarga nisbatan yuzaga keladigan immunitetni o'rganish;
- Tirik organizmlarning immun tizimini tadqiq qilish;
- Immun tizimiga tabiiy va sun'iy omillarning ijobiy va salbiy ta'sirlari natijasida yuzaga keladigan o'zgarishlarini mohiyatini ochishdan iborat.

Bakalavr:

- Immunologiya fanining rivojlanish tarixi;
- Immunologiya faning boshqa fanlar bilan aloqasini;
- faning tadqiqot metodlari, muammosi, ob'ekti va predmeti;
- immun tizimining turlari, hosil bo'lishini;
- antropogen ta'sirolarning tabiatga salbiy ta'siri tufayli yuzaga keladigan o'zgarishlarni;

Yer sayyorasida ekologik holatning yomonlashishi insoning immunologik reaktivligini o'zgarishiga bo'lgan sabablari haqidagi *bilimga*;

- Immunologiya fanining rivojlanish tarixidagi o'ziga xos jihatlari;

- Immunologiya faning boshqa fanlar bilan aloqasini;

- faning tadqiqot metodlari, muammosi, ob'ekti va predmeti;

- immun tizimining turlari, hosil bo'lishida rol o'ynagan omillarni farqlay olishi;

-antropogen ta'sirotlarning tabiatga salbiy ta'siri tufayli yuzaga keladigan o'zgarishlarni mohiyatini anglay olishi;
Yer sayyorasida ekologik holatning yomonlashishi insonning immunologik reaktivligini o'zgarishiga bo'lgan sabablarini;
-noxush oqibatlar natijasida dunyoda allergik va infeksiyon kasalliklar chastotasi, shu jumladan OITS, havfli o'sma kasalliklari foizi oxirgi yillarda oshib borishi haqidagi *ko'nikma*;

-Immunologiya faning boshqa fanlar bilan aloqa mexanizmini;
-immun tizimining turlari, hosil bo'lishida rol o'ynagan omillarni farqlay olishi;
-antropogen ta'sirotlarning tabiatga salbiy ta'siri tufayli yuzaga keladigan o'zgarishlarni mohiyatini aniqlay olishi;
-Yer sayyorasida ekologik holatning yomonlashishi insonning immunologik reaktivligini o'zgarishiga bo'lgan sabablarini;
-noxush oqibatlar natijasida dunyoda allergik va infeksiyon kasalliklar chastotasi, shu jumladan OITS, havfli o'sma kasalliklari foizi oxirgi yillarda oshib borishi -o'quvchilarga immunologik jarayonlarning sodir bo'lishini yanada kengroq tushinishlari uchun immunologiyadan fundamental bilimlar zarur bo'lgan *malakalarga ega bo'lishi kerak*.

III. Asosiy nazariy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

1-modul: Kirish. Immunologiya rivojlanishi tarixi. Fagotsitoz ta'limoti.

1-mavzu: Kursning maqsad vazifalari.

Immun tizimining asosiy vazifasi. Immunologiya fanining rivojlanish tarixi. Zamonaviy immunologiya rivojlanishining asosiy bosqichlari va yo'nalishlari. Immunologik xotira.

2-mavzu: Kursning maqsad vazifalari.

Immunitet nazariysi. Immunologiya fanining boshqa fanlar bilan aloqasi. Immunoterapiya. Immunitet nazariyasi.

3-mavzu: Fagotsitoz.

Fagotsitoz va complement tizimi. Fagotsitoz jarayonining bosqichlari. Yallig'lanish.

2-modul: Immun tizimining markaziy va pereferik organlari.

1-mavzu: Immun tizimining markaziy organlarining morfofunktsional tavsifi. Immun tizimining tushunchasi. Immun tizimining markaziy organlari.

2-mavzu: Immun tizimining pereferik organlarining morfofunktsional tavsifi. Immun tizimining pereferik organlari. Limfopitelial tizimining tuzilmalari.

Qo'shimcha adabiyotlar

3. Mirziyoyev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. "O'zbekiston", 2017.
4. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2017y., 6-son, 70-modd.
5. Mirziyoyev Sh.M. Qonun ustivorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurit taraqqiyoti va xalq faravonligining garovi. "O'zbekiston", 2017.
6. O'zbekiston Respublikasi Konstitutsiyasi-T.: O'zbekiston, 2014.-46 b.
7. Галактионов В.Г. Иммунология: Учебник. – М.: Изд-во МГУ. 1998. – 480 с.
8. Ройт А., Бростофф Дж., Мейл Д. «Иммунология». Пер. англ.-М.: Мир, 2000. -592 с.
9. Койко Р. Иммунология: учебное пособие / Р.Койко, Д.Сайншайн, Э.Бенджамини; пер. с англ. А.В.Камаева, А.Ю.Кузнецовой под ред. Н.Б.Серебряной. – М.: Издательство центр «Академия», 2008. – 368 с.
10. Цинкернэгель Р. Основы иммунологии: Пер.с нем. - М.: Мир, 2008. – 56-135 с.
11. Ярилин А.А. Иммунология. Учебник. М.: 2010. 749 с.
12. Paul W.E. et al. Fundamental Immunology (7th ed.) / Lippincott Williams & Wilkins. 2013. 1828 p.

Internet saytlari

13. www.tdpu.uz
14. www.pedagog.uz
15. <http://www.aids.ru/>
16. <http://medbiol.ru/>
17. <http://www.who.int/ru/>
18. <http://immunologia.ru/>
19. <http://www.immunoanaliz.ru/>
20. <http://immunology.agava.ru/>
21. <http://immuno.health-ua.com/>
22. <http://www.raaci.ru/>
23. <http://www.immunologylink.com/>
24. <http://www.immunology.edu.ru/>
25. <http://www.biology.arizona.edu/immunology/immunology.html>
26. <http://www.immunology.org/>
27. http://www.immunology.klimov.tom.ru/Demo_ru/Index.html
28. <http://www.mcb.harvard.edu/BioLinks/immunology.html>

20. Immunomodulyatorlar. Nospetsifik immunomodulyatorlar va Immunosuppressantlar.

V. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlash

Talaba mustaqil ishini tayyorlashda muayyan fanning xususiyatlarini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish tavsiya etiladi:

- darslik va o'quv qo'llanmalar bo'yicha fan boblari va mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma'ruzalar qismini o'zlashtirish;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha fanlar bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- masofaviy ta'lim;

Tavsiya etilayotgan mustaqil ishlarning mavzulari:

1. Immunitet: immunitet turlari
2. Fagotsitoz jarayoni.
3. Immunologik xotira.
4. O'simtaga qarshi immun mexanizmi
5. A'zolari ko'chirib o'tkazish ma'lumotlar
6. Antigenlar va ularning xususiyatlari
7. Sitokinlarning klassifikatsiyasi.
8. OIV va uni oldini olish
9. Immunoglobulinlar: strukturasi, funksiyasi
10. Immun tizimining perefirik organlari.
11. Immun tizimining hujayralari.
12. Immunokompetent hujayralarning kooperatsiyasi
13. Antigenlarning antitana bilan munosabati
14. Viruslarga qarshi vaktsina turlari.
15. Organizm himoyasining nospetsifik omillari.
16. Tabiiy va tug'ma immunitet.
17. Immun javobning genetik nazorati. (immunologik reaktivligi).
18. Immunologik tolerantlik. Tug'ma tolerantlik.
19. Allergik reaksiyalarni klassifikatsiyasi.
20. Apoptoz: fiziologik va patologik jarayonlarda.
21. Moslashuvchanlik buzilish reaksiyasining turlari va mexanizmlari.
22. Immunoterapiya va immunoprofilaktika.
23. Vaktsinalar tasnifi.

VI. Asosiy va qo'shimcha o'quv adabiyotlar hamda axborot manbaalari

Asosiy adabiyotlar

1. Хантов Р.М. Иммунология: структура и функции иммунной системы: учебное пособие / Р. М. Хантов. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013. — 280 с.
2. Male D., Brostoff J., Roth D.B., Roitt I. Immunology. Seventh Edition. Printed in Canada, 2006. 552 p.

3-mavzu: Immun tizimining ontogenezi.

Embriogenezda immun tizimini shakllanishi. Engi tug'ilgan chaqaloqlarning immuniteti. Postnatal davrida immun tizimining rivojlanishi Immunitet qarichilikda. Immun mexanizmlarning evolyutsiyasi

3-modul: Immun tizimining hujayralari.

1-mavzu: Immun tizimining hujayralari.

Neytrofil granulotsitlar. Eozinofil granulotsitlar. Bazofil granulotsitlar. Monotsit.

2-mavzu: T- va B- limfositlar.

Limfositlar. T- limfositlar. B- limfositlar. Tabiiy killerlar. Himoya kompleksli moddalar.

3-mavzu: Sitokinlarning klassifikatsiyasi.

Interleukinlar (IL). Interferonlar. Immun tizimining differentsiyalashgan hujayralarni molekullari – CD-antigenlar.

4-modul: Immunologik javob jarayonlarda kooperatsion xususiyatlar

1-mavzu: Immunokompetent hujayralarning kooperatsion xususiyatlari.

Immunokompetent hujayralarning kooperatsiyasi. Nospetsifik himoya mexanizmlari. Immunitetning xav-xatar omillari.

2-mavzu: Immunitet shakllari.

Gumoral immun reaksiyalari. Hujayraviy immun reaksiyalari. Immun javobning regulatsiyasi.

3-mavzu: Transplantatsion immunitet.

Transplantatsiya rivojlanish tarixi. Immun mexanizmlarning moslashuvchanligini buzilishi. Imunodepressiya. Moslashuvchanligini buzilishi reaksiyalarni xillari va mexanizmlari. Organlarni transplantatsiyasiga to'qimalarni turlarga bo'lish.

4-mavzu: O'tasezvuvchanlik reaksiyalari.

Allergiya. Allergik reaksiyalarning klassifikatsiyasi. O'tasezvuvchanlik reaksiyalari tug'risida tushuncha. Auto-immunitet.

5 - modul: Immun javobini genetik nazorati. Immunologik tolerantlik.

1-mavzu: Immun javobning genetik nazorati (immunologik reaktivligi). Eritrositlarning antegenlik xususiyati X- xromosomaga birikkan holda irsiylanadigan immunoproliferativ kasalliklar. Gistomoslikni asosiy kompleks.

2-mavzu: Immunologik tolerantlik.

Tug'ma tolerantlik. Yuqori miqdorli tolerantlik. Past miqdorli tolerantlik. Markaziy tolerantlik.

3-mavzu: O'simalarga qarshi immunitet.

Turli xil o'simalar va ularning tuzilishi. O'simalar klassifikatsiyasi. O'simalar haqidagi nazariyalarning rivojlanishi. O'simtaga qarshi immunitetni immun mexanizmlari nazaroti. Yomon sifatli o'simalarni davolashning ayrim usullari va yo'llari.

4-mavzu: Apoptoz.

Apoptoz fark qiluvchi belgilar. Apoptoz – tarixiy ma'lumotlar. Fiziologik va patologik jarayonlarda apoptozni ishtiroki.

5-mavzu: Apoptoz rivojlanishini susaytiruvchi yok kuchaytiruvchi patologik jarayonlar. Pro- va antiapoptoz hujayra faktorlari. Apoptoz mexanizmi, Indusirlangan hujayraichi omillari. Qariyotgan hujayralarni apoptozi. OITSda T-xelpirlarni apoptozi

6-модуль: Антиген и антитела бог'lovchi markazlar.

1-mavzu: Antigenlar va ularning xususiyatlari.

Antigenlar tasnifi, ularning o'ziga xos jihatlari. Antigenlar HLA.

2-mavzu: Immunoglobulinlar: tuzilishi, vazifalari.

Antitela to'g'risida ma'lumot. Immunoglobulin va uning xususiyatlari

3-mavzu: Immunoterapiya va immunoprofilaktika.

Infeksiyalarga qarshi emlashlar va ularning turlari. Yiringli infeksiyalar va antropozoz kasalliklariga qarshi emlashlar. Viruslarga qarshi emlashlar.

4-mavzu: Seroterapiya.

Immun antizardob va immunoglobulinlar. Ye antisivorotki I immunoglobulini.

Geterologik (ksenogen) antizardoblar.

Nospetsifik immunomodulyatorlar va immunodepressantlar.

7-модуль: Амaliyotda antigen – antitelo reaksiyasini qo'llanilishi (Immunodiagnostika)

1-mavzu: Immun-mikrobiologik tadqiqotlar.

Agglyutinatsiya reaksiyasi. Bevosita (passiv) gemaglyutinatsiya reaksiyasi. Pretsipitatsiya reaksiyasi. Kumbs reaksiyasi. Immunofluorestsensiya reaksiyasi

IV.Laboratoriya mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya mashg'ulotlarida bakalavlar ilmiy ijodiy faoliyat bilan shug'ullanib fan sohasidagi yangiliklar bilan laboratoriya mashg'ulotlarini

mazmunini boyitadilar.

Laboratoriya mashg'ulotlari uchun tavsiya etilgan tahmini mavzular:

1.Immunologik laboratoriya. Immunokompetent hujayralari bilan ishlash o'ziga xos xususiyatlari

2.Immunologik laboratoriya tadqiqotlari uchun biologik materiallar.

3.Immunologiyada asosiy modellar.

4.Fagotsitoz

5.Agglyutinatsiya reaksiyasi

6.Bevosita (passiv) gemaglyutinatsiya reaksiyasi

7.Pretsipitatsiya reaksiyasi

8.Kumbs reaksiyasi

9.Immunofluorestsensiya reaksiyasi

10.Immunofement analizi

V.Амалий mashg'ulotlar bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlarida bakalavlar ilmiy ijodiy faoliyat bilan shug'ullanib fan sohasidagi yangiliklar bilan amaliy mashg'ulotlarini mazmunini boyitadilar.

Amaliy mashg'ulotlari uchun tavsiya etilgan tahmini mavzular:

1. Immunologik laboratoriya. Immunokompetent hujayralari bilan ishlash o'ziga xos xususiyatlari

2. Immunologik xotira.

3. Immunitet: immunitet turlari

4. Immun tizimining markaziy organlari.

5. Immun tizimining perefirik organlari.

6. Immun tizimining hujayralari.

7. Sitokinlar klassifikatsiyasi.

8. Immunokompetent hujayralarning kooperatsiyasi

9. Nospetsifik himoya mexanizmlari

10. Immunitet turlari.

11. Immun javobning regulatsiyasi

12. Transplantatsion immunitet. Moslashuvchanlik buzilish reaksiyasining turlari va mexanizmlari.

13. Allergiya. Allergik reaksiyalarni klassifikatsiyasi.

14. O'tasezuvchanlik reaksiyasi I tur, II tur, III tur, VI tur. Pretsipitatsiya reaksiyalari.

15. O'simtaga qarshi immunitet. Komplement tobelik serotologik reaksiyalar

16. Apoptoz: fiziologik va patologik jarayonlarda

17. Antigenlar va antitelalar.

18. Belgilangan antitelalar va antigenlar ishtiroqidagi immun reaksiyalar.

19. Immunoglobulinlar. Vaksinalar tasnifi.