**Практикалық сабақтарға арналған әдістемелік нұскаулар**

**көктемгі семестр, 2021-2022 оқу жылы**

**Курс бойынша академиялық ақпарат**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пән атауы** | | **Тип** | **Аптасына сағат саны** | | | | **Кредит саны** | | **ECTS** |
| **Дәріс** | **Практ** | | **Лаб** |
| **Imm3401** | **Иммунология** | | **БК** | **1** | **1** | | **1** | **3** | | **5** |
| **Дәріскер** | | Атанбаева Г.К., биология ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы | | | | Офис-сағаттары  2 сағат/1 аптада | | | Сабақ кестесі бойынша  2 сағат/1 аптада | |
| **e-mail** | | gulshat.atanbaeva@kaznu.kz | | | |
| **Байланыс телефон** | | (8 – 727) 377 – 33 – 34 (12 – 09) | | | | Аудитория 434 | | | 427(дәріс) | |
| **Практ.және зерт.саб.оқыт.** | | Атанбаева Г.К., биология ғылымдарының кандидаты, аға оқытушы | | | | Офис-сағаты  2 сағат/1 аптада | | | Кесте бойынша  2 сағат/1 аптада | |
| **e-mail** | | gulshat.atanbaeva@kaznu.kz | | | |
| **Телефон** | | (8 – 727) 377 – 33 – 34 (12 – 09) | | | | Аудитория212 | | | 212 | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Курстың академиялық презентациясы | **Оқу курсының типі** - міндетті профильді  Курс мақсаты: Иммундық жүйенің физиологиялық қызметтерді меңгеріп алу  А) когнитивтік: қабілетті болу  - иммундық жүйенің физиологиялық қызметтерді, адам және жануарлардың филогенезде және онтогенезде болып жатқан иммундық жүйенің даму кезеңдерің және қызметтерін, иммундық жауап механизмдері мен маңыздылығын көрсету және оларды түсіну;  - иммунология саласында және оның элементтері арасындағы байланыстардың құрылымын жалпы түсіну;  Б) функционалды: қабілетті болу  - иммунология мазмұнын түсінуге, мәтіндік базалық білім мамандығы бойынша жаңа білімді қамтиды;  - «Иммунология» пән бойынша алған білімдерін талдау және қорытынды жасау арқылы бір тұжырымға келтіру және қабілеттілігін дамыту. Өз бетімен тиісті ақпараттарды әдебиеттерден, электронды қорлардан ала білу және талдау жасай алуы керек. Өзінің күнделікті оқу процессін және басқада мәселелерді шешу жолдарын жоспарлап, ұйымдастырып өткізу.  - алған білімді ғылыми-зерттеу жұмысында, мұғалім практикада және басқа қолданбалы ғылым салаларында қолдану керек.  В) жүйелі: қабілетті болу  - midterm exam лимфомиелоидтік комплекстің физиологиялық мазмұнды мәтіндік пәндер бойынша оқу модулі алынған оқудың нәтижесін бағалау және түсіну, жинақтау;  -курстың ғылыми мәселелерін шешуде иммундық жүйенің туа пайда болған ерекшелік емес және жүре пайда болған ерекшелік иммунитеттердің барлық түрлері мен механизмдерін, иммундық жасушалардың қызметтерін және лимфомиелоидты мүшелердің қалыптастыру, өсу және инволюция кезендерін тану қабілеті болу тиіс;  - курсты оқу барысында нәтижеге талдау жасау, ғылыми зерттеу проектер, эссе түрінде жинақтап, презентациялар, рецензиялар, ғылыми шолу жасау және т.с.с. қабілеті болу тиіс;  Г) әлеуметтік: қабілетті болу  - өзінің әріптестерімен, жолдастарымен тіл табыса отырып мәселелерді талқылау барысында өзінің пікірін ашық, батыл айта білу. Өзін өзі сынап кемшіліктерін мойындап, ужымшылдыққа баулу, орындауға тырысу;  Мәселелерді қарастыруда оның маңыздылығын ұсыну;  - сын және сындарды қабылдау;  - команда да жұмыс істеу;  Д) метакомпетенции: қабілетті болу  - Білімге негізделген иммунология және басқа да қолданбалы ғылымдар саласында теориялық және тәжірибелік мәселелерді шеше алатын қабілетілігін жүзеге асыруда үлкен рөл атқарады | | |
| Пререквезиттер | адам және жануарлар физиологиясы, адам анатомиясы, гистология | | |
| **Постреквезиттер** | биохимия, молекулярлық биология | | |
| Ақпаратты ресурстар | Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | | |
| Университет құндылықтары:контекстінде академиялық курс саясаты | **Академиялық мінез-құлық ережесі:**  Үй тапсырмасын немесе жобаларды уақытылы мерзімде тапсыру тиіс, бірақ университет академиялық саясатына сәйкес келетін жағдайларында (мысалы, ауру(анықтама болуы тиіс), төтенше жағдайлар, күтпеген жағдайлар) тапсыру уақыты ұзартылуы мүмкін. Студенттердің семинарда талқылауға мен жаттығуларға қатысуы пәннің жалпы бағалау кезінде назарға алынады. Лабораторлиялық тапсырмаларын қорғау керек. Әрбір студенттің қатысу (пән мәнi туралы диалог құрастыру, лекцияда кері байланыс құрастыру, зертханалық тапсырмаларын өз қолымен орындау) аралық бақылау кезінде ынталандырылады және мұғалім назарға алады.  Оқытушыға ескертпей сабақтаболмауы, кешігуі кезінде 0 балмен бағаланады.Тапсырмаларды тапсыру және уақытында орындауға міндетті (СӨЖ бойынша, аралық, бақылау, зертханалық, жобалау және т.б.), жобалар, емтихандар. Тапсырмаларды орындау барысында студент орындау мерзімін бұзған жағдайда шегерілген айыппұл баллдарымен бағаланады  **Академиялық құндылықтар:**  Академиялық құндылық және адалдық: барлық тапсырмаларды өз бетінше орындау; плагиатқа жол бермеу, жалғандық, шпаргалка пайдалану, білімді бақылаудың барлық кезеңінде көшіру, оқытушыны алдау және оған деген қарым –қатынасының нашарлығы. (ҚазҰУ студенттерінің ар-намыс кодексі)  Мүмкіндігі шектеулі студенттер жоғарыда көрсетілген арнайы электрондық адрес, телефон бойынша көмек ала алады.   1. Төменде келтірілген кестеге сәйкес әр жеке аудиторлық сабаққа алдын ала дайындалу керек. Тақырыб бойынша сабаққа дайындалу жұмысын аудиторлық сабақ басталғанша бітіру керек. 2. Пәннің графиктің ішінде көрсетілгендей үй және БОӨЖ тапсырмалары семестр бойынша жіктеледі.   БОӨЖ тапсырмаларын орындаған кезінде келесі ережелерді сақтау керек:   * БОӨЖ тапсырмалар көрсетілген мерзімде жүзеге асырылуы тиіс. Уақытында тапсырмаған БОӨЖ қабылданбайды. * БОӨЖ тапсырмаларын эссе немесе презентация немесе ауызша және жазбаша тапсыруға болады. А4 қағаз парақтың бір жағында жасауы тиіс және беттер нөмір бойынша қоса тiркелуі тиiс. Сұрақтар нөмірленген болуы тиіс. * Бір БОӨЖ тапсырмасын басқа студентпен бірлесіп жасауыңызға рұқсат, егер әрқайсыңыз бөлек сұрақтарға дайындалса. | | |
| Бағалау және аттестаттау саясаты | **Критериалды бағалау:** дескриптер бойынша оқытудың нәтижелеріне қатысты бағалау (аралық бақылау мен емтиханда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Суммативті бағалау:** аудиториядағылардың жұмыстарының белсенділігі мен қатысуын бағалау, БОӨЖ (жолба / кейс / бағдарлама)  Қорытынды бағаның есептеу формуласы. | | |
| Жұмыс сипаттамасы | Сал мағы | Тапсыру аптасы |
| АБ1 |  | 1,2,3,4,5,6,7 |
| Практикалық сабақтар  Лабораторлық сабақтар  БОӨЖ тапсырмалар  **Барлығы** | 30%  30%  40%  100% | 1,2,3,4,5,6,7  1,2,3,4,5,6,7  3,5 |
| АБ2 |  | 9,10,11,12,13,14,15 |
| Практикалық сабақтар  Лабораторлық сабақтар  БОӨЖ тапсырмалар  **Барлығы** | 30%  30%  40%  100% | 9,10,11,12,13,14,15  9,10,11,12,13,14,15  10,12,14 |
| Паиз бойынша бағалары:  95% - 100%: А 90% - 94%: А-  85% - 89%: В+ 80% - 84%: В 75% - 79%: В-  70% - 74%: С+ 65% - 69%: С 60% - 64%: С-  55% - 59%: D+ 50% - 54%: D- 0% -49%: F | | |

Оқу курсының мазмұнын іске асыру күнтізбесі:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тапсыру аптасы | Тақырыптың атауы | Сағат саны | Максималды балл |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | 1.Практикалық сабақ. Иммунологияның дамуының қысқаша тарихы. Иммунологияның мақсаты мен мәселелері.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 0 |
| 2 | 2.Практикалық сабақ. Лимфоидтық ұлпа. Бірінші реттік лимфоидты мүшелер. Тимус, қызыл сүйеқ кемігі. Лимфоидтық мүшелердің маңыздылығы, құрылысы және қызметтері.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 3 | 3.Практикалық сабақ. Екінші реттік лимфоидтық мүшелер. Көк бауыр, лимфоидтық түйіндер және бос орналасқан лимфоидтық ұлпа. Лимфоидтық мүшелердің маңыздылығы, құрылысы және қызметтері.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 4 | 4.Практикалық сабақ. Түйіршікті иммундық клеткалардың физиологиясы. Түйіршікті клеткалардың құрылысы, құрамы, физиологиялық қызметтері. Түйіршікті клеткалардың санының арттыру және төмендеуі физиологиялық және патологиялық процестер.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 5 | 5.Практикалық сабақ. Түйіршікті емес иммундық клеткалардың физиологиясы. Түйіршікті емес клеткалардың түрлері. Моноцит, В- және Т-лимфоциттердің құрылысы, құрамы және қызметтері. Түйіршікті емес клеткалардың санының арттыру және төмендеуі физиологиялық және патологиялық процестер.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 6 | 6.Практикалық сабақ. Антигенпрезентациялаушы клеткалар. Антигенпрезентациялаушы клеткалардың түрлері. Антигенпрезентациялаушы құрылысы, құрамы және қызметтері.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 7 | 7.Практикалық сабақ. Иммунофизиологиялық қорғау факторлардың түрлері, қызметтері және маңызы. Иммунофизиологиялық физико – химиялық және физиологиялық кедергілер. Ағзалардың иммунофизиологиялық ерекшелері. Ағзалардың физико – химиялық ерекшелері. Симбиотикалық бактериялар. Фагоцитарлық жасушалар.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 8 | MidTerm | 2 | 100 |
| 9-10 | 9-10.Практикалық сабақ. Қабыну белоктардың иммунофизиологиялық қызметтері.  Комплемент. Комплементның шығу тегі, синтездеу процесстері, белсендіретің факторлар. Комплементның фагоцитозға, опсонизацияға, иммуноглобулиндерді белсендіру процесстерге және мембрананы бұзатың комплексты жасауға қатысу. Интерферрон. Интерферонның түрлері  және шығу тегі. Интерферрондардың қызметтері және маңызы. С – реактивты белок. С – реактивты белоктың шығу тегі мен қызметтері. Лизоцим. Локализациялану және синтездеу.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 2 | 10 |
| 11 | 11.Практикалық сабақ. Клоналды – селекциялық теориясы. Клоналды – селекциялық теориясы. Антигендер және вакцинациялану. Антигендың құрылысы. Детерминанттар, эпитоп, агретоп. Түрлері. Вакциналарды жасау принциптері. Жаска сай вакцинациялану кестесі.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 12 | 12.Практикалық сабақ. Т-жасушалардың антиген танушы рецепторлары. Т-жасушалық рецепторлар құрылысын талдау. Т-жасушалардың антигенді тануы. Антигендерді процесстендіру және тану. В- және Т-жасушалардаң әсерлесуі. Лимфоциттерді белсендіру кезіндегі жасуша ішіндегі және арасында сигналдар.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 13 | 13.Практикалық сабақ. Бас гистосәйкестік комплексі (МНС). МНС-ті геномдық құрастыру. Бас гистосәйкестік комплекстің антигенмен байланысу. Антигенді пептид комплексі – МНС молекуласының жасалуы және құрылысы. Т-тәуелді жасушалық иммундық жауап.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 14 | 14.Практикалық сабақ. Антиденелер. Жалпы қасиетері мен қызметтері. Аффиндық, авидтық, генетикалық вариабелдық – иммуноглобулиндердің қасиеттері.  Антиденелердің құрылысы. Иммундық реакциялардың іске асыру механизмдері және қызметтері. Иммуноглобулиндердің қасиеті, қызметі және маңызы. А класстың антиденелері, G класстың антиденелері, М класстың антиденелері, Д класстың антиденелері, E класстың антиденелері. Антиденелердің белоктық құрылысындағы аминоқышқылдық тізбегіндегі изотиптік, аллотиптік және идиотиптік айырмашылығы.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 15 | 15.Практикалық сабақ. Гуморальді және клеткалыұ иммунитеттері. Сипаттамасы және механизмі.  Оқу әдебиеттері:  Негізгі әдебиеттер әл-Фараби атыңдағы ҚазҰУ-тің кітапханасында бар.  **1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 100 д.**  **2.Бақтыбаева Л.Қ. Иммунология және иммунопатология / «Қазақ университеті», 2011. – 100 д.**  3. Петров Р. В. Иммунология. М.; 1986. – 24 д.  4. Пол У. Иммунология. М.; 1988. – 23 д.  5. Ройт Р. Основы иммунологии. М.; 2001. – 25 д.  6. Галактионов В. Г. Иммунология. М.; 1995. – 10 д.  7. Вершигора А. Е. Иммунология. М.; 1987. – 20 д.  8. Белозеров Е. С., Мащкевич В. С., Шортанбаев А. А. Клиническая иммунология и аллергология //Алма – Ата. 1995. 267 с. – 10 д.  Интернет ресурстар: Imm3419 пәнге арналған қосымша оқу материалдар және үй тапсырмаларын орындауға көмектесетің құжаттамалар univer.kaznu.kz сайтта қол жетімді болады, ПОӘК бөлімінде. | 1 | 5 |
| 15 | АБ |  | 100 |

Оқытушы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ БақтыбаеваЛ.Қ.

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ ТөлеухановС.Т.

Факультет әдістемелік бюросының төрағасы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Жумабаева Б.А.