**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасы**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **БЕКІТЕМІН**  **Факультет деканы**  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.К.  **"27" 08 2021 ж.** |

# ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

**«ОК3422» Онкоиммунология**

«8D05102 – Биомедицина» мамандығы/ Биомедицина

|  |  |
| --- | --- |
| Курс | 1 |
| Семестр | 1 |
| Кредит саны | 5 |
| Дәріс | 15 сағ. |
| Семинар | 30 сағ. |
| ДӨОЖ | 7 |

**Алматы 2021 ж.**

Оқу-әдістемелік кешенін әзірлеген биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының доценті, б.ғ.к. Аблайханова Н.Т.

«8D05102 - Биомедицина» мамандығы бойынша негізгі оқу жоспарына сәйкес білім беру бағдарламасы негізінде құрастырылған.

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«19» 08 2021 ж., №1 хаттама

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кустубаева А.М.

*(қолы)*

Факультеттің әдістемелік кеңес мәжілісінде ұсынылды

«20» 08 2021 ж., № 1 хаттама

Факультет әдістемелік кеңес

төрайымы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Асрандина С.Ш.

(қолы)

**СИЛЛАБУС**

**2021-2022 оқу жылының күзгі семестрі**

**«Биомедицина» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Студенттің өзіндік жұмысы (**  **ДӨЖ)** | **Сағат саны** | | | | | **Кредит саны** | **Студенттің оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (**  **ДОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | | **Зерт. сабақтар (ЗС)** | |
| ОК3422 | Онкоиммунология | 98 | 15 | 30 | | 0 | | 5 | 7 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | | | **Практикалық сабақтардың түрлері** | | **ДӨЖ саны** | | **Қорытынды бақылау түрі** |
| Офлайн | Таңдау компоненті | проблемалық,  аналитикалық лекция | | | Практикалық тапсырмалар, видео,  Ситуациялық тапсырмалар | | 5 | | Экзамен  Дәстүрлі ауызша |
| **Дәріскер** | б.ғ.к., доцент Аблайханова Н.Т. | | | | | |  | | |
| **e-mail** | [Nurzhanat.Ablaihanova@kaznu.kz](mailto:Nurzhanat.Ablaihanova@kaznu.kz) | | | | | |
| **Телефондары** | 377-33-34 (1208) | | | | | |
| **Пактикалық сабақ** | Аблайханова Н.Т. | | | | | |
| **e-mail** | [Nurzhanat.Ablaihanova@kaznu.kz](mailto:Nurzhanat.Ablaihanova@kaznu.kz) | | | | | |
| **Телефондары** | 377-33-34 (1208) | | | | | |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)**  (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Онкологиядағы иммундық жүйенің ролін меңгеру | 1. Онкологиялық аурулардың пайда болуындағы иммундық жүйенің рөлін, адам және жануарлардың филогенезінде және онтогенезінде болып жатқан иммундық жүйенің даму кезеңдерін және қызметтерін білу керек. | 1.1. «Онкоиммунология» пәні бойынша алған білімдерін талдау және қорытынды жасау арқылы бір тұжырымға келтіру және қабілеттілігін дамыта алады. Өз бетімен тиісті ақпараттарды әдебиеттерден, электронды қорлардан ала білу және талдау жасай алады. Өзінің күнделікті оқу процессін және басқада мәселелерді шешу жолдарын жоспарлап, ұйымдастырып өткізеді.  1.2. Алған білімдерін ғылыми-зерттеу жұмысында, мұғалімдік практикада және басқа қолданбалы ғылым салаларында қолданF алады.  1.3. 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 қабілетіне ие. |
| 2. Ісік клеткаларына қарсы иммундық жауап механизмдері мен олардың маңыздылығын білуі керек. | 2.1. Қалыпты жасушалардың ісікке айналуының себептері мен молекулалық механизмдері туралы түсініктері қалыптасады.  2.2.Оларды диагностикалау, емдеу және алдын-алу әдістерін меңгереді. |
| 3. Онкоиммунологиялық зерттеу әдістерді білу қажет және талдау жасай алуы керек. | 3.1. Қатерлі ісіктің пайда болуы процессінің алдын-алу жолдарын және заманауи зерттеу әдістерінің маңыздылығын сыни тұрғыдан бағалай біледі.  3.2. Жасушалардың ісік жасушаларына трансформациялану заңдылықтарын және ісіктік антигендердің пайда болуын сыни тұрғыдан түсіндіре біледі.  3.3. Алған білімді ғылыми-зерттеу жұмысында, мұғалімдік практикада және басқа қолданбалы ғылым салаларында қолданады. |
| 4. Иммунология және онкология арасындағы байланыстардың құрылымын білу және талдау жасай алуы керек. | 4.1. Онкоиммунология мазмұнын түсінуге, мәтіндік базалық білім мамандығы бойынша жаңа білімді дамытады; өз бетімен тиісті ақпараттарды әдебиеттерден, электронды қорлардан ала біледі және талдайды.  4.2. Курсты оқу барысында нәтижеге талдау жасау, ғылыми зерттеу жобалар, эссе түрінде жинақтап, презентациялар, рецензиялар, ғылыми шолу жасайды. |
| **Пререквизиттер** | Адам және жануарлар физиологиясы, адам анатомиясы, гистология | |
| **Постреквизиттер** | Докторлық диссертациялық жұмыс | |
| **Әдебиет және ресурстар** | **Негізгі әдебиеттер**.  1.Бақтыбаева Л.Қ., Төлеуханов С.Т. Иммунология бойынша зертханалық практикум / «Қазақ университеті», 2014. – 104 б.  2. Онкология: учебник / Ш. Х. Ганцев; Харьк. нац. ун-т им. В. Н. Каразина, Фак. фундаментальной медицины. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : МИА, 2014. - 484 с. - ISBN 5-89481-418-9  3. Zitvogel, Laurence, and Guido Kroemer. Oncoimmunology. Springer, 2018.  4.Торманов Н.Т., Төлеуханов С.Т. Адам физиологиясы. / «Қазақ университеті», 2011. – 305 б.  5. Bolon B., Aeffner F. A primer for oncoimmunology (immunooncology) //Toxicologic pathology. – 2017. – Т. 45. – №. 5.  **Интернет-ресурстары:** Үй тапсырмаларын орындауда қолданылатын қосымша оқу материалдар univer.kaznu.kz сайтының УМКД бөлімінде қолжетімді (пәннің тақырыбы жайлы МАОК (МООК) курсын меңгеру ұсынылады) | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттік моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:**  Барлық білім алушылар ЖООК-қа тіркелу қажет. Онлайн курс модульдерін өту мерзімі пәнді оқыту кестесіне сәйкес мүлтіксіз сақталуы тиіс.  **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.  **Академиялық құндылықтар:**  - Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.  - Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.  - Мүмкіндігі шектеулі студенттер [nurzhanat.bio@gmail.com](mailto:nurzhanat.bio@gmail.com). е-мекенжайы бойынша консультациялық көмек ала алады. |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**ОҚУ КУРСЫНЫҢ МАЗМҰНЫН ЖҮЗЕГЕ АСЫРУ КҮНТІЗБЕСІ (кестесі)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Апта / модуль | Тақырып атауы | ОН | ЖИ | Сағат саны | Ең жоғары балл | Білімді бағалау формасы | Сабақты өткізу түрі / платформа |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Модуль I** | | | | | | | |
| 1 | **Д.** Кіріспе. Онкоиммунология дамуының қысқаша тарихы. | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Медицина саласында Нобель сыйлықтарына ие болған лауреаттар.  Онкоиммунологияның мақсаты мен мәселелері. | ОН 1 | ЖИ 1.1. | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 2 | **Д.** Канцерогенездің қысқаша даму тарихы. Канцерогенездің мақсаттары мен міндеттері | ОН1 | ЖИ 1.1.  ЖИ 1.2. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Канцерогенез моделдері. Протоонкогендер. | ОН1 | ЖИ 1.1.  ЖИ 1.2. | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 3 | **Д.** Қатерлі ісіктердің пайда болуының иммунологиялық механизмдері. | ОН1 | ЖИ 1.1.  ЖИ 1.2. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Қатерлік ісіктердің пайда болу ывирустық теория.  Қатерлі ісіктердің пайда болуы белоктардың ролі.  Қатерлі ісіктердің пайда болуында Т-лимфоцит клеткалардың ролі.  Қатерлі ісіктердің пайда болуы гуморальдық және клеткалық иммунитеттердің ролі.  Қатерлі ісіктердің пайда болуында генетикалық қателіктердің ролі. | ОН1 | ЖИ 1.1.  ЖИ 1.2. | 2 | 10 |  | Офлайн |
| **ДОӨЖ 1.**  **ДӨЖ орындау бойынша консультация** |  |  |  |  |  | Офлайн |
| **ДӨЖ 1.** Онкоантигендердің түрлері. | ОН2 | ЖИ 2.1. |  | 25 | Логикалық тапсырма | Офлайн |
| **Модуль П** | | | | | | | |
| 4 | **Д.** Онкологияда пайданалылатын иммунологиялық зерттеу әдістер. | ОН2 | ЖИ 2.1 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Иммундық онкомаркерлер.  ИФА-әдістер. Молекулярлық иммуно-онкологиялық зерттеу әдістері.  Қан, сүйеқ кемігі, лимфотүйіндерді зерттеу әдістер. | ОН2 | ЖИ 1.1. | 2 | 10 |  | Офлайн |
| 5 | **Д.** Антигендер, антиденелер. | ОН2 | ЖИ 2.1  ЖИ 2.3. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Онкогендер. Қатерлі ісікке қарсы вакциналар. | ОН2 | ЖИ 2.1  ЖИ 2.3. | 2 | 10 |  | Офлайн |
| **ДОӨЖ 2. ДӨЖ 2 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2. |  |  |  | Офлайн |
| **ДӨЖ 2.** Онкобелоктар. | ОН1 | ЖИ 1.1.  ЖИ 1.2. |  | 20 | Логикалық тапсырма | Офлайн |
| **Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау.** | ОН5 | ЖИ 5.1.  ЖИ 5.2. |  | 5 |  |  |
| **АБ 1** |  |  |  | 100 |  |  |
| 6 | **Д.** Мутациялар. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2  ЖИ 3.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Мутагенді факторларға сипаттама. Мутацияларға қарсы иммунитет. | ОН2 | ЖИ 2.1.  ЖИ 2.2.  ЖИ 2.3. | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 7 | **Д.** Табиғи өлтіруші жасушалар. | ОН4 | ЖИ 4.1.  ЖИ 4.2. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Ісікке қарсы табиғи жасушалардың функциясы. Табиғи жасушаларға негізделген ісікке қарсы терапия. | ОН4 | ЖИ 4.1.  ЖИ 4.2. | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 8 | **Д.** Метастаздар. | ОН3 | ЖИ 3.1.  ЖИ 3.2. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Метастаздар теориясы. Метастаздар туралы ескі және жаңа көзқарастар. | ОН3 | ЖИ 3.2.  ЖИ 3.3. | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| **ДОӨЖ 3. ДӨЖ 3 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1.  ЖИ 5.2. |  |  |  | Офлайн |
| **ДӨЖ 3.** МНС рецепторлар. | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  | 25 | Логикалық тапсырма |  |
| 9 | **Д.** Қатерлі ісікке қарсы иммунитет. | ОН2 | ЖИ 2.1  ЖИ 2.2  ЖИ 2.3 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауапДиалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Поликлоналды және моноклоналды антиденелер. Ісікке қарсы вациналарға негізделген ісікке қарсы терапия. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 10 | **Д.** Иммунологиялық әдістер. | ОН4 | ЖИ 4.1  ЖИ 4.2  ЖИ 4.3. | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** ELISA диагностика. FISH диагностика. | ОН4 | ЖИ 4.1  ЖИ 4.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| **ДОӨЖ 4. ДӨЖ 4 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн |
| **ДӨЖ 4.**  Тамақтану және иммундық реактивтілігі.  Иммунтетке қоршаған орта факторлардың әсері.  Иммунодефициттік ауырумен ауыратың адамды реабилитациялану және болжау жасау. | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  | 25 | Проблемалық тапсырма | Офлайн |
| **ДОӨЖ 5. Оқыған материалдың құрылымдық-логикалық сызбасын жасау.** | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  |  |  |  |
| **МТ (Midterm Exam)** | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  | 100 |  |  |
| 11 | **Д.** Қан онкологиясы. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Қан онкологиясының пайда болуының генетикалық себептері. Қан онкологиясының пайда болуында қоршаған орта факторлардың себептері.  Қан онкологиясының пайда болуының басқа себептері. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 12 | **Д.** Иммундық жасушалар мен қатерлі ісік жасушаларын тану мәселесі. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Антигенпрезентациялаушы клеткалардың қатерл ісік клеткалардың пайда болу мәселесі.  Т-лимфоцит клеткалардың қатерлі клеткалардың пайда болу мәселесі.  В-лимфоцит клеткалардың қатерлі клеткалардың пайда болу мәселесі.  Рецепторлардың қатерлі клеткалардың пайда болу мәселесі.  Цитокиндердің қатерлі клеткалардың пайда болу мәселесі. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| **ДОӨЖ 6. ДӨЖ 5 орындау бойынша консультация** | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  |  |  | Офлайн |
| **ДӨЖ 5.** Антигендердің түрлері. | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  | 35 | Проблемалық тапсырма |  |
| 13 | **Д.** Онкомаркерлер. | ОН2 | ЖИ 2.1  ЖИ 2.2 | 2 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Онкомаркерлердің диагностикалық маңызы. Онкомаркерлердің түрлері. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 14 | **Д.** СД кластер дифференциациясы. | ОН2 | ЖИ 2.1  ЖИ 2.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** СД маркерлердің маңыздылығы. СД маркерлерді ағынды цитофлуориметрия арқылы анықтау. | ОН4 | ЖИ4.1  ЖИ4.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| 15 | **Д.** Қатерлі ісіктерді емдеу. | ОН4 | ЖИ 4.1  ЖИ 4.2 | 1 |  | Диалог сұрақ-жауап | Офлайн |
| **ПС** Қатерлі ісіктерді иммундық емдеу әдістері.  Қатерлі ісіктерді биофизикалық емдеу әдістері.  Қатерлі ісіктерді таргет емдеу әдістері.  Қатерлі ісіктерді химио-емдеу әдістері.  Қатерлі ісіктерді гормональдық емдеу әдістері. | ОН3 | ЖИ 3.1  ЖИ 3.2 | 2 | 10 | Талдау | Офлайн |
| **ДОӨЖ 7. Тест орындау бойынша консультация және қабылдау** | ОН5 | ЖИ 5.1  ЖИ 5.2 |  | 15 |  |  |
| **АБ2** |  |  |  | 100 |  |  |

[Қысқартулар: ӨТС – өзін-өзі тексеру үшін сұрақтар; ТТ – типтік тапсырмалар; ЖТ – жеке тапсырмалар; БЖ – бақылау жұмысы; АБ – аралық бақылау.

Ескертулер:

- Д және ПС өткізу түрі: MS Team/ZOOM-да вебинар (10-15 минутқа бейнематериалдардың презентациясы, содан кейін оны талқылау/пікірталас түрінде бекіту/есептерді шешу/...)

- БЖ өткізу түрі: вебинар (бітіргеннен кейін студенттер жұмыстың скриншотын топ басшысына тапсырады, топ басшысы оларды оқытушыға жібереді) / Moodle ҚОЖ-да тест.

- Курстың барлық материалдарын (Д, ӨТС, ТТ, ЖТ және т.б.) сілтемеден қараңыз (Әдебиет және ресурстар, 6-тармақты қараңыз).

- Әр дедлайннан кейін келесі аптаның тапсырмалары ашылады.

- БЖ-ға арналған тапсырмаларды оқытушы вебинардың басында береді.]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Декан | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Заядан Б.К. |
|  |  |  |
| Әдістемелік кеңес төрайымы | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Асрандина С.Ш. |
|  |  |  |
| Кафедра меңгерушісі | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Кустубаева А.М. |
|  |  |  |
| Дәріскер | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Аблайханова Н.Т. |