

ҚОЖА АХМЕТ ЯСАУИ АТЫНДАҒЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҚАЗАҚ-ТҮРІК УНИВЕРСИТЕТІ
СТОМАТОЛОГИЯ ФАКУЛЬТЕТІ



ТН TN 1278 ТІРШІЛІК НЕГІЗДЕРІ 1 модулі бойынша
СИЛЛАБУС

Білім беру бағдарламасы: 6В10189-Стоматология
Курс: 1, семестр: 1
Кредит саны: 5/150
Оқу тілі: қазақша

Силлабус Стоматология факультетінің оқу-әдістемелік комитетінің мәжілісінде талқыланды.
№ 1 хаттама. «02» 09 2024ж.

Факультеттің оқу-әдістемелік комитет төрағасы  Д.М. Сапиева

Фундаментальды медициналық ғылымдар
кафедрасының меңгерушісі  Г.К. Айболова

Модуль оқытушылары туралы мәлімет:

№	Оқытатын пәні	Аты-жөні	Ғылыми дәрежесі, атағы	Телефон нөмірі	Электрондық пошта
1	Молекулярлық биология және медициналық	Нұрдинов Н.С.	PhD	+77053787891	nursultan.nurdinov@ayu.edu.kz
2	Медициналық химия	Айболова Г.К.	техн.ғ.к.	+77016097489	gulnar.aibolova@ayu.edu.kz
3	Биофизика	Усембаева Индира Бахыговна	PhD	+77026138516	indira.usembayeva@ayu.edu.kz

Модульдің сипаттамасы: Модуль органикалық химияны, тірі организмдердің жасушалық айырмашылықтарын, молекулалық эволюцияны, биологиялық мембраналарды, жасуша органеллаларын, метаболизм жолдарына қатысатын биомолекулалардың құрылымы мен қызметін және денсаулық сақтау саласындағы негізгі генетикалық тұжырымдамаларды зерттейді. Курс барысында білім алушылар молекулалар, жасушалар, органдар мен жүйелер деңгейінде адамның негізгі дамуын игере отырып, командалық жұмыста коммуникативті дағдыларды, заманауи ақпараттық технологияларды, этикалық принциптерді қолдануға дағдыланады.

Білім беру бағдарламасындағы оқытудың соңғы нәтижелеріне сәйкес оқу курсы келесі құзыреттіліктердің дамуына бағытталған

Құзыреттер (Қ)	Білім беру бағдарламасының оқыту нәтижелері (ББ ОН):
Б1. Медициналық білім	ОН1-Жалпы қабылданған, ұдайы дамып және жаңартылып отыратын білімді қоса алғанда, биомедициналық, клиникалық, эпидемиологиялық және әлеуметтік-мінез-құлық ғылымдары саласындағы білімін қолданады.
Б2. Коммуникациялар	ОН2-Пациенттермен, олардың отбасыларымен және денсаулық сақтау мамандарымен, соның ішінде ақпараттық технологияларды пайдаланумен тиімді ақпарат алмасуға және ынтымақтастыққа әкелетін тұлғааралық және коммуникациялық дағдыларды көрсетеді.

Б4. Кәсібилік	ОН4-Қоғамның рухани құндылықтарын және сыбайлас жемқорлыққа қарсы қағидаттарын сақтай отырып, кәсіби қызмет пен этикалық принциптерге адалдығын көрсетеді.
Б8. Зерттеу	ОН8-Ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу дағдыларын және академиялық адалдық принциптерін қолдана отырып, стоматологиялық денсаулық сақтаудың белгілі бір саласын дамыту мақсатында мақсаттарды және оларға жету әдістері мен құралдарын таңдауды негіздейді.

Модульдің оқыту нәтижелері

Қ	ББ ОН	Модульдің оқыту нәтижелері (МОН)
Б1.	ОН 1	МОН1 – тірі ағзаға тән химиялық қосылыстар мен негізгі кластарының химиялық қасиеттері, ағзадағы химиялық процестердің жүруінің жалпы энергетикалық және кинетикалық заңдылықтары туралы білімін ұдайы жақсарты отырып көрсетеді. МОН2 – молекулалар, жасушалар, органдар мен жүйелер деңгейінде адамның негізгі дамуын игере отырып, теориялық және практикалық медицинада молекулалық-генетикалық әдістер мен технологияларды қолданудың негізгі принциптерін үйренеді. МОН3 – тұқым қуалаушылық, өзгергіштік, көбею, биосинтез, қозғыштық, өсу және даму, ақпаратты сақтау және беру, энергияны түрлендіру сияқты тіршіліктің маңызды процестерін молекулалық биология, медициналық генетика және биофизика тұрғысынан түсінеді.
Б2.	ОН 2	МОН4 – командалық жұмыста тұлғааралық және коммуникативті дағдыларды қолданады. МОН5 – медициналық ақпараттық дерек көздерін пайдалануда заманауи ақпараттық технологияларды қолданады.
Б4.	ОН 4	МОН6 – білім беру процесінде және болашақ кәсіби практикасында этикалық принциптерге адалдығын көрсетуді үйренеді.
Б8.	ОН 8	МОН7 – адамның негізгі дамуын игере отырып, ғылыми зерттеулер мен академиялық жазу дағдыларын меңгеруде академиялық адалдық қағидаларын сақтауды меңгереді.

Пререквизиттер: -

Постреквизиттер: - Биологиялық химия, Модуль – Морфология және физиология 1.

Пәнді оқытудың жоспары

№	Лекция тақырыптары	Практикалық сабақ тақырыптары	БӨЖ тақырыптары	Лекция	Практикалық	БӨЖ	БӨЖ	Пәннің оқыту нәтижелері
Модуль 1. Тіршілік негіздері								
1	Молекулярлық биология және медициналық генетика							
1	Молекулалық биология және медициналық генетикаға кіріспе.	Молекулалық биология және медициналық генетикаға кіріспе.	Теломерлер. Теломерлік белсенділік.	1	2	2	5	МОН2 МОН3 МОН4 МОН5
2	Белоктардың құрылысы мен қызметтері.	Белоктардың құрылысы мен қызметтері.	Генетикалық инженерия негіздері.	1	2	2	5	МОН2 МОН3 МОН4 МОН5
3	Нуклеин қышқылдары,	Нуклеин қышқылдары,	Трансгендік ағзалар,	1	2	2	5	МОН2 МОН3

	жіктелуі, құрылысы мен қызметтері.	жіктелуі, құрылысы мен қызметтері.	фармацияда және медицинада қолданылуы.					МОН4 МОН5
4	ДНҚ-репликациясы. Транскрипция. РНҚ-ның транскрипциядан кейінгі модификациялары.	ДНҚ-репликациясы. Транскрипция. РНҚ-ның транскрипциядан кейінгі модификациялары.	Ағзаларды клондау.	1	2	2	5	МОН2 МОН3 МОН4 МОН5
5	Генетикалық код. Ақуыздар биосинтезі немесе трансляция. Прокариот және эукариот гендерінің экспрессиялы реттелуінің молекулалық механизмі. Жасушаның генетикалық аппараты.	Генетикалық код. Ақуыздар биосинтезі немесе трансляция. Прокариот және эукариот гендерінің экспрессиялы реттелуінің молекулалық механизмі. Жасушаның генетикалық аппараты.	Геномика, протеомика және метаболомика.	1	2	2	5	МОН2 МОН3 МОН4 МОН5
6	Мутациялық өзгеріштік. Мутагенез. Мутагендік факторлар. Мутация типтері. ДНҚ зақымдалуының репарациясы.	Мутациялық өзгеріштік. Мутагенез. Мутагендік факторлар. Мутация типтері. ДНҚ зақымдалуының репарациясы.	Қартаюдың молекулалық-генетикалық механизмдері.	1	2	2	5	МОН2 МОН3 МОН4 МОН5
2	Медициналық химия							
1	Организмнің тіршілігінде ерітінділердің және биологиялық жүйедегі осмотың маңызы. Гипо-, гипер- және изотонды ерітінділер.	Ерітінділердің құрамын өрнектеу тәсілдері. Есептерде қолданылатын формулалар.	Ағзадағы тіршілікте еріткіштердің маңызы. Тірі ағзадағы электролиттер.	1	2	2	5	МОН1 МОН4 МОН5 МОН7
2	Химиялық кинетика. Химиялық реакциялардың жүруінің негізгі заңдылықтары.	Химиялық реакцияның жылдамдығына және реакцияның тепе-теңдігіне әсер ететін факторлар.	Стоматологиядағы химия.	1	2	2	5	МОН1 МОН4 МОН5
3	Сутектік көрсеткіш. Ағзадағы физиологиялық ерітінділердің рН мәні. Буферлі ерітінділер.	Судың иондық көбейтіндісі. Сутектік көрсеткіш рН. Буферлі ерітінділер.	Гетерогендік тепе-теңдік. Организмде қатты заттардың пайда болуына негіз болатын реакциялар.	1	2	2	5	МОН1 МОН4 МОН5
4	Биогенді s-, p-, d-элементтер және олардың биологиялық маңызы.	Биогенді элементтердің жіктелуі, олардың ағзада атқаратын қызметі.	Су. Сулы ерітіндідегі химиялық реакция. Тірі ағзадағы судың биологиялық маңызы.	1	2	2	5	МОН1 МОН4 МОН5

5	Комплексті қосылыстар және олардың қасиеттері. Комплексті қосылыстардың медициналық-биологиялық маңызы.	Комплексті қосылыстардың атауы. Заттардың формуласын құрастыру.	Кешенді қосылыстар және олардың қасиеттері. Кешенді қосылыстардың медициналық-биологиялық маңызы.	1	2	2	5	МОН1 МОН4 МОН5
6	Дисперсті жүйелер, қасиеттері және олардың медико-биологиялық маңызы. Коллоидты ерітінділердің тұрақтылығы. Диализ.	Коллоидты ерітінділерді алу және тазалау әдістерімен танысу.	Дисперстік жүйелердің электрокинетикалық қасиеттері. Электрофорез. Электроосмос. Медицинада электрофорездік әдістерді қолдану.	1	2	2	5	МОН1 МОН4 МОН5 МОН6
3	Биофизика							
1	Биофизика пәні және оның басқа ғылымдармен байланысы. Биологиялық мембрана құрылысы, физикалық қасиеті, оларды зерттеу жолдары. Биологиялық мембраналар арқылы зат тасымалдау	Биофизикаға кіріспе. Биологиялық мембрананың қызметі және құрылысы. Биологиялық мембранадағы липид пен ақуыздың түрлері. Биологиялық мембранадағы фазалық ауысулар. Жасанды мембраналар	Электрлік конденсатор үлгісінде биологиялық мембраналардың құрылысы мен қызметін зерттеудің биофизикалық әдістері	1	1	1	3	МОН3 МОН4 МОН5
2	Биоэлектрлік потенциал түрлері: тыныштық және әрекет потенциалы. Кардиомиоциттегі әрекет потенциалы.	Пассивті (енжар) зат тасымалдау және оның түрлері. Активті (белсенді) зат тасымалдау және оның жүру механизмі	Иондық арналар арқылы зат тасымалдау ерекшелігі	1	1	1	2	МОН3 МОН4 МОН5
3	Кардиомиоцит фазалары. Эйнтховен теориясы. Электрокардиография (ЭКГ) әдісі	Биоэлектрлік потенциалдар және олардың түрлері. Жүйке талшықтарының бойымен әрекет потенциалының таралу механизмі	Электроэнцефалограф (ЭЭГ) құралының жұмыс істеу принципі	1	1	1	3	МОН3 МОН4 МОН5
4		Кардиомиоциттегі әрекет потенциалы. Кардиомиоцит фазалары. Жүректің электр осі және диполь моменті векторы. Эйнтховен теориясы. ЭКГ	Кардиостимуляторлар		1	1	2	МОН3 МОН4 МОН5
5		ЭКГ құралымен жұмыс істеу және ЭКГ есептеу	ЭКГ құралын клиникалық жағдайда қолдану		1	1	3	МОН3 МОН4 МОН5
6		Қорытынды сабақ	Электромиограф		1	1	2	МОН3

		(ЭМГ) құралының жұмыс істеу принципі					МОН4 МОН5
Барлығы: 150 сағат			15	30	30	75	

Пәнді оқыту әдістері

Дәріс: баяндау, пікір алмасу.

Тәжірибелік сабақтар: ауызша талдау, есептер шығару, тапсырмалар мен жаттығуларды орындау, студенттердің білім деңгейін бақылау, құзіреттіліктерді меңгеруі бойынша тиімді кері байланыс, MCQ, PAL, SAQ, SGL, TaskBL - *пәннің ерекшелігіне байланысты тиісті оқыту әдісі таңдалады.*

Білімгерлердің оқытушымен бірлескен өзіндік жұмысы (ОБӨЖ): өткен тәжірибелік сабақтарында қарастырылған сұрақтарды тереңдетіп оқу, өз бетімен оқуға арналған тақырыптар және туындаған сұрақтар бойынша оқытушыдан кеңес алу.

Білімгерлердің өзіндік жұмысы (БӨЖ): тәжірибе түрінде орындалады деп көрсетілген тақырыптарды өз бетімен оқу, компьютерлік модельдер және бағдарламалармен жұмыс, шағын топтарда жұмыс, қосымша әдебиеттермен, электрондық ақпарат тасымалдаушылармен жұмыс, презентация, ғылыми рефераттар дайындау және қорғау.

Мүмкіндігі шектеулі білімгерлер үшін құрылымдық бөлімдермен бірлесіп, мамандандырылған бейімдеу пәндерін (модульдерін) енгізудің оқыту әдістерін, формаларын, бақылау түрі мен уақыт мөлшерін пән оқытушысы өзгерте алады.

Бағалау саясаты

Осы пәнді оқу барысында 1 және 2 аралық бақылау (АБ) автоматты түрде есептелінеді. АБ-дың 50% ағымдағы бақылау (апталық бағалау) және ОБӨЖ, 40%-БӨЖ тапсырмасы, 10%-сабаққа қатысуы құрайды. (барлығы 100%). Ағымдағы бақылау (апталық бағалау) оқу пәнінің әр тақырыбы бойынша өткізіледі және аудиториялық, аудиториядан тыс сабақтардағы (ОБӨЖ) бақылауды қамтиды.

Қорытынды баға: екі аралық бақылаудың орта мәнінің 60% және қорытынды бақылау (емтихан) нәтижесінің 40% құрайды.

Білімді бақылау кестесі

№	Оқу жұмыс түрлері, бақылау құралдары	Недели						Экзамен
		1	2	3/ 1АБ	4	5	6/ 2АБ	
1	Дәріс	б/па	б/па	б/па	б/па	б/па	б/па	MCQ
2	Практикалық сабақ (семинар)	ас/еш/ MCQ, SAQ, SGL	ас/еш/ MCQ, SAQ, SGL	ас/еш/ MCQ, SAQ, SGL	ас/еш/ MCQ, SAQ, SGL	ас/еш/ MCQ, SAQ, SGL	ас/лжнт/ MCQ, SAQ, SGL	
3	ОБӨЖ	PAL/ TaskBL	PAL/ TaskBL	PAL/ TaskBL	PAL/ TaskBL	PAL/ TaskBL	PAL/ TaskBL	
4	БӨЖ			OR			OR	

б-баяндау, па-пікір алмасу, ас-ауызша сұрау, еш-есептер шығару, лжнт-лабораториялық жұмыс нәтижесін талдау, MCQ, OR, PAL, SAQ, SGL, TaskBL-*тиісті бақылау түрі таңдап алынады.*

Ескертулер:

MCQ (multiple choice questions) – көп жауапты сұрақтар (тесттер)

OR (oral report) – презентация

PAL (peer-assisted learning) - құрбы-құрдастары арқылы оқыту

SAQ (short answer questions)-қысқа жауапты сұрақтар

SGL (small group learning) - шағын топтарда оқыту

TaskBL (task-based learning) - мәселелерге/есептерге негізделген оқыту

Оқыту нәтижелерін ағымдық, аралық аттестаттауды бағалау критерийлері

Әріптік жүйе бойынша бағалар	Білімін бағалаудың белгілері
<p>Өте жақсы А 4,00 95-100 А- 3,67 90-94</p>	<p>1.Барлық теориялық сұрақтарға және тапсырмаларға материал негізінде дұрыс және толық жауап құрастыра білуі; мысалдар мен дәлелдер келтіріп жауап беруі; 2.Практикалық есептер толық шығарылған; 3.Бағдарламаның талаптарына сәйкес жауаптың толық мазмұнының берілуі. Жауап мазмұнының тізбекті берілуі; 4.Берілген уақыт ішінде білім алушы тапсырмаға сәйкес шығармашылық қабілетін толық және жан-жақты шығармашылық дағдыларын жоғары деңгейде көрсетуі; 5.Жауап беру, түсіндіру, баяндау, презентация жасау ерекшелілігі, жүйелі құрылуы, баяндау шеберлігін (көрнекі құралдармен) қолданып, өз ойын қорытындылай толық дәлелдей алуы; 6.Барлық негізі және қосымша тапсырмаларға сәйкес кәсіби тәжірибелік іскерліктер мен дағдыларды жоғары деңгейде көрсетуі.</p>
<p>Жақсы В+ 3,33 85-89 В 3,00 80-84 В- 2,67 75-79 С+ 2,33 70-74</p>	<p>1.Теориялық сұрақтарға жауап дұрыс, бірақ толық емес, кейбір маңызды емес қателіктер мен ауытқулар бар; 2.Практикалық есептер шығарылған, бірақ біршама қателіктер бар; 3.Білімгер тұжырымдама жасауда дәлсіздіктер, кішігірім қателіктер, материалдың қисынды және тізбекті түрде беруі, жауабын нақты мысалдармен дәлелдеуі. 4.Берілген уақыт ішінде білім алушы тапсырмаға сәйкес шығармашылық қабілеттілігін жақсы дәрежеде және дағдыларын жақсы деңгейде көрсетуі; 5.Кәсіби теориялық және практикалық білімін жауап беру, түсіндіру, баяндау, презентация жасауды дәлелдеуде ұштастыра білуі; жаңа технологияларды пайдалана отырып презентацияны қорғауы; 6.Тапсырмаға сәйкес кәсіби тәжірибелік іскерліктер мен дағдыларды жақсы деңгейде көрсетуі</p>
<p>Қанағаттанарлық С 2,00 65-69 С- 1,67 60-64 D+ 1,33 55-59 D 1,00 50-54</p>	<p>1.Теориялық сұрақтарға берген жауаптары жалпы дұрыс, бірақ толық емес, сипаттамада және логикада қателер жіберілген; 2.Практикалық есептер шығарылған, бірақ толық емес, әлі қателер орын алған; 3.Жауап беру кезінде логика мен бірізділік сақталмайды. Ұымдарды түсіндіру, терминдерді қолдануда қателіктер жіберуі; 4.Білім алушы тапсырма орындауда біршама қателіктер жіберген, берілген уақыттан кешіктіруі; 5. Жауап беру, түсіндіру, баяндау, презентация жасауға қойылатын талаптар сақталып, толық көлемде ұқыпты құрастырылып, эстетикалық талаптарға сай, алайда бірнеше қателіктермен орындалуы; 6.Орындалатын жұмыс мақсатының болуы, тапсырманың жартысын орындауы.</p>
<p>Қанағаттанарлық-сыз FX 0,5 25-49 F 0 0-24</p>	<p>1.Теориялық сұрақтарға жауап қате; 2.Практикалық есептер шығарылмаған; 3.Жауапта грамматикалық, терминологиялық қателер бар, логикалық байланыс жоқ. 4.Берілген уақыт ішінде тапсырманы орындай алмауы; 5.Уақытына сай презентацияны өткізбеуі; 6.Барлық тапсырмаларды орындай алмады.</p>

Әдебиеттер:

Негізгі әдебиеттер:

1. Молекулалық биология және медициналық генетика. Оқу құралы. 2015. Д.Н. Иманова.
2. Генетика және жеке даму. Оқулық. 2016. Б.Ж. Құлтанов.
3. Молекулалық биология негіздері. Дәрістер жинағы. 2014. Е.О. Куандықов, Л.Е. Аманжолова.
4. Молекулалық биология негіздері. Оқу-әдістемелік құрал. 2018. Б.Т. Тастемирова.
5. Биоорганикалық химия: оқулық. 2014. Н.А. Тюкавкина, Ю.И. Бауков, С.Э. Зурабян.
6. Химия пәні бойынша тест жинағы. Оқу-әдістемелік құрал. 2020. Пралиева Р.Е.
7. Медициналық және биологиялық физика. А.Н.Ремизов, Жалпы ред. бас.:М.А.Абиров. 2019 ж.
8. Медициналық биологиялық физика. Оқу құралы. У.А.Байзақ, Б.У.Байзақова. 2015 ж.
9. Медициналық биофизика пәнін оқуға арналған оқу-әдістемелік нұсқау. Б.С.Уалиханова, Т.А. Тұрмамбеков. - Түркістан: Тұран, 2015 ж.

Электрондық оқулықтар:

1. Медициналық биология және генетика. 2020. Е.Д. Қуандықов. <http://Elib.kz/>
2. Органикалық химия. 2020. Ә.Қ. Патсаев, Х.Б. Алиханова, А.Е. Бухарбаева. <http://Elib.kz/>
3. Медициналық биофизика мен медтехникалар бойынша лабораториялық практикум. Оқу құралы. Ү.А.Байзақ, Қ.Ж.Құдабаев. 2020 ж. <http://elib.kz>
4. Медициналық және биологиялық физика негіздері. Оқу құралы. Б.К.Койчубеков, А.А.Айткенова, С.Букеев, Г.Г.Балмагамбетова. 2020 ж. <http://rmebrk.kz>

