

ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

Биология және биотехнология факультеті

Биофизика, биомедицина және нейроғылымдар кафедрасы

Пән бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы

«MtC1201- «Молекуладан клеткаға дейін»

«6B10113 - Стоматология» - Білім беру бағдарламасы

2024-2025 оқу жылы

Оқу түрі: күндізгі

Курс	1
Семестр	1
Кредит саны	8
Семинар	8

Алматы 2024 ж.

«Молекулалдан клеткаға дейін» пәнінен қорытынды емтихан бағдарламасын әзірлеген биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының оқытушылары Ж.М. Басығараев, Ж.Б. Аширова, А.Н. Қожахметова, С. Сырайыл, А. Казакбаева .

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасының мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды
«15» қазан 2024 ж., хаттама №6

Кафедра меңгерушісі



Кустубаева А.М.

Емтихан форматы-офлайн
Жазбаша өткізіледі: ИС Univer
Жазбашаның өтуін бақылау – офлайн прокторинг.
Ұзақтығы – 120 минут 3 сұраққа
Өткізу ережелері:

Емтихан өткізудің жалпы ережелері

Емтихан сессия кезінде факультет ұсынған кесте бойынша жүргізіледі.

Кезекші оқытушы емтиханға келіп отырған білім алушының жеке басын куәландыру мақсатымен сәйкес құжаттар (**жеке куәлік немесе сынақ кітапшасы**) бойынша тексеріс жүргізеді. Егер емтихан тапсыруға өзге тұлға келген болса, кезекші оқытушы Ережені бұзылғаны туралы акт толтырады.

Университетте емтихан тапсыру болған жағдайда, емтихан басталуынан 15 минут бұрын кезекші оқытушы білім алушыларға отырғызу орындарының нөмірлері көрсетілген келу парағына қолдарын қойғызып, орындарына отырғызады.

Офлайн режимі бойынша өз уақытында емтихан басталуы қажет және емтихан жауаптарын толық жазып болғаннан соң, жауабы жазылған билеттерді кезекшіге тапсырып, емтиханнан оқытушының рұқсатымен шығады.

Емтиханға кешігіп келгендер кіргізілмейді.

Емтихан кезінде кезекші оқытушы бекітілген нұсқаулыққа сәйкес студенттердің тәртібін қадағалайды.

Университетте **жазбаша** емтихан тапсыру жағдайда, арнайы емтихан тапсыратын бөлмеде (**камерамен бақылануы болатын**) тапсырушы белгіленген өз орнына отырады, тапсырушылардың алдында мөрмен басылып жабылған конверт ашылады, кезекші мұғалім билеттерді тапсырушыларға таратады.

Студенттерге 3 сұрақтан тұратын билет беріледі. Студенттер алдын ала берілген тақырыптар бойынша видео, презентация, дәріс материалдарын меңгеру керек. Жауапта тақырыптың теориялық мазмұны мен практикалық негіздерін ашу қажет.

Емтихан уақыты (**2 астрономиялық сағат**) аяқталғанда кезекші оқытушы емтихан жұмыстарын жинап, кеңсе-тіркеушіге шифрлеу үшін береді.

Шифрленген емтихан жауаптарын тексеретін оқытушы алып, камерасы бар арнайы бөлмеде жауап жұмыстарын бағалау шкаласы бойынша бағалайды. Бағаланған емтихан жауаптарын кеңсе-тіркеушіге қайтарып береді. Кеңсе-тіркеуші емтихан жауаптарында қойылған бағаларды студенттер аты-жөні жазылған мәлімет-құжатына (ведомость) ұпай-баллдарын толтырып, тексерген оқытушыға береді. Тексерген оқытушы «Универ жүйесінде» электронды мәлімет-құжатына (ведомость) ұпай-баллдарын қояды, мәлімет-құжатын қағаз түрінде шығарып, қолын қойып, кеңсе-тіркеушіге өткізеді.

Жазбаша емтиханды жиынтық мәлімет-құжатына (ведомость) ұпайды (балл) қою уақыты - 48 сағат.

Емтихан кезінде шпаргалка, ұялы телефон, сөздік, калькулятор қолдануға, бір-бірімен сөйлесуге және т.б. тыйым салынады. Осы ереже орындалмаған жағдайда білім алушы емтиханнан шығарылып, сәйкесінше акт толтырылады және пәнге «Г» (қанағаттанарлықсыз) бағасы қойылады.

Емтихан ережелерін қайталап бұзған білім алушы әл-Фараби атындағы ҚазҰУ-нің Ішкі тәртіп ережелеріне сәйкес Этика жөніндегі факультет кеңесінің шешімі бойынша университеттен шығарылуы мүмкін.

«Молекуладан клеткаға дейін» пәнінен қорытынды емтихан тақырыптары

- 1 Жасушалар. Эукариоттар. Вирустар.
- 2 Жасуша мембранасы: құрылысы, қызметі.

- 3 Сигналды трансдукция.
- 4 Ядро және хроматин. Хромосомалар мен пloidтылық.
- 5 Цитоқаңқа. Жасушалық адгезия. Жасушааралық матрикс (ЖАМ).
- 6 Эукариоттық клетканың өмірлік циклі. Митоз. Полиитения. Амитоз . Мейоз. Хромосомалардың конъюгациясы, кроссинговер, числа хромосома сандарының редукциясы.
- 7 Моногенді тұқым қуалау, моногенді белгілердің тұқым қуалау типтері.
- 8 Белгілердің тіркес тұқым қуалауы.
- 9 Аллельді гендердің өзара әсерлесуі.
- 10 Аллельді емес гендердің өзара әсерлесуі.
- 11 Нуклеин қышқылдары. Құрылысы.Жіктелуі. Қызметтері.
- 12 Геннің молекулалық биологиясы.
- 13 ДНҚ репликациясы.
- 14 Транскрипция. Посттранскрипциялық модификация.
- 15 Трансляция. Генетикалық ақпараттың трансляциясы. Посттрансляциялық модификация және фолдинг ақуызы.
- 16 Эукариоттардағы ген экспрессиясының реттелуі.
- 17 Тұқым қуалайтын өзгергіштік. Гендік, Геномдық, Хромосомалық мутациялар.
- 18 Тұқым қуалайтын өзгергіштік. Гендік, Геномдық, Хромосомалық мутациялар.
- 19 ДНҚ Репарация. 24. Тұқым қуалаудың жасушалық механизмдері.
- 20 Жасушаның бағдарланған өлімі. Жасушаның қартаюы.
- 21 Онтогенездің жасушалық механизмдері. Көп жасушалы организмнің қалыптасуы. Тератогенез.
- 22 Қатерлі ісіктің дамуының молекулалық-генетикалық механизмдері.

**Мамандық: 6В050102 - «Биология»
ДӘСТҮРЛІ ЕМТИХАН: ЖАЗБАША**

Пән: «Молекуладан клеткаға дейін», Форма: дәстүрлі жазбаша/офлайн. Платформа: - офлайн

№	Балл Критерийі	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы»	«Жақсы»	«Қанағаттанарлық»	«Қанағаттанарлықсыз»	
		90-100 % % (27-30 балл)	70-89% (21-26 балл)	50-69% (15-20 балл)	25-49% (8-14 балл)	0-24% (0-7 балл)
1 сұрақ 30 балл	Курс теориясы мен тұжырымдамаларын білу және түсіну	Білім алушы оқу бағдарламасындағы пәнді толық меңгерген, пәнді жеткілікті мөлшерде терең игерген; берілген тапсырмаға өздігінен логикалық бірізділікпен және жан-жақты жауап береді, ең негізгісін анықтап көрсетеді, оқылған материалды анализдеу, салыстыру, жіктеу, толықтыру, нақтылау және жүйелеуге қабілетті; осыған орай, бастысын белгілеп алып, себеп-салдар байланыстарын анықтайды; жауаптары нақты, қажетті мысалдармен дәлелдеп жазған; жауаптарды сауатты ғылыми тілде жазады, барлық ғылыми терминдер мен ұғымдарды дұрыс қолданады және дұрыс ашып көрсетеді. Негізгі және қосымша әдебиеттермен жақсы таныс.	Білім алушы пәндегі білімді бағдарламаға сәйкес толыққа жуық игерген (кейбір, әсіресе, күрделі тараулар бойынша білімінде олқылықтар болады); ең негізгілерін үнемі ажыратып жаза алмайды, сонымен қатар, жауабында айтарлықтай қателіктерге жол бермейді; жеңіл және орташа қиындықтағы ситуациялық тапсырмаларды жаза алады; Жауаптар сауатты ғылыми тілде толық дұрыс көрсетілмеген және Мысалдарды келтіргенде толық нақты бере алмайды. негізгі ережелерде қысқартылған аргументтерді береді және материалды түсіндіріп беру логикасы мен реттілігі сақталмаған.	Білім алушы пән бойынша білімнің негізгі мөлшерін игерген; өздігінен жауап жазуға қиналады, нақты емес формулировка жасайды. Тек жеңіл тапсырмаларды орындауға қабілетті, Жалпы оқу курсының тақырыбына назар аударады, бірақ нақты мәселелерді ашуда қиындықтарға тап болады. дұрыс тұжырымдар дұрыс емес тұжырымдармен қиылысады. материалды баяндау логикасы мен реттілігін бұзуға жол берген, жауап беру барысында сұрақтар бойынша қателіктер жасайды.	Жауаптар сұрақтардың мазмұнына сәйкес келмейді. Оқу курсы үшін сұрақтардағы негізгі ұғымдар қате жазады. Қойылған сұрақтарды дұрыс қамтымау, қате дәлелдеу, фактілік және сөздік қателер, дұрыс емес қорытындыны болжау.	Білім алушының сұрақтарға жауаптары жоқ; оқу материалының маңызды бөлігін білмеуі немесе түсінбеуі анықталады. Білім алушы пәндегі білімнің міндетті минимумдарын игермеген. Негізгі ұғымдарды, теорияларды білмейді. Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын жасай алмайды.
2 сұрақ 30 балл	Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдану	Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға терең мағынада қолданылады; ғылыми ұғымдарды қолданады, негізгі проблеманы логикалық және дәлелді түрде ашады. Оқу тапсырмасын толық орындайды, қойылған сұраққа егжей-тегжейлі, дәлелді жауап жазады, содан кейін курстың	Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға толық қолдану барысында кемшіліктер болады. Курстың әдістемесі мен студенттің алған білімі толық емес интеграцияланған және ұсынылған нақты практикалық мәселелерді шешуге бейімделген. жауаптар нақты	Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға жеткілікті қолдана алмайды. Курстың теориялық білімі мен құралдары үстірт қолданылады, мазмұны аз, жауапта дәлсіздіктер байқалады, ұсынылған материалдың мағынасы	Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдана алмайды. Пәннің маңызды бөлігін дұрыс қолданбайды, өздігінен түзете алмайтын елеулі нақты қателіктерге жол береді, берілген тапсырма мазмұны бойынша қосымша сұрақтарға дұрыс жауап	Тапсырмаларды шешу үшін білімді, алгоритмдерді қолдана алмайды; қорытынды және нәтиже жасай алмайды. жауап жазу кезінде өрескел қателіктер жібереді, материалды игермеген.

		практикалық мәселелерін шеше алады.	құрылымдалмаған, жауапта маңызды емес кейбір қателіктер кездеседі; Оқу тапсырмасын ішінара орындау толық емес, курстың практикалық мәселелерін толық шеше алмаған, қойылатын сұраққа дәлелді жауап жазады.	жоқ, пәнаралық байланыстар туралы түсінік беріп жазбаған. Материал фрагменттелген, логикалық дәйектілікті бұза отырып, нақты және семантикалық дәлсіздіктерге жол береді.	жазылмаған. Тапсырмалар шешімін жаза алмайды, тапсырмаларды жалпы түрде орындауында нормадан асатын қателіктер мен кемшіліктер болады.	Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын жасай алмайды.
№	Балл Критерийі	ДЕСКРИПТОРЛАР				
		«Өте жақсы» 90-100 % % (36-40 балл)	«Жақсы» 70-89% (28-35 балл)	«Қанағаттанарлық» 50-69% (20-27 балл)	«Қанағаттанарлықсыз» 25-49% (10-19 балл)	0-24% (0-9 балл)
3 сұрақ 40 балл	Таңдалған әдістеменің ұсынылған практикалық және лабораториялық тапсырмаға қолданылуын бағалау және талдау, алынған нәтижені негіздеу	Белгілі бір тақырып бойынша әдістер мен технологияларды интеграциялау, негіздеу және талдау, жауапты құрылымдау, Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы нақты, жоғары деңгейде. Тұжырымдарды талдау қабілетінің болуы, жауаптар мысалдармен және көрнекі материалдармен, оның ішінде білім алушының өз тәжірибесінен суреттеледі Анализдер мен басқа да зерттеулер нәтижелерін еркін баяндайды және өте күрделі ситуациялық тапсырмаларды шешеді; Ғылыми ұстанымды және қолданылған әдістеме мен технологияны дәйекті, қисынды және дұрыс негіздейді, Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындай алатынын көрсете алады.	Білімдерін практикалық және лабораториялық тапсырмаға қолдану барысында елеусіз қателіктер жібереді, ғылыми-техникалық терминдерді қолдануы нақты емес. Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы нақты емес. Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындауында елеусіз қателіктері кездеседі.	Қарастырылып отырған ғылыми құбылыстардың заңдылықтары мен принциптерінің үстірт негіздемесі, оқу бағдарламасына сәйкес материалдың негізгі көлемін оның дербес көбеюіндегі қиындықтармен және жетекші сұрақтардың талабымен әлсіз қолдану. Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы әлсіз. Практикалық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындауы әлсіз.	Ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы және талдауы өте әлсіз және түсініксіз Лабораториялық және инструментальдік зерттеулерді жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындауы да өте әлсіз және түсініксіз. Тапсырма өрескел қателіктермен орындалады, сұрақтарға жауаптарды дұрыс бере алмайды, тұжырымдамалық материалдар мен дәлелдерді нашар пайдаланылды.	Мысалдар келтіруде, көрнекі материалдарды қолдануда ақпараттық коммуникациялық технологиялар мен теорияны интеграциялауы мен жоқ, қолдану қабілетінің болмауы; Тапсырманы орындай алмаған, қойылған сұрақтарға жауаптар жоқ, талдау материалдары мен құралдарды пайдалана алмайды. Қорытынды бақылау жүргізу қағидаларын жасай алмайды.

Емтихан билеттері 3 сұрақтан тұрады. Дұрыс орындалған тапсырмалар үшін жалпы - 100 балл, оның ішінде бірінші сұраққа – 30 балл, екінші сұраққа - 30 балл, үшінші сұраққа - 40 балл

Емтиханға дайындыққа арналған әдебиеттер:

ӘДЕБИЕТТЕР:

Негізгі:

1. Мушкамбаров, Н.Н. Молекулярная биология: учеб. пособие / Н.Н. Мушкамбаров. - изд. 2-е, испр. - М. : Мед. информ. агентство - 2007
2. Э.К. Артемова Основы общей и биорганической химии : учеб. пособие / Э.К. Артемова, Е.В. Дмитриев. - М. : КноРус, 2011. - 245 с. - 2011
3. С.О. Тапбергенов Медицинская и клиническая биохимия: учебник / С.О. Тапбергенов, Т.С. Тапбергенов. - [4-е изд., доп. и расш.]. - Алматы : New Book.-2018
4. Cooper M. Geoffrey The Cell: A Molecular Approach // 8-th edition – Oxford Press, 2018-819p.

Қосымша

1. Б.К. Койчубеков, А.А. Айткенова, С. Букеев Основы медицинской и биологической физики: учебник, - Алматы: ССК, 2017. - 291 с. : Таблица. - Библиогр – 2017
2. Ремизов, А. Н. Медицинская и биологическая физика: [учеб. для мед. спец. вузов] / А.Н. Ремизов. - М.: Дрофа-2010
3. Bruce Alberts, Dennis Bray Karen Hopkin and et all. – Essential Cell Biology, 4th Edition: textbook. Hardcover. Garland Science, 2013 - 865 p., ISBN0815344546 (ISBN13: 9780815344544)-2013
4. Ebbing D., Gammon S. D. General chemistry. – Cengage Learning. 1th edition (January 1, 2016),
- English. Hardcover: 1152 pages. ISBN-10: 1305580346-2016
Hein M., Pattison S., Arena S., Best L. R. Introduction to general, organic, and biochemistry. Publisher: Wiley; 11th edition (January 15, 2014), 1072 pages. ISBN-10: 111841389X-2013

Интернет ресурсы:

1.

<https://phet.colorado.edu/en/simulations/filter?subjects=chemistry&type=html,prototype>

2. <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>

3. <https://chemcollective.org/vlab/vlab.php>

4.

<https://classroom.google.com/c/NTQ1NjY4OTc4OTUy/m/NTQ1NjY4MjUwNzI0/detail>

s

«Молекуладан клеткаға дейін» пәнін мына ережелермен бағаланады:

Пән бойынша қорытынды баға келесі формула бойынша есептеледі: $PK1+PK2 \cdot 0,6+ИК \cdot 0,4$. Мұнда АБ1 – аралық бақылау; АБ2 – аралық бақылау; ҚБ – қорытынды бақылау (емтихан).

Әріп жүйесі бойынша бағалау	Сандық эквивалент	Балл (%-дық құрамы)	Дәстүрлі жүйе бойынша бағалау
А	4,0	95-100	Өте жақсы
А-	3,67	90-94	
В+	3,33	85-89	Жақсы
В	3,0	80-84	

B-	2,67	75-79	Қанағаттанарлық
C+	2,33	70-74	
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D-	1,0	50-54	Қанағаттанарлықсыз
X	0,5	25-49	
F	0	0-24	