

Қазақстан Республикасының білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

Бекітемін
Ғылыми кеңес төрағасы,
ректор, ҚР ҰҒА академигі
Ғазалиев А.М.

«_____» _____ 2016ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

МВ 2212 - Молекулярлық биология пәні бойынша

ВА8 – Биотехнологиялық әдістер модулі

5В070100 – «Биотехнология» мамандығы

Инновациялық технология факультеті

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасы

АЛҒЫ СӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлегендер: аға оқытушы Кабылбекова Г.К., б.ғ.к., доцент Ивлева Л.П.

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасының отырысында талқыланды

« ____ » _____ 2016 ж. № _____ хаттама

Кафедра меңгерушісі _____ С.К. Кабиева « ____ » _____ 2016 ж.

Инновациялық технологиялар факультеті оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

« ____ » _____ 2016 ж. № _____ хаттама

Төраға _____ Л.М. Мустафина « ____ » _____ 2016 ж.

Оқытушы туралы мәлімет және қатынас ақпараты

Аты-жөні: Кабылбекова Гаухар Қайыркеновна., б.ғ.к., доцент Ивлева Л.П.

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы ҚарМТУ – дың V

ғимаратында орналасқан (Терешкова көшесі , 19) 32 аудитория, орналасқан, байланыс телефоны 56-79-32, электрондық адрес IEaCKSTU@mail.ru

Пәннің еңбек көлемділігі

Семестр	Кредиттер саны	ECTS	Сабақ түрі					СӨЖ сағаттарының саны	Жалпы сағат саны	Бақылау түрі дәріс
			Қатынас сабақтарының саны			СӨЖ сағаттарының саны	Барлық сағат саны			
			дәріс	практикалық сабақтар	зертханалық сабақтар					
3	3	5	30	15	-	45	135	45	135	КЖ

Пән мақсаты

«Молекулалық биология» пәні студенттерге ағзаның молекулалық - генетикалық және клеткалы механизмдерінің жұмыс жасауын, сол туралы негізді теориялық және практикалық қазіргі биотехнологияда ұсынуды жаңаша көзқараспен қарауды мақсатын алға қояды.

Пән міндеттері

Осы пәнді оқыту нәтижесінде студенттер:

түсінік алуы керек:

- норма және патология түсінігіндегі ағзаның молекулалық - генетикалық және клеткалы механизмдерінің жұмыс жасаудағы ролін қалыптасыру;

істей алуы керек:

- қазіргі молекулалық - генетикалық әдістер мен технологияларды қолдану принциптерін теориялық және практикалық биотехнологияда қалыптасыру туралы;

- берілген әдебиетпен және электрондық базалармен ғылыми жұмыс жасау дағдыларына үйрету туралы түсінікке ие болуға;

- генетикалық және клеткалы гомеостаз механизмдерінің тұрақтылығы туралы негіздерді қолдау істей білуге;

- ағзаның тіршілік әрекетіндегі биологиялық мембраналардың ролі туралы;

- молекулалық – генетикалық және клеткалы деңгейлердің өмір сүруін ;

- ізқушылық гендік , хромосомалық және геномдық деңгейлерде материалдың құрылымды –функционалдылығының ұйымдастырылуын;

- биотехнология технологиялары және молекулалық-генетикалық әдістерді қолданудың негізгі принциптерін практикалық дағдыларды меңгеруге.

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет:

Пән	Бөлімдердің (тақырыптардың) атауы
-----	-----------------------------------

1 Неорганикалық химия	Мектеп бағыт көлемі
2 Биология	Мектеп бағыт көлемі
3 Биохимия	Барлық бөлімдер
4 Экология	Барлық бөлімдер
5 Жалпы генетика	Барлық бөлімдер

Постреквизиттер

«Молекулалық биология» пәнін оқу кезінде алынған білімдер келесі пәндерді «Микроорганизмдер биотехнологиясы», «Өсімдіктер биотехнологиясы», «Жануарлар биотехнологиясы» игеру кезінде қолданылады:

Пәннің тақырыптық жоспары

Тарау атауы, (тақырыптар)	Сабақ көлемі бойынша еңбек көлемділігі, сағ.				
	Дәріс	практикалық	зертханалық	СОӨЖ	СӨЖ
1 Молекулярлық биология пәнінің мақсаты мен міндеті	2	-	-	5	5
2 Нуклеинді қышқылдардың және ақуыздардың биосинтезі, құрылымы және қызметі	4	-	-	8	8
3Топ генетикалық аппарат. Генетикалық гомеостаз.	4	-	-	8	8
4Молекулалық биологияның клеткасы	5	-	-	9	9
Практикалық жұмыс 1.			3	-	-
Практикалық жұмыс 2.			3	-	-
Практикалық жұмыс 3			3	-	-
Практикалық жұмыс 4.			3	-	-
Практикалық жұмыс 5			3	-	-
БАРЛЫҒЫ:	30	-	15	45	45

Студент пен оқытушының өздік жұмысының тақырыптық жоспары

СОӨЖ тақырыбының атауы	Сабақ мақсаты	Сабақ түрі	Сабақ мазмұны	Ұсынылатын әдебиет
1 Жаңа бағыт өсімдіктер физиологиясында	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Өсімдіктер физиологиясы туралы жаңа бағымды оқыту	[1-6-10, 4,6 бет], www.naukara.n.ru]
2 Клетка қабырғасын,	Терең білім беру сол	Топпен кенесу	Өзгерген клетка құрылымы және	

химиялық және құрылым ұымы. Плазмодесмасы.	тақырып бойынша		олардың орындау функциялар.	
3 Өсімдіктердің суалмасуы экологиясы.	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Өсімдіктер классификациясы	[1 бет. 276 – 279, 304 – 305]
4 Негізгі кезеңі хлорофил биосинтезінің	Терең білім беру сол тақырып бойынш	Топпен кенесу	хлорофил биосинтезінің кезеңі оқу	[1 бет. 128 - 137]
5 Биотехнологияның мүмкіндігі күн саулесін пайдалануға	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Өқып білу ғылыми басылымдардан	[1 бет. 202 – 209; Интернет www.afonin-59-bio.narod.ru]
6Тауелділік демалу фактісі қарқындылығы сыртқы ортаға	Терең білім беру сол тақырып бойынш	Топпен кенесу	Тауелділік демалу фактісің классификациясы сыртқы ортаға	[1 бет. 271 – 275]
7Демалу химизмі	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Биохимиялық реакция, негізі демалудын	[1 бет. 212 – 227]
8Тармырдың минералдық заттарды жұтыу	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Минералдық заттардың классификациясы	[1 бет. 309 – 334]
9Өсу, диферинцовкасы, морфогенезі.	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Өсу сатысы, морфогенез	[1 бет. 416 – 419, 491 – 496; 3]
10Онтогенез өсімдік клеткасының, клетканың бөлуы	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Клетканың бөлу тәсілі	[1 бет. 420 – 422, 614]
11Өсімдіктер қозғалуы	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Қозғалу классификациясы	[1 бет. 498 – 509]
12Ауру өсімдіктердің физиологиясы	Терең білім беру сол тақырып	Топпен кенесу	Себепсіз өсімдіктердің ауруы	[1 бет. 309 – 334; 5; Интернет

	бойынш			www.fitopat.ru]
13Өсімдіктер физиологиясың байланысы биотехнологиямен	Терең білім беру сол тақырып бойынша	Топпен кенесу	Алған білімді ортақтастыру осы пәнмен	[1 бет. 309 – 334; 7; Интернет www.sbio.info]
14Аралық бақылау № 1	Білімді тексеру	Дербес жұмыс	Жазбаша тапсырманы орындау	
15Аралық бақылау № 2	Білімді тексеру	Дербес жұмыс	Жазбаша тапсырманы орындау	

СӨЖ-ге арналған бақылау тапсырмаларының тақырыбы

1. Температураның өсуге әсері қандай?
2. Жарықтанудың қарқындылығының өсуге әсері.
3. Геотропизм дегеніміз не?
4. Өсімдіктің геотропикалық сезімталдығына не әсер етеді?
5. Ионды жұтып алу механизімі;
6. Минералдық көректену механизімі.
3. Биогендік иондар.

Пән бойынша берілген тапсырмаларды орындау мен тапсыру кестесі

Бақылау түрі	Тапсырма мақсаты мен мазмұны	Ұсынылатын әдебиет	Орындау ұзақтығы	Бақылау түрі	Тапсыру мерзімі	Балл
1	2	3	4	5	6	
Дәрістер конспектілерін тексеру	-	-	3 апта	Ағымдағы	2-ші апта	
№1СӨЖ орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту	Негізгі :[1-3] Қосымша :[1-3]	2 апта	Ағымдағы	2-ші апта	
№1Практикалық жұмыстың орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдылард	Негізгі : [1-4] Қосымша :[1-4] Дәрістердің конспектілері	3 апта	Ағымдағы	3-ші апта	

	ы игеру					
Дәрістердің конспектілерін тексеру			3 апта	Ағымдағы	5-ші апта	
№2СӨЖ орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-3] Қосымша :[1-3] Дәрістердің конспектілері	3 апта	Ағымдағы	5-ші апта	
№2 Практикалық жұмыстың орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-4] Қосымша :[1-4] Дәрістердің конспектілері	2 апта	Ағымдағы	6-ші апта	
Ауызша сұрақ	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-3] Қосымша :[1-3] Дәрістердің конспектілері	1 біріккен сағаттар	Аралық	7-ші апта	
Дәрістердің конспектілерін тексеру ,			2 апта	Ағымдағы	8-ші апта	
№3СӨЖ орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-3] Қосымша :[1-3] Дәрістердің конспектілері	2 апта	Ағымдағы	8-ші апта	
№3 Практикалық жұмыстың	Теориялық білімдерді бекіту	Негізгі : [1-4] Қосымша :[1-4]	3 апта	Ағымдағы	9-ші апта	

орындалуы	және практикалық дағдыларды игеру	Дәрістердің конспектілері				
Дәрістердің конспектілерін тексеру			2 апта	Ағымдағы	11-ші апта	
№4 СӨЖ орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-3] Қосымша : [1-3] Дәрістердің конспектілері	2 апта	Ағымдағы	11-ші апта	
№4 Дәрістердің конспектілерін тексеру	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-4] Қосымша : [1-4] Дәрістердің конспектілері	3 апта	Ағымдағы	12-ші апта	
Ауызша сұрақ	Теориялық білімдердің тексеру және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-3] Қосымша : [1-3] Дәрістердің конспектілері	1 біріккен сағаттар	Аралық	14-ші апта	
Дәрістердің конспектілерін тексеру			2 апта	Ағымдағы	14-ші апта	
№5 СӨЖ орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық	Негізгі : [1-3] Қосымша : [1-3] Дәрістердің конспектілері	3 апта	Ағымдағы	14-ші апта	

	дағдыларды игеру					
№5 Практикалық жұмыстың орындалуы	Теориялық білімдерді бекіту және практикалық дағдыларды игеру	Негізгі : [1-4] Қосымша :[1-4] Дәрістердің конспектілері	3 апта	Ағымдағы	15-ші апта	
Емтихан	Пән материалының меңгерілу деңгейін тексеру	Негізгі және қосымша әдебиеттің жалпы тізімі	2 біріккен сағаттар	Қорытынды	Сессия кезеңінде	

Негізгі әдебиет тізімі

1. Коничев, А.С. Молекулярная биология: учебник/ А. С. Коничев, Г. А. Севастьянова. - 2-е изд., испр. - М. : ACADEMIA, 2005. - 397 с
2. Мушкамбаров Н.Н. Кузнецов С.Н. Молекулярная биология. Учебное пособие для студентов медицинских вузов, Москва: Наука, 2003, 544 с.
3. Беясова, Н.А. Биохимия и молекулярная биология: учебное пособие для студентов технологических и биологических специальностей высших учебных заведений/ М-во образования Республики Беларусь. - Минск: Книжный дом, 2004. - 415 с.
4. Максимова Н.П. Молекулярная генетика: сборник заданий и тестов. – Мн.:БГУ, 2003.- 86 с.

Қосымша әдебиет тізімі

1. Генетика. Учебник для ВУЗов/ Под ред. академика РАМН В.И. Иванова. – М.: ИКЦ «Академкнига», 2006.– 638с.: ил.
2. Курчанов, Н.А. Генетика человека с основами общей генетики: учебное пособие/ Н. А. Курчанов. - СПб. : СпецЛит, 2006. - 175 с.
3. Генетика: учебное пособие/ Ю. Л. Гужов [и др.] ; под ред. А.А Жученко. - М.: КолосС, 2006. - 480 с.
4. Уилсон Дж., Хант Т. Молекулярная биология клетки. Сборник задач. Пер. с англ.- М., Мир, 1994.- 520 с.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША
ОҚЫТУ БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

МВ 2212 - Молекулярлық биология пәні бойынша

ВА8 – Биотехнологиялық әдістер модулі

31.03.2004 ж. № 50 мемл. бас. лиц..
Баспаға _____ 20__ ж. қол қойылды. Пішіні 90x60/16. Таралымы _____ дана
Көлемі ___ оқу бас. п. № _____ тапсырыс Бағасы келісілген

100027. ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары, 56