**ӘЛ-ФАРАБИ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Молекулярлық биология және генетика кафедрасы**

|  |
| --- |
| БЕКІТІЛГЕН  Биология және биотехнология  факультетінің деканы \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  б.ғ.д., профессор Заядан Б.Қ.  “\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 |

ПӘННІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК КЕШЕНІ

GI3207/GI5207 – Гендік инженерия

7M05105- Генетика

Курс – 1 Магистратура

Семестр – 1

Количество кредитов – 3

Алматы 2020

Пәннің оқу-әдістемелік кешені Бисенбаев А.К. жасалған

Молекулалық биология және генетика кафедрасының отырысында қаралды және ұсынылды

«» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 бастап, хаттама № \_\_

Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ж.К.Жунусбаева

(Қолы)

Биология және биотехнология факультетінің әдістемелік бюросы ұсынған

«14» маусым 2019 ж., хаттама №11

Факультеттің методикалық бюросының төрағасы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.С. Кульбаева

(Қолы)

**КІРІСПЕ**

Молекулалық деңгейдегі биологиялық процестердің заңдылықтарымен және олардың негізгі ішкі клеткалық ұйымдасу екрекшеліктерін меңгереді; Гендік инженерия негіздерін ғылым ретінде зерттеу. Нуклеин қышқылдарының биологиялық маңызы және негізгі химиялық-физикалық қасиеттерімен танысады. ДНҚ репарациясы, мутагенді механизмдер туралы жалпы мағлұмат алады. Нуклеин қышқылдарының мутациялық өзгергіштігі, тұқым қуалайтын аурулар және олардың диагностикасы туралы ақпарат алады. Гендік инженерияны зерттеу саласына тән зертханалық жұмыстарының әдістерін, есептеулерін меңгереді. Репликациялану тәсілі, генетикалық детерминацияланған белок синтезінің механизмдері және осы саланың биологияның теориялық және практикалық проблемаларын шешуге дағдыланады; ДНҚ молекуласының 1 реттік құрылымын анықтау. Сиквенс әдістері, про- және эукариот клеткаларының генетикалық материалдарының структурасы және экспрессиалану механизмдерімен танысады;

**Мақсаты:** Студенттерді рекомбинантты ДНҚ технологиясының әртүрлі әдістерімен, негізгі генетикалық векторлармен, про- және эукариот клеткаларын генетикалық трансформациялау әдістерімен, клондалған гендер скриннингі, сонымен қатар про- және эукариот клеткаларының генетикалық материалдарының структурасы және экспрессиалану механизмдерімен таныстыру.

**Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН):** ОН1. Гендік инженерия ғылымының негізгі зерттеу объектілері клетканың ақпараттық макромолекулалары - белок және нуклеин қышқылдарының физикалық-химиялық қасиеттерін тереңірек түсінуге. ОН2. Ген - оның экспрессиясы, тұқым қуалайтын және тұқым қуаламайтын өзгергіштік, ішкіклеткалық молекулалық-генетикалық механизмдерді тереңірек түсінуге; ОН3. Молекулалық деңгейдегі биология негізінен генетикалық информацияның сақталуының және экспрессиялануының механизмдерін зерттеуге; ОН4. Прокариот және эукариот гендер экспрессиясының реттелуінің айырмашылық-тарын білуге. ОН5. Про- және эукариот организмдерінің гендеріні ұйымдасу және экспрессиялану ерекшеліктерін түсіну. Молекулалық клондау, ДНҚ тізбектерін анықтау*, іn vіtro* мутагенез әдістемелерін игеру.

**Пререквизиттер:** «Органикалық жəне физкаллоидтық химия», «Биохимия», «Молекулалық жəне ядролық физика негіздері», «Гендік инженерия негіздері» және т.б.