**ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Биология және биотехнология факультеті**

**Молекулалық биология және генетика кафедрасы**

**Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедрасы**

«REGMDG-5207 Гендер экспрессиясының реттелуі және гормондардың әсер ету механизмдері» пәні бойынша қорытынды емтиханның бағдарламасы

«7М05101-Биология» мамандығы

 Курс - 1

 Семестр - 2

 Кредит саны – 6

Дәріс – 30 сағат

Семинар – 30 сағат

 МОӨЖ - 7

Алматы 2022 ж.

Бағдарламаны әзірлеген б.ғ.к., доцент Сраилова Г.Т. және молекулалық биология және генетика кафедрасының қауымдастырылған профессор, PhD., Тайпақова С.М.

Биофизика, биомедицина және нейроғылым кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды, 24. 08. 2022 ж., хаттама № 1

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

Молеклалық биология және генетика кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

24. 08. 2022 ж., хаттама № 1

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

**Емтихан формасы.** Емтихан биология және биотехнология факультетінің жазғы сессиясының кестесіне сәйкес өткізіледі. Емтихан форматы – дәстүрлі ауызша.

**ҚОРЫТЫНДЫ ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ**

Бұл пән тіршіліктің негізгі процестерін жүйелі химиялық бақылау туралы, жануарлар мен адамдардағы гендердің экспрессиясын реттеу механизмдері туралы білім саласы. Бұл биохимия мен молекулалық биологияның ең жылдам және өнімді дамып келе жатқан салаларының бірі. Ұсынылған пән гормондардың биохимиясы саласындағы білімді қалыптастыруға, биохимиялық, физиологиялық, генетикалық және иммунологиялық процестердің механизмдерін жүзеге асырудағы молекулалық, субклеткалық деңгейде гормондардың реттеуші рөлі туралы түсінік қалыптастыруға мүмкіндік береді.

**Курстың мақсаты** - адамның физикалық және психикалық денсаулығына әсер ететін физиологиялық функциялар мен реттеуші механизмдерді бағалау үшін гормондардың әрекетінің молекулярлық механизмдерін және гендер экспрессиясын талдау қабілетін дамыту.

Пәннің міндеттеріне гормондардың, гормонға ұқсас қосылыстардың, нейротрансмиттерлердің әрекетінің құрылымдық және функционалдық негіздерін және гормондардың, рецепторлардың әртүрлі класстарын кодтайтын рецепторлар мен гендердің ұйымдастырылуы мен жұмыс істеуін, гендердің экспрессиясының реттелуін зерттеу кіреді. , сонымен қатар қарастырылатын заңдылықтардың биотехнология, гендік инженерия, фармация, медицинадағы практикалық есептерді шешудегі рөлі туралы білімдерді студенттердің меңгеруі.

НЕГІЗГІ БӨЛІМ

Модуль 1 «Гормондардың әсер ету механизмдері»

Эндокриндік жүйенің физиологиялық сипаттамасы. Функцияларды басқаруды ұйымдастыру принциптері. Кері байланыс принципі. Нейрогуморальды реттеудің негізгі принциптері. Гормондардың жіктелуі, химиялық құрылысы және қасиеттері. Гормондар және гормондар. Қандағы гормондардың бөліну түрлері және берілу формалары. Гормондардың бөліну жылдамдығы мен ырғағы. Гормондардың түзілуі мен ыдырауын реттеу. Сигнал берудің негізгі молекулалық механизмдері.

Гормон рецепторлары. Рецепторлардың құрылысы мен қызметтері. Гормондар рецепциясының түрлері. Гормондардың нысана-жасушаларға ақпарат беру формалары. Гормондар мен нейротрансмиттерлердің әсерінен мембрана өткізгіштігінің өзгеруі. Мембраналық рецепторлар арқылы гормоналды сигналдарды өткізу механизмі. Цитоплазмалық рецепциясының ерекшеліктері.

Аденилатциклазалық жүйесі. Гуанилатциклазалық, гормондардың әсер етуінің фосфоинозидтік жолы және Са-кальмодулин жүйесі. Аденогипофиздік гормондар: құрылымы, қасиеттері және әсер ету механизмдері. Нейрогипофиздік гормондар: құрылымы, қасиеттері және әсер ету механизмдері. Катехоламиндердің жіктелуі және әсер ету механизмі. Катехоламиндердің әсер ету механизмдері. Гормонға тәуелді ақуыздың фосфорлануы. Гормондар және ферменттік белсенділігі бар рецепторлар.

Инсулиннің әсер ету механизмі: инсулин рецепторы, жасушаішілік медиаторлар, мРНҚ трансляциясына әсері, ген экспрессиясына әсері. Жасушаішілік рецепциясы түрінің сипаттамасы. Жасуша ішілік рецепторлардың түрлері және гормондық сигнал беру жолдары. Стероидты және тиреоидты гормондардың физиологиялық әсері және әсер ету механизмдері. Стресс кезіндегі гормондардың әсер ету механизмдері.

**Әдебиеттер**

1. *Биохимические основы жизнедеятельности человека / Под ред. Ю.Б.Филипповича, А.С.Коничева– М.: ВЛАДОС, 2015*
2. *Коничев А.С. Молекулярная биология/ А.С. Коничев, Г.А. Севастьянова. – М.: Academa, 2013*
3. *Ткачук В.А. Введение в молекулярную эндокринологию/ – М.: МГУ, 2011*
4. *Молекулярная эндокринология/ Под ред. Б.Д. Вайнтрауба. – М.: Медицина, 2013*
5. *Периодические издания: Журналы: «Проблемы эндокринологии»; «Успехи современной биологии»; «Молекулярная биология»; «Биохимия», «Молекулярная медицина», «Биомедицинская химия», 2015-2025*

*Қосымша*

|  |
| --- |
| *1. Наглядная эндокринология / Под ред. Г.А.Мельниченко, М: «Гэотар Медия», 2008*  |
|  *2. Юрий Ершов: Основы молекулярной диагностики. Метаболомика. Учебник Издательство:ГЭОТАР-Медиа, 2016 г. С. 336* *3. [Кузнецова Т.А. "Основы молекулярной биологии. Теория и практика. Учебное пособие"](https://market.yandex.kz/product--kuznetsova-t-a-osnovy-molekuliarnoi-biologii-teoriia-i-praktika-uchebnoe-posobie/530371579?nid=56533&show-uid=16061357893412928095916001&context=search&lr=0&text=%D0%95%D1%80%D1%88%D0%BE%D0%B2%20%D0%AE.%20%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%8B%20%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8F%D1%80%D0%BD%D0%BE%D0%B9%20%D0%B4%D0%B8%D0%B0%D0%B3%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.%20%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D0%BA%D0%B0.%20%D0%A3%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%B8%D0%BA%20%D0%B4%D0%BB%D1%8F%20%D1%81%D1%82%D1%83%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D1%82%D0%BE%D0%B2%20%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%B8%D1%85%20%D1%84%D0%B0%D0%BA%D1%83%D0%BB%D1%8C%D1%82%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B2" \t "_blank" \o "Кузнецова Т.А. \"Основы молекулярной биологии. Теория и практика. Учебное пособие\") издательство: Лань 2018.С. 140* *4. Курчанов, Н. А. Генетика человека с основами общей генетики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н. А. Курчанов. - СПб: Спец Лит, 2010. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/* ***База Данных, информационно-справочные и поисковые системы****:* |

1. <https://elibrary.kaznu.kz/ru/>
2. https://www.endocrincentr.ru/elektronnyy-uchebnik-prakticheskaya-endokrinologiya
3. [www.molbiol.ru](http://www.molbiol.ru)
4. [www.nature.com](http://www.nature.com)
5. [www.pubmed.com](http://www.pubmed.com)
6. [www.HuMuk.ru](http://www.HuMuk.ru)