**СИЛЛАБУС**

**2022-2023 оқу жылының 3 семестрі**

**«7M05109– Биотехнология» білім беру бағдарламасы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Пәннің коды** | **Пәннің атауы** | **Магистранттың өзіндік жұмысы (МӨЖ)** | **кредит саны** | | | | **Кредит саны** | | **Магистранныі оқытушы басшылығымен өзіндік жұмысы (МОӨЖ)** |
| **Дәрістер (Д)** | **Практ. сабақтар (ПС)** | | **Зерт. сабақ-тар (ЗС)** |
| **BPSHMOS 6308** | Ауыл шаруашылығы, медицина және қоршаған ортаға арналған биотехнология өнімдері | 4 | 15 | 30 | |  | 3 | | 6 |
| **Курс туралы академиялық ақпарат** | | | | | | | | | |
| **Оқытудың түрі** | **Курстың типі/сипаты** | **Дәріс түрлері** | | | **Практикалық сабақтардың түрлері** | | | **Қорытынды бақылау түрі** | |
| Оффлайн | негізгі | офлайн | | | Вебинар,офлайн | | | Жазбаша | |
| **Дәріскер (лер)** | Мамытова Нургуль Сабазбековна, PhD, доцент м. а. | | | | | | |  | |
| **e-mail:** | mamytovanur@gmail.com | | | | | | |
| **Телефон (дары):** | 377-33-28, 87012482231 | | | | | | |

|  |
| --- |
| **Курстың академиялық презентациясы** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Пәннің мақсаты** | **\*Оқытудың күтілетін нәтижелері (ОН)**  Пәнді оқыту нәтижесінде білім алушы қабілетті болады: | **ОН қол жеткізу индикаторлары (ЖИ)**  (әрбір ОН-ге кемінде 2 индикатор) |
| Қазіргі заманның биотехнологиялық зерттеу әдістерін инновациялық технологияларды, зерттеу нәтижелерін терең меңгере отырып ауыл шаруашылығына, медицинаға, қоршаған ортаға пайдалы өнімдерді өндіру мен алуда биотехнологиялықтұрғыдан ойлау және ғылыми жұмыста оларды қолданудың маңыздылығы туралы қабілеттілікті қалыптастыру. | 1.Биотехнологияны қолданудың құқықтық негіздерін, негізгі заманауи әзірлемелер мен биотехнологиялық өндіріс әдістерін білу; | 1.1 Медицина және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудегі жаңа технологияларды біледі  1.2 Өсімдіктердің сұрыптарын жақсарту және аурулар мен зиянкестерге төзімділігін арттыру жолдарын қарастырады  1.3 Өсімдіктердің ауылшаруашылық қасиеттерін жақсарту үшін гендік инженерия әдістерін қолданады |
| 2. Медицина, ауыл шаруашылығы, қоршаған ортаны қорғау салаларында жаңа биотехнологиялық өнімдерді өндірудің инновациялық технологияларын жүзеге асыру. | 2.1 Трансгенді жануарларды алудың негізгі кезеңдерін, алу жолдарын меңгереді.  2.2 Ауылшаруашылық өнімдерін алудағы микробиологияның маңызын сараптайды.  2.3 Медициналық мақсаттағы олиго-, полисахаридтер биотехнологиясы және терапия және диагностика үшін олиго-, полинуклеотидтер алу жолдарын игереді.. |
| 3. Бастапқы білімдерін биотехнология, биомедицина, гендік инженерия, нанобиотехнология және молекулалық модельдеуде кәсіби мәселелерді шеше отырып нәтижелерді талдау; | 3.1 Медициналық мәселелерді шешуде биотехнологиялық жетістіктерді қолданады  3.2 Жасушалық және нанобиотехнологиялық өнімдерді алмастыру терапиясы және емдік мақсаттар үшін пайдалану  3.3 Қоршаған ортаны қорғаудағы биотехнологияның рөлін талдайды. |
| 4. Тірі ағзаларды, жасуша дақылдарын және биологиялық процестерді ауыл шаруашылығына, медицинаға, қоршаған орта мәселелерін шешуге арналған пайдалы өнімдер өндірісінде қолдану, | 4.1 Пробиотиктерді алу және стандарттау технологиясын меңгереді  4.2 Вакцина түрлерін.және оларды жасау және алуды сараптайды.  4.3 Биоэтанол және биогаз, биодизель алуды игереді. |
| 5. Биотехнологиялық процестерді жобалау мен басқарудың жетілдірілген инновациялық технологияларын сараптау | 5.1 Биологиялық қалдықтарды өңдеу технологиясын сараптайды.  5.2 Витаминді препараттарды, қоректік липидтерді алу жолдарын талқылайды.  5.3 Антибиотиктер алу биотехнологиясын игереді. |
| **Пререквизиттер** | «Биохимия», «Генетика», «Молекулалық биология», «Молекулалық диагностика», «Биотехнология негіздері | |
| **Постреквизиттер** | Биотехнологиялық өнімдерді өндіру және алу | |
| **\*\*Әдебиет және ресурстар** | **Оқу әдебиеттері:**   1. Заядан Б.Қ. Экологиялық биотехнология: оқу құралы / Заядан Б.Қ. — Алматы: Казахский национальный университет им. аль-Фараби, 2014. — 316 c.   2. [Е. Я. Лебедько](https://www.flip.kz/descript?cat=people&id=10868), П.С. Катмаков. Биотехнология в животноводстве. Учебник Издательство:[Лань](https://www.flip.kz/descript?cat=publish&id=160), Россия,2020. -160 с.  3. **Ережепов А. Гончарова А.В., Карпенюк Т.А., Бейсембаева Р.У.** Медициналық биотехнология " Қазақ университеті " 2018 - г. ISBN 978-601-04-2943-7 28 - стр. 4. [Bernard R. Glick](https://www.worldcat.org/search?q=au=%22Glick,%20Bernard%20R.%22), [T. L. Delovitch](https://www.worldcat.org/search?q=au=%22Delovitch,%20T.%20L.%22), [Cheryl L. Patten](https://www.worldcat.org/search?q=au=%22Patten,%20Cheryl%20L.%22). Medical biotechnology. ASM Press, Washington, DC, 2014, 738p5. [Dinesh Kumar Srivastava](https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-2339-4#author-1-0), [Ajay Kumar Thakur](https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-2339-4#author-1-1), [Pankaj Kumar](https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-2339-4#author-1-2). Agricultural Biotechnology: Latest Research and Trends. The Editor(s) (if applicable) and The Author(s), under exclusive license to Springer Nature Singapore Pte Ltd. 2021, 726 p 6. Gareth M. Evans Judith C. Furlong. Environmental Biotechnology Theory and Application. John Wiley & Sons Ltd, The Atrium, Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ, England, 2013  Ғаламтор ресурстары:   1. [http://elibrary.kaznu.kz/ru/](http://elibrary.kaznu.kz/ru/%20) 2. <https://mosmetod.ru/> 3. https://works.doklad.ru/ 4. https:[//cyberleninka.ru/](https://cyberleninka.ru/) 5. <https://research-journal.org/> 6. https://www.twirpx.com/ | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Университеттің моральдық-этикалық құндылықтар шеңберіндегі курстың академиялық саясаты** | **Академиялық тәртіп ережелері:**  **НАЗАР АУДАРЫҢЫЗ!** Дедлайндарды сақтамау баллдардың жоғалуына әкеледі! Әрбір тапсырманың дедлайны оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесінде (кестесінде), сондай-ақ ЖООК-та көрсетілген.  **Академиялық құндылықтар:**  Практикалық / зертханалық сабақтар, СӨЖ өзіндік, шығармашылық сипатта болуы керек.  Бақылаудың барлық кезеңінде плагиатқа, жалған ақпаратқа, көшіруге тыйым салынады.  Мүмкіндігі шектеулі студенттер телефон, [mamytovanur@gmail.com](mailto:mamytovanur@gmail.com). е-пошта бойынша консультациялық көмек ала алады. |
| **Бағалау және аттестаттау саясаты** | **Критериалды бағалау:** дескрипторларға сәйкес оқыту нәтижелерін бағалау (аралық бақылау мен емтихандарда құзыреттіліктің қалыптасуын тексеру).  **Жиынтық бағалау:** аудиториядағы (вебинардағы) жұмыстың белсенділігін бағалау; орындалған тапсырманы бағалау. |

**Оқу курсының мазмұнын жүзеге асыру күнтізбесі (кестесі)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Апта** | **Тақырып атауы** | **Сағат саны** | **Макс.**  **балл\*\*\*** |
| **Модуль 1 Ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудегі жаңа технологиялар** | | | |
| 1 | **Д 1**. Кіріспе. Медицина және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндірудегі жаңа технологиялар | **1** |  |
| **СС 1.** Биотехнологияны ауыл шаруашылығында қолданудағы жетістіктер | 2 | 7 |
| 2 | **Д 2.** Өсімдіктердің сұрыптарын жақсарту. Өсімдіктердің аурулар мен зиянкестерге төзімділігін арттыру. | 1 |  |
| **СС 2.** Өсімдіктердің ауылшаруашылық қасиеттерін жақсарту үшін гендік инженерия әдістерін қолдану | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 1.** СӨЖ 1 орындау бойынша кеңес беру. |  |  |
| 3 | **Д 3.** Мал шаруашылығына арналған биотехнология өнімдері | 1 |  |
| **СС 3.** Жемшөп препараттыры биотехнологиясы Ауыл шаруашылығына арналған алмастырылмайтын аминқышқылдарын өндіру | 2 | 7 |
| **МӨЖ 1.** Трансгенді жануарларды алудың негізгі кезеңдері. Қажетті белгілері бар трансгенді жануарларды алу |  | 20 |
| 4 | **Д 4.** Ветеринарлық медицина биотехнологиясы | 1 |  |
| **СС 4.** Витаминді препараттарды өндіру. Қоректік липидтерді алу | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 2.** Коллоквиум (бақылау жұмысы) |  | 11 |
| 5 | **Д 5.** Ауылшаруашылық өнімдерін алудағы микробиологияның маңызы | 1 |  |
| **СС 5.** Ауыл шаруашылығы өнімдерін өңдеу және сақтау | 2 | 7 |
| **Модуль 2 Медициналық мәселелерді шешуде биотехнологиялық жетістіктерді қолдану** | | | |
| 6 | **Д 6.** Медициналық мақсатта өнімдер алу биотехнологиясы | 1 |  |
| **СС 6.** Инсулин – гендік инженерия негізінде жасалған алғашқы медициналық препарат | 2 | 7 |
| 7 | **Д 7.** Төмен молекулалық қосылыстар (амин қышқылдары, органикалық қышқылдар, пептидтер) және ферменттер өндірісі | 1 |  |
| **СС 7.** Микроорганизмдер және олардың компоненттері медициналық биотехнология өнімдерін алудың негізі | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 3. М**ӨЖ 2 Вакцина түрлері. Жаңа вакциналарды жасау және алу |  | 20 |
| **АБ 1** | |  | 100 |
| 8 | **Д 8.** Өсімдік жасушалары мен ұлпаларының дақылдарына негізделген дәрілік заттардың биотехнологиясы | 1 |  |
| **СС 8.** Антибиотиктер алу биотехнологиясы | 2 | 7 |
| **МӨЖ 3** Пробиотиктерді алу және стандарттау технологиясы |  | 18 |
| 9 | **Д 9.** Моноклональды антиденелер және оларды қолдану | 1 |  |
| **СС 9.** Гормондарды (адамның өсу гормоны, стероидты және биологиялық белсенді заттарды (адреналин, норадреналин, тироксин, ДОФA, дофамин және карбидофтар) өндіру | 2 | 7 |
| 10 | **Д 10.** Жасушалық және нанобиотехнологиялық өнімдерді алмастыру терапиясы үшін және емдік мақсаттарда пайдалану | 1 |  |
| **СС 10.** Медициналық мақсаттағы олиго-, полисахаридтер биотехнологиясы және терапия және диагностика үшін олиго-, полинуклеотидтер алу жолдары | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 4.** Коллоквиум (жағдаяттық есеп) Иммобилизденген ферменттердің технологиясы. |  |  |
| **Модуль 3 Қоршаған ортаны қорғаудағы биотехнологияның маңызы** | | | |
| 11 | **Д 11.** Қоршаған ортаны қорғаудағы биотехнологияның рөлі. | 1 |  |
| **СС 11.** Өсімдік және тамақ қалдықтарын өңдеу | 2 | 7 |
| 12 | **Д 12.** Биологиялық қалдықтарды өңдеу технологиясы | 1 |  |
| **СС 12.** Сүт, бояу және целлюлоза-қағаз өнеркәсібінің қалдықтарын өңдеу | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 5.** СӨЖ 4 орындау бойынша кеңес беру. |  |  |
| 13 | **Д 13.** Биоремедиация және оның принциптері | 1 |  |
| **СЗ 13.** Пестицидтердің биодеградациясы | 2 | 7 |
| **МӨЖ 4** Мұнаймен ластанудың биодеградациясы |  | 18 |
| 14 | **Д 14.** Биоэтанол өндірісінің маңызы мен жетістіктері | 1 |  |
| **СС 14.** Беттік белсенді заттардың биодеградациясы | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 6.** Коллоквиум (жоба). Қазақстанда экологиялық таза биоотын түрлерін алу технологиялары |  | 8 |
| **15** | **Д 15.** Биологиялық детоксикация және топырақты қалпына келтіру | 1 |  |
| **СС 15.** Биогаз, биодизель алу технологиясы | 2 | 7 |
| **МОӨЖ 7.** Емтиханға дайындық мәселесі бойынша кеңес беру. |  |  |
| **АБ 2** | |  | 100 |

**Декан \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Заядан Б.Қ.**

**Кафедра меңгерушісі \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С.**

**Дәріскер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Мамытова Н.С.**