әль-Фараби атындағы қазақ ұлттық университеті

 Факультет биологии и биотехнологии Биотехнология кафедрасы

**«RPBP 7301» Биотехнологиялық өнімдерді өндіру және алу**» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы

«8D05105– Биотехнология» **білім беру бағдарламасы**

Алматы, 2021 ж.

«8D05105– Биотехнология» мамандығына арналған «**«RPBP 7301» Биотехнологиялық өнімдерді өндіру және алу**» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасы

Биотехнология кафедра мәжілісінде

қарастырылды және ұсынылды « » 2021 ж., № хаттама

Кафедра меңгерушісі

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Кистаубаева А.С. (қолы)

# ЕМТИХАН ЕРЕЖЕЛЕРІ

Пән бойынша қорытынды емтихан нысаны – тест түрінде Univer жүйесінде болады. **Қорытынды емтихан тапсыру формасы:** Жазбаша емтихан

# Жүргізу ережелері:

1. «Универ» жүйесіндегі «Прокторинг» нұсқауылығымен танысу
2. Емтихан басталар алдында студент жұмыс құрылғысында (компьютер, моноблок, ноутбук, планшет) интернет желісін, зарядтталғанын және веб-камераны тексеру тиіс.
3. Емтихан басталар алдында 30 минут бұрын «Универ» жүйесіне кіріп,

«Прокторинг» нұсқауы бойынша емтихпнға дайындалу тиіс, «Начать тестирование» дегенді емтихан уакыты басталғанда басады

1. Емтихан біткенде «Сохранить» дегенді басу керек

Емтихандық тестілеуді сыртқы сервистерде (Kahoot, Quizzlet және т.б.) өткізуге тыйым салынады. Сыртқы қызметтерді ағымдағы сабақтар кезінде пайдалануға болады, бірақ емтихан үшін емес. Емтихандық тестілеу тек университеттің ресми ақпараттық-білім беру платформаларында: Univer АЖ немесе MOODLE қож өткізіледі.

Интернеттегі нақты уақыттағы емтиханды веб-камерада маман (күндізгі прокторинг) және тақырыптың жұмыс үстелін, кадрдағы адамдар санын, сыртқы дыбыстарды немесе дауыстарды, тіпті көру қимылдарын (кибер - прокторинг) бақылайтын бағдарлама қадағалай алады. Аралас прокторинг жиі қолданылады: бағдарлама ескертулерімен емтиханның бейнежазбасын адам қосымша қарайды және бұзушылықтар орын алды ма, жоқ па, соны шешеді.

Тестілеу уақыты: UNIVER АЖ-да-40 сұраққа 90 минут. ЭКЗАМЕН ӨТУ РЕГЛАМЕНТЫ.

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ: Емтихан сабақ кестесі бойынша өтуі керек, ол кесте алдын-ала студенттерге және оқытушыға белгілі болуы тиіс. Кафедра және факультет жауапты.

ЕМТИХАН ӨТКІЗУ РЕГЛАМЕНТІ - емтихан студенттер мен оқытушыларға алдын ала белгілі болуы тиіс кесте бойынша өткізіледі. Студенттер жауапкершілікпен қарауы тиіс.

Чаттағы әр студенттен кесте, ережелер, прокторинг нұсқауларының талаптарымен танысқанын Растауды көрсетесіздер.

Кесте бойынша жоспарланған күні студенттерге емтихан туралы ескерту жасаймын. Тестілеу уақыты аяқталғаннан кейін студенттердің нәтижелері туралы есепті бағалаңыз және ұпайлар тізімге сақталады.

Емтихан басталар алдында 30 минут – студенттер емтиханға дайын болуы қажет.

UNIVER АЖ-да-баллдар автоматты түрде емтихан ведомосына ауыстырылады. Сақтамас бұрын, барлық студенттердің ұпай жинағанын мұқият тексеріңіз.

Баллдардың толтырылуын тексермей ведомості міндетте мен пән мұғалімі тексеремін.

МАҢЫЗДЫ АҚПАРАТ: Балл қою уақыты - 48 сағатқа дейін.

# Емтихан тапсырмалары құрастырылған тақырыптар

1. Биотехнологияның заманауи бағыттары.
2. Биотехнологиялық өндірістердің ерекшеліктері.
3. Әртүрлі биообъектілердің биотехнологиялық әлеуеті.
4. Қазіргі заманғы биотехнология бағыттары.
5. Биопроцесстердің жекелеген кезеңдерін жүргізудегі мәселелер.
6. Өнеркәсіп, медицина және ауыл шаруашылығы өнімдерін өндіруде жаңа биотехнологиялары.
7. Иммобилизденген ферменттер мен микробтық жасушаларға негізделген жаңа технологиялар.
8. Іс жүзінде құнды өнімдер алу үшін биотехнологиялық процестерді жүргізу мысалдары.
9. Жануар клеткалары мен ұлпаларының дақылдары.
10. Жаңа өсімдік сорттарын алуға генетикалық инженерлік әдістердің рөлі.
11. Жануарлар жасушаларының гибридтасуы.
12. Антиденелердің функционалдық құрылымы.
13. Сұйық биодизельді жанармай алу технологиясы.
14. Сүт өндірісі қалдықтары мен спирттен кейінгі бардадан биогаз алу технологиясы.
15. Биоэнергия алуда қолданылатын әдістер.
16. Биотехнология және гендік инженерлік инсулин алу әдісі.
17. Биотехнологиялық өндірістердің жеке сатыларының сыни нүктелері.
18. Селекция. Микроорганизмдердің жаңа штамдарын алудағы рөлі
19. Ауыл шаруашылық жануарларының өсімін реттеудің инновациялық әдістері
20. Гендік инженерия ферменттерінің сипаттамасы, номенклатурасы, классификациясы.
21. Жаңа өсімдік сорттарын алуға генетикалық инженерлік әдістердің рөлі
22. Шектеу карталарын жасау әдістемесі
23. Биотехнологиялық зерттеулердегі дақылдарды алудың маңызы
24. Бағаналы жасушалардың маңызы және өсіру әдістері
25. Биологиялық энергияны өсімдіктерден алу технологиясы.
26. Рекомбинантты өндірістік *S. cerevisiae* штамдары негізінде биоэтанол алу технологиясы
27. Қазақстан жағдайында экологиялық таза биоотын түрлерін алу технологиялары
28. Қалдықсыз технология бағыттары және оның ерекшеліктері
29. Иммобилизденген микроорганизмдер клеткасын үздіксіз дақылдау жағдайында сүт сарысуының биоконверсиясы арқылы биоэтанол алу технологиясы
30. Жаңа биопрепараттар мен жаңа технология жасауда микроорганизмдер дақылдарының зертханалық коллекциясы және оларды толықтырып отырудың жолдары

# Бағалау кретериялары:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дәстүрлі бағалау | Балл түрінде | Жұмыстың сипаттамасы |
| Өте жақсы | 90-100 | Жұмыс өз бетінше және жоғарығылыми-әдістемелік деңгейде орындалған. Студентің мәтін жауабында ғылыми әдістер мен тәсілдерді меңгерген. Жұмыс ұқыпты оырндалған, студент кәсіби терминологиямен алған білімін ғылыми негізділікпен |
| Жақсы | 70-89 | Жұмыс жалпы жақсы жазылған, бірақ автор тақырыптың кейбір тұстар толық ашылмаған. Жұмыста кейбір нақтылықтар жұмыстың негізгі тақырыбына сәйкескелмейді. Жауап материалды 70% төмен |
| Орташа | 50-69 | Тапсырма жалпы орындалған, бірақ студент мәселелерді толық талдамаған, сұраққа қатысты кейбір мәселелер толық ашылмаған. Студент тақырыпты толық меңгермеген. Жауаптарда берілгенсұрақтың мазмұнына |
| Қанағаттандырылм ай ды (қайтатапсыры) | 25-49 | Барлық сұрақтарға жауап дұрысжазылмаған және жауап 2-3 сөйлемнен артпайды. Тапсырма 50% төмен орындалған. |
| Қанағаттандырылмай ды | 0-24 | Барлық сұрақтарға жауап дұрысорындалмаған немесе бірде бір сұраққа жауап |

**Әдебиеттер:**

1. Егорова Т.А., Клунова С.М., Живухина Е.А. Основы биотехнологии. М. : Академия, 2008. – 208 с.

2. Бирюков В.С. Основы промышленной биотехнологии. М.: КолосС, 2004. 296 с.

3. Сазыкин Ю.О., Орехов С.Н., Чакалева И.И. М.: Академия, 2007. – 254 с.

4. Безбородов А.М., Загустина Н.А., Попов В.О. Ферментативные процессы в биотехнологии. – М.: Наука, 2008. – 335 с.

5. Тимощенко Л.В., Чубик М.В. Основы биотехнологии. Томск, изд-во ТПУ, 2009. – 196 с.

6. Уәлиханова Г.Ж. Өсімдік биотехнологиясы. Алматы: ЖШС «Дәурен», 2009. -336 б.

7. Уәлиханова Г.Ж., Есмағұлов Қ.Е. Өсімдіктер биотехнологиясының негіздері. Алматы, Республикалық баспа кабинеті, 1999.

8. . Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. М., Мир, 2002.