

ӘЛ ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ
Биология және биотехнология факультеті
Биотехнология кафедрасы

«6B05103 -Биотехнология» білім беру бағдарламасы

ID 97224 «ГМО мен органикалық өнімдердің қауіпсіздігі»
пәні бойынша

Қорытынды емтихан бағдарламасы

Алматы 2024 ж.

«6B05103-Биотехнология» білім беру бағдарламасына сәйкес ID 97224 «ГМО мен органикалық өнімдердің қауіпсіздігі» пәні бойынша қорытынды емтихан бағдарламасын құрастырған б.ғ.к., б.ғ.профессоры Асрандина Салтанат Шынтаевна.

Биотехнология кафедра мәжілісінде қарастырылды және ұсынылды

«20» 05 2024 ж., №12 хаттама

Кафедра меңгерушісі


(қолы)

Кистаубаева А.С.

ЕМТИХАН ЕРЕЖЕЛЕРІ

«6B05103-Биотехнология» білім беру бағдарламасына сәйкес ID 97224 «ГМО мен органикалық өнімдердің қауіпсіздігі» пәні бойынша қорытынды емтихан Univer АЖ ақпараттық-білім беру платформасында өткізіледі. Емтихан өткізу формасы мен түрі: жазбаша, сұрақтарға дәстүрлі жауап беру, офлайн түрде тапсырылады.

Емтихан бланкілері. Емтихан биология және биотехнология факультетінің жазғы сессиясының кестесіне сәйкес өткізіледі. Univer жүйесінде емтихан кестесі шығады. Емтихан форматы аудиториядағы кестеге сәйкес дәстүрлі стандартты офлайн түрінде жазылады. Студент «осында және қазір» нақты уақыт режимінде емтихан тапсырады.

Студенттің жазбаша емтиханды тапсыру процесі емтихан билетін автоматты түрде жасауды қамтиды, оған студент жазбаша жауап беруі керек. Жазбаша емтиханды өткізу кезінде прокторинг міндетті болып табылады. Емтиханның бейнежазбасы сессия аяқталғаннан кейін 3 ай бойы сақталады.

Емтихан тапсыру кестесі (күні, уақыты мен аудитория) алдын ала универ жүйесінде көрсетіледі. Емтихан тапсыру уақыты: 2 сағат.

Емтихан өтуін бақылау–прокторинг.

Емтихан тәртібі. 1. Студент емтиханға 20 минут қалғанда аудиторияға кіріп, жеке куәлігін көрсетіп, сабаққа қатысу парағына қол қояды. Ол көрсетілгендей орынды алады және орнына отырады. Емтихан бабарысында студент кезекші оқытушыдан билет алып, берілген парақтардағы билет сұрақтарына жауап береді. Аудиторияға жеке куәлік пен қаламнан басқа затты әкелуге тыйым салынады.

Назар аударыңыз! Студент емтихан басталғанға дейін билет ашуға құқығы жоқ. Жауапты орындаған соң студент өз жауабын береді де, аудиториядан шығады. Кезекші оқытушы барлық жауаптарды деканатқа тапсырады, онда жұмыс кодталып, емтихан комиссиясына тексеруге беріледі. Емтихан басталар алдында кезекші оқытушы емтиханға қатысушылармен амандасып және қосымша ақпарат көздерін пайдаланбауды ескертеді. Емтихан аяқталғанға дейінгі уақытты мезгіл-мезгіл еске түсіреді.

ЕМТИХАН БАҒДАРЛАМАСЫ

Блок 1. Генетикалық модификацияланған организмдер (ГМО)

Генетикалық модификацияланған организмдер, гендік инженерия мен селекцияда қолданылатын негізгі ұғымдар мен принциптер. Генетикалық модификацияланған организмдер мен өнімдер алу әдістері: трансгендік технологиялар, клондау, мутагенез. ГМО қолданудың ықтимал тәуекелдері:

экологиялық, әлеуметтік және этикалық аспектілері. ГМО-ның адам денсаулығына ықтимал қауіптері: аллергиялық, уыттылығы, күтпеген әсерлері. ГМО-ның қоршаған ортаға ықтимал қауіптері: биоәртүрлілікке әсері, пестицидтерге төзімділігі, гендердің көлденең трансферті. ГМО-ны құқықтық реттеу: халықаралық шарттар, ұлттық заңнама. ГМО бақылау және мониторинг жүйелері: идентификациялау және сандық анықтау әдістері. ГМО өнімдерінің қауіпсіздігін бағалаудың заманауи әдістерін талдау: артықшылықтары мен шектеулері. ГМО өнімдерінің адам денсаулығына тигізетін әсерлері. ГМО мен органикалық өнімдерді өндіріске енгізудің экономикалық және әлеуметтік аспектілері. ГМО адамға және қоршаған ортаға қауіпсіздігі. ГМО және органикалық өнімдердің сапасын бақылау және қауіпсіздік жүйелері.

Блок 2. Органикалық ауыл шаруашылығы

Органикалық ауыл шаруашылығы: принциптері, стандарттары, сертификаттауы. Органикалық өндірістің артықшылықтары мен шектеулері: өнімділік, экономикалық тиімділік, қолжетімділік. Органикалық өнімдерді өндіру және өңдеу әдістері: өсімдік шаруашылығы, мал шаруашылығы, тамақ өнеркәсібі. Органикалық өнімдердің қауіпсіздігі: ластануы, пестицидтердің қалдықтары, микробиологиялық көрсеткіштері. Әртүрлі елдердегі ГМО өнімдері мен органикалық өнімдерге таңбалау талаптарын салыстырмалы талдау жүргізу принциптері. Органикалық өнімдерді таңбалау және өткізу: талаптар, маркетинг, тұтынушылардың қалауы.

ГМО және органикалық өнімдердің қауіпсіздігін салыстырмалы талдау: тағамдық құндылығы, денсаулыққа әсері. ГМО және органикалық өндірісті дамытудың әлеуметтік-экономикалық аспектілері: қолжетімділік, жұмыспен қамту, экологиялық зардаптар. ГМО және органикалық өндірістің даму перспективалары: ғылыми зерттеулер, технологиялық инновациялар. ГМО өнімдерін өндіруге балама ретінде органикалық ауыл шаруашылығын дамыту перспективалары. ГМО және органикалық өндірісті реттеудегі мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың рөлі.

Үкімет тарапынан белгіленетін ГМО және органикалық өнімдерді өндірудің заңнамалық негіздері, ережелері мен талаптары. Мемлекет тарапынан стандарттарды сақтауды қадағалау, сараптама жүргізу, өндіріске өндіруге рұқсат беру шаралары. Қоғамдық ұйымдардың тәуелсіз мониторингті, сараптаманы және қоғамдық бақылауды жүзеге асыру принциптері. Қоғамдық ұйымдардың ақпараттық науқандар жүргізіп, тұтынушылардың мүддесін қорғау шаралары. ГМО және органикалық өндіріс саласындағы қауіпсіздік пен ашықтықты қамтамасыз ету үшін мемлекет пен қоғамдық ұйымдардың өзара әрекеттестігінің маңыздылығы.

Блок 3. ГМО және органикалық өнімдер қауіпсіздігін зерттеу және салыстырмалы түрде талдануы.

ПТР әдісімен тағам өнімдеріндегі ГМО құрамын анықтау. Генетикалық түрлендірілген өсімдіктердің қауіпсіздігін талдау. Органикалық және дәстүрлі өнімдердің тағамдық құндылығын салыстырмалы талдау. Органикалық өнімдердегі пестицидтердің қалдықтарын анықтау. Органикалық өнімнің сапасы мен қауіпсіздігіне өндеудің әсерін зерттеу. Органикалық өнімдердің микробиологиялық қауіпсіздігін бағалау. Органикалық және дәстүрлі өнімдердегі ауыр металдардың құрамын талдау. Органикалық өнімдердің антиоксиданттық белсенділігін зерттеу. Органикалық және дәстүрлі өнімдердегі нитраттар мен нитриттерді анықтау. Органикалық және дәстүрлі өнімдердің органолептикалық көрсеткіштерін салыстыру. Органикалық өнімдердің сапасына әртүрлі сақтау әдістерінің әсерін зерттеу. Органикалық өнімдерде антиоксиданттарды анықтау. Органикалық жұмыртқалардың сапасы мен қауіпсіздігін анықтау. Органикалық өнімдердегі консерванттар мен бояғыштардың құрамын зерттеу. ГМО және органикалық өнімдерді қауіпсіз пайдалану бойынша ұсыныстар әзірлеу.

ҚОРЫТЫНДЫ БАҚЫЛАУДЫ КРИТЕРИАЛДЫ БАҒАЛАУ РУБРИКАТОРЫ

Пән: ID 97224 «ГМО мен органикалық өнімдердің қауіпсіздігі». **Форма:** жазбаша. **Платформа:** офлайн.

| Дескрипторлар | | | | | | |
|--------------------|---|---|---|---|--|--|
| № | Критерий/ балл | Дескрипторлар | | | | |
| | | Өте жақсы 90–100% (27-33 балл) | Жақсы 70–89% (21-26 балл) | Қанағаттанарлық 50–69% (15-20 балл) | Қанағаттанарлықсыз 25–49% (8-14 балл) 0–24% (0-7 балл) | |
| 1 сұрақ 33 балл | Курс теориясы мен тұжырымдамаларын білу және түсіну | Сұрақ жан-жақты ашылған, логикалық түрде құрастырылған, әрбір қорытынды мен мәлімдемеге сәйкес егжей-тегжейлі дәлелі бар және мысалдар келтіре отырып дәйекті түрде талданған. | Сұрақ толық ашылғанымен, негізгі ережелер қысқартылған аргументтерді қамтиды және материалды беру логикасы мен реттілігін бұзылған. Жауапта стилистикалық қателер бар, терминдер дұрыс қолданылмаған. | Сұрақ жауабы толық емес, материалды ұсыну логикасы мен бірізділігі бұзылған, берілген ұсыныстардың дәйектілігі ашылмаған, келтірілген мысалдары тұрпайы. | Берілген сұрақтардың мәні мен мағынасын ашпайтын, келтірілген мысалдары тұрпайы әрі жасалған тұжырымдары мен қорытындылары бұрыс, мағынасы жоқ сөйлемдер көп, логикасы мен бірізділігі сақталмаған жауаптар. | Негізгі ұғымдарды, теорияларды білмеу. Қорытынды бақылау ережелерін бұзу. |
| 2 сұрақ 33 балл | Таңдалған әдістеме мен технологияны нақты практикалық тапсырмаларға қолдану | Қойылған сұрақтың мәнін айқындайтын дәйекті мысалдар келтірілген, лайықты сызба-нұсқалар мен протоколдарды жасалған және модельдік жоба ретінде өндіріске ұсыну негіздемесі берілген. | Қойылған сұрақ мәні ашылғанымен, практика жүзінде ұсынылатын әдістемелердің толық қамтылмауы, берілген сызба-нұсқалар мен протоколдарда қателіктердің болуы, модельдік жоба ретінде өндіріске ұсынудың негіздемесінің толық ашылмауы. | Материал фрагменттелген, логикалық дәйектілікті бұзылған, нақты және семантикалық дәлсіздіктерге жол берілген, курстың теориялық және практикалық негіздері үстірт қолданылған. | Тапсырманы шешуде келтірілген мысалдар бұрыс таңдалған, практикада қолдануға ұсынылған әдістердің және келтірілген мысалдардың шикілігі, тақырыптан ауытқуы және бұрмалануы орын алған. | Тапсырмаларды шешу үшін білімді, алгоритмдерді қолдана алмау; қорытынды және нәтиже жасай алмау. Қорытынды бақылау ережелерін бұзу. |

| | | | | | | |
|--------------------|---|--|---|--|--|---|
| 3 сұрақ 34 балл | Тандалған әдістеменің ұсынылған практикалық тапсырмаға қолданылуын бағалау және талдау, алынған нәтиженің негіздемесі | Ғылыми ұстанымды және қолданылған әдістеме мен технологияны дәйекті, қисынды және дұрыс негіздеу, сауаттылық, ғылыми тіл нормаларын сақтау, жалпы дұрыс тұжырымдарға әсер етпейтін материалды ұсынуда 1-2 дәлсіздікке жол беріледі (+графикалық деректер арқылы негіздеу нәтижелерін визуализациялау). | Тұжырымдамалық материалды пайдалануда 3-4 дәлсіздікке, жалпылау мен тұжырымдардағы кішігірім қателіктерге жол беріледі, бұл тапсырманың жақсы жалпы деңгейіне әсер етпейді. | Негізделген ғылыми ережелердің қолданылуы туралы тұжырымдар нақты емес және нәтижесіз, стилистикалық және грамматикалық қателіктер бар, сонымен қатар практикалық шешімнің нәтижелерін өңдеуде дәлдік жоқ. | Қолданылған әдістемелер мен технологиялардың дәйексізділігі, ғылыми негіздемелердің, тұжырымдар мен қорытындылардың бұрыстығы. | Материалдың ғылыми тілде берілмеуі, логикалық бірізділік сақталмаған, қойылған сұрақтарға дұрыс жауаптың берілмеуі. Қорытынды бақылау ережелерін бұзу. |
|--------------------|---|--|---|--|--|---|

Емтихан билеттері 3 сұрақтан тұрады. Дұрыс орындалған тапсырмалар үшін ең көбі-100 балл, оның ішінде бірінші сұраққа – 33 балл, екінші сұраққа-33 балл, үшінші сұраққа -34 балл.

Қорытынды баға (ҚБ) = (Б1+Б2+Б3+Б4+Б5) / К, онда Б –критерий бойынша баллы, К – критерийлердің саны.

Әдебиеттер және ресурстар

1. Борисевич, Е.П., Иванов, В.А. Генетически модифицированные организмы: наука, бизнес и регулирование. Москва: Издательство Московского университета. 2017. – 80 с.
2. Иванов, П.П., Смирнова, Н.А. Биотехнологии и генетически модифицированные организмы. Санкт-Петербург: Наука., 2018. — 144 с.
3. Петрова, Е.С., Васильев, И.В. Экологические и социальные аспекты органического земледелия. Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2019. - 345 б.
4. Сергеев, А.В., Кузнецова, Л.М. Этика и биотехнологии: философские и правовые аспекты ГМО. Екатеринбург: Издательство Уральского университета. 2020. – 120 с.
5. Никитин, В.А., Сидорова, Т.П. Потребительские предпочтения и маркетинг органических продуктов. Казань: Казанский государственный университет, 2021. — 232 с
6. Захаров, С.И., Кравцова, Н.В. ГМО: мифы и реальность. Ростов-на-Дону: Феникс. 2016. -568 с.
7. Волков, А.П., Миронова, О.Л. Будущее продовольственной безопасности: роль ГМО и органических продуктов. Владивосток: Дальневосточный федеральный университет. 2022 – 343 с.
8. Назаренко Л.В., Калашникова Е.А. Биотехнология. Юрайт. 2020 -390 с.

Зерттеушілік инфрақұрылымы

Биотехнология кафедрасы, 413, 412 зертханалар.

Интернет-ресурстар

1. <http://elibrary.kaznu.kz/ru>
2. <https://farmstudent.ru/>
3. <https://www.elibrary.ru/>
4. <https://www.books-up.ru/>
5. <https://elar.urfu.ru/>

Бағалау критериялары:

| Дәстүрлі бағалау | Балл түрінде | Жұмыстың сипаттамасы |
|--------------------------------------|--------------|--|
| Өте жақсы | 90-100 | Жұмыс өз бетінше және жоғары ғылыми-әдістемелік деңгейде орындалған. Студенттің мәтін жауабында ғылыми әдістер мен тәсілдерді меңгерген. Жұмыс ұқыпты орындалған, студент кәсіби терминология мен алған білімін ғылыми негізділікпен байланыстырылған. |
| Жақсы | 70-89 | Жұмыс жалпы жақсы жазылған, бірақ автор тақырыптың кейбір тұстар толық ашылмаған. Жұмыста кейбір нақтылықтар жұмыстың негізгі тақырыбына сәйкес келмейді. Жауап материалды 70 % төмен ашылмаған. |
| Орташа | 50-69 | Тапсырма жалпы орындалған, бірақ студент мәселелерді толық талдамаған, сұраққа қатысты кейбір мәселелер толық ашылмаған. Студент тақырыпты толық меңгермеген. Жауаптарда берілген сұрақтың мазмұнына қатысты нақтылық жоқ |
| Қанағаттандырылмайды (қайта тапсыры) | 25-49 | Барлық сұрақтарға жауап дұрыс жазылмаған және жауап 2-3 сөйлемнен артапайды. Тапсырма 50 % төмен орындалған. |
| Қанағаттандырылмайды | 0-24 | Барлық сұрақтарға жауап дұрыс орындалмаған немесе бірде бір сұраққа жауап жазылмаған |