

Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі

Қарағанды мемлекеттік техникалық университеті

БЕКІТЕМІН

**Ғылыми кеңес төрағасы,
ҚарМТУ ректоры**

_____ А.М.Ғазалиев

« _____ » _____ 20 ж.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

ВОАН 3308 «Биотехнологиялық өндірістің асептикалық негіздері» пәні
(коды және атауы)

ВО 33 Биотехнологиялық өндірістің модулі
(коды және атауы)

5В070100 – «Биотехнология» мамандығы
(шифры және атауы)

«Тау-кен» факультеті

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасы

АЛҒЫСӨЗ

Студентке арналған пән бойынша оқыту бағдарламасын (syllabus) әзірлеген: б.ғ.к., доцент Ивлева Л.П., б.ғ.к., доцент Дербуш С.Н., аға оқытушы Жумадилов С.С.

«Өнеркәсіптік экология және химия» кафедрасының отырысында талқыланған

«___»_____20 ж. №_____ хаттама.

Кафедра меңгерушісі _____ С.К. Кабиева «__»_____20__ж.
(қолы)

Тау - кен факультетінің оқу-әдістемелік кеңесі мақұлдаған

«___»_____20 ж. №_____ хаттама

Төраға _____ А.Т. Такибаева «__»_____20__ж.
(қолы)

Оқытушы жөнінде мәліметтер мен байланыс ақпараттары

Ф.И.О. Ивлева Лариса Павловна

Ғылыми дәрежесі, қызметі, қызметі: б.ғ.к., доцент

Өнеркәсіптік экология және химия кафедрасы ҚарМТУ-дың V корпусында орналасқан (к.Терешкова, 19), аудитория 32, байланыс телефоны 56–79–32 электронды адрес IEaCKSTU@mail.ru

Пәннің еңбек көлемділігі

| Семестр | Кредиттер саны | ESTS | Сабақ түрі | | | | | СӨЖ сағаттар саны | Барлық сағаттар саны | Бақылау түрі |
|---------|----------------|------|----------------------------|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|--------------|
| | | | Байланыс сабақтарының саны | | | СОӨЖ сағаттарының саны | Барлық сағат саны | | | |
| | | | дәріс | практикалық сабақтар | зертханалық сабақтар | | | | | |
| 6 | 3 | 5 | 30 | 15 | - | 45 | 90 | 45 | 135 | ТТ |

Пән сипаттамасы

«Биотехнологиялық өндірістің асептикалық негіздері» пәні профилдеу пәндер құрамына жатады сондықтан таңдау пәні ретінде саналады.

Пәннің мақсаты

«Биотехнологиялық өндірістің асептикалық негіздері» пәні студенттерге биотехнологиялық өндірістегі қолданатын микробиологиялық ластанудан алдын алу негіздерін таныстыру мақсатын қояды.

Пәннің міндеттері

- асептика негіздерін оқып үйрену;
- асептикалық алдын алу шараларында қолданатын препараттарға мінездеме беру;
- биотехнологиялық өндірістегі жұмыскерлердің жеке гигиеналарын тәртібімен таныстыру;
- әр-түрлі биотехнологиялық өндірісте асептикалық алдын алу шараларын үйрену.

Осы пәнді оқу нәтижесінде студенттер тиісті:

түсінік алу керек:

- биотехнологиялық өндірістегі асептика түрлері туралы;
- асептикалық алдын алуға жататын биотехнологиялық өндіріс нысандары жайлы;
- биотехнологиялық өндірісте асептикалық алдын алу шараларын өткізу туралы.

білу керек:

- асептика негіздері;

- микробиологиялық ластануда алдын алу және күресу үшін препараттардың негізгі топтары;
- биотехнологиялық өндіріс нысандарын дезинфекциялау және стерилизациялау әдістері;
- биотехнологиялық өндірістегі жұмыскерлердің жеке гигиеналарының тәртібі.

істей білуі керек:

- практика барысында алынған білімді қолдану.

практикалық машықтануы керек:

- асептика негізгі әдістерін қолдану;
- дезинфекциялық ертінділерді дайындау;
- биотехнологиялық өндірістегі жұмыскерлердің жеке гигиеналарын сақтау;

Пререквизиттер

Бұл пәнді оқу үшін келесі пәндерді игеру қажет: Биотехнология негіздері, Биотехнологиялық үрдістер мен аппараттар.

Постреквизиттер

«Биотехнологиялық өндірістің асептикалық негіздері» пәнін оқу барысында алынған білім, келесі пәндерді жетілдіруде қолданады: Тағам биотехнологиясы.

Пәннің тақырыптық жоспары

| Тарау атауы, (тақыптар) | Сабақ түрлері бойынша еңбек көлемділігі, сағ. | | | | |
|---|---|----------------------|-----------------------------|----------|-----|
| | Дәрісте р | Практик алық саб. | Зертхана лық сабақтар | СОӨ Ж | СӨЖ |
| 1. «Биотехнология өндірісінің асептикасы» пәніне кіріспе | 2 | | - | 6 | 6 |
| 2. Дезинфекция, асептика және антисептика негіздері | 4 | | - | 8 | 8 |
| 3. Биотехнология өндірісінде жуу және зарарсыздандыру заттарын қолдану | 6 | | - | 8 | 8 |
| 4. Өндірістегі асептикалық жағдайда қамтамасыз ету мен биотехнологиялық үрдістегі асептикалық мәні. | 6 | | - | 8 | 8 |
| 5. Биотехнологиялық өнеркәсіп кәсіпорындарындағы жұмыскерлердің жеке гигиенасының тәртібі | 6 | | - | 8 | 8 |
| 6. Жұмыскерлердің қолдарының тазалығы, өндірістік бөлмелердің ауасы, техникалық құрылғыларының санитарлық жағдайын микробиологиялық бақылау | 6 | | - | 7 | 7 |
| №1 Практикалық сабақ | | 2 | | | |
| №2 Практикалық сабақ | | 2 | | | |

| | | | | | |
|----------------------|----|----|---|----|----|
| №3 Практикалық сабақ | | 2 | | | |
| №4 Практикалық сабақ | | 2 | | | |
| №5 Практикалық сабақ | | 4 | | | |
| №6 Практикалық сабақ | | 3 | | | |
| БАРЛЫҒЫ: | 30 | 15 | - | 45 | 45 |

Пән бойынша жазба жұмыстар тақырыптары

Реферат тақырыптары:

1. Асептиканың құрылуына А. Паре, И. Земмельвейса, Д. Листера, Л. Пастера, Лебефа және Лемера, И. Пирогова сіңірген еңбегі.
2. Сүт өнімдері өндірісінде стерилдеу және пастерлеу үрдісінің теориялық негізі.
3. Микроорганизмдерге химиялық байланыстардың әсері: бактерия статикалық және бактериялық әсер, әрекеттеуші.
4. Әртүрлі дезинфекциялық препараттар.
5. Жуу және дезинфекция құрылғысын жүргізетін жұмыскерлерге қойылатын талаптар.

Студенттің оқытушымен өздік жұмысының тақырыптық жоспары

| СОӨЖ тақырыбының атауы | Сабақ мақсаты | Сабақ өткізу түрі | Сабақ мазмұны | Ұсынылатын әдебиет |
|---|---|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1 тақырып. «Биотехнология өндірісінің асептикасы» пәніне кіріспе | Теориялық білімді тереңдету және бекіту | Топтық талқылау | СӨЖ тексеру. | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] |
| 2 тақырып. Дезинфекция, асептика және антисептика негіздері | Теориялық білімді тереңдету және бекіту | Топтық талқылау | СӨЖ тексеру. | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] |
| 3 тақырып. Биотехнология өндірісінде жуу және зарарсыздандыру заттарын қолдану | Теориялық білімді тереңдету және бекіту | Топтық талқылау | СӨЖ тексеру. Жеке жазба жұмыс. | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] |
| 4 тақырып. Өндірістегі асептикалық жағдайда қамтамасыз ету мен биотехнологиялық үрдістегі асептикалық мәні. | Теориялық білімді тереңдету және бекіту | Топтық талқылау | СӨЖ тексеру. | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] |
| 5 тақырып. Биотехнологиялық өнеркәсіп кәсіпорындарындағы жұмыскерлердің жеке гигиенасының тәртібі | Теориялық білімді тереңдету және бекіту | Топтық талқылау | СӨЖ тексеру. Жеке жазба жұмыс. | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] |

| | | | | |
|---|---|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 6 тақырып. Жұмыскерлердің қолдарының тазалығы, өндірістік бөлмелердің ауасы, техникалық құрылғыларының санитарлық жағдайын микробиологиялық бақылау | Теориялық білімді тереңдету және бекіту | Топтық талқылау | СӨЖ тексеру. Жеке жазба жұмыс. | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] |
|---|---|-----------------|--------------------------------|----------------------------------|

СӨЖ тапсырмалары үшін бақылау тапсырмаларының тақырыптары

1 тақырып:

1. Биотехнологиялық өндіріс асептикалық шараларды өткізу орны ретінде;
2. Биотехнологиялық өндірісте асептикалық шараларды өткізу қажеттіліктерін негіздеу.

2 тақырып:

1. Микробиологиялық өндіріс технологиясы және медицинадағы асептика мәні.
2. Құрылғыны жуу және дезинфекциялау. Факторлар, сапасын анықтау.

3 тақырып:

1. Дезинфекциялау препараттары. Дезинфекциялау препараттары әсерінен бактериялар құрылымының өзгеруі.
2. Жуу құралы. Оған қойылатын талаптар. Жуу препараттарының құрамы.
3. Дезинфекциялау құралы. Дезинфекциялау құралына қойылатын талаптар.

4 тақырып:

1. Сүт өнімдері өндірісінде стерилдеу және пастерлеу үрдісінің теориялық негізі.
2. Технологиялық құрылғылардың негізгі топтары (Ірі құрылғылар, труба желісі, флягтар, шыны ыдыстар, кіші заттар және т.б.), жудың арнайы ерекшелігі, дезинфекция және тазалау.

5 тақырып:

1. Жуу және дезинфекция құрылғысын жүргізетін жұмыскерлер мен қызметкерлердің жеке гигиенасы.
2. Құрылғыларды санитарлық тазалау үшін керек заттармен жұмыс істеу кезіндегі техникалық қауіпсіздік шаралары.

6 тақырып:

1. Жуу және дезинфекция бақылау нәтижелігі.
2. Құрылғыларды санитарлық тазалау үшін керек заттармен жұмыс істеу кезіндегі техникалық қауіпсіздік шаралары.

Студенттердің білімін бағалау критерийлері

Пән бойынша эмитхандық баға аралық бақылаулар бойынша ең жоғарғы көрсеткіш (60% дейін) және қорытынды аттестация бойынша (эмитхан)

(40% дейін), барлығы 100%-ға дейінгі шкаламен анықталады.

Пән бойынша тапсырмаларды орындау және тапсыру кестесі

| Бақылау түрі | Тапсырманың мақсаты мен мазмұны | Ұсынылатын әдебиет | Орындалу ұзақтылығы | Бақылау түрі | Тапсыру мерзімі | Ұпай саны |
|-----------------------------------|---|---|---------------------|--------------|-----------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| №1 практикалық жұмысты орындау | Теориялық білімді бекіту | Негізгі:[1-5] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 2 апта | Ағымдағы | 2 апта | 3 |
| №1 СӨЖ орындау | Теориялық білімді бекіту | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-4] | 2 апта | Ағымдағы | 2 апта | 3 |
| Дәрістің қысқаша жазбасын тексеру | - | | 2 апта | Ағымдағы | 3 апта | 2 |
| №2 практикалық жұмысты орындау | Теориялық білімді бекіту | Негізгі:[1-4] Қосымша: [1-4] Дәріс жазбасы | 2 апта | Ағымдағы | 5 апта | 3 |
| Дәрістің қысқаша жазбасын тексеру | - | | 3 апта | Ағымдағы | 6 апта | 2 |
| №2 СӨЖ орындау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] | 3 апта | Ағымдағы | 6 апта | 3 |
| №3 практикалық жұмысты орындау | Теориялық білімді бекіту | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 1 апта | Ағымдағы | 8 апта | 3 |
| Ауызша сұрау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 1 байланыс сағат | Аралық | 7 апта | 7 |
| №3 СӨЖ орындау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] | 3 апта | Ағымдағы | 9 апта | 3 |
| Дәрістің қысқаша жазбасын | - | | 4 апта | Ағымдағы | 9 апта | 2 |

| | | | | | | |
|-----------------------------------|---|---|------------------|-----------|---------|----|
| тексеру | | | | | | |
| №4 практикалық жұмысты орындау | Теориялық білімді бекіту, есептер шығару | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 1 апта | Ағымдағы | 10 апта | 3 |
| №4 СӨЖ орындау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] | 3 апта | Ағымдағы | 11 апта | 3 |
| №5 практикалық жұмысты орындау | Теориялық білімді бекіту | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 1 апта | Ағымдағы | 12 апта | 3 |
| Дәрістің қысқаша жазбасын тексеру | - | - | 3 апта | Ағымдағы | 13 апта | 2 |
| №5 СӨЖ орындау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] | 3 апта | Ағымдағы | 13 апта | 3 |
| №6 практикалық жұмысты орындау | Теориялық білімді бекіту | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 1 апта | Ағымдағы | 14 апта | 3 |
| Ауызша сұрау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] Дәріс жазбасы | 1 байланыс сағат | Аралық | 14 апта | 7 |
| №6 СӨЖ орындау | Теориялық білімді бекіту және практикалық дағдыны меңгеру | Негізгі: [1-4] Қосымша: [1-5] | 3 апта | Ағымдағы | 15 апта | 3 |
| Дәрістің қысқаша жазбасын тексеру | - | - | 2 апта | Ағымдағы | 15 апта | 2 |
| Тесттік тапсырма | Пәннің материалдарын жетілуін тексеру | Барлық негізгі және қосымша әдебиеттер тізімі | 2 байланыс сағат | Қорытынды | 15 апта | 40 |

Саясаты және рәсімдері

«Биотехнологиялық өндірістің асептикалық негіздері» пәнін меңгеруде келесі ережелерді ұстануды сұраймын:

1. Сабаққа кешікпеу.
2. Себепсіз сабақты босатпау, ауырған жағдайда анықтама көрсету. Басқа да жағдайларда, түсініктеме жазу.
3. Сабақтың барлық түріне қатысу студенттің міндетіне кіреді.
4. Оқу процесінің кестесіне сәйкес бақылаудың барлық түрлерін тапсыру.
5. Практикалық және зертханалық жұмыстарды мұғалім айтқан уақытында тапсыру.
6. Ұялы телефондарды сөндіру.
7. Оқу процесіне белсенді қатысу.
8. Уақытында үй тапсырмасын орындау.
9. Мұғалімнің рұқсатынсыз аудиториядан шықпау.
10. Курстастарыңыз бен мұғалімдерге ашық, мейірімді, шыдамды қарым-қатынаста болыңыз.

Негізгі әдебиеттер тізімі

1. Бирюков, В. В. Основы промышленной биотехнологии. - М. : КолосС : Химия, 2004. - 295 с.
2. Промышленная микробиология / Под общей редакцией проф. Н.М.Егорова, В.Д.Самуилова.- Москва: Высшая школа: 1989.-.688 с..
3. Слюняев В.П. Плошко Е.А. Основы биотехнологии. Основы промышленной биотехнологии: СПб: СПбГЛТУ (Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет). – 2012. - 56 с.
4. Жарикова Г.Г. Микробиология, санитария и гигиена пищевых продуктов: Практикум / Г.Г. Жарикова, А.О. Козьмина. - М.: Гелан, 2001. – 254 с.
5. Егорова, Т. А. Основы биотехнологии. - М. : АCADEMIA, 2006. - 208 с.

Қосымша әдебиеттер тізімі

1. Воробьева Л.И. Промышленная микробиология.- М., 1989.- .282 с.
2. Пащенко, Л. П. Биотехнологические основы производства хлебобулочных изделий. - М. : Колос, 2002. - 368 с.
3. Алагезян Р.Г. Моющие и дезинфицирующие средства в молочной промышленности / Р.Г. Алагезян. – М.: Легкая и пищевая пром-ть, 1981. – 168 с.
4. Инструкция по санитарной обработке оборудования, инвентаря и тары на предприятиях молочной промышленности. – М.: ВНИМИ, 1998. – 98 с.
5. Сергеев В.Н., Силантьева Л.А. Санитария и гигиена на предприятиях молочной промышленности / В.Н. Сергеев, Л.А. Силантьева. – Л.: Агропромиздат, 1989. – 160 с.

**СТУДЕНТКЕ АРНАЛҒАН ПӘН БОЙЫНША ОҚЫТУ
БАҒДАРЛАМАСЫ
(SYLLABUS)**

«Биотехнологиялық өндірістің асептикалық негіздері» пәні

«Биотехнологиялық өндіріс» модулі

Мем. баспа. Лиц. №50 от 31.03.2004 ж.

Мөрге жазылды ____ .20__ г. Формат 90x60/16 . Тираж ____ дана.
Көлемі ____ оқу.шығ.б. Тапсырыс № ____ Бағасы келісім бойынша

100027 ҚарМТУ баспасы, Қарағанды, Бейбітшілік бульвары , 56.