

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Кафедра _____ технології жирів та продуктів бродіння _____
(назва)

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ДИСЦИПЛІНИ

Хімія і біохімія сировини бродильних виробництв _____
(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти _____ перший _____
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань _____ 18 «Виробництво та технології» _____
(шифр і назва)

спеціальність _____ 181 «Харчові технології» _____
(шифр і назва)

освітня програма _____ Технології жирів, продуктів бродіння і виноробства _____
(назви освітніх програм спеціальностей)

спеціалізація _____ 181-02 «Технологія бродильних виробництв і виноробства» _____
(шифр і назва)

вид дисципліни _____ професійна підготовка _____
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання _____ денна _____
(денна / заочна)

Розробник:

доцент кафедри технології жирів
та продуктів бродіння,

кандидат технічних наук
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Т.О.Березка
(ініціали та прізвище)

Харків – 2019 рік

Змістовий модуль 1. Основна сировина бродильних виробництв

Вступ. Предмет і задачі дисципліни. Зміст навчальної дисципліни.

Тема 1. Крохмалевмісна сировина, що використовується у бродильних виробництвах.

1.1. Ячмінь, будова зернини, хімічний склад .

1.2. Пшениця, рис, кукурудза, сорго, тритікале, жито. Особливості побудови зернини, хімічний склад.

1.3 Технологічна оцінка зернової сировини. Галузеві стандарти. Основні сортові ознаки зернових культур, що використовуються у бродильних виробництвах.

1.4. Зберігання зернової сировини, біохімічні процеси, які відбуваються у зерні при зберіганні. Попередня очистка та сортування зернової сировини.

Тема 2. Хміль, як незамінна сировина у пивоварінні.

2.1. Загальна характеристика властивостей хмелю. Хімічний склад шишок хмелю. Сорти хмелю та їх класифікація.

2.2. Технологічна оцінка якості хмелю. Післязбиральна обробка та зберігання хмелю.

2.3. Препарати хмелю: молотий гранульований, екстракти – спиртові, CO₂-екстракти, ізомеризовані, неізомеризовані. Переваги їх використання.

Тема 3. Цукровмісна сировина.

Меляса. Фізико-хімічні властивості. Технологічна оцінка.

Тема 4. Вода як сировина бродильних виробництв

4.1. Нормативні акти та стандарти щодо вимог до питної води. Нормативна база в Україні. Міжнародні стандарти та вимоги до води питної.

4.2. Вода питна, як основна сировина у виробництві напоїв. Галузеві вимоги до води, як сировини - виробництво алкогольних та безалкогольних напоїв, виробництво пива. Вода як допоміжна речовина для санітарної підготовки упаковки та обладнання.

4.3. Джерела водопостачання у харчовій промисловості. Характеристика води підземних джерел. Характеристика води поверхневих джерел. Екологічний стан джерел водопостачання в Україні

Змістовий модуль 2. Тара, упаковка та допоміжні матеріали бродильних виробництв

Тема 5. Тара та упаковка у бродильних виробництвах.

5.1. Скляні пляшки. Особливості багаторазового та одноразового використання. Технологічна оцінка.

5.2. Поліетилен. Види поліетилену, особливості використання. Пластикові пляшки, характеристика матеріалу для їх виготовлення. Технологічна оцінка.

5.3. Металеві банки. Особливості використання. Бочки, кеги. Технологічна оцінка.

5.4. Пробки, ковпачки, їх види . Використання ущільнюючих матеріалів, прокладінок. Технологічна оцінка.

Тема 6. Матеріали, що використовуються у бродильних виробництвах

6.1. Матеріали, що використовуються для виготовлення обладнання та трубопроводів, їх склад та корозійна активність.

6.2 Резина, властивості, похідні матеріали

6.3 Матеріали для фільтрування рідин та повітря. Види фільтрувальних перегородок. Допоміжні речовини у фільтруванні.

6.4. Адсорбенти та матеріали для оклеювання. вимоги до них. Технологічний контроль.

6.5. Клей. Види клею. Етикетки, види, режими наклеювання. Технологічний контроль.

6.6 Інші види матеріалів.

Тема 7. Миючі та дезинфікуючі засоби.

7.1 Лужні та кислі миючі засоби. Вимоги до миючих засобів. Присадки. Способи миття. Технологічний контроль процесу.

7.2. Дезинфікуючі засоби. Види дії. Механізми дії. Типи дезинфікуючих речовин. Технологічний контроль процесу.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ДСТУ-3769 Ячмінь. Технічні умови
2. ДСТУ-3768. Пшениця
3. Жито [Текст]: Національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4522:2006. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007.
4. Кукурудза [Текст]: національний стандарт України. Технічні умови. ДСТУ 4525-2006. Київ. Держспоживстандарт.України. 2007
5. ДСТУ 4282:2018 Солод пивоварний ячмінний. Загальні технічні умови
6. Кунце. Технология солода и пива. – Санкт-Петербург, Профессия, 2001.-912с.
7. Ляшенко Н.И. Биохимия хмеля и хмелепродуктов. – Житомир: Полисся, 2002-384с.
8. Домарецький В.А. Технология солоду та пива. – М.: Урожай, 1999.-541с.
9. Домарецький В.А., Прибильський В.Л., Михайлов М.Г. Технология екстрактів і напоїв із рослинної сировини. / За редакцією В.А.Домарецького Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2005. – 408 с.
10. Справочник технолога ликеро-водочного производства. И.И.Бурачевский, Ф.Е. Болотина, А.Н. Макеева и др. / Под ред. В.Л. Яровенко и И.И.Бурачевского/ - 2е изд. перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1988. – 207с.: ил.
11. Меледина Т.В. Сырье и вспомогательные материалы в пивоварении / Т.В. меледина. – СПб.: «Профессия», 2003. – 304с.,ил.
12. Запольський А.К., Українець А.І. Екологізація харчових виробництв: Підручник. – К.: Вища шк., 2005. – 423с.: іл.
13. Мелентьев А.С., Тодосійчук С.Р., Кошова В.М. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв / За ред. А.С. Мелентьева. Підручник. – Вінниця: Нова Книга, 2007. – 392 с.
14. Соломенко М.Т., Шредер В.А., Кривошей В.Н. Тара из полимерных материалов. Справочное издание.- М.: Химия, 1990. – 400с :ил
15. Муравин Л.Г., Толмачев М.Н., ДодоновА.М. Применение полимерных материалов для упаковки пищевых продуктов. М. : Химия, 1985. 205с.
16. Ростовцев А.М. Контроль качества изделий из пластмасс. М .: Химия, 1984, 112с.
17. Сироман І.В., Завгородня В.М. Товарознавство пакувальних матеріалів і тари : Підручник. – К.: ЦНЛ, 2005. – 614с.
18. Іващенко В.К. Кривошея В.Н. Полімерна споживча тара. – К.: Техніка, 1997. – 136с.
19. Контроль качества полимерных материалов / Н.И. Басов, В.А. Любартович, С.А. Любартович. М. : Химия, 1986. 96с.
20. Технология конструкційних матеріалів та матеріалознавство: Навч. посібник / В. Попович, К. Кондир, Е Плешаков та ін. – Львів: „Папуга”, 2004. – 424 с.
21. Попович В., Голубець В. Технология конструкційних матеріалів і матеріалознавство: Практикум: Навч. посібник.– Львів: „Папуга”, 2004. – 422 с.
22. Технология спирта /В.Л. Яровенко, В.А. Маринченко, В.А.Смирнов и др.; Под ред. проф. В.Л. Яровенко. – И.: Колос,1999. – 464с.
23. Ленинджер А. Биохимия.- М.: Мир, 1976.-956с.

24. Мальцев П.М., Зазирная М.В. Технология безалкогольных и слабоалкогольных напитков. – М.: Пищевая промышленность, 1970. – 354с.
25. Химико-технологический контроль пиво-безалкогольного производства / Р.А. Колчева, К.А. Калунянц, Л.А. Херсонова, А.И. Садоваю. – М.: Агропромиздат, 1988 – 272с.
26. Химико-технологический контроль производства солода и пива / П.М. Мальцев, Е.И. Великая, М.В. Зазирная, Т.В. Коло туша. – М.: _ Пищевая промышленность, 1976. – 446с.
27. Инструкция по технологическому контролю пивоваренного производства. Утв. зам. ген. директора НПО напитков и МВ 26.12.90: Введена в действие 01.01.92г. – М.:НПОНМВ 1991.
28. Инструкция по производству безалкогольных напитков и кваса ТИ 10-04-06-144-87 Утв. зам.нач. подотдела безалкогольных напитков и пива Госагропрома СРСР 28.08.87 А.В. Судникович.
29. Технологическая инструкция по водоподготовке для производства пива и безалкогольных напитков: ТИ 10-5031536-73-90: Утв. зам. ген. директора НПО НМВ 20.12.90.- М.,Ю 1990 – 50с.
30. Технологічна інструкція з підготовки води для виробництва пива та безалкогольних напоїв:ТІ – 14297558-291-2003: Зат. ген. директором ЗАТ „УКРПИВО” 02. 2003 – 38с.
31. ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».
32. Кульский Л. А. Основы химии и технологии кондиционирования воды. – К.: Наукова думка. – 1991. – 528 с.
33. Брык М. Т., Голубев В. Н., Чагаровский А. П. Мембранная технология в пищевой промышленности. – Киев: Урожай, 1991.
34. Бобровник Л. Д., Загородний П. П. Электромембранные процессы в пищевой промышленности. – К.: Вища шк.. Головное изд-во, 1989. – 272 с.
35. Фомин Г.С. Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам. Энциклопедический справочник.М., Издательство «Протектор», 2000. – 848 с. (52 – 83).
36. Фрог Б.Н., Левченко А.П. Водоподготовка: М. Издательство МГУ, 1996 г. 680 с.
37. Вода питна. Нормативні документи: Довідник: У 2 т. – Львів: НТЦ „Леонорм – стандарт”, 2001. – т. 1. – 260с., т. 2. – 234с.