

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Факультет агротехнологій та екології

Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи

ПОГОДЖУЮ

Гарант ОПП

доц. _____ М.Є. Сердюк

« ___ » _____ 2019 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав.кафедри ХТ та ГРС

професор _____ О.П. Прісс

« ___ » _____ 2019 р.

ПРОГРАМА НАВЧАННЯ ЗДОБУВАЧІВ ВО - СИЛАБУС

з дисципліни Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів
(найменування дисципліни)

для спеціальності 181 Харчові технології за ОПП Харчові технології
(шифр, найменування спеціальності, освітньої програми)

форма навчання денна
(денна, заочна)

Кількість кредитів 3 кредита

Курс 2-й

Семестр 4-й

Змістових модулів (підсумкових модульних контролів) - 2

СРС - 24 години,

Форма контролю – іспит
(екзамен або диференційований залік)

Загальна кількість годин - 120 годин

2019-2020 н.р.

«БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ У ТЕХНОЛОГІЇ КОНСЕРВОВАНИХ ПРОДУКТІВ». Силабус для здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» факультету агротехнологій та екології спеціальності 181 Харчові технології - Мелітополь: ТДАТУ ім. Дмитра Моторного, 2019. – 11 с.

Силабус складений на підставі «Положення про програму навчання здобувачів вищої освіти - силабус» Мелітополь: ТДАТУ ім. Дмитра Моторного, 2019. – 16 с. та Робочої програми навчальної дисципліни «Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів» підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» в аграрних вищих закладах – Мелітополь: ТДАТУ ім. Дмитра Моторного, 2019. -10 с.

(документ ким і коли виданий)

Розробники: Данченко О.О., д.с.-г.н., професор

Рецензент: Прісс О.П., д.т.н., професор

Силабус затверджений на засіданні кафедри «Харчові технології та готельно-ресторанна справа» протокол № 1 від 29 серпня 2019 року

Завідувач кафедри ХТ та ГРС

професор. _____ О.П. Прісс

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології спеціальності 181 Харчові технології для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр за ОПП Харчові технології.

Протокол № 1 від 30 вересня 2019 року

Голова, доц. _____ О.В. Гранкіна

© ТДАТУ ім. Дмитра Моторного, 2019

1) АНОТАЦІЯ КУРСУ ТА ВЕБ-САЙТ ЙОГО РОЗМІЩЕННЯ

Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів є важливою складовою у професійній підготовці здобувачів ступеня вищої освіти «Магістр» інженера-технолога харчових виробництв. Для виготовлення консервів високої якості головним завданням виробничого контролю є перевірка точного дотримання режимів за всіма технологічними процесами, що включає визначення якості та технологічних властивостей сировини, напівфабрикатів і готових виробів консервного виробництва; визначення впливу технологічних параметрів виробництва консервованої продукції, співвідношення рецептурних компонентів, вибір консервної тари на фізико-хімічні властивості та показники якості напівфабрикатів і готових консервованих продуктів.

Режим доступу до Веб-порталу:

- <http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/>
- <http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=3398>

2) МЕТА ВИКЛАДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Метою курсу є формування у студентів знань про новітні технології біотехнологічного консервування продуктів із різних видів сировини; з'ясування проблем, що стоять в індустрії консервування і оволодіння методами розробки нових та вдосконалення існуючих технологічних біотехнологічних процесів.

3) ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

В результаті значення дисципліни студент повинен **знати**:

- закономірності формування асортименту консервованих продуктів, оснований на біотехнологічних процесах;
- визначати перспективи впровадження таких продуктів в торгових мережах і закладах громадського харчування;
- основи біотехнології при консервуванні продуктів з використанням натуральної сировини.

Студент повинен **уміти**:

- аналізувати всі біотехнологічні, фізико-хімічні і біохімічні процеси, що відбуваються з продукцією під час консервування;
- діагностувати процес виробництва консервованої продукції щодо впливу технологічних режимів на якість готового продукту;
- управляти технологічними процесами виробництва консервованої продукції; удосконалювати існуючі розробки і впроваджувати новітні біотехнології консервування на основі досягнень науки і техніки.

4) РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ – КОМПЕТЕНЦІЇ (З УРАХУВАННЯМ SOFT SKILLS):

Після освоєння дисципліни студенти повинні мати наступні компетентності:

ІНТЕГРАЛЬНІ: Здатність розв'язувати задачі і проблеми різного рівня складності наукового, технічного та педагогічного характеру у процесі навчання, науково-дослідної, освітньої діяльності та у виробничих умовах підприємств галузі, що передбачає застосування базових теоретичних знань, розвинутої системи логічного мислення, комплексу теорій та методів фундаментальних і прикладних наук.

ЗАГАЛЬНІ:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК 3. Здатність застосовувати інформаційні і комунікаційні технології для пошуку та аналізу науково-технічної інформації, організації наукових досліджень та оброблення одержаних результатів

ЗК 4. Здатність до проведення наукових досліджень на високому професійному рівні

ЗК 5. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, прагнення до саморозвитку

ЗК 6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, готовність нести відповідальність за прийняті рішення

ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

ЗК 8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК 9. Здатність працювати в команді та автономно

ЗК 10. Здатність працювати в контексті міжнародної інтеграції

ЗК 11. Здатність розробляти та керувати проектами

ЗК 12. Здатність володіння навичками безпечної діяльності

ЗК 13. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, діяти соціально відповідально

ЗК 14. Здатність володіння українською та щонайменше однією з іноземних мов на рівні професійного і побутового спілкування

СПЕЦІАЛЬНІ (ФАХОВІ, ПРЕДМЕТНІ):

ФК 1. Знання теорії, закономірностей, методів (алгоритмів) і способів діяльності, що достатні для формування та впровадження власної моделі професійної діяльності, в тому числі в екстремальних умовах

ФК 2. Здатність до аналізу сучасних напрямів, трендів розвитку галузі, синтезу нових ідей та їх реалізації

ФК 3. Здатність самостійно планувати, організовувати та проводити наукові дослідження, у тому числі мультидисциплінарні, в умовах навчальних, науково-дослідних лабораторій та у виробничих умовах, прогнозувати та оцінювати отримані результати

- ФК 4. Здатність організувати роботу наукових, науково-практичних заходів (семінарів, конференцій, форумів, конгресів, виставок, круглих столів тощо)
- ФК 5. Вміння складати та оформлювати науково-технічну та нормативну документацію, наукові звіти, доповіді, статті, патенти та ін.
- ФК 6. Здатність розроблювати і реалізовувати інноваційні наукові проекти фундаментального та прикладного спрямування
- ФК 7. Здатність використовувати професійно-профільовані знання для розроблення програм розвитку та функціонування харчових підприємств
- ФК 8. Здатність приймати раціональні технічні й технологічні рішення, впроваджувати інноваційні розробки у виробництво та обґрунтовувати доцільність їх реалізації з врахуванням соціально значущих проблем основ економіки, логістики, інформаційних технологій
- ФК 9. Уміння управляти технологічними процесами за допомогою технічного, інформаційного і програмного забезпечення, у тому числі за допомогою сучасних автоматизованих систем
- ФК 10. Знання критеріїв вибору, принципу дії та правил експлуатації сучасного технологічного обладнання
- ФК 11. Знання й застосування на практиці принципів ресурсо- та енергозаощадження
- ФК 12. Уміння відтворити досвід практичної діяльності шляхом самостійного вибору та застосування типових методів (алгоритмів) діяльності у стандартних умовах
- ФК 13. Здатність організувати та розвивати зовнішньоекономічні зв'язки підприємств та організацій
- ФК 14. Здатність організувати систему контролю якості та безпеки продовольчої сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів
- ФК 15. Здатність організувати роботу відповідно до вимог безпеки життєдіяльності, охорони праці, питань правового характеру та забезпечення екологічної чистоти роботи підприємства
- ФК 16. Навички усної та письмової презентації результатів наукових досліджень
- ФК 17. Навички викладацької діяльності та володіння сучасними методами та засобами навчання з врахуванням основ психології та педагогіки

5) ПРЕРЕКВІЗИТИ

Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії, біохімії, біохімічних основ виробництва харчових продуктів, достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння фізико-хімічних властивостей та показників якості напівфабрикатів і готових консервованих продуктів.

6) ПОСТРЕКВІЗИТИ

Опанування навчального матеріалу дисципліни «Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів» дозволяє засвоїти знання та вміння на таких курсах, як: прогнозування збереження якості сировини та консервованих продуктів; управління якістю продукції у консервному виробництві; інноваційні технології консервованих продуктів.

7) ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА

Данченко Олена Олександрівна;
 Доктор сільськогосподарських наук, професор
 Професор кафедри харчових технологій та готельно-ресторанної справи;
Email: olena.danchenko@tsatu.edu.ua;
 Галузь наукових інтересів:

- використання фітонутрієнтів для зберігання м'ясної продукції

Посилання на Веб-сторінку викладача на сайті кафедри:

<http://www.tsatu.edu.ua/tpzpsg/people/danchenko-olena-oleksandrivna/>

8) СТРУКТУРА КУРСУ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			ЛК	ЛР	ПР	СР	
Змістовий модуль 1. Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів. Загальний аналіз процесів квашення овочів.							
1-2	Лекція 1	Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів. Основні поняття та передумови створення дисципліни.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Вивчення мікробіологічних методів консервування.	-	2	-	-	2,5
	Лабораторна робота 2	Вивчення мікробіологічних методів консервування.	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 1	Біотехнологічна сировина.	-	-	-	9	3
3-4	Лекція 2	Визначення якості квашеної капусти і солених овочів.	2	-	-	-	-

	Лабораторна робота 3	Загальний аналіз процесів квашення овочів.	-	2	-	-	2,5
	Лабораторна робота 4	Визначення якості квашеної капусти і солених овочів.	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 2	Принципи застосування біотехнології в харчовій промисловості.	-	-	-	9	3,5
5-6	Лекція 3	Біотехнологія соління огірків. Хімічні зміни огірків в процесі ферментації.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 5	Технологія квашення буряка.	-	2	-	-	2,5
	Лабораторна робота 6	Технологія квашення моркви.	-	2	-	-	2,5
7-8	Самостійна робота 3	Основні принципи промислового здійснення біотехнологічних процесів.	-	-	-	9	3,5
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1					10
<i>Всього за змістовий модуль 1</i>			6	12		27	35
Змістовий модуль 2. Фізико-хімічні зміни солоних огірків при зберіганні. Біотехнологічні процеси при квашенні капусти та фізичні зміни капусти в процесі ферментації							
9-10	Лекція 4	Фізико-хімічні зміни солоних огірків при зберіганні.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 7	Фізико-хімічні зміни солоних огірків при зберіганні.	-	2	-	-	2,5
	Лабораторна робота 8	Фізико-хімічні зміни солоних огірків при зберіганні.	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 4	Харчові добавки і інгредієнти. Біотехнологічні процеси в консервованих овочах.	-	-	-	9	3
11-12	Лекція 5	Біотехнологічні процеси при квашенні капусти.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 9	Біотехнологічні процеси при квашенні капусти.	-	2	-	-	2,5
	Лабораторна робота 10	Біотехнологічні процеси при квашенні капусти.	-	2	-	-	2,5
	Самостійна робота 5	Біотехнологічні процеси в технології бродильних виробництв.	-	-	-	9	3,5

13-14	Лекція 6	Фізичні зміни капусти в процесі ферментації.	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 11	Фізичні зміни капусти в процесі ферментації.	-	2	-	-	2,5
	Лабораторна робота 12	Фізичні зміни капусти в процесі ферментації.	-	2	-	-	2,5
15-16	Самостійна робота 6	Біотехнологія молочних продуктів. Отримання харчового білка.	-	-	-	9	3,5
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
<i>Всього за змістовий модуль 2</i>			6	12	-	27	35
<i>Екзамен</i>							30
<i>Всього з навчальної дисципліни</i>			12	24		54	100

Примітка: *Лк* – лекційні заняття; *Лр* – лабораторні заняття;
Пр – практичні заняття; *СРС* – самостійна робота студентів

9) МЕТОДИ ТА ФОРМИ НАВЧАННЯ

Відповідно положенням вищої школи, навчальних планів, стандарту університету по управлінню якістю підготовки фахівців, основними формами навчання дисципліни є: читання лекцій, проведення практичних занять, лабораторних робіт, самостійна робота студентів.

При вивченні дисципліни «Біохімія» проводяться лекції із застосуванням мультимедійних матеріалів.

Практичні заняття проходять в лабораторії з виконанням експериментальних або розрахункових завдань.

Самостійна робота студентів полягає в опрацюванні матеріалу лекцій, а також в підготовці до виконання та захисту практичних робіт, підготовки до ПМК, виконанні тренувальних тестів, пошуку інформації з літературних джерел і мережі Internet та проведенні елементів наукової роботи.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей.

10) ПОЛІТИКА КУРСУ

Політика навчальної дисципліни «Біотехнологічні процеси у технології консервованих продуктів» визначається положеннями прийнятими в ТДАТУ ім. Дмитра Моторного:

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 № 1556-VII. Редакція від 09.08.2019. Режим доступу <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

2. Положення про організацію освітнього процесу в ТДАТУ ім. Дмитра Моторного 2019.
3. Положення про кредитно-модульну систему організації навчального процесу підготовки фахівців в ТДАТУ ім. Дмитра Моторного.
4. Положення про оцінювання знань здобувачів ВО ТДАТУ ім. Дмитра Моторного.
5. Положення (тимчасове) про порядок ліквідації академічних заборгованостей студентів ТДАТУ ім. Дмитра Моторного за КМСОНП
6. Положення про самостійну роботу студентів
7. Положення про перезарахування та академічну різницю в 2019 р.

Для одержання високого рейтингу необхідно виконувати наступні умови:

- не пропускати навчальні заняття та не запізнюватися на них;
- систематично брати активну участь у освітньому процесі;
- чітко й вчасно виконувати навчальні завдання;
- не займатися сторонніми справами на заняттях;
 - вислухувати відповіді товаришів, з повагою ставитися до думки інших членів колективу, приймати участь у дискусіях;
 - вимикати мобільний телефон під час занять та під час контролю знань;
 - вчасно виконувати й здавати завдання для самостійної роботи;
 - у випадку невиконання завдань підсумкова оцінка знижується;
 - уникати проявів академічного плагіату.

11) ФОРМА КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ

Поточний контроль здійснюється на практичних, лабораторних заняттях шляхом усного опитування або бесіди або письмового контролю шляхом складання тестових завдань за темою заняття (до 15 балів).

Підсумковий контроль (зокрема модульний) – контроль навчальних досягнень здобувачів ВО з метою оцінювання якості засвоєння ними програми навчальної дисципліни в цілому або окремого змістового модуля.

Підсумковий модульний контроль проводиться двічі після закінчення вивчення відповідного змістовного модуля у тестовому вигляді (10 балів).

Формою підсумкового контролю знань з дисципліни «Біохімія» є іспит.

12) ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ

Навчальна дисципліна «Біохімія» оцінюється за 100-бальною шкалою.

Переведення балів внутрішньої 100-бальної шкали в національну та шкалу ЄКТС здійснюється у наступному порядку:

Шкала рейтингу ТДАТУ	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
		Екзамен або диференційований залік
90-100	A	5 (відмінно)

82-89	В	4 (добре)
75-81	С	
67-74	Д	3 (задовільно)
60-66	Е	
35-59	FX	2 (незадовільно) (з можливістю повторного перекладання)
0-34	F	2 (незадовільно) (з обов'язковим повторним вивченням курсу)

13) РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА ТА ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.

1. Выщепан А. Г. Физико-химические основы соления и квашения овощей / А. Г. Выщепан, М. Е. Мельман // Москва. – ГОСТОРГИЗДАТ. – 1952. – 159 с.

2. Куцакова В.Е., Фролов С.В. Осмотические явления в пищевых продуктах. Посол рыбы и мяса.: Учеб.-метод. пособие. СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2014.-41с.

2. Соколов А.А. Физико-химические и биохимические основы технологии мясопродуктов. М.: Пищевая промышленность, 1965. – 490 с.

3. Белашова Л. Хранение маточников пряновкусовых корнеплодов / Л. Белашова, И. Митенко, К. Черненко // Овощеводство. – 2006. – №11. – С. 41-43.

4. Бобер А.В. Подготовка хранилищ к приему нового урожая плодоовощной продукции / А.В. Бобер // Настояний хозяин. – 2007. – №7-8. – С. 47-50.

5. Дяченко В.С. Хранение картофеля, овощей и плодов / Дяченко В.С. – М.: Агропромиздат, 1987. – 192 с.

6. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства / В.М. Найченко, О.С. Осадчий. – К.: Школяр. – 1999. – 502 с.

7. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підруч. / Н.М. Осокіна, Г.С. Гайдай. – Умань, 2005. – 614 с.

8. Федоров М.А. Промышленное хранение плодов / Федоров М.А. – М.: Колос, 1981. – 184 с.

9. Флауменбаум Б.Л. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса та риби / [Флауменбаум Б.Л. та ін.]. – К.: Вища школа, 1995. – 301 с.

10. Широков Е.П. Хранение и переработка продукции растениеводства с основами стандартизации и сертификации / Е.П. Широков, В.И. Полегаев. – М.: Колос, 1999. – 253 с.

11. Бекер М.Е. Введение в биотехнологию / М.Е. Бекер. — М.: Пищевая промышленность, 1978. —232 с.

12. Бирюков В.В. Оптимизация периодических процессов микробиологического синтеза / В.В. Бирюков, В.М.Кантере. — М.: Наука, 1985. —292 с.

13. Виестур У.Э. Биотехнология / У.Э. Виестур, И.А. Шмите, А.В.

Жилевич. — Рига: Зинанте, 1987. —263 с.

14. Варфоломеев С.Д. Биотехнология. Кинетические основы микробиологических процессов / С.Д. Варфоломеев, С.В. Калюжный. — М.: Высшая школа, 1990. —295с.

15. Бекер М.Е. Биотехнология / М.Е. Бекер, Г.К. Лиепиньш, Е.П. Райнулис. — М: Агропромиздат, 1990. —334с.

16. Кислухина О. Биотехнологические основы переработки растительного сырья/ О. Кислухина, И. Кюдулас. — Каунас: Технология, 1997. —183с.

17. Golubev V. Introduction to Bioengineering. — UFLA, Lavras, Brazil, 1995.

14) ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ ДИСЦИПЛІНИ.

Посилання на дисципліну на Навчально-інформаційний портал ТДАТУ ім. Дмитра Моторного:

<http://nip.tsatu.edu.ua/course/view.php?id=3398>