

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету харчових технологій та
управління якістю продукції АПК

_____ Л.В.Баль-Прилипко

« _____ » _____ 2018 р

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри технології м'ясних, рибних
та морепродуктів

Протокол № _ від « _____ » _____ 2018 р.

_____ Завідувач кафедри
Савченко О.А.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Напрямок підготовки – 6.051701 «Харчові технології та інженерія»
Факультет - харчових технологій та управління якістю продукції АПК
Розробник: Тищенко Л.М., к.т.н., доцент

Київ 2018

1. Опис навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни

Теоретичні основи харчових технологій

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	<u>0517 «Харчова промисловість та переробка сільськогосподарської продукції»</u> (шифр і назва)	
Напрямок підготовки	<u>6.051701 «Харчові технології та інженерія»</u> (шифр і назва)	
Спеціальність	_____ (шифр і назва)	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<u>бакалавр</u> (бакалавр, спеціаліст, магістр)	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	81	
Кількість кредитів ECTS	2,25	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2	-
Семестр	4	-
Лекційні заняття	18 год.	-
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	36 год.	-
Самостійна робота	-	-
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	3 год.	-

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій» є ознайомлення студентів з основними теоретичними положеннями харчових технологій і закономірностями, які мають місце при виконанні технологічних процесів, а також їх зв'язок з основними положеннями фундаментальних наук і способами інтенсифікації існуючих технологічних процесів.

Основними завданнями вивчення дисципліни є:

- формування у студентів наукового підходу до уявлення спільності закономірностей в різних галузях харчових технологій та взаємозв'язку з фундаментальними дисциплінами;
- ознайомлення студентів з основними етапами розвитку технології та основними поняттями технології;
- поглиблення знань з питань будови і функціональних властивостей основних компонентів харчової сировини, а також їх перетворення в ході технологічних процесів при виготовленні готової продукції;
- поглиблення знань з питань використання основних процесів харчових технологій;
- формування знань і практичних умінь в узугульненні конкретних технологічних процесів, наукового підходу до удосконалення технологічних процесів при вирішенні питань оптимізації виробництва.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати: основні поняття харчових технологій та етапи розвитку технології як науки; основні компоненти харчової сировини, їх властивості і перетворення в ході застосування технологічних процесів обробки.

Вміти: визначити показники якості сировини і готової продукції основних харчових технологій.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	усього	денна форма					усього	Заочна форма				
		у тому числі						у тому числі				
1	2	л	п	лаб	інд	с.р.	8	л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1. Загальні уявлення щодо основних термінів харчових технологій. Етапи розвитку технології як науки. Основні компоненти харчової сировини, їх будова і властивості												
Тема 1. Вступна лекція.		2										
Тема 2. Хімічний склад харчової сировини і готової продукції		2		4								
Тема 3,4. Білки харчових продуктів.		2		4								
Тема 5. Ліпіди харчових продуктів		2		4								
Тема 6. Вуглеводи харчових продуктів		2		4								
Разом за змістовним модулем		10		16								
Змістовий модуль 2. Теоретичні основи механічної обробки харчової сировини												
Тема 1. Структурно-механічні властивості харчової сировини і продуктів. Реометрія в харчовій промисловості		1		2								
Тема 2. Подрібнення сировини і харчових продуктів		1		2								
Тема 3. Змішування і перемішування сировини. Розділення сировини		1		2								
Тема 4. Пресування та екструзія		1		2								
Разом за змістовим модулем 2		4		8								
Змістовний модуль 3. Теоретичні основи фізико-хімічних процесів та теплової обробки харчової сировини і готової продукції												

Тема 1. Соління харчових продуктів. Копчення харчових продуктів	1	1	4		92						
Тема 2. Сушіння харчових продуктів. Екстрагування і адсорбція в харчових технологіях		2	4								
Тема 3. Теоретичні основи теплової обробки		1	4								
Разом за змістовним модулем 3		4	12								
Усього	81	18	36								

5. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення якості сировини і готової продукції	4
2	Визначення основних властивостей білків	4
3	Визначення властивостей жирів	4
4	Визначення властивостей вуглеводів	4
	Контроль знань за 1 змістовний модуль	2
5	Вивчення структурно-механічних властивостей фаршевих систем, молочних продуктів	4
6	Вивчення процесів змішування і розділення компонентів	4
7	Подрібнення сировини і харчових продуктів	4
8	Теплова обробка: пастеризація і стерилізація	4
	Контроль знань за 2-й змістовий модуль	2
	Разом	36

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентів

<i>Екзаменаційні питання</i>
1. Білки молока.
2. Вуглеводи. Загальна характеристика і класифікація
<i>Тестові завдання</i>
1. Органічні азотовмісні сполуки, складовими частинами яких є амінокислоти це: а) вуглеводи; б) жири; в) білки; г) волога
2. Амінокислоти харчових продуктів залежно від впливу їх на процес росту поділяють на дві групи: а) прості та складні; б) замінні й незамінні; в) альбуміни і глобуліни.
3. Взаємодія між аміногрупою амінокислот, амінів, поліпептидів і білків та глікозидною групою цукру це – а) реакція меланоїдиноутворення; б) набрякання; в) коагуляція.
4. Залежно від наявності подвійних зв'язків жирні кислоти поділяють на: а) насичені та ненасичені; б) моногліцериди та дигліцериди; в) прості та складні.
5. Жири за походженням поділяють на: а) природні та штучні; б) тваринні та рослинні; в) органічні та неорганічні
6. Який показник свідчить про наявність у жирі вільних жирних кислот, що утворились при розщепленні його молекул. Він визначається кількістю міліграмів розчину КОН, витраченого на нейтралізацію вільних жирних кислот, що містяться в 1 г жиру. а) число омилення; б) кислотне число; в) йодне число.
7. Усі вуглеводи поділяють на дві великі групи: а) насичені та ненасичені;

<p>б)замінні й незамінні; в) прості й складні.</p>
<p>8. Найбільш розповсюджена сполука в живих організмах, що складає основну масу тіла людини, тварин, рослин і мікроорганізмів це –</p> <p>а) вода; б) білок; в) жир; г) вуглеводи.</p>
<p>9. Вміст води в молоці становить:</p> <p>а) 77...85%; б) 86...89%; в) 90...95%; г) 54...60%.</p>
<p>10. Як називається процес перетворення рідких рослинних жирів в тверді за допомогою каталізаторів шляхом насичення воднем ненасичених жирних кислот?</p> <p>а) переетерифікація; б) кристалізація; в) гідрогенізація.</p>

8. Методи навчання

Фізичні, фізико-хімічні і хімічні методи контролю стічних вод та димових викидів, для виконання яких потрібні хімічні реактиви та посуд, лабораторне оснащення, а саме:

1. Сушильні шафи
2. рН-метри
3. Водяна баня
4. фотокалориметр
5. муфельна піч
6. термометри
7. ареометри

9. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Тестовий модульний контроль знань.
3. Залік.

10. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання студента відбувається згідно з положенням «Про екзамени та заліки НУБіП України» від 20.02.2015 р., протокол № 6, табл.1.

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Визначення ECTS	Рейтинг студента, бали
“Відмінно”	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90-100
“Добре”	B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82-89
	C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	74-81
“Задовільно”	D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	64-73
	E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60-63
“Незадовільно”	FX	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35-59
	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01-34

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис.}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат.}}$

11. Методичне забезпечення

1. Авдєєва Л.Ю. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Теоретичні основи харчових технологій»/Л.Ю. Авдєєва. – К.: НУБіП, 2011 – 42с.
2. ДСТУ і ГОСТ на методи досліджень якості сировини і готової продукції

12. Рекомендована література

Базова

1. Пищевая химия/Нечаев А.П., Траутенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 2-е, перераб. и испр. – СПб.: Гиорд, 2003. – 640с
2. Плахотін В.Я., Тюрікова Ы.С., Хомич Г.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв. Навч. посібник. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
3. Технология пищевых производств/ Нечаев А.П., Шуб И.С. и др./ Под ред. А.П. Нечаев. М.: Колос, 2005. – 768 с.
4. Процессы и аппараты пищевых производств: Учеб. для вузов в 2 кн/А.Н. Остриков и др. – СПб.: ГИОРД, 2007. – 704. с.
5. Реометрия пищевого сырья и продуктов: Справочник/ под ред. Ю.А. Мачихина. – М.: Агропромиздат, 1990. – 271с.
6. Химия жиров/Б.Н. Тютюнников, З.И. Баухштаб, Ф.Ф. Гладкий и др. – М.: Колос, 1992. – 442 с.

Допоміжна

7. Губарев В.Н Основы пищевой химии. – М.: Биоинформсервис, 1997. – 223 сэ.
8. Соколов А.А. Физико-химические и биохимические основы технологии мясопродуктов. – М.: Пищевая пром-сть, 1965. – 500 с.
9. Смоляр В.І. Фізіологія і гігієна харчування. – К.: Здоров'я, 2000. -335с
10. Артюхова С.А., Богданов В.Д., Дацун В.М. Технология продуктов из гидробионтов. М.: ИНФРА –М, 2002, - 320 с

- 11 Бегунов В.Л. Книга о сырье. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1985.-136 с.
- 12 Хоменко В.И. Гигиена получения и ветсанконтроль молока по государственному стандарту. – 3-е изд., переб и доп. – К.: Урожай ,1990
13. Брио Н.П., Конокотина Н.П., Титов Л.И. Технохимический контроль в молочной промышленности. – М.: Пищепромиздат ,1962. – 395 с.
14. Волгин В.Д. Мембранная технология в процессе рыбопереработки. – Информационное письмо концерна «Югрыба».
15. Никитин Д.П., Новиков Ю.В., Зарубин Г.П. Научно-технический прогресс, природа и человек. – М.: из-во «Наука», 1977. – 198 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://www.agro3-ecology.ru/statyi/rabota-los-rybopererabatyvayushego-predpriyatiya.html>
2. <http://www.ecoindustry.ru/phorum/viewtopic.html&f=6&t=4506&archive=1>
3. <http://www.dissercat.com/content/razrabotka-tehnologii-utilizatsii-zhirovyykh-otkhodov-rybopererabatyvayushchikh-proizvodstv->
4. http://www.npacific.ru/np/magazin/2-98_r/np6010.htm
5. http://www.rybak.com.ru/16-08/_9.htm
6. <http://severd.ru/news/show/?id=433&p=20&sec=15&r=17>
7. <http://www.ecointernexchange.com/rus/15/30/04/index.php>
8. <http://www.dissercat.com/content/primeneniye-ozona-na-myasopererabatyvayushchikh-predpriyatiyakh>
9. http://otherreferats.allbest.ru/ecology/00119829_0.html
10. <http://invasionbrannan14.blogspot.com/2013/06/blog-post.html>
11. <http://earthpapers.net/ekologicheskaya-otsenka-stochnyh-vod-i-osadkov-myasopererabatyvayushchih-predpriyatiy-i-ih-ispolzovanie-v-selskom-hozyayst>