

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету
Баль-Прилипко Л.В.

“18” травня 2021 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри технології
м'ясних, рибних та морепродуктів
Протокол № 8 від “18” 05 2021 р.

Завідувач кафедри
Слободянюк Н.М.

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОНІ «Нутриціологія»
Тищенко Л.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ФІЗІОЛОГІЯ ТА ЕПІГЕНЕТИКА ХАРЧУВАННЯ

спеціальність 181 «Харчові технології»

освітня наукова програма нутриціологія

Факультет харчових технологій та управління якістю продукції АПК

Розробники: доцент, к.м.н., Мартинчук Олександр Аркадійович

доцент, к.т.н., Голембовська Наталія Володимирівна

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

ФІЗІОЛОГІЯ ТА ЕПІГЕНЕТИКА ХАРЧУВАННЯ

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Магістр	
Спеціальність	181 «Харчові технології»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова дисципліна	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	іспит	
Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	
Рік підготовки (курс)	1 р.н.	
Семестр	1	
Лекційні заняття	30	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	45	
Самостійна робота	105	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	5	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Набутий тривалий досвід підготовки фахівців за напрямом “Харчова технологія та інженерія” свідчить, що всі наукові положення та практичні питання, що передбачені для вивчення студентами зазначеного факультету

названої дисципліни, мають безпосереднє і пряме відношення до їх майбутньої практичної чи наукової діяльності. Гігієна харчування – це наука про здорове, раціональне та лікувально-профілактичне харчування. В основу якої покладений принцип збалансованого харчування, суть якого задовольнити потреби організму у поживних і біологічно активних речовинах.

Вивчення дисципліни направлено на оволодіння студентами знань хімічного складу, біологічної цінності і якості спожитих населенням продуктів харчування, раціонального, дитячого, дієтичного та лікувально-профілактичного харчування.

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів системи знань щодо впливу їжі та її компонентів на функціонування основних фізіологічних систем організму.

Дисципліна „Фізіологія та епігенетика харчування” є фундаментальним курсом, знання якого дають змогу студентам зрозуміти суть фізіологічних процесів, що відбуваються в організмі людини під час споживання харчових продуктів, і критично підійти до вибору харчових продуктів, технологічного процесу виробництва кулінарної продукції та до складання раціонів харчування. Вивчення цієї дисципліни дає майбутнім фахівцям можливість науково обґрунтовувати і керувати технологічними процесами з метою виробництва високоякісної продукції.

Головне завдання вивчення дисципліни – розкриття фізіолого-гігієнічного впливу харчових продуктів і нутрієнтів на стан здоров'я та функції організму. Ці знання дозволять майбутнім спеціалістам із фаху організувати виробництво харчової продукції, що сприятиме формуванню оптимального харчового статусу населення.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен:

знати:

- будову системи травлення;
- основи фізіології травлення харчових продуктів;

- значення білків, жирів, вуглеводів, біологічно-активних речовин і мінеральних речовин у організмі людини;
- основи раціонального, дитячого, дієтичного та лікувально-профілактичного харчування;
- класифікацію харчових добавок;
- харчові отруєння та їх попередження.

В м і т и:

- оцінювати енергетичну цінність харчових продуктів за їх хімічним складом;
- характеризувати харчові продукти за вмістом в них поживних речовин;
- визначати в харчових продуктах основні поживні речовини;
- обчислювати енергетичну цінність продукту;
- визначати добові норми та планувати раціони для харчування людей різних вікових категорій.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Вплив їжі та її компонентів на функціонування основних фізіологічних систем організму												
Тема 1-2. Харчування людини як медико-біологічна та соціально-економічна проблема	22	4		5		13						
Тема 3-4. Система травлення і процеси травлення	22	4		5		13						
Тема 5-6. Вплив харчування на функціонування основних систем організму людини	22	4		5		13						
Тема 7-8. Фізіологічне та генетичне значення	22	3		5		13						

білків в організмі людини. Вплив харчування на кількісний та якісний склад білків.											
Контроль за змістовим модулем 1	87	15		20		52					
Змістовий модуль 2. Фізіолого-гігієнічні основи харчування											
Тема 9-10. Роль ліпідів в розвитку людського організму	25	4		7		14					
Тема 11-12. Вуглеводи, як джерело енергії в людському організмі.	25	4		7		14					
Тема 13-14. Біологічне значення вітамінів і мінеральних речовин та проблема забезпечення ними організму.	25	4		7		14					
Тема 15-16. Фізіологічне характеристика основних харчових продуктів та їхніх компонентів	18	3		4		11					
Разом за змістовим модулем 2	93	15		25		53					
Усього годин	180	30		45		105					

4. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Продукти харчування, їх класифікація та енергетична цінність. Визначення енергетичної цінності продукту. Ознайомитися з продуктами харчування різних груп. Дати характеристику енергетичної цінності продуктів харчування різного походження.	4
2	Хімічний склад продуктів харчування та фізіологічне значення нутрієнтних речовин. Ознайомитися з хімічним складом продуктів харчування, навчитися користуватися таблицями хімічного складу продуктів. Характеристика продуктів харчування та порівняння їх між собою за вмістом в них нутрієнтних речовин. Підвищення мінеральної та вітамінної цінності готових страв і кулінарних виробів.	4

3.	Оцінка біологічної цінності білків м'ясних продуктів. Фізіологічні основи нормування білка у раціонах харчування. Фізіологічна потреба у білку. Методи визначення біологічної цінності білків.	5
4.	Оцінка харчової та біологічної цінності жирів у продуктах харчування. Визначення в продуктах жиру та жирних кислот. Показники ступеня псування жирів. Обґрунтування норм споживання жирів.	5
5.	Оцінка вуглеводневої цінності продуктів харчування. Визначення потреби людини у вуглеводах. Глікемічний індекс доступних вуглеводів.	6
6.	Оцінка мінеральної цінності продуктів харчування. Методи визначення мінеральної цінності харчових продуктів. Визначення вмісту у продуктах макро- та мікроелементів.	3
7.	Оцінка вітамінної цінності продуктів харчування. Методи визначення вітамінної цінності харчових продуктів. Визначення у продуктах жиро- та водорозчинних вітамінів.	4
8.	Класифікація та гігієнічна оцінка продуктів харчування. Захисні властивості харчових продуктів і фактори їхнього забезпечення. Вплив надмірного споживання харчових речовин на організм людини.	3
9.	Продукти тваринного походження, їх значення та гігієнічна оцінка. Фізіолого-гігієнічне значення м'яса та м'ясопродуктів. Фізіологічне значення риби і морепродуктів. Характеристика молока і молочних продуктів, яєць та яйце продуктів.	5
10.	Продукти рослинного походження, їх значення та гігієнічна оцінка. Зернові продукти, їх значення та харчова цінність. Овочі, фрукти та ягоди у харчуванні людини.	3
11.	Класифікація та гігієнічна оцінка харчових добавок	3
Всього		45

5. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Розвиток фізіології та гігієни харчування як науки.
2. Вклад зарубіжних та вітчизняних вчених у розвиток фізіології та гігієни харчування.
3. Роль секретів підшлункової залози, печінки, тонкого і товстого кишечника в процесах травлення їжі.

4. Травлення їжі в ротовій порожнині.
5. Роль соляної кислоти та ферментів шлункового соку в процесах травлення.
6. Залежність кількості і складу шлункового соку від виду їжі.
7. Суть і механізми резорбції харчових речовин та води Засвоєння їжі.
8. Енергетичний баланс, енерговитрати та енергетичні потреби організму.
9. Обмін речовин та енергії.
10. Специфічно - динамічна дія їжі.
11. Енергетична цінність білків, жирів та вуглеводів.
12. Фізіологічні потреби людей в енергії.
13. Значення основних харчових речовин у харчуванні людей.
14. Значення білків у харчуванні людини.
15. Класифікація та функції білків в організмі людини Фізіологічні потреби організму в білках.
16. Білкові збагачувачі: ізоляти, концентрати, гідролізати, текстурати.
17. Нові нетрадиційні джерела харчового білка.
18. Значення жирів в харчуванні людини. Класифікація та функції жирів в організмі.
19. Фізіологічні потреби організму в жирах.
20. Функції вуглеводів в організмі людини. Моно-, оліго- та полісахариди, їх профілактичне значення в харчуванні людини. Енергетична цінність різних вуглеводів. Фізіологічні потреби організму в вуглеводах.
21. Прояви недостатності вітамінів. Фізіологічні потреби організму в різних вітамінах. Вітамінізація харчових продуктів і страв Антивітаміни та їх значення в забезпеченні організму вітамінами.
22. Макро- і мікроелементи та їх значення в харчуванні людини. Поняття про гіпо- та гіпермікроелементози
23. Продукти як джерела мінеральних речовин Фізіологічна потреба організму в макро- і мікроелементах
24. Природні та чужорідні токсичні речовини в продуктах харчування
25. Шляхи профілактики хронічних та гострих отруєнь пестицидами, токсичними елементами та нітратами.
26. Забруднення продуктів тваринного походження антибіотиками, їх прояви та попередження.
27. Іонізуюча радіація та вплив її на продукти харчування.
28. Допустимі дози радіоактивних елементів в харчових продуктах.
29. Основи сучасної концепції радіозахисного харчування.
30. Виробництво радіозахисних продуктів підприємствами харчової промисловості України.
31. Роль мікробіології у виробництві продуктів харчування.
32. Нормування мікроорганізмів у продуктах харчування.
33. Токсини та антиаліментарні фактори натуральних продуктів.
34. Гігієнічні основи використання харчових добавок у харчовій промисловості.
35. Класифікація харчових добавок та їх Європейська індексація.

36. Світовий досвіт у створенні харчових добавок та гігієнічні вимоги до їх використання.
37. Теоретичні аспекти гігієни харчування.
38. Теорії харчування. Вклад вітчизняних та зарубіжних вчених в теорію збалансованого харчування.
39. Основи раціонального харчування. Особливості дитячого, лікувально профілактичного та дієтичного харчування.
40. Основні принципи раціонального харчування.
41. Роль харчової промисловості у створенні продуктів дитячого харчування.
42. Принципи побудови лікувально - профілактичного харчування. Види лікувально - профілактичного харчування.
43. Характеристика групової дієтної системи. Сучасні погляди на дієтичне харчування.
44. Харчові отруєння, кишкові інфекції, зоонози, глистяні інвазії та їх попередження.
45. Загальна характеристика та класифікація харчових отруень. Поширеність харчових отруень в Україні та за рубежом.
46. Кишкові інфекції, їх поширеність, причини виникнення, прояви та профілактика.
47. Основи санітарного нагляду за проектування, будівництвом та реконструкцією підприємств харчової промисловості.
48. Загальна характеристика положення про попереджувальний санітарний нагляд в Україні.
49. Санітарні вимоги до вибору земельної ділянки для будівництва підприємств харчової промисловості.
50. Гігієнічна оцінка основних груп харчових продуктів.
51. Гігієнічна характеристика хліба та хлібних продуктів.
52. Харчові мікотоксикози, їх причини, прояви та профілактика.
53. Пліснявіння та пігментація хліба, їх причини та попередження. Картопляна хвороба хліба, її причини та способи профілактики.
54. Гігієнічна оцінка м'яса, м'ясних виробів та риби.
55. Санітарні вимоги до виробництва, зберігання та транспортування м'яса, м'ясних виробів та риби.
56. Гігієнічна оцінка молока та молочних продуктів.
57. Характеристика основних режимів пастеризації при виробництві молока.
58. Гігієнічна оцінка консервованої продукції. Режими стерилізації консервів. Характеристика залишкової мікрофлори консервів.
59. Класифікація та характеристика жирів рослинного, тваринного походження, жирів морських тварин і риб, маргаринів.
60. Основи гігієнічної експертизи продовольчої сировини та продуктів харчування.
61. Показники якості та санітарно-епідемічної безпеки продуктів та продовольчої сировини.

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

7. Форми контролю

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Тестовий модульний контроль знань.
3. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
4. Залік.

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

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

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат.}}$$

9. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

10. Рекомендована література

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування : Підручник. Затв. МОНУ для студ. ВНЗ / Н. М. Зубар. – К : ЦУЛ, 2010. – 336 с.
2. Основи фізіології, гігієни та безпеки харчування: Навч. посіб: У 2 ч. – Ч. II. Основи гігієни та безпеки харчування /О.М. Царенко, М.І. Машкін, Л.Ф. Павлоцька та ін. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2004. – 278 с.
3. Павлоцька Л.Ф. Основи фізіології, гігієни харчування та проблеми безпеки харчових продуктів: Навчальний посібник / Л.Ф.Павлоцька, Н.В.Дуденко, Л.Р.Димитрієвич. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2007. – 441 с.
4. Смоляр В.І. Харчова експертиза / В.І.Смоляр В.І. - К.: Здоров'я, 2005. - 448 с.
5. Плахотін В.Я. Теоретичні основи харчових виробництв / В.Я.Плахотін, І.С.Тюрікова, Г.П.Хомич. – Київ: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
6. Химический состав пищевых продуктов. Книги 1,2. Под ред. И.М. Скурихина и М.Н. Волгарева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 355 с.
7. Гигиена питания: Учебное пособие для аудиторной работы студентов медицинского вуза / Л.Г. Климацкая. – Красноярск: типография КрасГМУ, 2009. – 118 с.

Допоміжна

1. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая и биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш. – К.: Фирма «Инкос», 2007. - 287 с.
2. Запольський А.К. Екологізація харчових виробництв / А.К. Запольський, А.І.Українець. – К.: «Вища школа», 2005. - 423с.
3. Журавская Н.И. Исследование и контроль качества мяса и мясопродуктов Н.И. Журавская, Л.И. Алехина, Л.М. Отряшенко. - М.: Агропромиздат, 1985. - 295 с.
4. Окостів О.М. Лікування хвороб внутрішніх органів / О.М. Окостів // Мінськ. Вищейша школа, 1997.
5. Карпенко П.О. Лікувальне харчування та шляхи щодо його удосконалення / П.О.Карпенко, Н.О.Мельничук, С.В.Фус // Проблемы старения и долголетия. - 2011. - Т.20. - № 2. – С.162-165.
6. Карпман В.Л. Тестирование в спортивной медицине / В.Л. Карпман. – М.: ФиС, 1988. – 207 с.