

УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ

Факультет технологічний

Кафедра Харчових та хімічних технологій

СИЛАБУС

МІКРОБІОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ, САНІТАРІЯ ТА ГІГІЄНА

Харків 2020

Кафедра	Кафедра Харчових та хімічних технологій Department of Food and Chemical Technologies Посилання на сайт кафедри http://him.uipa.edu.ua/)
Назва навчальної дисципліни	Мікробіологія та фізіологія, санітарія та гігієна Microbiology and physiology, sanitation and hygiene Навчальна дисципліна ведеться українською мовою
Рівень вищої освіти	Бакалавр
Викладач (-і)	1. Науковий ступінь, вчене звання, ПБ (види занять): Доктор технічних наук, доцент Цихановська Ірина Василівна, лекції, лабораторні, практичні <i>посилання на профайл викладача: http://him.uipa.edu.ua/</i> контактний телефон: 733-79-94; 0956175989; електронна пошта: cikhanovskaja@gmail.com
Сторінка дисципліни в системі дистанційної освіти УПА	Посилання на навчальну дисципліну в системі дистанційної освіти УПА https://do.uipa.edu.ua/
Консультації	Зазначається формат, розклад і місце проведення консультацій Очні консультації: щосереди та щоп'ятниці 14 ⁰⁰ -15 ⁰⁰ в ауд. 301/1 Он лайн-консультації: або наприклад усі запитання можна надсилати на електронну пошту Цихановської І.В., вказану в цьому силабусі.

1. Коротка анотація до курсу

Курс призначений для формування здатності аналізувати мікробіологічні процеси псування харчових продуктів і заходи їхнього попередження; закономірності виникнення, поширення та профілактики харчових захворювань мікробного походження. В процесі вивчення курсу студент одержує знання структурних елементів тіла, життєвих функцій організму, хімічних перетворень харчових речовин на енергію та визначення потреби організму в харчових речовинах.

Курс складається з двох складових частин (модулів):

1. Мікробіологія, санітарія та гігієна
2. Фізіологія харчування.

У першій частині курсу розглядаються основні поняття технічної мікробіології та найважливіші біохімічні процеси, які викликаються мікроорганізмами; наведена інформація про патогенні мікроорганізми та аліментарні захворювання; розглянуті питання санітарно-гігієнічного контролю харчових виробництв та промислового використання мікроорганізмів.

У другій частині наведені відомості про анатомію і фізіологію основних систем організму (у тому числі про будову та функції системи травлення їжі); показана роль основних харчових речовин у забезпеченні процесів життєдіяльності; розглянуті нові норми їх споживання; обґрунтовані особливості потреб у харчових речовинах та енергії різних верств населення за професійною та віковою ознаками, а також в залежності від стану здоров'я.

Вивчення навчальної дисципліни сприяє здобуттю наступних компетентностей:

К 21. Здатність упроваджувати ефективні методи організації праці відповідно до вимог екологічної безпеки, безпеки життєдіяльності та охорони і гігієни праці

К 30. Здатність застосовувати на практиці основні принципи безпечності виробництва харчової продукції.

2. Мета курсу: Сформувані здатності використовувати знання основних груп мікроорганізмів щодо анатомії, фізіології, генетики, екології та систематики, а також біохімічних процесів, які викликаються мікроорганізмами; знання структурних елементів тіла, життєвих функцій організму, хімічних перетворень харчових речовин на енергію та визначення потреби організму в харчових речовинах.

Завдання курсу: Формування комплексної професійної підготовки та теоретичних знань про основні поняття технічної мікробіології та найважливіші біохімічні процеси, які викликаються мікроорганізмами.

Формування теоретичних знань та практичних умінь щодо життєвих функцій організму, різних його органів та систем, а також взаємодії організму із зовнішнім середовищем. Надання знань щодо закономірностей створення енергії зі споживних речовин, добових потреб людини в харчових речовинах, енергії.

В результаті вивчення курсу необхідно **вміти:**

Використовувати основні положення дисципліни для промислового використання мікроорганізмів та санітарно-гігієнічного контролю харчових виробництв;

Складати раціони харчування для різних верств населення

3. Формат навчальної дисципліни: Змішаний (blended) – атестований курс, що має супровід в системі дистанційної освіти.

4. Результати навчання – вказуються результати навчання, що отримає здобувач після вивчення дисципліни

Очікувані результати навчання (ПР)	Складові результатів навчання
ПР 10. Знати основи психології, педагогіки, а також фундаментальних і прикладних наук (відповідно до спеціалізації) на рівні, необхідному для досягнення інших результатів навчання, передбачених цим стандартом та освітньою програмою	Знати систематику, морфологію, фізіологію та генетику мікроорганізмів; Знати найважливіші біохімічні процеси, які викликаються мікроорганізмами; Вміти використовувати фактори зовнішнього середовища для регулювання життєдіяльності мікроорганізмів при зберіганні харчових продуктів; Вміти застосувати мікробні ферменти у технологіях харчових виробництв та технологіях громадського харчування; Вміти визначати джерела інфікування харчових продуктів мікроорганізмами, а також інфікування людей патогенними мікроорганізмами; Знати загальні методи профілактики харчових захворювань мікробного походження та мікробіологічний контроль і санітарно-гігієнічні заходи на підприємствах харчової промисловості; Знати мікрофлору найважливіших груп харчових продуктів;

Очікувані результати навчання (ПР)	Складові результатів навчання
ПР 29. Вміння застосувати на практиці основні принципи забезпечення безпеки та якості харчової продукції.	<p>Володіти методиками виявлення причини мікробного псування харчових продуктів та мікробіологічної оцінки їх якості;</p> <p>Знати анатомію і фізіологію основних систем організму людини (у тому числі будову та функції системи травлення їжі);</p> <p>Знати роль основних харчових речовин та норми їх споживання у забезпеченні процесів життєдіяльності;</p> <p>Знати особливості потреб у харчових речовинах та енергії різних верств населення за професійною та віковою ознаками, а також в залежності від стану здоров'я;</p> <p>Вміти розраховувати енергетичну, біологічну та харчову цінність окремих страв та раціонів харчування;</p> <p>Вміти складати раціони харчування для різних верств населення.</p>

5. Обсяг курсу

Види навчальних занять	Кількість годин (кредитів)	Форми поточного та підсумкового контролю
Лекції	28	Опитування
Практичні заняття	8	Аудиторне рішення завдань. Опитування, (комп'ютерне) тестування, письмова контрольна робота
Лабораторні заняття	24	Опитування, (комп'ютерне) тестування, колоквиум
Самостійна робота	120	Виконання індивідуальних та тестових завдань в системі ДН
Всього	180 (6 кредити)	Підсумковий контроль. Іспит

6. Ознаки навчальної дисципліни:

Навчальний рік	Курс (рік навчання)	Семестр	Спеціальність (спеціалізація), освітня програма (за необхідністю)	Нормативна / вибіркова

2020/2021	2	3 (осінь)	Професійна освіта (Харчові технології)	Вибіркова (В)
-----------	---	-----------	--	---------------

- 7. Пререквізити** – Загальна, органічна хімія та екологія, Фізико-хімічні властивості матеріалів і товарів в галузі.
- 8. Постреквізити** – Біологічна та харчова хімія, Методи контролю якості харчових продуктів, Товарознавство харчової продукції, Технологія харчових виробництв, Технологія продукції оздоровчого призначення у ЗРГ.
- 9. Технічне й програмне забезпечення та/або обладнання** – Використовується обладнання лабораторій кафедри Технології харчових та хімічних технологій (301/1, 303/1, 319/1).
- 10. Політики курсу** - Політика академічної доброчесності на етапі вивчення фахових дисциплін передбачає самостійне виконання індивідуальних та тестових завдань, лабораторних робіт, практичних занять, комплексного підсумкового контролю, написання контрольних робіт, самостійні відповіді на питання. Виявлені факти однакових індивідуальних завдань штрафуються до 100% відсотків, у випадку однакових завдань – всім учасникам виконання завдань без в'яснення хто є першоджерелом. Списування на іспитах або контрольних роботах не дозволяється. При виконанні контрольних робіт та складанні іспиту дозволяється користування будь якими джерелами інформації, окрім підказок інших студентів. При порушенні правил поведінки в аудиторії викладач зберігає за собою право (після попередження) не зараховувати бали за виконання відповідного виду робіт.

11. Календарно-тематичний план (схема) навчальної дисципліни

№ тижня	Вид і номер заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	К-ть годин
Змістовий модуль № 1. Мікробіологія, санітарія та гігієна			
1	Лекція 1	Мікробіологія як наука та її завдання у формуванні професійної кваліфікації бакалаврів з харчової технології та інженерії	2
	Лекція 2	Морфологія і систематика основних груп мікроорганізмів	2
	Лекція 3	Фізіологія мікробів. Поняття про метаболізм, типи живлення мікробної клітини та його роль у функціональній активності і розповсюдженні мікроорганізмів	2
	Практичне заняття 1	Мікроскопія мікробних препаратів. Ознайомлення з методами пофарбування фіксованих мікробних препаратів.	2
	Лабораторна робота 1	Морфологія та систематика бактерій; мікроскопічних грибів та дріжджів	4
	Самостійна робота 1	Тестові та індивідуальні завдання	20
2	Лекція 4	Типи дихання мікробної клітини, його роль у функціональній активності і розповсюдженні мікроорганізмів	2
	Лекція 5	Найважливіші біохімічні процеси, які викликаються мікроорганізмами, їх роль у мікробному псуванні харчових продуктів, використання у біотехнологічних виробництвах	2
	Лекція 6	Вплив факторів навколишнього середовища на мікроорганізми. Основи консервування харчових продуктів	2
	Лабораторна робота 2	Методи культивування мікроорганізмів. Виділення окремих культур бактерій	4
	Самостійна робота 2	Тестові та індивідуальні завдання	20
3	Лекція 7	Основи екології мікроорганізмів. Патогенні мікроорганізми. Інфекція та імунітет. Санітарно-показові (індикаторні) мікроорганізми. Харчові захворювання мікробного походження. Основні заходи їхньої профілактики	2

	Лекція 8	Мікробіологічні критерії безпеки харчових продуктів. Принципи нормування продовольчої сировини та харчових продуктів за мікробіологічними показниками. Мікрофлора найважливіших груп харчових продуктів, основні шляхи їхньої контамінації мікроорганізмами та заходи попередження	2
	Лабораторна робота 3	Мікрофлора найважливіших груп харчових продуктів	4
	Самостійна робота 3	Тестові та індивідуальні завдання	20
Всього за змістовий модуль 1 – 90 год. (лекцій – 16 год., ПЗ – 2 год., ЛР – 12 год., СР – 60 год.)			
Змістовий модуль № 2. Фізіологія харчування			
4	Лекція 9	Будова та функції найважливіших органів та систем організму людини	2
	Лекція 10	Роль харчування у процесах життєдіяльності Теоретичні основи харчування. Принципи збалансованого харчування. Рекомендовані норми енерговитрат для різних верств населення	2
	Практичне заняття 2	Визначення фізіологічної потреби організму в енергії і основних харчових речовинах. Оцінка харчового статусу	2
	Лабораторна робота 4	Фізіологічне значення основних харчових компонентів (білків, ліпідів, вуглеводів та мінеральних речовин) в організмі	4
	Самостійна робота 4	Тестові та індивідуальні завдання	20
5	Лекція 11	Основні біохімічні речовини як джерела функціонування організму людини. Білки. Ліпіди. Показники біологічної цінності. Рекомендовані середні норми у добовому раціоні	2
	Лекція 12	Добова потреба людини в харчових речовинах та енергії. Вуглеводи. Вітаміни. Мінеральні речовини. Зв'язок мінерального й водного обміну. Шляхи забезпечення харчових раціонів дефіцитними вітамінами	2
	Практичне заняття 3	Визначення хімічного складу і калорійності страв та окремих прийомів їжі. Моделювання процесу заповнення енерговитрат людини	2
	Лабораторна робота 5	Будова та функції травної системи	4

	Самостійна робота 5	Тестові та індивідуальні завдання	20
6	Лекція 13	Характеристика харчової цінності основних груп харчових продуктів, зокрема тваринного та рослинного походження; її зміни після технологічної обробки.	2
	Лекція 14	Основи збалансованого харчування та шляхи його реалізації. Принципи складання раціонів для різних верств населення	2
	Практичне заняття 4	Складання раціонального здорового харчування (меню добового раціону) за індивідуальним завданням, його аналіз та фізіологічна оцінка	2
	Лабораторна робота 6	Будова та функції нейрогуморальної системи регуляції; органів кровообігу, дихання та виділення	4
	Самостійна робота 6	Тестові та індивідуальні завдання	20
Всього за змістовий модуль 2 – 90 год. (лекцій – 12 год., ПЗ – 6 год., ЛР – 12 год., СР – 60 год.)			
Всього з навчальної дисципліни 6 – 180 год. (лекцій – 28 год., ПЗ – 8 год., ЛР – 24 год., СР – 120 год.)			

12. Система оцінювання та вимоги

Загальна система оцінювання: Навчальна дисципліна оцінюється за 100-бальною шкалою. Робота здобувача впродовж семестру/екзамен (іспит) - 73/27

Шкала оцінювання з навчальної дисципліни

№	Види робіт здобувача	Кількість	Оцінка за одну	Загальна оцінка
1	Виконання лабораторних робіт	6	3	18
2	Оцінки на практичних заняттях	4	2	8
3	Індивідуальні завдання	6	4	24
4	Тестові завдання	3	5	15
5	Комплексний підсумковий контроль	1	8	8
6	Екзамен (Іспит)			27
	Всього за навчальну дисципліну			100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Підсумкова оцінка	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою (екзамен)	Оцінка за національною шкалою (залік)
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	незараховано
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	

Умови допуску до підсумкового контролю:

- 1) Відпрацювання усіх лабораторних робіт, сумарна оцінка не менше 3;
- 2) Присутність та активна участь у практичних заняттях, сумарна оцінка не менше 2;
- 3) Виконання здобувачем усіх індивідуальних завдань, сумарна оцінка не менше, ніж 8 балів з 24 можливих.

Критерії оцінювання кожного (деяких найбільш важливих) з видів робіт (бажано, но не обов'язково) в довільній зрозумілій формі

13. Питання до екзамену

1. Роль мікробіології у формуванні світогляду майбутніх спеціалістів галузі.
2. Народного господарське значення мікроорганізмів.
3. Етапи розвитку мікробіології як науки.
4. Роль вітчизняних вчених у розвитку мікробіології.

5. Методи вивчення морфології мікроорганізмів.
6. Форма і розміри бактерій, їх рухливість і розмноження.
7. Будова бактеріальної клітини функції клітинних структур.
8. Спороутворення у бактерій.
9. Особливості будови вірусів і фагів.
10. Народногосподарське значення грибів.
11. Особливості будови клітини гриба.
12. Розмноження грибів.
13. Систематика грибів. Коротка характеристика корисних і шкідливих грибів, які відносяться до класів Хітрідіоміцетів, Ооміцетів, Зигоміцетів, Аскоміцетів, Дейтероміцетів.
14. Дріжджі, їх будова, розмноження, використання у народному господарстві.
15. Систематика дріжджів.
16. Хімічний склад мікроорганізмів.
17. Поняття про ферменти. Структура і властивості ферментів.
18. Найважливіші умови дії ферментів.
19. Класифікація ферментів. Коротка характеристика ферментів класу оксидоредуктази.
20. Характеристика і властивості ферментів класу трансфераз.
21. Характеристика ферментів класу ізомераз, лігаз і ліаз.
22. Вироблення і застосування ферментів у народному господарстві.
23. Поняття про конструктивний обмін, надходження поживних речовин до клітини.
24. Типи живлення мікроорганізмів. Вуглецеве живлення.
25. Азотне живлення.
26. Потреба мікроорганізмів у зольних елементах та вітамінах.
27. Поняття про енергетичний обмін. Типи дихання мікроорганізмів.
28. Характеристика аеробного дихання (аеробні мікроорганізми).
29. Характеристика анаеробного дихання (анаеробні мікроорганізми).
30. Форми використання енергії мікроорганізмами.
31. Спиртове бродіння, хімізм. Гліцерінова форма спиртового бродіння.
32. Умови спиртового бродіння.
33. Практичні застосування спиртового бродіння.

34. Молочнокисле бродіння, хімізм, характеристика збудників, гомо- і гетероферментативне бродіння.
35. Пропіоновокисле бродіння.
36. Маслянокисле бродіння.
37. Бродіння пектинових речовин, анаеробне руйнування клітковини.
38. Оцтовокисле бродіння, хімізм, практичне значення.
39. Лимоннокисле бродіння.
40. Аеробне руйнування клітковини і пектину.
41. Руйнування жирів та жирних кислот.
42. Гнилісні процеси, хімізм, практичне значення.
43. Нітрифікація і денітрифікація, практичне значення.
44. Фіксація молекулярного азоту, практичне значення.
45. Основні закономірності розмноження бактерій. Умови, що впливають на ріст і розмноження культури. Поняття анаероби.
46. Вплив вологості середовища на розвиток мікроорганізмів. Водна активність середовища. Шляхи зниження водної активності харчових продуктів з метою збільшення термінів їх зберігання.
47. Вплив осмотичного тиску середовища на життєдіяльність мікробів. Зміна клітини в гіпертонічних середовищах. Мікроби осмоотолерантні та осмофільні. Їхня роль як збудників псування солоних та продуктів, які містять цукор.
48. Температурні межі розвитку мікроорганізмів. Мікроби психрофіли, термофіли та мезофіли.
49. Відношення мікроорганізмів до високих температур. Термостійкість мікробів та її залежність від властивостей середовища.
50. Способи впливу на мікроорганізми високих температур: пастеризація, стерилізація. Кінетика відмирання клітин під час нагрівання.
51. Відношення організмів до низьких температур. Механізм відмирання клітин при заморожуванні. Мікрофлора охолоджених і заморожених продуктів.
52. Вплив на мікроорганізми променистої енергії (сонячне світло, ультрафіолетове проміння). Практичне використання.
53. Вплив на мікроорганізми радіоактивного випромінювання та електромагнітної енергії. Практичне використання.
54. Вплив на мікроорганізми ультразвуку. Практичне використання.
55. Вплив на мікроорганізми антисептиків. Використання для дезінфекції навколишнього середовища та подовження термінів зберігання харчових продуктів. Обмеження.

56. Вплив на мікроорганізми антибіотиків та фітонцидів. Використання для подовження термінів зберігання харчових продуктів. Обмеження.
57. Характеристика видового складу мікрофлори повітря.
58. Джерела забруднення повітря мікроорганізмами.
59. Якісний і кількісний склад мікрофлори повітря.
60. Повітряний шлях забруднення харчових продуктів мікроорганізмами.
61. Повітряно-крапельний шлях передачі інфекційних хвороб.
62. Мікробіологічні нормативи, які характеризують стан повітря закритих приміщень.
63. Способи очистки приміщень від мікроорганізмів.
64. Видовий і кількісний склад мікрофлори води.
65. Джерела забруднення води мікроорганізмами.
66. Термін виживання мікроорганізмів у воді.
67. Поняття колі-титр і колі-індекс води.
68. Мікрофлора ґрунту. Видовий склад і шляхи забруднення.
69. Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі.
70. Мікробіологічні показники санітарного стану ґрунту.
71. Санітарно-показові мікроорганізми.
72. Мікрофлора тіла людини і тварин (шкіряний покрив, слизові оболонки верхніх дихальних шляхів і шлунково-кишкового тракту).
73. Видовий і кількісний склад мікрофлори, шляхи забруднення організму людини і тварин мікробами, роль мікрофлори у забрудненні навколишнього середовища.
74. Мікробіологічні показники санітарного стану рук персоналу, методи визначення
75. Чому знання властивостей патогенних мікроорганізмів, питань імунітету, характеристик харчових захворювань мікробного походження необхідні для бакалаврів з харчової технології.
76. Властивості патогенних мікроорганізмів (патогенність, вірулентність, мікробні токсини). Приклади мікроорганізмів, які мають найбільш виражені зазначені властивості. Використання цих властивостей на практиці.
77. Поняття про інфекцію. Умови виникнення і розвитку інфекційного процесу, форми прояву інфекційної хвороби. Приклади.
78. Поняття про імунітет (походження імунітету, види і форми імунітету, специфічна і неспецифічна, реакції імунітету). Профілактичні щеплення.

79. Класифікація харчових захворювань мікробного походження.
80. Харчові інфекції (туберкульоз, бруцельоз, сибірка, ящур). Характеристика збудників цих захворювань. Можливість виникнення їх серед працівників підприємств харчової промисловості і споживачів.
81. Кишкові інфекції (дизентерія, холера, черевний тиф, паратифи А і В). Характеристика збудників. Причини виникнення кишкових інфекцій серед працівників харчової промисловості.
82. Харчові інтоксикації (ботулізм). Біологічні особливості збудника і токсину. Причини виникнення ботулізму, клініка захворювання і профілактика. Чи можливі випадки виникнення ботулізму при вживанні немитих фруктів, овочів, чому?
83. Стафілококові харчові інтоксикації. Характеристика збудника та ентеротоксину стафілококів.
84. Харчові інтоксикації грибового походження, їх характеристика, причини отруєння.
85. Сальмонельоз. Характеристика збудників. Причини захворювання. Яким чином може відбуватися забруднення продуктів на підприємствах харчової промисловості.
86. Харчові токсикоінфекції, які викликають умовно-патогенні бактерії. Біологічні особливості кишкової палички, протей, перфрінгенс, ентерококів, цереус. Причини захворювання.
87. Профілактика харчових захворювань і її особливості на підприємствах харчової промисловості.
88. Санітарно-показові мікроорганізми. Роль кишкової палички при санітарній оцінці харчових продуктів. Методи їх визначення.
89. Харчові продукти, як фактор виникнення та поширення харчових захворювань мікробного походження.
90. Мета мікробіологічного нормування якості харчових продуктів.
91. Основні мікробіологічні показники якості харчових продуктів, критерії безпеки.
92. Санітарне значення мікробіологічних показників якості. Колоніє утворюючі одиниці (КУО/г) як одиниця вимірювання показника загальної мікробної забрудненості та БГКП (колі форми), допустимий вміст потенційно-патогенних мікроорганізмів.
93. Визначення стійкості продукту під час зберігання за допомогою мікробіологічних показників.
94. Нормативна документація щодо визначення мікробіологічних показників якості.
95. Оцінка якості нових видів харчових продуктів та продуктів, які надходять до України із-за кордону.
96. Мікрофлора молока, її кількісний та якісний склад.
97. Фази розвитку мікрофлори свіжого молока.
98. Методи теплової обробки молока (пастеризація, стерилізація). Характеристика залишкової мікрофлори молока. Бактеріологічні показники якості пастеризованого молока. Умови та терміни його зберігання.

99. Мікрофлора молочних продуктів. Характеристика мікробних заквасок кисломолочних продуктів. Яким бактеріологічним дослідженням піддають кисломолочні продукти?
100. Характеристика мікрофлори вершкового масла, маргарину, сирів.
101. Мікрофлора м'яса. Джерела забруднення. Бактеріоскопія м'яса.
102. Мікрофлора охолодженого та замороженого м'яса. Види псування м'яса і їх профілактика.
103. Мікрофлора ковбасних виробів. Зміни кількісного і якісного складу мікрофлори ковбас у процесі їх виготовлення.
104. Характеристика залишкової мікрофлори варених та копчених ковбас. Бактеріологічні показники якості ковбасних виробів. Види псування ковбас.
105. Мікрофлора яєць. Мікробне псування яєць і шляхи профілактики.
106. Мікрофлора яєчних продуктів (меланж, яєчний порошок). Бактеріологічні показники їх якості.
107. Характеристика мікрофлори свіжої (снулої) риби. Джерела забруднення. Умови та терміни зберігання.
108. Мікрофлора охолодженої і замороженої риби.
109. Характеристика мікрофлори солоної риби. Види псування солоної риби.
110. Мікрофлора в'яленої та копченої риби. Їх бактеріологічні показники якості.
111. Мікрофлора рибних консервів, пресервів. Їх бактеріологічні показники якості.
112. Мікрофлора крупи. Епіфітна мікрофлора зерна. Зміни мікрофлори крупи у процесі її зберігання.
113. Мікрофлора борошна. Зміни складу мікрофлори борошна у залежності від його сорту і терміну зберігання. Види мікробного псування борошна.
114. Мікрофлора хліба. Мікрофлора заквасок. Особливості мікрофлори житнього хліба. Види мікробного псування хліба, характеристика їх збудників.
115. Мікрофлора і джерела забруднення свіжих плодів. Фактори природного захисту рослинних організмів від мікроорганізмів.
116. Мікробне псування плодів. Характеристика збудників.
117. Заходи запобігання від мікробного псування свіжих плодів.
118. Мікрофлора свіжих овочів, їхнє мікробне псування і характеристика збудників.
119. Які функції має нейрогуморальна система регуляції?
120. З яких відділів складається центральна нервова система?
121. Які функції регулюють відділи центральної нервової системи?
122. Яка будова та функції спинного мозку?
123. У чому полягає роль залоз внутрішньої секреції?

124. Які гормони виділяють щитовидна та підшлункова залози?
125. На які процеси впливають гормони гіпофізу?
126. Які харчові речовини необхідні для нормальної діяльності нейрогуморальної системи регуляції?
127. З яких відділів складається травна система?
128. Які функції виконує травна система?
129. Яка будова та функції органів ротової порожнини?
130. Яку будову має шлунок та які процеси відбуваються у ньому?
131. Назвіть фази виділення шлункового соку.
132. Які процеси відбуваються в дванадцятипалій кишці та у чому полягає роль печінки й підшлункової залози для цих процесів?
133. Назвіть процеси, що відбуваються у тонкій кишці.
134. Назвіть процеси, що відбуваються у товстій кишці.
135. У чому полягає роль їжі для діяльності ротової порожнини, шлунка, підшлункової залози, тонкої та товстої кишок?
136. Назвіть складові системи кровообігу.
137. Яку будову має система дихання?
138. У чому полягає дихання? Які види дихання Вам відомі?
139. Назвіть фази дихального циклу. Як регулюється частота дихання?
140. Назвіть роль харчових факторів у діяльності серцево-судинної та дихальної систем.
141. Що відноситься до органів виділення?
142. Яка будова та функції нирок?
143. Що є структурною одиницею нирок?
144. З чого складається відмінність складу первинної та вторинної сечі?
145. Назвіть етапи утворення сечі.
146. Як впливають харчові речовини на кількість і склад сечі?
147. Будова шкіри, назвіть її шари та роль.
148. Яке фізіологічне значення потовиділення?
149. Назвіть фактори, що впливають на потребу людини в енергії.
150. Які принципи лежать в основі визначення фізіологічних потреб в енергії у різних груп населення?
151. Що характеризує величина основного обміну?
152. З чим пов'язані розбіжності добових енерговитрат людей різних спеціальностей?

153. Які речовини, що входять до складу харчових продуктів, є джерелами енергії в організмі?
154. Які основні відмінності складу продуктів тваринного та рослинного походження?
155. Чим відрізняється склад м'яса та субпродуктів?
156. Назвіть особливості складу молока, молочнокислих продуктів, сиру твердих сортів?
157. Які незамінні харчові речовини містяться в тваринних та рослинних жирах? Як змінюються ці речовини під час технологічної обробки?
158. Охарактеризуйте харчову та біологічну цінність різних хлібобулочних виробів, у тому числі дієтичних.
159. Якими харчовими раціонами відрізняються між собою основні групи овочів?
160. Які основні біологічно цінні компоненти містять плоди та продукти їхньої переробки?
161. Назвіть основні принципи складання добових раціонів харчування.
162. Наведіть приклади розподілу енергії та основних харчових речовин за прийомами їжі в залежності від впливу різних чинників оточуючого середовища та режиму праці і відпочинку.
163. Наведіть основні джерела харчових білків.
164. Наведіть основні джерела харчових вуглеводів.
165. Наведіть основні джерела харчових жирів.
166. Наведіть основні джерела надходження до організму людини жиророзчинних та водорозчинних вітамінів.
167. Наведіть джерела баластних вуглеводів.
168. Наведіть приклади захисних компонентів їжі.
169. Назвіть основні принципи збалансованого харчування .
170. До яких наслідків призводять порушення збалансованості харчових раціонів?
171. Які фактори впливають на потребу в окремих групах енергетичних речовин?
172. Які наслідки порушення режиму харчування?
173. Які фактори слід враховувати під час складання раціонів для різних груп населення?
174. У чому полягають переваги укомплектованих раціонів і які труднощі реалізації збалансованості їхнього складу?
175. Визначте шляхи поліпшення збалансованості складу продукції ресторанів.
176. У чому полягають основні похибки асортименту страв та виробів у деяких вузькоспеціалізованих підприємствах громадського харчування та як його поліпшити?
177. Дайте характеристику особливостям раціонального асортименту продовольчих товарів для різних груп населення.

14. Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна (базова) література

1. В.О. Коваленко, І. В.Цихановська, О.В. Александров, Т.А.Лазарева Технічна мікробіологія: підручник - Х.:Світ Книг.- 679 с., 2011
2. Л.Ф.Павлоцька, Н.В.Дуденко, І. В.Цихановська, О.В. Александров Фізіологія харчування: підручник.- Суми: Університетська книга.-473 с., 2012
3. Л.Ф.Павлоцька, Н.В.Дуденко, І. В.Цихановська, О.В. Александров Фізіологія харчування. Практикум: навчальний посібник.- Суми: Університетська книга.-152 с., 2013.
4. Н.В. Дуденко, Л.Ф. Павлоцька, І. В.Цихановська, Т.А. Лазарева, О.В. Александров, В.О. Коваленко, Л.А. Скуріхіна, В.В. Євлаш. Нутриціологія: навчальний посібник. – Світ Книг. –2013.–560 с.
5. Л.Ф. Павлоцька, Н.В. Дуденко, В.В. Євлаш, Л.А. Скуріхіна, О.Ф. Аксьонова, І.В. Цихановська: підручник. – Світ Книг. –2013.–527 с.; іл.

Додаткова (допоміжна) література

1. Мудрецова-Висс К.А., Кудряшова А.А., Дедюхина В.П. Микробиология, санитария и гигиена. – М.: Деловая література. – 378 с., 2002
2. Леріна І.В., Коваленко В.О., Євлаш В.В., Головка М.П. Патогенні мікроорганізми. Учебний посібник – Харків. – 101 с., 2002
3. Павлоцкая Л.Ф. и др. Физиология питания. – М.: Высшая школа, 1989.
4. Агаджанян Н.А., Власов И.Г. и др. Основы физиологии человека. М.: Издательство РУДН, 2003.

Методичне забезпечення

1. І. В. Цихановська, О.В. Александров, Т.Б. Гонтар. Конспект лекцій з дисципліни “Мікробіологія та фізіологія харчування.ч.І. Мікробіологія ” для студентів ОС «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 015 Професійна освіта (Харчові технології). – УІПА. – Харків, 2019 – 164 с.

2. І. В. Цихановська, О.В. Александров, Т.Б. Гонтар. Конспект лекцій з дисципліни “Мікробіологія та фізіологія харчування.ч.ІІ. Фізіологія харчування.” для студентів ОС «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 015 Професійна освіта (Харчові технології). – УІПА. – Харків, 2019 – 140 с.
3. І. В. Цихановська, О.В. Александров, Т.Б. Гонтар. «Мікробіологія та фізіологія харчування»: методичні вказівки до лабораторних робіт для студентів ОС «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 015 Професійна освіта (Харчові технології). – УІПА. – Харків, 2019 –96 с.
4. І. В. Цихановська, О.В. Александров, Т.Б. Гонтар. «Мікробіологія та фізіологія харчування.»: методичні вказівки по проведенню практичних занять для студентів ОС «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 015 Професійна освіта (Харчові технології). – УІПА. – Харків, 2019 – 56 с.
5. І. В. Цихановська, О.В. Александров, Т.Б. Гонтар. Індивідуальні завдання з дисципліни «Мікробіологія та фізіологія харчування» для студентів ОС «бакалавр» денної та заочної форм навчання спеціальності 015 Професійна освіта (Харчові технології). – УІПА. – Харків, 2015 –36с.
6. І. В. Цихановська, О.В. Александров, Т.Б. Гонтар. «Мікробіологія та фізіологія харчування» : методичні вказівки до організації та планування самостійної роботи для студентів ОС «бакалавр» денної форми навчання спеціальності 015 Проф. освіта (Харчові технології). – УІПА. – Харків, 2015 – 34 с.

Інформаційні ресурси

Посилання на сторінку навчальної дисципліни в системі дистанційної освіти УІПА, посилання на інші інтернет-джерела.

<https://do.uipa.edu.ua/>