

Відділення харчових технологій та філології
Циклова комісія туризму та природничих дисциплін

СИЛАБУС (SYLLABUS) ХАРЧОВА МІКРОБІОЛОГІЯ

1. Інформація про викладача	
Викладач	Марчук Іван Миколайович
Науковий ступінь	
Вчене звання	
Посада	Викладач
Веб сайт для розміщення курсу	
E-mail	vodoliorlov1987@gmail.com
Консультації	Відповідно до графіку індивідуальних консультацій розміщених на офіційному сайті коледжу ВСП «ВТЕФК ДТЕУ». Інформація доступна за посиланням: http://vtec.vn.ua/rozklad-zanyat
2. Опис навчальної дисципліни	
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	Виробництво та технології
Спеціальність	Харчові технології
Освітньо-професійна програма	Технології в ресторанному господарстві
Загальна характеристика	Кількість годин – 90 Кількість кредитів – 3 Співвідношення аудиторних годин і годин самостійної роботи: 28/62 Мова навчання: українська Форма підсумкового контролю: диференційований залік
Анотація	Навчальна дисципліна «Харчова мікробіологія» одна із вибірових дисциплін підготовки фахівців освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр». Навчальний курс спрямований на ознайомлення майбутніх спеціалістів з методами регулювання мікробіологічних процесів та надання необхідних знань та вмінь для вибору і реалізації напрямків поліпшення виробництва продуктів харчування, забезпечення збалансованості раціонів з урахуванням соціальних змін, технічного прогресу та розвитку різноманітних типів закладів харчування; розроблення конкретних рекомендацій щодо виробництва та застосування нових продуктів і харчових добавок, максимального використання їх цінності для організму; запобігання утворенню токсичних сполук під час зберігання продуктів та технологічної обробки; формування системи професійних знань і практичних навичок, необхідних для здійснення професійної діяльності, спрямованої на забезпечення споживачів кулінарною продукцією, їх обслуговування в закладах ресторанного господарства.
Технічне та програмне забезпечення/обладнання	Вивчення дисципліни передбачає використання комп'ютерної техніки та програмних продуктів: Microsoft Power Point, додатки Google
Методи навчання	<i>Основними методами навчання є:</i> Лекції мають за мету систематизувати основи наукових знань з дисципліни, сконцентрувати увагу на найскладніших та актуальних питаннях. Використовуються мультимедійні презентації, відеосюжети,

	<p>опорні конспекти, робота з підручниками тощо.</p> <p>Практичні заняття є видом навчальних занять, на яких викладач проводить із студентами детальний розгляд окремих теоретичних положень навчальної дисципліни та формує вміння і навички їх практичного застосування шляхом індивідуального виконання студентом відповідно сформульованих завдань.</p> <p>Семинарські заняття проводяться з використанням результатів науково-пошукової роботи студентів, захисту цих результатів.</p> <p>Самостійна робота студентів є основним способом оволодіння навчальним матеріалом у вільний від обов'язкових навчальних занять час.</p> <p>Самостійна робота студентів забезпечується комплексом навчально-методичних засобів, передбачених для вивчення конкретної навчальної дисципліни: підручники, навчальні посібники, конспекти лекцій, презентації, відеофільми. Самостійна робота студентів здійснюється у відповідності до Положення про його організацію та контроль у ВСП «ВТЕФК ДТЕУ».</p>
Завдання	<p>Основними завданнями курсу є формування знань і умінь необхідних для якісної підготовки майбутніх спеціалістів. Дисципліна містить навчальний матеріал, який обґрунтовує з наукових позицій важливі завдання професійної діяльності фахівців ресторанної справи, у тому числі – особливостями морфології і фізіології мікроорганізмів, поширенням мікроорганізмів у природі, впливу їх на харчові продукти і здоров'я людей. Дисципліна дає майбутнім фахівцям достатньо теоретичних і практичних знань, які дозволяють глибше усвідомити значення обраної студентами спеціальності, зрозуміти її перспективи і в тісному зв'язку із знаннями інших професійних дисциплін формують кваліфікацію майбутнього фахівця в галузі ресторанного бізнесу. Завдання дисципліни є опанування теоретичних основ впливу мікроорганізмів на харчові продукти і людей; вивчення мікробіологічних процесів, зумовлених їх життєдіяльністю, ролі мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі та зміні якостей харчових продуктів при зберіганні під дією мікроорганізмів.</p>
Результати навчання (компетентності)	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти має здобути компетентності:</p> <p>загальні:</p> <p>Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>спеціальні:</p> <p>Здатність проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів, харчової продукції та продукції суміжних виробництв</p> <p>Здатність забезпечувати екологічну безпеку під час виробництва харчової та суміжної продукції.</p> <p>Результатами навчання здобувача освіти з дисципліни «Екологія та безпека харчових продуктів» є:</p> <p>Застосовувати закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час виробництва та зберігання готової продукції.</p> <p>Визначати показники якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції відповідно до нормативних вимог.</p> <p>Забезпечувати процес виробництва харчової та суміжної продукції з дотриманням вимог екологічної безпеки</p>

<p>Критерії оцінювання навчальних досягнень</p>	<p>Оцінка «відмінно». Студент виявляє міцні й глибокі знання з екології, може вести дискусію з конкретного питання з використанням міжпредметних зв'язків, самостійно оцінює та характеризує різноманітні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них, уміє розв'язувати проблемні завдання; самостійно користується джерелами інформації, рекомендованими викладачем. Ретельно виконує практичні роботи, робить обґрунтовані висновки, виконує творчі завдання</p> <p>Виконав 100% обсягу самостійної роботи. Брав участь у конференціях, семінарах, олімпіадах. Писав реферат. За підсумками тестування або тесту правильно відповідає на 90-100% питань.</p> <p>Оцінка «добре». Студент вільно відповідає на поставлені запитання; з допомогою викладача встановлює причинно-наслідкові зв'язки; самостійно розв'язує ситуаційні вправи і задачі, виправляє власні помилки; виконує практичні роботи, оформляє їх, робить чітко сформульовані висновки. Виконав 100% обсягу самостійної роботи. Брав участь у конференціях, семінарах, олімпіадах, писав реферат. За підсумками тестування правильно відповідає на 70-89% питань.</p> <p>Оцінка «задовільно». Студент самостійно, але не повно відтворює навчальний матеріал; наводить прості приклади; з допомогою викладача розв'язує прості типові ситуаційні вправи; за інструкцією виконує практичні роботи, оформляє їх, робить висновки, що не відповідають меті роботи. Студент користується лише окремими знаннями дисципліни, порушує логіку відповіді, відповідь недостатньо самостійна, допускаються суттєві помилки в знаннях та поясненні питань дисципліни мова спрощена; викладач постійно коректує відповідь здобувача освіти. Студенту важко підтримувати бесіду, не вистачає доказів для обґрунтування власного погляду. Виконав не менше 70% обсягу самостійної роботи. За підсумками тестування правильно відповідає на 50-69% питань.</p> <p>Оцінка «незадовільно». Студент з допомогою викладача або посібника фрагментарно характеризує окремі поняття та терміни; за інструкцією і з допомогою викладача виконує практичні роботи з частковим їх оформленням без висновків. Студент не володіє необхідними знаннями, не володіє практичними навичками дисципліни. Виконав менше 50% обсягу самостійної роботи або зовсім не виконав самостійної роботи. За підсумками тестування правильно відповідає на 0-49% питань.</p>
---	---

3. Тематичний план

Назва розділів, тем програми	Кількість годин				СРС (Опрацювання матеріалу)
	Всього	Аудиторних			
		Лекційних	Семінарських	Практичних	
Розділ I Основи мікробіології					
Тема 1.1 Мікробіологія як наука. Морфологія мікроорганізмів.	8	6			2
Тема 1.2 Фізіологія мікроорганізмів.	4				4
Тема 1.3 Вплив екологічних факторів на мікроорганізми.	8				8

Тема 1.4 Розповсюдження мікроорганізмів у природі.	4				4
Тема 1.5 Найважливіші біохімічні процеси, збудниками яких є мікроорганізми.	6	2			4
Тема 1.6 Патогенні мікроорганізми	2	2			
Тема 1.7 Мікробіологія харчових продуктів	18	2	2		14
Разом	50	12	2		36
Розділ II Фізіологія харчування					
Тема 2.1 Харчування людини як загально-біологічна та соціально-економічна проблема. Предмет і завдання «Фізіології харчування»	2	2			
Тема 2.2 Система травлення і процеси травлення.	4	2			2
Тема 2.3 Значення різних компонентів їжі для організму людини.	14	2	2		10
Тема 2.4 Фізіологічні основи раціонального харчування.	4	2			2
Тема 2.5 Диференційоване харчування різних груп населення.	8			2	6
Тема 2.6 Фізіологічні основи лікувального та дієтичного харчування.	8			2	6
Разом	40	8	2	4	26
Всього	90	20	4	4	62

4. Перелік навчальних робіт

Теми дисциплін та види робіт

Лекції

Семінарські/Практичні заняття

Розділ I Основи мікробіології

Лекція № 1

Тема 1. Мікробіологія як наука.

План

1. Мікробіологія як наука. Короткий історичний нарис розвитку мікробіології.
2. Роль мікроорганізмів у природі, сільському господарстві, промисловості, технології переробки і зберіганні харчової продукції.
3. Головні групи в мікроорганізмів.

Лекція № 2

Тема 1. Морфологія бактерій.

План

1. Загальна характеристика.
2. Розміри, форма та будова бактеріальної клітини.
3. Розмноження та рухливість бактерій.
4. Спороутворення у бактерій.

Лекція № 3

<p>Тема 1. Морфологія плісневих грибів. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Загальні відомості. 2. Будова міцелію, органи та способи розмноження. 3. Систематика грибів. 4. Гриби – збудники псування харчових продуктів та хвороб людини. 5. Використання мікроскопічних грибів у промисловості 	
<p>Лекція № 4 Тема 1. Спиртове бродіння і молочнокисле бродіння. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Спиртове бродіння, його збудники. 2. Використання та практичне значення спиртового бродіння. 3. Молочнокисле бродіння, його збудники. 4. Використання та практичне значення молочнокислого бродіння. 	
<p>Лекція № 5 Тема 1. Патогенні мікроорганізми. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Патогенні мікроорганізми і їх біологічні особливості. 2. Поняття про інфекцію, її джерела, шляхи передачі. Бактеріоносійство. 3. Імунітет і його види. 	
<p>Лекція № 6 Тема 1. Мікробіологія м'яса та м'ясних продуктів. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мікрофлора м'яса і м'ясних продуктів. 2. Види і збудники псування м'яса, міри попередження. 	<p>Семінарське заняття № 1. Тема: Мікробіологія харчових продуктів План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Мікробіологія продуктів тваринного походження. 2. Мікробіологія продуктів рослинного походження. 3. Мікробіологія консервів.
Розділ II. Фізіологія харчування.	
Тема 3. Організаційно-економічні аспекти раціонального природокористування	
<p>Лекція № 7 Тема 2. Харчування людини, біологічна дія та функції їжі. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Харчування і стан здоров'я населення. 2. Функції їжі та фактори їх забезпечення. 3. Біологічна дія їжі та різновиди харчування. 4. Предмет і завдання «Фізіології харчування». <p>Лекція № 8 Тема 2. Травлення в ротовій порожнині та в шлунку. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Будова системи травлення. 2. Травлення в ротовій порожнині. 	<p>Семінарське заняття № 2. Тема: Значення різних компонентів їжі для організму людини. План</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Фізіологічні принципи нормування білків у раціонах харчування. 2. Фізіологічні принципи нормування ліпідів і вуглеводів в раціонах харчування. 3. Фізіологічні принципи нормування вітамінів і мінеральних речовин у раціонах харчування.

<p>3. Травлення в шлунку.1. Забруднення продуктів харчування металами та їхній вплив на організм. 2. Забруднення продуктів харчування пестицидами та їхній вплив на організм. 3. Забруднення продуктів харчування мікропластиком та їхній вплив на організм.</p> <p>Лекція № 9 Тема 2. Фізіологічні принципи нормування вітамінів у раціонах харчування. План 1. Фізіологічне значення вітамінів, класифікація. 2. Джерела та норми споживання вітамінів. 3. Причини розвитку вітамінної недостатності. 4. Кулінарні прийоми збереження вітамінів.</p>	
<p>Лекція № 10 Тема 2. Фізіологічні вимоги до харчового раціону, режиму харчування та прийому їжі. План 1. Закони раціонального харчування. 2. Фізіологічні вимоги до харчового раціону. 3. Вимоги до режиму харчування та умов прийому</p>	<p>Практична робота № 1. Тема: Аналіз індивідуального добового раціону та відповідність його критерія раціонального харчування.</p> <p>Практична робота № 2. Тема: Складання наборів продуктів для дієтичного харчування.</p>
5. Політика ВСП «ВТЕФК ДТЕУ» та очікування	
Дотримання умов доброчесності	Дотримання Положення про академічну доброчесність ВСП «ВТЕФК ДТЕУ» Доступні за посиланням: http://vtec.vn.ua/diyuchi-polozhennya
Очікування	Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу студентів ВСП «ВТЕФК ДТЕУ» Доступне за посиланням: http://vtec.vn.ua/diyuchi-polozhennya Оцінювання знань відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів ВСП «ВТЕФК ДТЕУ» Доступне за посиланням: http://vtec.vn.ua/diyuchi-polozhennya
6. Перелік питань до заліку	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Мікробіологія як наука. Короткий історичний нарис розвитку мікробіології. 2. Роль мікроорганізмів у природі, сільському господарстві, промисловості, технології переробки і зберіганні харчової продукції. 3. Головні групи в мікроорганізмів. Загальна характеристика. 4. Розміри, форма та будова бактеріальної клітини. 5. Розмноження та рухливість бактерій. Спороутворення у бактерій. 6. Загальні відомості. плісеневих грибів. Будова міцелію, органи та способи розмноження. 7. Систематика грибів. Гриби – збудники псування харчових продуктів та хвороб людини. 8. Використання мікроскопічних грибів у промисловості. Загальні відомості дріжджів 9. Розміри, форма та будова дріжджової клітини. Способи розмноження дріжджів. 10. Класифікація дріжджів. Використання дріжджів в промисловості. 11. Поняття, про обмін речовин. Хімічний склад мікробної клітини. 12. Ферменти мікроорганізмів, їх роль в обміні речовин мікроорганізмів та практичне значення. 13. Живлення мікроорганізмів. Сапрофіти і паразити. 14. Дихання мікроорганізмів. Аероби і анаероби. 15. Фізичні фактори, їх вплив на мікроорганізми. Використання впливу фізичних факторів на мікроорганізми при консервуванні і зберіганні продуктів. 16. Хімічні фактори, їх вплив на мікроорганізми: рН середовища, антисептики. Використання 	

- впливу хімічних факторів на мікроорганізми при консервуванні та зберіганні продуктів.
17. Взаємодія живих організмів: симбіоз, метабіоз, антагонізм, паразитизм.
 18. Методи зберігання харчових продуктів за принципами біозу, анабіозу, ценоанабіозу, абіозу.
 19. Класифікація антибіотиків за походженням. Використання антибіотиків і застереження щодо використання антибіотиків.
 20. Використання антимікробної дії фітонцидів.
 21. Мікрофлора повітря. Мікрофлора ґрунту. Мікрофлора води. Мікрофлора тіла людини.
 22. Спиртове бродіння, його збудники. Використання та практичне значення спиртового бродіння.
 23. Молочнокисле бродіння, його збудники. Використання та практичне значення молочнокислого бродіння.
 24. Пропіоновокисле бродіння. Маслянокисле бродіння.
 25. Оцтовокисле бродіння. Лимоннокисле бродіння.
 26. Процеси гниття, характеристика збудників. Шкідлива роль процесів гниття та їхнє практичне значення.
 27. Патогенні мікроорганізми і їх біологічні особливості.
 28. Поняття про інфекцію, її джерела, шляхи передачі. Бактеріоносійство.
 29. Імунітет і його види.
 30. Мікрофлора м'яса і м'ясних продуктів. Види і збудники псування м'яса, міри попередження.
 31. Мікрофлора засоленого м'яса.
 32. Мікрофлора ковбасних виробів, види псування і міри попередження.
 33. Мікрофлора сирого молока. Види мікробного псування молока.
 34. Мікробіологія молочних продуктів, види псування і міри попередження.
 35. Мікрофлора яєць, збудники псування і міри попередження. Мікрофлора яєчних продуктів.
 36. Мікробіологія плодоовочевих товарів (свіжі плоди та овочі, продукти їх переробки). Мікрофлора квашених і солоних фруктів та овочів.
 37. Мікрофлора зерна. Мікрофлора круп, борошна, макаронних виробів.
 38. Мікрофлора хліба, хвороби та їх збудники
 39. Мікрофлора свіжої риби. Види мікробного псування солоної риби.
 40. Мікрофлора копченої риби, види псування.
 41. Мікрофлора консервів. Види псування консервів, їх збудники.
 42. Мікрофлора жирових продуктів.
 43. Харчування і стан здоров'я населення.
 44. Функції їжі та фактори їх забезпечення. Біологічна дія їжі та різновиди харчування.
 45. Предмет і завдання «Фізіології харчування».
 46. Будова системи травлення. Травлення в ротовій порожнині.
 47. Травлення в шлунку. Травлення в дванадцятипалій кишці.
 48. Роль печінки та підшлункової залози в процесах травлення.
 49. Функції товстого кишечника.
 50. Процеси всмоктування харчових речовин. Фізіологічна роль білків та амінокислот.
 51. Наукове обґрунтування норм білків. Наслідки надлишку та дефіциту білків у раціоні.
 52. Фізіологічна роль ліпідів. Фізіологічні основи нормування споживання ліпідів.
 53. Наслідки надлишку та дефіциту споживання ліпідів.
 54. Фізіологічна роль вуглеводів. Норми споживання вуглеводів та «харчових волокон».
 55. Шляхи збагачення кулінарної продукції «харчовими волокнами».
 56. Фізіологічне значення вітамінів, класифікація. Джерела та норми споживання вітамінів.
 57. Причини розвитку вітамінної недостатності. Кулінарні прийоми збереження вітамінів.
 58. Фізіологічне значення мінеральних речовин. Джерела та норми споживання мінеральних речовин. Демінералізуючі чинники.
 59. Кулінарні прийоми збереження мінеральних речовин.

60. Процеси метаболізму, анаболізму та катаболізму, їх взаємозв'язок.
61. Енергетичні витрати організму. Основний обмін. Методи визначення енерговитрат людини.
62. Закони раціонального харчування. Фізіологічні вимоги до харчового раціону.
63. Вимоги до режиму харчування та умов прийому їжі. Раціональне харчування людей розумової праці.
64. Раціональне харчування робітників середньої і важкої праці.
65. Особливості дитячого організму. Раціональне харчування дітей.
66. Раціональне харчування підлітків. Раціональне харчування студентів.
67. Фізіологічні основи лікувально-профілактичного харчування.
68. Характеристика основних раціонів. Організація лікувально-профілактичного харчування.
69. Закони лікувального харчування.
70. Наукові основи побудови лікувальних дієт.
71. Особливості харчування при хворобах апарату травлення. хворобах печінки. хворобах нирок. серцево-судинної системи. ожирінні. цукровому діабеті.

7. Рекомендована література

Основна література

1. Зубар Н. М. Основи фізіології та гігієни харчування : підручник : для студентів ВНЗ / Надія Миколаївна Зубар. – Київ : Центр учбової літератури, 2021. – 336 с.
2. Малигіна В.Д. Мікробіологія та фізіологія харчування; навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти I – IV рівнів акредитації. Видання третє, перероблене та доповнене/ В.Д.Малигіна, О.А. Ракша-Слюсарєва, Н.О.Попова.- К.: Кондор- Видавництво, 2017. – 312 с.
3. Рудавська Г. Б. Мікробіологія : підручник / Г. Б. Рудавська, Л. І. Демкевич. – 2-ге вид., переробл. та доповн. – К. : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – 407 с.

Додаткова:

4. Навчальний портал.
5. Соломон А.М., Казмірук Н.М., Тузова С.Д. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник для студентів напряму підготовки «Харчові технології». – Вінниця: РВВ ВНАУ, 2020. – 312 с. Доступ до посібника: <http://repository.vsau.org/getfile.php/25443.pdf>

Інформаційні ресурси

Офіційний сайт Інституту мікробіології і вірусології ім.Д.К.Заболотного НАН України.– Режим доступу до ресурсу: <https://imv.org.ua/>.