

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВСП «ВІННИЦЬКИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
КИЇВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ

**Відділення управління, адміністрування та філології
Циклова комісія природничих дисциплін**

СИЛАБУС (SYLLABUS) Мікробіологія(вибіркова)

1. Інформація про викладача	
Викладач	Кавун Жанна Анатоліївна
Педагогічне звання	викладач-методист
2. Опис навчальної дисципліни	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	молодший спеціаліст/фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	07 «Управління та адміністрування»
Спеціальність	076 «Підприємництво, торгівля та біржова діяльність»
Загальна характеристика	Кількість годин – 90 Кількість кредитів – 3 Співвідношення аудиторних годин і годин самостійної роботи: 32/58 Мова навчання: українська Форма підсумкового контролю: диференційований залік Семестр: 5. Форма навчання: очна
Пререквізити	Вивчення дисципліни базується на знаннях з таких дисциплін, як: Біологія, Хімія.
Анотація	<p>Дисципліна «Мікробіологія» спрямована на формування знань з основ мікробіології для подальшого їх застосування в професійній діяльності.</p> <p>Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення найважливіших біохімічних процесів, та їх збудники – мікроорганізми; принципи нормування мікробіологічних показників якості харчових продуктів та державні документи, в яких вони сформовані; методи мікробіологічної біотехнології та процеси харчових виробництв із застосуванням мікроорганізмів.</p> <p>Навчальна дисципліна орієнтується на формування знань про значення мікробіологічних процесів при виробництві, переробці та зберіганні харчових продуктів; основних представників патогенних мікроорганізмів і основи профілактики харчових захворювань; застосування заходів профілактики харчових захворювань.</p>
Технічне та програмне забезпечення/обладнання	Вивчення дисципліни передбачає використання комп'ютерної техніки та програмних продуктів: Microsoft Power Point, додатки Google
Методи навчання	<p><i>Основними методами навчання є:</i></p> <p>Лекційні заняття мають інтерактивний науково-пізнавальний характер, використовуються мультимедійні презентації, відео, робочі зошити – опорні конспекти, випереджувальні завдання студентів тощо.</p> <p>Семінарські заняття проводяться з використанням результатів науково-пошукової роботи студентів, захисту цих результатів; поширеними є ситуаційні завдання, ділові ігри, підготовка презентацій з використання сучасних професійних програмних засобів.</p> <p>Самостійна робота студентів - у відповідності до Положення про його організацію та контроль у ВТЕК КНТЕУ.</p>

Завдання	<p>Основними завданнями, що мають бути вирішені в процесі викладання дисципліни, є теоретична підготовка майбутніх фахівців із питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ознайомлення студентів із основними групами мікроорганізмів та їх біохімічною діяльністю; – обґрунтування значення мікробіологічних процесів при виробництві, переробці та зберіганні харчових продуктів; – надання студентам знань щодо впливу різних факторів навколишнього середовища на життєдіяльність мікроорганізмів з метою стимулювання бажаних мікробіологічних процесів і гальмування шкідливих; – ознайомлення студентів із патогенними мікроорганізмами й основами профілактики харчових захворювань; – надання студентам знань щодо мікрофлори основних груп харчових продуктів; – ознайомлення студентів з нормативними державними документами регулювання діяльності в харчовій галузі стосовно мікробіологічних процесів.
Результати навчання (компетентності)	<p>У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти має здобути компетентності:</p> <p>загальні:</p> <p>ЗК 1. Здатність аналізувати та оцінювати соціально-економічні процеси. ЗК 3. Здатність здійснювати комунікаційну діяльність. ЗК 4. Здатність працювати в колективі та команді. ЗК 5. Здатність діяти з позицій соціальної відповідальності. ЗК 6. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, адаптуватися та діяти у середовищі професійної діяльності.</p> <p>фахові:</p> <p>ФК 6. Здатність використовувати фахові знання і професійні навички в організації обслуговування різного контингенту споживачів. ФК 8. Уміння ініціювати та формулювати нові ідеї, обґрунтовувати мету і завдання, необхідні ресурси для їх реалізації. ФК 9. Уміння використовувати загальнонаукові методи пізнання у професійній діяльності. ФК 10. Здатність застосовувати етичні принципи під час виконання професійних обов'язків. ФК 12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість продукції та послуг на підприємствах торгівлі. ФК 14. Уміння організовувати виконання поточних виробничих процесів згідно виробничої програми підприємства. ФК 15. Уміння контролювати виконання вимог виробничої санітарії та охорони праці відповідно до нормативних документів та законодавчих актів.</p> <p>Програмними результатами навчання здобувача освіти з дисципліни «Мікробіологія» є:</p> <p>ПРН12. Формування знань Державних стандартів України і норм законодавчих актів у сфері торгівлі. ПРН13. Формування базових уявлень про основні закономірності й сучасні досягнення в розвитку сфери торгівлі, необхідного рівня теоретичних знань з інноваційних технологій виробництва продуктів, товарів та їх безпеки. ПРН22. Набуття практичних навичок застосування основних принципів культури обслуговування споживачів на торговельних підприємствах.</p>

<p>Критерії оцінювання навчальних досягнень</p>	<p>Оцінка «відмінно» ставиться студентові тоді, коли він дає обґрунтовані, логічні, послідовні, теоретичні та правильні відповіді на поставлені запитання. Теоретичні знання вміло застосовує при розв'язуванні конкретних ситуаційних завдань з дисципліни Мікробіологія. Студент показує потрібний рівень знань і вмінь з даної дисципліни, а саме: здатність аналізувати ступені бактеріального забруднення харчових продуктів; використовувати знання в галузі торгівлі для раціональної організації санітарного режиму підприємства, а також дотримання правил особистої гігієни з санітарною охороною харчових продуктів різноманітного призначення, профілактикою харчових та професійних захворювань; давати гігієнічну оцінку якості продуктів; використовувати державні норми регулювання в практиці виробництва та зберігання харчових продуктів у своїй професійній діяльності; виконав 100% обсягу самостійної роботи; брав участь у конференціях, семінарах, олімпіадах. За підсумками тестування або тесту правильно відповідає на 90-100% питань.</p> <p>Оцінка «добре» ставиться студентові тоді, коли відповідь логічна та послідовна, тобто відповідає вимогам, наведеним вище, але з деякими неточностями несуттєвого характеру. Студент допускає незначні помилки при вирішенні ситуаційного завдання; виконав 100% обсягу самостійної роботи; брав участь у конференціях, семінарах, олімпіадах. За підсумками тестування правильно відповідає на 70-89% питань.</p> <p>Оцінка «задовільно» ставиться студентові тоді, коли студент невірно відповідає на одне із поставлених питань або дає відповіді не в повному обсязі. Студент допускає незначні помилки при вирішенні ситуаційного завдання. При чому порушена логічність і послідовність відповідей, виконав не менше 70% обсягу самостійної роботи. За підсумками тестування правильно відповідає на 50-69% питань.</p> <p>Оцінка «не задовільно» ставиться студентові тоді, коли відповіді на теоретичні питання незмістовні або відповідь відсутня. Ситуаційне завдання не вирішене або містить значні помилки. Як правило, оцінка «незадовільно» ставиться студенту, який неспроможний продовжити навчання чи приступити до професійної діяльності після закінчення навчання без додаткових занять із відповідної 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					
Найменування тем	Кількість годин				
	Всього	Аудиторних			С.Р.С.
		Лекційних	Семінарських	Практичних	
Розділ 1. Основи мікробіології					
Тема 1.1 Мікробіологія як наука. Морфологія мікроорганізмів.		2		2	4
Тема 1.2 Фізіологія мікроорганізмів.		2			4
Тема 1.3 Вплив екологічних факторів на мікроорганізми.		2			6
Тема 1.4 Розповсюдження мікроорганізмів у природі.		2			2
Тема 1.5 Найважливіші біохімічні процеси, збудниками яких є мікроорганізми		2			6
Тема 1.6 Патогенні мікроорганізми		2			2
Тема 1.7 Мікробіологія харчових продуктів		6	2		8
Розділ 2. Основи харчової гігієни					
Тема 2.1 Харчові захворювання, їх профілактика.		4			8
Тема 2.2 Санітарно-гігієнічні вимоги до торговельних підприємств.		2		2	8
Тема 2.3 Санітарно-гігієнічна оцінка якості харчових продуктів.		4			8
Разом:	90	26	2	4	58

4. СТРУКТУРА КУРСУ ТА ЗАВДАННЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Кількість годин (аудит./самост.)	Тема	Результати навчання
4/4	Тема 1.1 Мікробіологія як наука. Морфологія мікроорганізмів.	
	<p>Тема 1.1.1 Мікробіологія як наука.</p> <p>Тема 1.1.2 Морфологія бактерій.</p> <p>Тема 1.1.3 Морфологія плісневих грибів.</p> <p>Тема 1.1.4 Морфологія дріжджів.</p>	<p>ЗНАТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - періоди розвитку мікробіології; - значення мікроорганізмів у житті людини: корисне і шкідливе; - досягнення у галузі мікробіології; - зв'язок мікробіології з товаровзнавством харчових продуктів; - головні групи мікроорганізмів: бактерії, плісневі гриби, дріжджі, актиноміцети, ультрамікроби; - особливості морфології бактерій, плісневих грибів, дріжджів; - класифікацію бактерій, плісневих грибів, дріжджів; - практичне використання бактерій, плісневих грибів, дріжджів у біотехнологічних процесах; - які мікроорганізми найчастіше спричиняють псування харчових продуктів; <p>ВМІТИ:</p> <p>порівнювати між собою будову бактерій, плісневих грибів, дріжджів; оцінювати роль мікроорганізмів у природі, сільському господарстві, промисловості та при зберіганні продовольчих товарів.</p>
2/4	Тема 1.2 Фізіологія мікроорганізмів.	
	<p>Тема 1.2.1 Обмін речовин мікроорганізмів .</p> <p>Тема 1.2.2 Живлення і дихання мікроорганізмів.</p>	<p>ЗНАТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - у чому полягає суть понять: метаболізм, анаболізм, катаболізм; - особливості мікробного метаболізму; - класифікацію ферментів за хімічною будовою, характером дії; - практичне використання ферментів мікробів і ферментних препаратів; - у чому полягає відмінність між автотрофами і гетеротрофами; - у чому полягає відмінність між сапрофітами і паразитами. <p>ВМІТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - охарактеризувати аеробний і анаеробний тип дихання.
2/6	Тема 1.3 Вплив екологічних факторів на мікроорганізми.	
	<p>Тема 1.3.1 Вплив фізичних факторів довкілля на мікроорганізми.</p> <p>Тема 1.3.1 Вплив фізичних факторів довкілля на мікроорганізми.</p> <p>Тема 1.3.2 Вплив хімічних факторів довкілля на мікроорганізми.</p> <p>Тема 1.3.3 Вплив біологічних факторів довкілля на мікроорганізми.</p> <p>Тема 1.3.4 Антибіотики та фітонциди, їх використання</p>	<p>ЗНАТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - наслідки впливу змін навколишнього середовища на життєдіяльність мікроорганізмів; - особливості взаємовідносин між організмами, зокрема симбіозу, метабіозу, антагонізму, паразитизму; - використання в харчовій промисловості особливостей взаємовідносин мікроорганізмів між собою; - способи обробки харчових продуктів високими температурами: пастеризація, стерилізація; - способи обробки харчових продуктів низькими температурами: охолодження, підморожування, заморожування; - у чому полягає відмінність між бактеріостатичним і бактерицидним ефектом; - які хімічні речовини використовуються як бактерицидні у харчовій промисловості; - переваги фітонцидів та можливість їх використання у харчовій промисловості; <p>ВМІТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навести приклади антисептиків, можливості їх використання у харчовій промисловості, недоліки і переваги кожного з них, вказати неорганічні й органічні антисептичні речовини і механізм їх консервуючої дії; - давати характеристику і обґрунтувати доцільність використання окремих антибіотиків у харчовій промисловості.

2/2	Тема 1.4 Розповсюдження мікроорганізмів у природі.	
	Тема 1.4.1 Мікрофлора повітря, ґрунту, води, тіла людини.	ЗНАТИ: - що являє собою мікрофлора повітря відкритих місцевостей та приміщень; - які патогенні мікроорганізми можуть розвиватися у ґрунті, воді, повітрі; - роль мікроорганізмів у кругообігу речовин: залежність кількісного і якісного складу мікрофлори ґрунту від глибини, географічної широти, пори року, типу ґрунту; - поняття колі-титру, колі-індексу, - мікрофлору шкіри, ротової порожнини і горла, дихальних шляхів, шлунково-кишкового тракту, слизових оболонок очей. ВМІТИ: - проводити профілактику можливих харчових інфекцій або отруєнь.
2/6	Тема 1.5 Найважливіші біохімічні процеси, збудниками яких є мікроорганізми.	
	Тема 1.5.1 Спиртове бродіння і молочнокисле бродіння. Тема 1.5.2 Пропіоновокисле і маслянокисле бродіння. Тема 1.5.3 Оцтовокисле і лимоннокисле бродіння. Процеси гниття.	ЗНАТИ: - побічні продукти спиртового бродіння; - типи спиртового бродіння: верхове і низове; - використання та практичне значення спиртового бродіння; - типи молочнокислого бродіння: типове (гомоферментативне) і нетипове (гетероферментативне) бродіння; - характеристики збудників молочнокислого бродіння; - використання та практичне значення молочнокислого бродіння; - аеробні процеси; - значення оцтовокислого бродіння: позитивне і негативне; - лимоннокисле бродіння, збудники, промислове використання; - види гнильних бактерій; - шкідлива роль процесів гниття та їх практичне значення. ВМІТИ: - охарактеризувати збудників типових бродінь і аеробних процесів.
2/2	Тема 1.6 Патогенні мікроорганізми.	
	Тема 1.6.1 Патогенні мікроорганізми.	ЗНАТИ: - суть поняття: патогенність, вірулентність; - характеристики екзотоксинів та ендотоксинів; - умови виникнення інфекційного захворювання; ВМІТИ: - розрізняти види імунітету; - давати визначення понять: «антигени», «антитіла», наводити приклади.
8/8	Тема 1.7 Мікробіологія харчових продуктів.	
	Тема 1.7.1 Мікробіологія м'яса та м'ясних продуктів. Тема 1.7.2 Мікробіологія молока і молочних продуктів. Тема 1.7.3 Мікробіологія яєць і яєчних продуктів. Тема 1.7.4 Мікробіологія плодоовочевих товарів. Тема 1.7.5 Мікробіологія зерно борошняних товарів. Тема 1.7.6 Мікробіологія риби і рибних продуктів. Тема 1.7.7 Мікробіологія консервів. Мікрофлора жирових продуктів.	ЗНАТИ: - основні чинники псування м'яса; - види обробки м'яса з метою захисту його при зберіганні; - фактори стійкості ковбасних виробів при зберіганні; - джерела забруднення молока; - види мікробного псування молока, збудники; - способи теплової обробки молока: пастеризація і стерилізація; - збудники бактеріального і грибового псування яєць; - дефекти яєць мікробного походження; - збудники псування і міри попередження псування яєчних продуктів; - що таке епіфітна мікрофлора? - які особливості кількісного та якісного складу мікрофлори квашених і солоних фруктів та овочів; - основні види псування хліба; - особливості кількісного та якісного складу мікрофлори круп, борошна; - від яких факторів залежить склад мікрофлори свіжої риби; - можливі джерела зараження свіжої риби; - основні види мікробного псування риби та їх збудники;

		<ul style="list-style-type: none"> - основні заходи попередження псування свіжої риби; - основні види псування риби маринованої та копченої; - фактори ефективності режимів стерилізації баночних консервів; - види і збудники псування консервів. <p><i>Вміти</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - пояснювати зміну мікрофлори яєчних продуктів в процесі виготовлення і зберігання; - проводити заходи, спрямовані на максимальне зменшення проникнення сторонньої мікрофлори в харчові продукти. <p>пояснювати активне і пасивне зараження фруктів та овочів мікроорганізмами.</p>
	Розділ 2. Основи харчової гігієни.	
4/8	Тема 2.1 Харчові захворювання, їх профілактика.	
	<p>Тема 2.1.1: Кишкові інфекції та їх профілактика.</p> <p>Тема 2.1.2: Зоонозні інфекції та їх профілактика.</p> <p>Тема 2.1.3: Харчові отруєння</p> <p>Тема 2.1.4: Гельмінтози.</p>	
4/8	Тема 2. 2 Санітарно-гігієнічні вимоги до торговельних підприємств.	
	<p>Тема 2.2.1: Санітарні вимоги до утримання торговельних підприємств.</p> <p>Тема 2.2.2: Санітарні вимоги до зберігання продовольчих товарів.</p> <p>Тема 2.2.3 : Особиста гігієна працівників торгівлі.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - санітарні вимоги до утримання території та приміщень: засоби та терміни прибирання різних приміщень, інвентар для прибирання, його маркування, зберігання, санітарна обробка, розподіл за призначенням; перелік та характеристику дозволених до використання миючих засобів; - методи, та способи дезінфекції, їх санітарно-гігієнічну оцінку; - фізичні і хімічні засоби дезінфекції, їх характеристику та застосування; - засоби дезінфекції і дератизації, що використовують на підприємствах; - гігієнічні вимоги до пакувальних матеріалів (обгортковий та пергаментний папір, целофан, фольга, полімерні матеріали); - гігієнічні вимоги до матеріалів для виготовлення тари (дерево, сталь, алюміній, полімерні матеріали); - гігієнічні вимоги щодо догляду за шкірою тіла, ротовою порожниною; - правила використання і зберігання санітарного одягу; - правила допуску до роботи персоналу підприємств; - значення регулярних обстежень стану шкіряного покриву персоналу <p>ВМІТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дотримуватись санітарної культури - проводити заходи щодо попередження і боротьби з комахами та гризунами; - дотримуватись особистої гігієни.
4/8	Тема 2.3 Санітарно-гігієнічна оцінка якості харчових продуктів.	
	<p>Тема 2.3.1: Гігієнічна оцінка якості продуктів тваринного походження.</p> <p>Тема 2.3.2: Санітарно-гігієнічна оцінка продуктів рослинного походження.</p> <p>Тема 2.3.3: Санітарно-гігієнічна оцінка харчових добавок і смакових товарів.</p> <p>Тема 2.3.4: Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування і приймання харчових продуктів.</p> <p>Тема 2.3.5: Санітарні вимоги до зберігання продуктів в закладах ресторанного господарства.</p>	<p>ЗНАТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - класифікацію харчових продуктів за результатами санітарної експертизи; - показники, за якими оцінюється безпека харчових продуктів; - критерії безпеки та їх значення для оцінки якості харчових продуктів в існуючих екологічних умовах; - гранично допустимі рівні вмісту токсичних елементів (токсичних металів, пестицидів, нітратів, гормонів, токсинів мікробного походження, радіонуклідів), домішок, гельмінтів. - мікробіологічні показники якості; - критерії безпеки харчових продуктів; - ознаки доброякісного м'яса; - інфекційні захворювання, що передаються через м'ясо та через м'ясопродукти; - ознаки доброякісної риби та рибопродуктів; гігієнічна оцінка молока та молочних продуктів; - епідеміологічна роль молока та молочних продуктів; - критерії безпеки яєць та яєчних продуктів; - гігієнічна оцінка плодів, овочів, ягід та грибів;

		<ul style="list-style-type: none"> - санітарна оцінка консервів та пресервів; - гігієнічна оцінка якості зернових продуктів; - показники якості хліба та хлібопродуктів, хвороби хліба; - гігієнічні вимоги до харчових добавок, фарбників, ароматизаторів. - умови і терміни перевезення харчових продуктів; - санітарні вимоги до транспортних засобів; - правила санітарної обробки транспорту, документація; - умови прийому харчових продуктів на підприємствах торгівлі; - санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання харчових продуктів у складських приміщеннях; дотримання принципу товарного сусідства; <p>ВМІТИ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - давати гігієнічну оцінку якості харчових продуктів; - практично застосовувати здобуті знання.
--	--	---

5. Політика ВСП «ВТЕФК КНТЕУ» та очікування

Дотримання умов доброчесності	Дотримання Положення про академічну доброчесність ВТЕК КНТЕУ Доступні за посиланням: http://vtec.vn.ua/diyuchi-polozhennya
Очікування	Організація освітнього процесу та відвідування занять відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу студентів ВТЕК КНТЕУ» Доступне за посиланням: http://vtec.vn.ua/diyuchi-polozhennya Оцінювання знань відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання студентів ВТЕК КНТЕУ» Доступне за посиланням: http://vtec.vn.ua/diyuchi-polozhennya

6. Рекомендована література

Основна література

1. Рудавська Г.Б., Демкевич Л.І. Мікробіологія: Підручник. – 2-ге вид., переробл. та допов. - К.: КНТЕУ, 2005. – 407 с.
2. Малигіна В.Д. Мікробіологія та фізіологія харчування. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів I-IV рівня акредитації. К.: Кондор, 2009. – 242 с.
3. Павлоцька Л.Ф., Дмитрієвич Л.Р., Дуденко Н.В. Основи фізіології, гігієни харчування та проблем безпеки харчових продуктів: навчальний посібник. - Суми: Університетська книга, 2015. – 441 с.
4. Іванова О.В., Капліна Т.В. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господ. – Суми: Університетська книга, 2015. – 399 с.

Допоміжна:

5. Борецький Ю.Р. Основи харчової хімії, мікробіології та гігієни і санітарії. Лабораторний практикум для студентів, які навчаються на спеціальності «готельно-ресторанна справа» / Ю.Р. Борецький, В.Р. Гащишин, Т.М. Прокопів, Х.Є. Шавель, В.М. Трач. – Л.: «Сполом», 2019. – 181с.
6. Гудзь С. П. Мікробіологія: підручник: (для студентів вищих навчальних закладів) / С. П. Гудзь, С. О. Гнатуш, І. С. Білінська. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2009. – 360 с.