

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООНСПІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

Навчально–науковий інститут денної освіти
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



(підпис)

Г.О. Бірта
(позвали, прізвище)

«11» 08 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз»

освітня програма «Біотехнологія»

спеціальність 162 Біотехнології та біоінженерія
код назва спеціальності

галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія
код назва галузь знань

ступінь вищої освіти бакалавр

Робоча програма навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи
Протокол від «03» вересня 2021 року № 1

Полтава 2021

Укладач: Горячова О.О., к.т.н., доцент

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Біотехнологія» спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія» ступеня бакалавр



(підпис)

С.В. Хмельницька
(ініціали, прізвище)

« 21 » 08 2021 року

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 - Опис навчальної дисципліни Сенсорний аналіз

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> - <i>Постреквізити:</i> Основи раціонального споживання товарів, Основи нутриціології, Експертні дослідження в біотехнології	
Мова викладання	Українська	
Статус дисципліни: обов'язкова		
Курс/семестр вивчення	1/1	
Кількість кредитів ЄКТС/кількість модулів	5/2	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: - 150.		
- лекції: 20 год.		
- практичні заняття: 40 год.		
- самостійна робота: 90 год.		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 1 семестр - 150.		
- лекції: 1 семестр - 4.		
- практичні заняття: 1 семестр - 6.		
- самостійна робота: 1 семестр – 140.		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): ПМК.		

Розділ 2. Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Метою вивчення навчальної дисципліни Сенсорний аналіз є набуття спеціальних теоретичних знань та практичних навичок, що дають змогу визначати відповідність товарів встановленим критеріям якості харчових продуктів на основі функціонування власних органів відчуття, вивчення методик сенсорного аналізу та особливостей їх застосування та формування у студентів творчого підходу при вирішенні питань в практичній діяльності.

Таблиця 2 - Перелік коментентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> • вміти аналізувати нормативні документи (державні та галузеві стандарти, технічні умови, настанови тощо), скласти окремі розділи технологічної документації на біотехнологічні продукти різного призначення, аналізувати технологічні ситуації, обирати раціональні технологічні рішення (ПР05); • вміти проводити експериментальні дослідження з метою визначення впливу фізико-хімічних та біологічних факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність клітин живих організмів (ПР 10); 	<ul style="list-style-type: none"> • здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для здійснення інженерної діяльності у галузі біотехнології (СК03); • здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва (СК06); • здатність оцінювати ефективність біотехнологічного процесу (СК13).

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> • вміти самостійно організовувати і проводити наукові дослідження, критично оцінювати одержані результати, формулювати висновки, оцінювати їхнє теоретичне, практичне і комерційне значення (ПР25). 	

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. Психофізіологічні основи сенсорного аналізу

Тема 1. Сенсорний аналіз і його значення в оцінці якості товарів. Аналізаторна система людини, особливості відчуття та сприйняття вражень

Предмет і завдання сенсорного аналізу. Сенсорний аналіз і його значення для оцінки якості товарів. Характеристика основних показників сенсорного аналізу. Індивідуальні можливості суб'єкта в сенсорному аналізі. Значення сенсорної пам'яті.

Аналізаторна система людини і механізм сприйняття відчуттів. Класифікація відчуттів і їхня характеристика. Особливості відчуття і сприйняття вражень. Номенклатура сенсорних показників.

Тема 2. Зір і його значення в оцінці якості товарів

Будова органів зору та механізм сприйняття зорових відчуттів. Характеристика основних кольорів і їх властивостей.

Вплив різних чинників на зорову оцінку товарів. Удосконалення зорової оцінки товарів. Показники, що оцінюють за допомогою зору. Залежність між зовнішнім виглядом товару та зоровою оцінкою.

Тема 3. Запах і його значення в оцінці якості товарів

Аналізатор нюху і механізм сприйняття запаху. Роль запаху в оцінці якості продовольчих товарів. Класифікація запахів. Теорії сприйняття запахових вражень. Терміни, що використовуються для характеристики запахів.

Вплив зовнішніх умов на відчуття запаху. Пам'ять та індивідуальне сприйняття запахів. Особливості визначення запахів залежно від виду товару.

Тема 4. Смак і його значення в оцінці якості товарів

Будова смакового аналізатора людини. Теорії сприйняття смаку та механізм функціонування органу смаку. Класифікація та типологія смаків. Оптимальні умови для сприйняття смакових вражень.

Пороги смаку. Взаємний вплив смаків в сумішах і гармонія смаку. Комплексне відчуття смаковитості. Методи аналізу смаковитості. Вплив різних чинників на формування смаковитості.

Тема 5. Дотик, слух і їх участь у сенсорній оцінці товару

Поняття тактильної чутливості. Будова органів дотику. Класифікація відчуттів дотику. Показники якості товарів, що оцінюють за допомогою відчуття дотику. Значення відчуття дотику під час оцінки якості товарів.

Значення слухових відчуттів під час оцінки якості товарів. Слухова чутливість і її використання в сенсорному аналізі. Умови визначення слухової чутливості. Особливості формування навичок визначення якості за допомогою слуху.

Модуль 2. Організація та проведення сенсорних досліджень

Тема 6. Облаштування лабораторії сенсорного аналізу. Чинники, що впливають на точність органолептичної оцінки

Умови проведення сенсорного аналізу. Вимоги до лабораторії сенсорного аналізу. Характеристика та особливості лабораторного устаткування та посуду для проведення сенсорного аналізу. Загальні правила підготовки та подання проб для сенсорного аналізу.

Вимоги до дегустаторів. Вплив умов проведення дегустаційної оцінки на правильність результатів. Психологічні та технічні помилки, що впливають на об'єктивність сенсорної оцінки.

Тема 7. Методи органолептичного аналізу. Характеристика методів виявлення якісних відмінностей

Класифікація сенсорних методів. Обґрунтування методу сенсорного аналізу. Методи обробки результатів сенсорного аналізу.

Парний метод (метод парного порівняння). Методи трикутний і дуо-тріо. Метод подвійних стандартів (двох еталонів). Метод багатократних порівнянь. Метод два з п'яти.

Тема 8. Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості

Поняття загальної та часткової якості. Методи, що використовуються в сенсорному аналізі. Взаємозв'язок результатів сенсорних і лабораторних оцінок якості. Переваги сенсорного аналізу при оцінці якості харчових продуктів.

Характеристика методів визначення загальної та часткової якості: метод порівняльної оцінки, метод послідовності, метод розведення, профільний метод, балова оцінка. Алгоритм вибору і впровадження балової оцінки для визначення якості споживчих товарів. Сутність і особливості застосування профільного методу в сенсорній оцінці.

Тема 9. Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки

Характеристика методів споживчої оцінки: голосування, анкетний, парний, дослідження попиту, шкала бажаності.

Контроль якості продукції. Поняття дегустаційної оцінки продовольчих товарів. Характеристика ознак професійної підготовленості дегустатора. Організація і проведення дегустаційної оцінки. Статус дегустатора. Підходи до вибору складу дегустаційних комісій.

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 4.1 -Тематичний план навчальної дисципліни Сенсорний аналіз для студентів денної форми навчання

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Модуль 1. Психофізіологічні основи сенсорного аналізу					
Тема 1. Сенсорний аналіз та його значення в оцінці якості товарів. Аналізаторна система людини, особливості відчуття та сприйняття вражень. Лекція 1. 1. Сенсорний аналіз та його значення для оцінки якості товарів 2. Аналізаторна	2	Практичне заняття 1 Аналізаторна система людини, особливості відчуття та сприйняття вражень. 1. Розвиток наукової школи із сенсорного аналізу. 2. Складові аналізаторної системи та класифікація подразнювачів. 3. Загальні особливості аналізаторів.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10

система людини і механізм сприйняття відчуттів 3. Класифікація відчуттів та їхня характеристика 4. Особливості відчуття і сприйняття вражень					
Тема 2. Почуття зору та його значення в оцінці якості товарів Лекція 2. 1. Будова органу зору і механізм сприйняття зорових відчуттів 2. Функції зору і властивості зорового аналізатора 3. Роль зорових відчуттів у сенсорному аналізі товарів	2	Практичне заняття 2 Оцінка ступеня яскравості та чіткості уявлення 1. Стандартизовані методики визначення кольору. 2. Оцінка ступеня яскравості зорових відчуттів. 3. Оцінка чіткості уявлення зорових відчуттів. 4. Визначення індивідуальних можливостей у сприйнятті кольорів. Вивчення особливостей поєднання кольорів для продовольчих товарів.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Тема 3. Почуття запаху та його значення в оцінці якості товарів Лекція 3. 1. Аналізатор нюху і механізм сприйняття запаху 2. Роль запаху в оцінці якості продовольчих товарів 3. Вплив зовнішніх умов на <u>відчуття</u> запаху	2	Практичне заняття 3 Визначення почуття нюху та класифікації запахів 1. Вивчення особливостей визначення запаху для різних товарів. 2. Вивчення основних видів класифікацій запахів. 3. Визначення запахового числа товару. 4. Вивчення порогу різниці запаху. Визначення індивідуальних здібностей у розпізнаванні запахів	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Тема 4. Почуття смаку та його значення в оцінці якості товарів. Лекція 4. 1. Будова смакового аналізатора людини. 2. Теорії сприйняття смаку та механізм функціонування органу смаку. 3. Класифікація та типологія смаків. 4. Оптимальні умови для сприйняття смакових вражень.	2	Практичне заняття 4 Визначення сенсорної чутливості органу смаку. Визначення смакової чутливості 1. Вивчення класифікації смаків. 2. Вивчення термінів, що використовуються для характеристики смаку. 3. Визначення здібностей до розпізнавання основних смаків. 4. Визначення впливу середовища на величину порогу різниці смаку.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10

<p>Тема 5. Почуття дотику, слуху та їх участь в сенсорній оцінці товару Лекція 5. 1. Слухові відчуття. 2. Тактильні відчуття.</p>	2	<p>Практичне заняття 5 Визначення сенсорної чутливості органів дотику та слуху 1. Вивчення термінів, що використовуються для характеристики консистенції продукції. 2. Вивчення стандартизованих методик визначення консистенції. 3. Визначення консистенції за допомогою дотику. 4. Визначення акустичної чутливості.</p>	4	<p>Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.</p>	10
Разом по модулю 1	10		20		50
Модуль 2. Організація та проведення сенсорних досліджень товарів					
<p>Тема 6. Організація сенсорних досліджень товарів Лекція 6. 1. Лабораторія сенсорного аналізу 2. Загальні правила підготовки та подання проб для сенсорного аналізу 3. Вимоги до дегустаторів</p>	2	<p>Практичне заняття 6 Облаштування лабораторії сенсорного аналізу. Фактори, що впливають на точність органолептичної оцінки. 1. Облаштування лабораторії сенсорного аналізу. 2. Умови проведення сенсорної оцінки окремих видів товарів. 3. Вимоги до проб для дегустацій. 4. Вимоги до посуду при дегустаціях. 5. Вивчення психологічних та технічних помилок, що впливають на об'єктивність сенсорної оцінки.</p>	4	<p>Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.</p>	10
<p>Тема 7. Методи органолептичного аналізу. Характеристика методів виявлення якісних відмінностей. Лекція 7. 1. Класифікація сенсорних методів 2. Парний метод (метод парного порівняння) 3. Методи трикутний та дуо-тріо 4. Метод подвійних стандартів (двох еталонів) 5. Метод багатократних</p>	2	<p>Практичне заняття 7 Вивчення методів сенсорного аналізу 1. Визначення якості товару методом парних порівнянь. 2. Вивчення двупарного методу оцінки якості. 3. Визначення якості товару методом трикутних порівнянь. 4. Визначення якості товару методом двох еталонів. 5. Розрахунок вірогідності отриманих результатів сенсорної оцінки.</p>	6	<p>Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.</p>	10

порівнянь 6. Метод два з п'яти					
Тема 8. Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості. Лекція 8. 1. Поняття загальної та часткової якості 2. Характеристика методів визначення загальної та часткової якості 3. Методики, що використовуються в сенсорному аналізі	4	Практичне заняття 8 Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості. 1. Порівняльний метод оцінки якості. 2. Можливості застосування методу розведення під час оцінки смаку й запаху. 3. Особливості застосування та розробки бальної шкали оцінки якості для продовольчих товарів. 4. Можливості застосування профільного методу під час оцінки якості харчових продуктів.	6	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Тема 9. Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки. Лекція 9. 1. Поняття дегустаційної оцінки. 2. Вимоги до дегустаторів. 3. Формування дегустаційних комісій.	2	Практичне заняття 9 Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки. 1. Характеристика методів споживчої оцінки. 2. Особливості дегустаційної оцінки харчових продуктів. 3. Підбір складу дегустаційних комісій.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Разом по модулю 2	10		20		40
Всього	20		40		90

Таблиця 4.2 - Тематичний план навчальної дисципліни Сенсорний аналіз для студентів заочної форми навчання

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання семінарського, практичного або лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<i>Модуль 1. Психофізіологічні основи сенсорного аналізу</i>					
Тема 1. Сенсорний аналіз та його значення в оцінці якості товарів. Аналізаторна система людини, особливості відчуття та сприйняття вражень. Лекція 1. 1. Сенсорний аналіз та його значення для оцінки якості товарів 2. Аналізаторна	2	Аналізаторна система людини, особливості відчуття та сприйняття вражень.	-	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	14

система людини і механізм сприйняття відчуттів 3. Класифікація відчуттів та їхня характеристика 4. Особливості відчуття і сприйняття вражень					
Тема 2. Почуття зору та його значення в оцінці якості товарів	-	Практичне заняття 2 Оцінка ступеня яскравості та чіткості уявлення 1. Стандартизовані методики визначення кольору. 2. Оцінка ступеня яскравості зорових відчуттів. 3. Оцінка чіткості уявлення зорових відчуттів. 4. Визначення індивідуальних можливостей у сприйнятті кольорів. 5. Вивчення особливостей поєднання кольорів для продовольчих товарів.	2	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	14
Тема 3. Почуття запаху та його значення в оцінці якості товарів 4.	-	Практичне заняття 2 Визначення почуття нюху та класифікації запахів 5. Вивчення особливостей визначення запаху для різних товарів. 6. Вивчення основних видів класифікацій запахів. 7. Визначення запахового числа товару. 8. Вивчення порогу різниці запаху. Визначення індивідуальних здібностей у розпізнаванні запахів	2	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	14
Тема 4. Почуття смаку та його значення в оцінці якості товарів.	-	Визначення сенсорної чутливості органу смаку. Визначення смакової чутливості	-	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	18
Тема 5. Почуття дотику, слуху та їх участь в сенсорній оцінці товару	-	Визначення сенсорної чутливості органів дотику та слуху	-	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування,	18

				тезування, анотування; вирішення завдань.	
Разом по модулю 1	2		4		78
Модуль 2. Організація та проведення сенсорних досліджень товарів					
Тема 6. Організація сенсорних досліджень товарів Лекція 2. 1. Лабораторія сенсорного аналізу 2. Загальні правила підготовки та подання проб для сенсорного аналізу 3. Вимоги до дегустаторів	2	Облаштування лабораторії сенсорного аналізу. Фактори, що впливають на точність органолептичної оцінки.	-	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	14
Тема 7. Методи органолептичного аналізу.	-	Практичне заняття 3 Вивчення методів сенсорного аналізу 1. Визначення якості товару методом парних порівнянь. 2. Вивчення двупарного методу оцінки якості. 3. Визначення якості товару методом трикутних порівнянь. 4. Визначення якості товару методом двох еталонів. 5. Розрахунок вірогідності отриманих результатів сенсорної оцінки.	2	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	16
Тема 8. Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості.	-	Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості.	-	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	16
Тема 9. Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки.	-	Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки.	-	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	16
Разом по модулю 2	2		2		62
Всього	4		6		140

Розділ 5 Система оцінювання знань студентів

Таблиця 5 – Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-5): відвідування занять (10 балів); захист домашнього завдання (10 балів); виконання навчальних завдань (10 балів); завдання самостійної роботи (10 балів); тестування (5 бали); поточна модульна робота (10 балів)	55
Модуль 2 (теми 6-9): відвідування занять (8 балів); захист домашнього завдання (8 балів); виконання навчальних завдань (7 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів)	45
Разом	100

Таблиця 6 - Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розділ 6. Інформаційні джерела

Основні

1. Жук В. А. Сенсорний аналіз: Навчальний посібник / В .А. Жук. – Полтава: РРВ ПУСКУ, 2008. – 214 с.
2. Кантере В .М., Матисон В. А., Фоменко М. А. Сенсорный анализ продуктов питания / В. М. Кантере, В. А. Матисон, М.А. Фоменко. – Москва: РАСХН, 2003. – 382 с.
3. Малигіна В. Д., Титаренко Л. Д. Основи сенсорного аналізу: Навчальний посібник / В. Д. Малигіна, Л. Д. Титаренко. – Донецьк: ДонДУЕТ, 2004. – 241 с.
4. Родина Т.Г. Сенсорный анализ продовольственных товаров: Учебное пособие / Т.Г. Родина – Москва: Академия, 2006. – 483 с.
5. Сидоренко О. В., Мандрика В. І. Сенсорний аналіз: опорний конспект лекцій / О. В. Сидренко, В. І Мандрика. – Київ: КНТЕУ, 2011. – 86 с.

Додаткові

6. Товарознавство. Терміни та визначення. ДСТУ 3993 – 2000. – Чинний від 01.01.2001. – К. : Держстандарт України, 2001. – 23 с. – (Державний стандарт України).

7. Випробування і контроль якості продукції. Терміни та визначення. ДСТУ 3021-1995 – Чинний від 01.01.1996 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://gost-snir.su/document/dstu_302195_viprobuvannya_i_kontrol_yakosti_produkcii_termin
8. Дослідження сенсорне. Словник термінів. ДСТУ 5492:2006. Чинний від 01.10.2007. – К. : Держстандарт України, 2008. – 47 с. – (Державний стандарт України).
9. Органолептический анализ. Общее руководство по отбору, обучению и контролю испытателей. ISO 8586:2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://meganorm.ru/Data2/1/4293762/4293762310.pdf>
10. Сенсорный анализ. Методология. Оценка пищевых продуктов с использованием шкал. ISO 4121:2003. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://meganorm.ru/Data/629/62940.pdf>
11. Органолептический анализ. Методология. Общее руководство. ISO 6658:2005. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://docs.cntd.ru/document/1200139405>

Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни

1. Банк тестів за курсом, які розміщені у програмній оболонці Open test.
2. Супровід лекцій за курсом з використанням Microsoft PowerPoint Presentation.
3. Горячова О.О. Сенсорний аналіз: дистанційний курс // О.О. Горячова [Електронний ресурс] : Головний центр дистанційного навчання Полтавський університет економіки і торгівлі. – Режим доступу: <http://www2.el.puet.edu.ua/st/mod/page/view.php?id=79864>