

ЗАТВЕРДЖЕНО
Наказ Вищого навчального закладу Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі»
18 квітня 2019 року № 88-Н

Форма № П-2.04/1

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

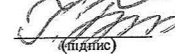
**Навчально – науковий інститут бізнесу та сучасних технологій
Кафедра товарознавства, біотехнології, експертизи та митної справи**

Укладач програми: Горячова О.О., к.т.н., доцент кафедри товарознавства біотехнології експертизи та митної справи;

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 «17» 11 2020 № 4.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



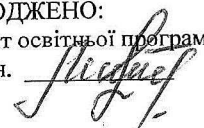
Г.О. Бірта
(ініціали, прізвище)

« » _____ 2020 р.

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми Біотехнологія

к.с-г.н.



Л.В. Флока

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 галузі знань

ступінь вищої освіти _____ бакалавр _____

Розділ 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни

Таблиця 1. Загальна характеристика навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз» для студентів освітньої програми «Біотехнологія» 1 курс

1. Місце в структурно-логічній схемі підготовки : висхідне, є базовою для вивчення таких дисциплін «основи раціонального споживання товарів», «Основи нутриціології», «Біотехнології та здоров'я людини», «Експертні дослідження в біотехнології», «Стандартизація, сертифікація товарів та послуг».
1. Кількість кредитів за ЄКТС - 5.
2. Кількість модулів-2
3. Обов'язкова (варіативна) у відповідності до навчального плану – обов'язкова
4. Курс - 1
5. Семестр - 1
6. Кількість годин: – загальна кількість: 150
- лекції: 1 семестр - 20
- практичні заняття: 1 семестр - 40
- самостійна робота: 1 семестр - 90
- вид підсумкового контролю (зазначити: ПМК (залік), екзамен): 1 семестр – ПМК (залік)

Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання з навчальної дисципліни

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.

Для підготовки майбутніх висококваліфікованих фахівців, під час вивчення даної навчальної дисципліни заплановано вирішення таких **завдань**: розуміння психофізіологічних основ сприйняття вражень; вивчення основних видів відчуття людини та факторів, що впливають на їх вразливість; формування сенсорної пам'яті студентів; набуття знань щодо сутності та особливостей застосування методів сенсорного аналізу; вивчення правил проведення дегустаційних досліджень; визначення особливостей проведення сенсорної оцінки окремих груп товарів; засвоєння методів статистичної обробки даних сенсорної оцінки; вміння використовувати одержані знання у навчальній та практичній діяльності.

Таблиця 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання для студентів освітньої програми «Біотехнологія»

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> • здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; • застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій; • мати навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами; • організувати пошук, самостійний відбір, 	<ul style="list-style-type: none"> • здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; • застосовувати набуті знання для виявлення, постановки та вирішення завдань за різних практичних ситуацій; • мати навички письмової та усної професійної комунікації державною й іноземною мовами; • організувати пошук, самостійний відбір, якісну обробку інформації з різних джерел для

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
<ul style="list-style-type: none"> якісну обробку інформації з різних джерел для формування банків даних у сфері біотехнології та біоінженерії; • вміти працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії, які дозволяють досягати професійних цілей; • демонструвати підприємливість в різних напрямках професійної діяльності та брати відповідальність за результати; • застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної діяльності лабораторій біотехнології; • демонструвати здатність діяти соціально відповідально на основі етичних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства; • знати вимоги до діяльності за спеціальністю, зумовлені необхідністю забезпечення сталого розвитку України, її зміцнення як демократичної, соціальної і правової держави; • використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми; • працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; окремі їхні компоненти); • здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для здійснення інженерної діяльності в галузі біотехнології. 	<ul style="list-style-type: none"> формування банків даних у сфері біотехнології та біоінженерії; • вміти працювати в команді, мати навички міжособистісної взаємодії, які дозволяють досягати професійних цілей; • демонструвати підприємливість в різних напрямках професійної діяльності та брати відповідальність за результати; • застосовувати одержані знання й уміння для ініціювання та реалізації заходів у сфері збереження навколишнього природного середовища і здійснення безпечної діяльності лабораторій біотехнології; • демонструвати здатність діяти соціально відповідально на основі етичних, культурних, наукових цінностей і досягнень суспільства; • здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми; • здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; окремі їхні компоненти); • здатність здійснювати аналіз нормативної документації, необхідної для здійснення інженерної діяльності в галузі біотехнології.

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. Методики, 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 бальної 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 3. Тематичний план навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз» студентів освітньої програми «Біотехнологія» I курс

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. Сенсорний аналіз та його значення в оцінці якості товарів. Аналізаторна система людини, особливості відчуття та сприйняття вражень.	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 подразновачів. 3. Загальні особливості аналізаторів.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування, вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10

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. Почуття зору та його значення в оцінці якості товарів 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. Почуття запаху та його значення в оцінці якості товарів 1. Аналізатор нюху і механізм сприйняття запаху 2. Роль запаху в оцінці якості продовольчих товарів 3. Вплив зовнішніх умов на відчуття запаху	2	Практичне заняття 3 Визначення почуття нюху та класифікації запахів 1. Вивчення особливостей визначення запаху для різних товарів. 2. Вивчення основних видів класифікації 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. Почуття смаку та його значення в оцінці якості товарів. 1. Будова смакового аналізатора людини. 2. Теорії сприйняття смаку та механізм функціонування органу смаку. 3. Класифікація та	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	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10

типологія смаків. 4. Оптимальні умови для сприйняття смакових вражень.		середовища на величину порогу різниці смаку.			
Тема 5. Почуття дотику, слуху та їх участь в сенсорній оцінці товару Лекція 5. Почуття дотику, слуху та їх участь в сенсорній оцінці товару 1. Слухові відчуття. 2. Тактильні відчуття.	2	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.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Разом по модулю 1	10		20		50
Модуль 2. Організація та проведення сенсорних досліджень товарів					
Тема 6. Організація сенсорних досліджень товарів Лекція 6. Облаштування лабораторії сенсорного аналізу. Фактори, що впливають на точність органолептичної оцінки. 1. Лабораторія сенсорного аналізу 2. Загальні правила підготовки та подання проб для сенсорного аналізу 3. Вимоги до дегустаторів	2	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.	4	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Тема 7. Методи органолептичного аналізу. Характеристика методів виявлення якісних відмінностей. Лекція 7. Методи органолептичного аналізу. Характеристика методів виявлення якісних відмінностей. 1. Класифікація	2	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.	6	Самостійна робота: з навчально-методичною літературою: конспектування, тезування, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та	10

сенсорних методів 2. Парний метод (метод парного порівняння) 3. Методи трикутний та дуотріо 4. Метод подвійних стандартів (двох еталонів) 5. Метод багатократних порівнянь 6. Метод два з п'яти		4. Визначення якості товару методом двох еталонів. 5. Розрахунок вірогідності отриманих результатів сенсорної оцінки.		рефератів.	
Тема 8. Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості. Лекція 8. Характеристика методів оцінки загальної та часткової якості. 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, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Тема 9. Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки. Лекція 9. Споживчі методи сенсорного аналізу. Основи дегустаційної оцінки. 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, анотування; вирішення завдань, написання доповідей та рефератів.	10
Разом по модулю 2	10		20		40
Всього	20		40		90

Розділ 4. Система поточного та підсумкового контролю знань студентів

Таблиця 4. Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз»

Форми навчальної роботи	Вид навчальної роботи	Кількість балів
Лекція	1. Відвідування лекцій	0,5
	2. Наявність опрацьованого матеріалу з теми лекції (конспект)	0,5
Практичне заняття	1. Відвідування практичного заняття	0,5
	2. Обговорення теоретичного та практичного матеріалу	1,0
	3. Виконання навчальних завдань	0,5
	4. Тестування	1,0
Самостійна робота	1. Вивчення окремих питань або тем, передбачених робочою програмою для самостійного опрацювання	15,0
	2. Індивідуально-консультативна робота	—
Поточний контроль	Поточна модульна робота 1	10,0
	Поточна модульна робота 2	10,0
Загальна сума		100

Таблиця 5. Шкала оцінювання знань студентів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЕКТС	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

Таблиця 6. Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни «Сенсорний аналіз»

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Участь в предметних олімпіадах: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	1,0
	2. Участь в конкурсах на кращого знавця дисципліни: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	1,0
	3. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	2,0
	4. Інші	1,0
2. Науково-дослідна	1. Участь в наукових гуртках	1,0
	2. Участь в наукових студентських клубах	1,0
	3. Участь в наукових магістерських семінарах	4,0

	4.Участь в конкурсах студентських робіт: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	5,0
	5.Участь в наукових студентських конференціях: університетських, міжвузівських, всеукраїнських, міжнародних	5,0
	6.Інші заходи	2,0
3. Інші	1. Виготовлення наочних приладь	1,0
	2. Участь у підготовці мультимедійних засобів навчання	1,0

* - Максимальна кількість додаткових балів – 30.

Розділ 6. Рекомендовані джерела інформації

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.

Розділ 7. Програмне забезпечення комп'ютерної підтримки освітнього процесу з 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>