

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ХІМІЯ ТА АНАЛІЗ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ**

Освітня програма **Хімія**

Спеціальність **102 Хімія**

Галузь знань **10 Природничі науки**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “28” серпня 2019 р.

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література.

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Хімія та аналіз продуктів харчування
Викладач (-і)	Складанюк Марія Богданівна
Контактний телефон викладача	+380507449508
Е-mail викладача	skladanyuk16@gmail.com
Формат дисципліни	Лекції, лабораторні роботи, самостійна робота
Обсяг дисципліни	90 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	http://www.d-learn.pu.if.ua/
Консультації	щотижня
2. Анотація до курсу	
<p>Курс «Хімія та аналіз продуктів харчування» є узагальнення про хімічний склад і аналіз харчових систем, їх взаємозв'язок зі структурою і властивостями харчових речовин, їх зміни в ході технологічного процесу у поєднанні з харчовою цінністю продуктів харчування, вплив на організм людини.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Метою курсу стандартного рівня є підготовка хіміка до активної професійної діяльності в умовах ринкових відносин, який би творчо поєднував та впроваджував у виробництво на сучасному рівні знання фундаментальних, загально-інженерних, економічних та спеціальних хімічних дисциплін, забезпечуючи при цьому випуск та аналіз високоякісної продукції з гарантованих ступенем безпеки для людини, з мінімальними витратами сировини та енергетичних ресурсів.</p> <p>Основними завданнями є: формувати у майбутнього фахівця з виробництва та аналізу харчових продуктів самостійність, системний підхід та вміння приймати оптимальні та раціональні рішення виробничого спрямування; необхідність та особливості творчого спілкування у процесі роботи із фахівцями інших спеціальностей: інженерами-технологами, енергетиками, економістами, екологами. Дисципліна сприяє підготовці також майбутнього спеціаліста і для роботи у науково-виробничих установах та лабораторіях.</p> <p>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти повинні знати: класифікацію харчових продуктів та їх характерні властивості; фактори, які визначають якість харчових продуктів; наукові основи і сучасні способи транспортування та зберігання природної сировини, а також переробки її на харчові продукти; наукові</p>	

основи аналізу сировини та готової продукції і практику їх застосування у виробництві харчових продуктів; систему та методи хіміко-технологічного, мікробіологічного та санітарно-гігієнічного контролю сировини та харчових продуктів, уявлення про систему сертифікації продукції та атестації виробництва

вміти визначати основні показники якості рослинної та тваринної сировини, аналітичні та органолептичні її характеристик; підбирати оптимальні методики та здійснювати аналіз продуктів харчування на якість і придатність до вживання; оцінювати якість цільової продукції харчової промисловості, а також вторинних продуктів, одержаних із його відходів, згідно діючих стандартів; робити обробку даних аналізу, з використанням сучасної комп'ютерної техніки.

4. Результати навчання (компетентності)

Інтегральна компетентність: дотримання етичних принципів як з погляду професійної чесності, так і з погляду розуміння можливого впливу досягнень з природничих наук на соціальну сферу;

Загальні компетентності: здатність цінувати різноманіття та мультикультурність; здатність до критичного мислення, навички обдумування; готовність до відкритого застосування хімічних і фізичних знань у повсякденному житті.

Фахові компетентності: здатність і готовність здійснювати перевірку достовірності фактів, інформаційних повідомлень та адекватності моделей сучасного стану та розвитку природничих наук.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курсу

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	10
семінарські заняття / практичні / лабораторні	20
самостійна робота	60

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / Вибірковий
Четвертий	102 Хімія	Другий	Вибірковий

Тематика курсу

Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 1. Тема 1. Вступ. Загальні властивості харчових продуктів.	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 56	26 тиждень
Тема 2. Білки, їх перетворення при зберіганні та переробці сировини	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 56	26 тиждень
Тема 3. Вуглеводи в сировині та продуктах харчування.	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 56	27 тиждень
Тема 4.	Лекція	[1-19]	1 год	Максимальна оцінка - 56	27 тиждень

Ліпіди (жири та олії).			Сам. роб. – 2 год	на оцінка - 5б	
Тема 5. Вітаміни.	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 5б	28 тиждень
Тема 6. Харчові та біологічно активні добавки, ароматизатори.	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 5б	28 тиждень
Змістовий модуль 2. Тема 7. Вода, властивості та аналіз у продуктах харчування.	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 5б	29 тиждень
Тема 8. Рослини, як сировина для отримання продуктів харчування.	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 5б	29 тиждень
Тема 9. Наукові основи виробництва харчових продуктів	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 5б	30 тиждень
Тема 10. Безпека харчових продуктів	Лекція	[1-19]	1 год Сам. роб. – 2 год	Максимальна оцінка - 5б	30 тиждень
Змістовий модуль 3. Тема 11. Методи визначення кислотності та лужності харчових продуктів	Лабораторна робота	[1-19]	2 год Сам. роб. – 4 год	Максимальна оцінка - 5б	26 тиждень
Тема 12. Визначення кальцію і магнію у продуктах харчування.	Лабораторна робота	[1-19]	2 год Сам. роб. – 4 год	Максимальна оцінка - 5б	27 тиждень
Тема 13. Аналіз рослинних олій: визначення фізико-хімічних показників жиру.	Лабораторна робота	[1-19]	2 год Сам. роб. – 4 год	Максимальна оцінка - 5б	28 тиждень
Тема 14. Визначення вмісту натрій хлориду у вершковому маслі,	Лабораторна робота	[1-19]	2 год Сам. роб. – 4 год	Максимальна оцінка - 5б	29 тиждень

методом іонообмінної хроматографії з катіонітом.					
Тема 15. Аналіз продукції та сировини для горілчано-лікерних виробів і виноградних вин	Лабораторна робота	[1-19]	2 год Сам. роб. – 4 год	Максимальна оцінка - 56	30 тиждень
Тема 16. Визначення вмісту вітамінів у овочах і фруктах. Якісні реакції на вітаміни	Лабораторна робота	[1-19]	2 год Сам. роб. – 4 год	Максимальна оцінка - 56	31 тиждень
Тема 17. Виявлення харчових біологічно активних добавок у харчових продуктах	Лабораторна робота	[1-19]	4 год Сам. роб. – 8 год	Максимальна оцінка - 56	32 тиждень
Тема 18. Якісні реакції для виявлення фальсифікації продуктів харчування.	Лабораторна робота	[1-19]	4 год Сам. роб. – 8 год	Максимальна оцінка - 56	33 тиждень

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	Залік: максимальна оцінка – 100 балів. Допуск до заліку – 50 балів – за модуль 1-2 і лабораторні заняття; Залік – 50 балів;
Вимоги до письмової роботи	У письмовій роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, лексичний мінімум, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.
Семінарські заняття	-
Умови допуску до підсумкового контролю	За роботу модульних завдань і лабораторних занять студент повинен набрати в сумі не менше 25 балів, щоб отримати допуск до складання заліку. Виконання 100 % завдань на лабораторних роботах, а також студент повинен здати оформлені звіти до всіх робіт. Відвідування більше 50% лекційних занять.

7. Політика курсу

Обов'язковим є для отримання допуску до заліку відвідування більш 50% занять, виконання лабораторних робіт, написання контрольної роботи, виконання самостійної роботи, а також набрати в сумі не менше 25 балів з 50 максимально можливих.

Якщо студент пропустив більше 50% лекційних занять, він повинен підготувати реферати на відповідні тематики і тільки тоді буде допущений до складання заліку.

Якщо студент пропустив менше 50% лекційних занять, то вони не відпрацьовуються, але студент повинен знати пропущений лекційний матеріал.

Пропуски лабораторних занять відпрацьовуються наступним чином: опрацювання теми, а також виконання лабораторної роботи в такий час, щоб не заважати проведенню інших лабораторних робіт.

Якщо студент не відпрацював пропущені лабораторні заняття він не допущений до заліку.

Неприпустимі списування, студент повинен вільно володіти матеріалом.

Обов'язковим є для можливості скласти залік відвідування більш 50% занять, виконання лабораторного практикуму, робота на парах, написання контрольних робіт, а також виконання самостійної роботи.

8. Рекомендована література

Основна:

1. Скоробагатий Я.П., Гузій А. В., Заверуха О.М. Харчова хімія: [Навчальний посібник]. – Львів: «Новий світ - 2000», 2012. -514 с.
2. Скурихин И.М. Все о пище с точки зрения химика. / И.М.Скурихин, А.П. Нечаев.—Москва: Высшая школа, 1991.—288 с.
3. Лабій Ю.М. Харчова хімія. Навчальний посібник. /Ю.М. Лабій.— Івано-Франківськ: ПНУ, 2012.—104 с.
4. Пищевая химия / А.П. Нечаев, С.Е. Траубенберг, А.А.Кочеткова и др./ Под ред. А.П. Нечаева; издание 4-е, испр. и доп. – СПб.: ГИРД, 2007. – 640 с.
5. Голубев В.Н. Основы пищевой химии. – М.: МГЗИПП, 1997. – 222 с.
6. Мартинчик А.Н. и др. Физиология питания, санитария и гигиена / А.Н. Мартинчик и др. – М. : Мастерство; Высш.шк., 2000. – 192 с.
7. Капрельянц Л.В. Ферменты в пищевых технологиях / Л.В. Капрельянц – Одесса, 2009. – 468 с.
8. Ластухін Ю.О. Хімія природних органічних сполук : навч. посіб. / Ю.О. Ластухін. – Л. : Нац. ун-т «Львів, політехніка»; Інтеллект-Захід, 2005. – 560 с.
9. Скуратовская О.Д. Контроль качества продукции физико-химическими методами / О.Д. Скуратовская. – М.: ДеЛи принт, 2001 – 141с.
10. Пилат Т.Л. Биологически активные добавки к пище / Т.Л. Пилат, А.А. Иванов. – М.: Авваллон, 2002. – 710 с.
11. Пересічний М.І. Технологія продуктів громадського харчування з використанням біологічно активних добавок : монографія М.І. Пересічний, М.Ф. Кравченко, П.О. Карпенко. – Київ: КНТЕУ, 2003. – 322 с.
12. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: Підручник / А.А. Дубиніна, Л.П. Малюк, Г.А. Селютіна та ін. – К.: ВД «Професіонал», 2007. – 384 с.

Додаткова:

13. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія / Ю.О. Ластухін, С.А. Воронов. – Л., 2000. – 586 с.
14. Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия / Д.Г. Кнорре, С.Д. Мызина. – М. : Высш. шк., 2000. – 479 с.
15. Старенький А.Г. Хімія та методи дослідження сировини та матеріалів: консп. лекц. / А.Г. Старенький. – Ч. I. – К.: КДТЕУ, 2000. – 186 с.
16. Лабораторный практикум по курсу “Технология вина”/ Под ред. А.А.Мержаниана.- М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1981.-216с.
17. Ершов Ю.А., Плетнева Т.В. Механизмы токсического действия неорганических соединений. - М.: Медицина, 1989. - 272 с.

18. Покровский А.А. Роль биохимии в развитии науки о питании. /А.А. Покровский — Москва: Наука. 1974. — 246 с.
19. Толстогузов В.Б. Новые формы белковой пищи. / В.Б.Толстогузов — Москва: Агропромиздат, 1987.— 304 с.

Викладач _____ М.Б. Складанюк