

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування закладу вищої освіти)

Інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва інституту/факультету)

Кафедра Кафедра хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції
(назва кафедри)

СИЛАБУС
навчальної дисципліни

Спектральний аналіз

(вказіть назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(вказати: обов'язкова)

Освітньо-професійна програма «Хімія»
(назва програми)

Спеціальність 102 «Хімія»
(вказати: код, назва)

Галузь знань 10 Природничі науки
(вказати: шифр, назва)

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)
(вказати: перший (бакалаврський)/другий (магістерський)/третій (освітньо-науковий))

Інститут біології, хімії та біоресурсів

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання українська
(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

Розробники: Сачко Анастасія Валеріївна, кандидат хімічних наук, доцент кафедри
(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)
хімічного аналізу, експертизи та безпеки харчової продукції

Профайл викладача (-ів)	http://ibhb.chnu.edu.ua/profile/user/147
Контактний тел.	+38(095)6002089
E-mail:	an.sachko@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=1295
Консультації	Очні та он-лайн консультації за попередньою домовленістю

6.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1 Турбідиметрія та нефелометрія. Поляриметричний та рефрактометричний методи аналізу.												
Тема 1. Характеристики електромагнітного випромінювання. Класифікація оптичних методів. Природа спектрів. Спектральні лінії. Фотометричний аналіз	21	1		5		15						
Тема 2. Турбідиметрія та нефелометрія.	21	1		5		15						
Разом за змістовим модулем 1	42	2		10		30						
Змістовий модуль 2. Спектральний аналіз.												
Тема 1. Атомно-абсорбційний аналіз. Основний закон світлопоглинання.	17	2		5		10						
Тема 2. Емісійний спектральний аналіз.	17	2		5		10						
Тема 3. Інфрачервона спектроскопія. Спектроскопія комбінаційного розсіювання. Ефект Рамана. Спектроскопія дифузного відбиття.	17	2		5		10						
Тема 4. Люмінесцентний аналіз. Діаграма Яблонського. Енергетичний та квантовий виходи люмінесценції. Інтенсивність люмінесценції. Якісний та кількісний люмінесцентний аналіз.	27	2		5		20						
Разом за змістовим модулем 2	78	8		20		50						
Модуль-контроль.												
УСЬОГО ГОДИН	120	10		30		80						

6.3. Теми лабораторних занять

№	Назва теми
1	Турбідиметричне визначення сульфат-іонів у воді.
2	Фотометричне визначення заліза в білих винах.
3	Дослідження кінетики реакцій в розчинах за допомогою фотометричного методу.

4	Фотометричне та атомно-абсорбційне визначення Стануму в консервованих харчових продуктах.
5	Атомно-абсорбційне визначення важких металів в соках та мінеральних водах.
6	ІЧ-спектроскопія. Розшифровка спектрів органічних речовин. Таблиці характеристичних частот.
7	Фотометричне визначення концентрацій перманганат- та біхромат-іонів в сумісній присутності.

6.4. Самостійна робота

№	Назва теми
1.	Спектральні методи. Класифікація спектральних методів дослідження. Огляд сучасних спектральних методів аналізу
2.	Метрологічні характеристики оптичних методів аналізу. Порівняльна характеристика
3.	Міжнародна цукрова шкала та її використання в аналізі
4.	Поняття характеристичного часу методу дослідження.
5.	Використання нуйолу при підготовці зразків для ІЧ-спектроскопічного дослідження.
6.	ІЧ-спектроскопія. Розшифровка спектрів органічних речовин. Таблиці характеристичних частот.
7.	Фотометричне та атомно-абсорбційне визначення заліза в стічних водах.

* ІНДЗ – програмою не передбачено.

7. Система контролю та оцінювання

Види та форми контролю:

1. Усні відповіді на заняттях в режимі 1 на 1 чи в групі.
2. Письмові розрахункові контрольні роботи.
3. Тестування в системі дистанційного навчання Moodle.
4. Домашні самостійні роботи.
5. Форма підсумкового контролю – іспит.

Засоби оцінювання

1. Усні відповіді на лабораторних заняттях.
2. Захисти лабораторних робіт: власне, оцінка за виконання роботи та оцінка за оформлення протоколу виконання лабораторної роботи та висновків.
3. Тестування в системі дистанційного навчання Moodle.
4. Письмові контрольні роботи. Розв'язування задач.
5. Домашні самостійні роботи: розрахункові, теоретичні, експериментальні.
6. Міні-доповіді за матеріалами виконання лабораторних робіт.

Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Критерієм успішного проходження здобувачем освіти підсумкового оцінювання є ним мінімальних порогових оцінок за кожним запланованим результатом навчання навчальної дисципліни, а саме сума балів за всі модулі має бути не меншою за 50, тобто за половину всіх можливих балів.

Розподіл балів, які отримують студенти при проходженні курсу

Поточне тестування та самостійна робота							Підсумковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2					40	100
T1	T2	T4	T5	T6	T7	T8		
6	6	8	10	10	10	8		

8. Рекомендована література

1. Сачко А.В., Кобаса І.М. Оптичні методи аналізу. Навчальний посібник. Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2016. – 160 с.
2. Влодарчик Р.П., Кобаса І.М., Воробець М.М., Кондратьєва І.В., Сачко А.В. Забезпечення та хімічний контроль якості харчових продуктів. Навчальний посібник. –Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2015. – 375 с. (з грифом МОН України 1/11–19850 від 17.12.13 р.).
3. 1. Отто М. Современные методы аналитической химии (в двух томах). Т1. –М.: Техносфера, 2004, 416 с.
4. Кельнер Р., Мерме Ж.-М., Отто М., Видмер Г. Аналитическая химия. Проблемы и подходы. – М.: Мир, АСТ, Том 2, 2004. – 719 с.
5. Данцер К., Тан Э., Мольх Д. Аналитика. Систематический обзор. Пер с нем. /Под ред. Ю.А. Клячко. – М.: Химия, 1981. – 280 с.
6. Лакович Дж. Основы флуоресцентной спектроскопии. Пер. с англ. Козьменко М., под ред. Кузьмина М. –М.: Мир, 1986. –486 с.
7. Практикум з аналітичної хімії. Інструментальні методи аналізу. [для студ. вищ. навч. закл.] / Студеняк Я.І., Воронич О.Г., Сухарева О.Ю., Фершал М.В., Базель Я.Р - Ужгород, 2014.- 129 с.

9. Інформаційне забезпечення

Система підтримки дистанційного навчання "Moodle".