



ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО ФАРМАЦЕВТИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ЦИКЛОВА КОМІСІЯ ХІМІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

СИЛАБУС

Загальна інформація						
Назва навчальної дисципліни	ФІЗИКО-ХІМІЧНІ МЕТОДИ АНАЛІЗУ					
Освітньо-професійна програма	Фармація					
Рівень вищої освіти	Початковий (короткий цикл)					
Ступінь вищої освіти	Молодший бакалавр					
Галузь знань	22 Охорона здоров'я					
Спеціальність	226 Фармація, промислова фармація					
Форма навчання	Денна, заочна					
Формат навчальної дисципліни	Вибіркова					
Мова викладання	Українська					
Рік навчання	Денна (на основі ПЗСО) – 2 рік Заочна – 3 рік					
Обсяг навчальної дисципліни	3 кредити / 90 годин					
	Форма навчання	Кількість годин				
		Лекції	Практичні	Лабораторні	Самостійна робота	МК
		Денна	8	4	28	48
Заочна	4	-	10	74	2	
Контрольні заходи	<i>Вхідний контроль знань</i> – на першому занятті <i>Поточний контроль</i> – на кожному лабораторному занятті <i>Модульний контроль (МК)</i> – по завершенню кожного модуля					
Методи навчання	Пояснювально-ілюстративний (лекції з використанням мультимедійних презентацій, лекція-бесіда); практичний (виконання практичних розрахунків, лабораторних робіт, побудова діаграм та графіків, їх аналіз); репродуктивні (закріплення знань, формування практичних вмінь та навичок); частинно-пошуковий (евристичний) (розв'язання ситуаційних завдань, проблемних питань); інноваційні методи активного навчання .					
Локація та матеріально-технічне забезпечення	Лабораторія фізико-хімічних методів аналізу з достатнім забезпеченням обладнанням, приладами, хімічним посудом та реактивами Мультимедійне обладнання					
Кадрове забезпечення	Викладач циклової комісії хімічних дисциплін: Коломієць Інна Валеріївна , спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії, викладач-методист					
Контакти	college@nuph.edu.ua					
Навчальні заняття та консультації	За розкладом					

Анотація навчальної дисципліни

«Фізико-хімічні методи аналізу» є одним з розділів аналітичної хімії – науки про якісний та кількісний склад речовин та розчинів. Дисципліна розглядає інструментальні методи аналізу, які найбільше використовують у лабораторній практиці при виконанні фахівців. Предметом вивчення навчальної дисципліни «Фізико-хімічні методи аналізу» є інструментальні методи хімічного аналізу, їх теоретичні основи, прилади та устаткування, способи обробки аналітичного сигналу

Мета навчальної дисципліни

Формування компетентностей фахівців, які необхідні при виконанні аналітичних операцій при хімічних дослідженнях сучасними інструментальними методами аналізу.

Основними завданнями навчальної дисципліни «Фізико-хімічні методи аналізу» є опанування студентами теоретичних основ та набуття практичних навичок з інструментальних методів аналізу, які знайшли широке застосування в лабораторній практиці.

Компетентності

Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Здатність спілкуватися державною та іноземною мовою як усно, так і письмово.

Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Здатність до міжособистісної взаємодії, здатність працювати в команді.

Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Здатність використовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти України, дотримуватися положень та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

Здатність здійснювати професійну діяльність згідно з вимогами санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки.

Здатність проводити комплекс заходів, направлених на забезпечення функціонування системи забезпечення якості, з дотриманням встановлених норм і стандартів.

Програмні результати навчання

Здійснювати соціальну та професійну діяльність на основі розуміння своїх прав і обов'язків як члена суспільства, усвідомлення цінностей громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

Проводити професійну діяльність, базуючись на загальних цінностях та досягненнях суспільства, на основі розуміння історії та закономірностей розвитку фармації, її місця у загальній системі знань та розвитку суспільства, техніки і технологій, з урахуванням її значущості для здоров'я людини та розуміння соціальних наслідків професійної діяльності.

Застосовувати знання державної та однієї з іноземних мов з метою забезпечення ефективності ділової комунікації.

Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології та інформаційно-пошукові системи для вирішення практичних задач у сфері професійної діяльності.

Обирати оптимальні методи та способи розв'язання типових спеціалізованих задач в сфері фармацевтичної діяльності, оцінювати їх ефективність у контексті вирішення професійної проблеми.

Встановлювати та підтримувати ділові комунікації між учасниками сфери професійної діяльності (колегами, лікарями, пацієнтами, споживачами тощо), з метою налагодження

діалогу, порозуміння та досягнення очікуваного результату.

Використовувати знання, уміння та навички, які дозволять адаптуватися до можливих змін у професійній діяльності та мінливих умов праці, професійно діяти в новій ситуації.

Виконувати професійні завдання з гарантією забезпечення якості їх виконання та критично оцінювати результати роботи.

Застосовувати знання вимог нормативно-правових актів України, положень та рекомендацій належних фармацевтичних практик в процесі професійної діяльності.

Проводити професійну діяльність з дотриманням вимог санітарно-гігієнічних норм, охорони праці та безпеки життєдіяльності, пожежної безпеки.

Використовувати фахову термінологію.

Проводити роботи з приготування, зберігання титрованих розчинів, реактивів, індикаторів та здійснювати окремі види аналізу лікарських засобів.

Знання та вміння після опанування дисципліни

1. Знати основи сучасних інструментальних методів аналізу, їх класифікацію, сфери використання.
2. Знати принципову схему та порядок налагодження основних приладів.
3. Вміти готувати прилади до роботи, перевіряти їх показники.
4. Проводити аналіз інструментальними методами.
5. Підбирати реагент; підбирати умови проведення аналізу.
6. Грамотно оцінювати результати аналізу.
7. Виконувати вимоги охорони праці, техніки безпеки та охорони навколишнього середовища.

Структура навчальної дисципліни

Модуль 1. Оптичні методи аналізу

Змістовий модуль 1. Оптичні методи аналізу

Вступ.

Тема 1. Рефрактометричний метод аналізу

Тема 2. Поляриметричний метод аналізу

Тема 3. Фотометричний метод аналізу

Тема 4. Нефелометричний та турбідиметричний методи аналізу

Тема 5. Флуоресцентний метод аналізу

Модуль 2. Електрохімічні та хроматографічні методи аналізу

Змістовий модуль 2. Електрохімічні методи аналізу

Тема 6. Потенціометричний метод аналізу

Тема 7. Кондуктометричний метод аналізу

Тема 8. Електрогравіметричний метод аналізу

Тема 9. Вольтамперометричний метод аналізу

Змістовий модуль 3. Хроматографічні методи аналізу

Тема 10. Хроматографічний метод аналізу.

Пререквізити

Загальна та неорганічна хімія, органічна хімія, аналітична хімія, безпека життєдіяльності та охорона праці

Постреквізити

Фармакологія, фармакогнозія, технологія ліків, організація та економіка фармації

Система оцінювання навчальної дисципліни

Оцінювання за 100-бальною шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>min</i>	<i>max</i>
за модуль	60	100
поточну діяльність	36	60
модульний контроль	24	40

МК проводиться у письмовій формі

Розподіл балів з дисципліни						
Модуль 1. Оптичні методи аналізу						
Поточний контроль (в тому числі самостійної роботи)				Сума балів	МК 1	Загальна сума балів
Змістовий модуль 1						
ЛЗ 1	ЛЗ 2	ЛЗ 3	ЛЗ 4			
max 15	max 15	max 15	max 15	min 36 max 60	min 24 max 40	min 60 max 100
Модуль 2. Електрохімічні та хроматографічні методи аналізу						
Поточний контроль (в тому числі самостійної роботи)				Сума балів	МК 2	Загальна сума балів
Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3				
ЛЗ 4	ЛЗ 5	ЛЗ 6	ЛЗ 7			
max 15	max 15	max 15	max 15	min 36 max 60	min 24 max 40	min 60 max 100

Загальна кількість балів з дисципліни визначається як середня арифметична за модулі на які структурована дисципліна. Отриманий результат конвертується в оцінку за недиференційованою шкалою.

Оцінка за шкалою закладу освіти		
	Мін. бал	Макс. бал
Недиференційована шкала		
Зараховано	60	100
Не зараховано	0	59

Критерії оцінювання навчальних досягнень

90-100 зараховано	Здобувач освіти вільно володіє системними знаннями з дисципліни; вміє самостійно набувати, аналізувати, оцінювати, узагальнювати навчальний матеріал; усвідомлено використовує знання у стандартних і нестандартних ситуаціях; самостійно проводить вимірювання за допомогою приладу та обробляє отриманий аналітичний сигнал; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; робить аргументовані висновки; вміє самостійно працювати із джерелами інформації; має схильність до системно-наукового аналізу; може допомогти іншим здобувачам знань досягнути та зрозуміти матеріал теми. Виконує 90-100 % завдань із дотриманням вимог.
74-89 зараховано	Здобувач освіти вільно оперує вивченим матеріалом, чітко тлумачить поняття та визначення; володіє основними прийомами та методами лабораторних досліджень інструментальними методами: з незначною кількістю помилок виконує вимірювання за допомогою приладу та обробляє отриманий аналітичний сигнал; викладає матеріал в усній та письмовій формі з мінімумом помилок; має здатність до самостійного опрацювання матеріалу на основі навчальної літератури, але потребує консультацій викладача; частково здатний виконувати додаткові завдання самостійно без критичних помилок. Виконує 74-89 % завдань із дотриманням вимог.
60-73 зараховано	Здобувач освіти має початковий рівень знань, за допомогою викладача частково відтворює основний навчальний матеріал; слабо орієнтується в поняттях і визначеннях, алгоритмах інструментального аналізу: здатен давати відповіді на прості стандартні питання, проводить вимірювання за допомогою приладу та обробляє отриманий аналітичний сигнал за допомогою викладача, наведення хімізму викликає труднощі; має фрагментарні навички в роботі з навчальною літературою та АНД; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі. Виконує 60-73 % завдань, не дотримується вимог при виконанні завдань.

0-59 не зараховано	Здобувач освіти не опанував навчальний матеріал дисципліни; відтворює частину навчального матеріалу, з допомогою викладача; дає відповіді тільки на елементарні питання; не орієнтується в алгоритмі контролю якості: відсутні сформовані уміння та навички роботи з приладами та обробки результатів аналізу; навички роботи із навчальною літературою та АНД відсутні; самостійне опрацювання навчального матеріалу неможливе. Виконує не більше 59 % завдань, не дотримується вимог при виконанні завдань.
-----------------------	---

Ресурсне забезпечення навчальної дисципліни

Рекомендована література

Основна (базова)

1. Коломієць І.В. Фізико-хімічні методи аналізу Х.: Вид-во НФаУ: Золоті сторінки, 2003
2. Коломієць І.В. , Богданова Л.М. Практикум з фізико-хімічних методів аналізу: Навч. Посіб. – Х.: Вид-во НФаУ, 2004

Допоміжна

3. Аналітична хімія: Навч. посіб. для фармац. вузів та ф-тів /В.В. Болотов, О.М. Свечнікова, С.В. Колісник, Т.В.Жукова та ін – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2004-480с.
4. Аналітична хімія. Навч. Посіб. для студ. спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» фарм. коледжів та фарм. відділень мед.коледжів: навч. посібник /І.В. Коломієць, Є.М. Матушкіна, Г.Ю. Сафронова, І.Л. Шевченко, О.А. Шматько (за ред. Т.С. Прокопенко) – 2-ге вид., перероб. та доп – Х. : НФаУ. 2021. – 309 с.

Інформаційні ресурси

5. Сайт викладача І. Коломієць. – Режим доступу: URL: <http://Kolomiec-inna.at.ua>
6. Бібліотека книг з хімії [Електронний ресурс]: Режим доступу <http://library.chem.univ.kiev.ua/index.php?id=4&ctid=1>
7. Всеукраїнська електронна бібліотека. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://youalib.com/хімія>
8. Сайт наукової бібліотеки НФаУ. Режим доступу:: <http://lib.nuph.edu.ua/>
9. Сайт Державної наукової медичної бібліотеки України. Режим доступу: <http://www.library.gov.ua/>

Політика навчальної дисципліни

Дотримання вимог до зовнішнього вигляду. Обов'язкове дотримання правил техніки безпеки та охорони праці. Обов'язкове відвідування аудиторних занять; ведення конспекту лекцій; виконання лабораторних робіт; оформлення результатів лабораторних робіт; виконання завдань для самостійної роботи з дотриманням вимог. Своєчасність відпрацювання пропущених занять. Діяльність здобувачів освіти здійснюється відповідно до «Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Фахового коледжу НФаУ» ПОЛ А2.4-69-029 (<https://bit.ly/3vqIIBR>)

Розробник:

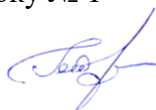


І.В. Коломієць, спеціаліст вищої кваліфікаційної категорії,
викладач-методист

Розглянуто та ухвалено на засіданні циклової комісії хімічних дисциплін

Протокол від « 24 » серпня 2023 року № 1

Заступник директора ЗФПО з НР



О.В. Гейко

Гарант освітньої програми



Л.О. Горяча, к. фарм. н, спеціаліст вищої
кваліфікаційної категорії, викладач-методист