

Силабус курсу:

АНАЛІТИЧНА ХІМІЯ ТА ОСНОВИ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО АНАЛІЗУ (КУРСОВА РОБОТА)



Ступінь вищої освіти:	бакалавр
Спеціальність:	226 «Фармація, промислова фармація»
Рік підготовки:	3
Семестр викладання:	осінній
Кількість кредитів ЄКТС:	1,5
Мова(-и) викладання:	українська
Вид семестрового контролю	захист

Автор курсу та лектор:

к.х.н., доц., Захарова Ольга Іванівна

вчений ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я та по-батькові

доцент кафедри фармації, виробництва та технологій

Посада

zaharova@snu.edu.ua

електронна адреса

+38-050-766-14-36

Телефон

Месенджер

414НК, за розкладом

консультації

Анотація навчального курсу

Цілі вивчення курсу:

Опанування навичками і методиками проведення аналітичних досліджень в цілому забезпечує дисципліна аналітична хімія та основи фармацевтичного аналізу. Курсова робота є результатом набутих раніше знань не тільки з предмету аналітичної хімії, але також з загальної, неорганічної, органічної, фізичної і колоїдної хімії, де крім аналітичної частини дослідження студент виконує теоретичні розрахунки, самостійно проводить пошук необхідних методик аналізу, встановлює остаточні формули хімічних сполук, використовує основи статистичної обробки аналітичних даних.

Курсова робота – це індивідуальна письмова робота навчально-наукового (або виробничо-дослідницького характеру), у якій здійснюється узагальнення питань, що вивчалися протягом 1-4 семестрів в циклі хімічної підготовки. Ця робота відображає рівень теоретичних знань і практичних навичок студента, його здатність до професійної діяльності як фахівця.

Основними завданнями курсової роботи є:

1. Закріплення та поглиблення теоретичних знань, набуття навичок самостійної роботи з літературою, вибір методів і методик аналізу;
2. Використання набутих умінь при якісному і кількісному аналізі об'єктів дослідження: лікарських препаратів, води, а також різних типів індивідуальних сполук (оксидів, кислот, гідроксидів, солей та ін.);
3. Розвиток навичок студента наукового аналізу отриманих результатів власних експериментів;
4. Підготовка висновків і обґрунтування пропозицій і рекомендацій виробничого характеру.

Результати

Знати: методи якісного та кількісного аналізу складових неорганічних

навчання: речовин; методики проведення експериментів з визначення якісного та кількісного складу речовини; можливості хімічних та інструментальних методів аналізу.

Вміти: використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів фармацевтичної галузі та промислової продукції; організувати, забезпечувати і проводити аналіз лікарських засобів та лікарської рослинної сировини в контрольно-аналітичних лабораторіях фармацевтичних підприємств відповідно до вимог Державної фармакопеї та інших нормативно-правових актів; здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, фармацевтичних субстанцій, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних та хімічних методів контролю.

Мати уявлення: про контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами Державної фармакопеї України та належних практик, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів відповідно до діючих вимог та проводити їх сертифікацію, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів.

Передумови до початку вивчення: Базові знання не тільки з предмету аналітичної хімії, але також з загальної, неорганічної, органічної, фізичної і колоїдної хімії, а також знання з окремих розділів фізики та математики.

Мета курсу (набуті компетентності)

В наслідок вивчення даного навчального курсу здобувач вищої освіти набуде наступних компетентностей:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК3. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК7. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії

ФК 01. Здатність продемонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, правил та теорій, пов'язаних з лікарськими засобами та етапами їх обігу.

ФК 02. Здатність використовувати методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації об'єктів фармацевтичної галузі та промислової продукції.

ФК 06. Здатність організувати, забезпечувати і проводити аналіз лікарських засобів та лікарської рослинної сировини в контрольно-аналітичних лабораторіях фармацевтичних підприємств відповідно до вимог Державної фармакопеї та інших нормативно-правових актів.

ФК 07. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами Державної фармакопеї України та належних практик, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів відповідно до діючих вимог та проводити їх сертифікацію, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів.

ФК 08. Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, фармацевтичних субстанцій, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, фізико-хімічних та хімічних методів контролю.

Що забезпечується досягненням наступних програмних результатів навчання:

ПРН-01. Знати математику, фізику і хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.

ПРН-03. Коректно використовувати у професійній діяльності термінологію та основні поняття хімії, фармакології, фармакогнозії, хімічних технологій, процесів і обладнання виробництв хімічних речовин та матеріалів на їх основі.

ПРН-04. Застосовувати методи спостереження, опису, ідентифікації та класифікації об'єктів фармацевтичної технології та промислової продукції.

ПРН-05. Знати і розуміти механізми і кінетику хімічних процесів, ефективно використовувати їх при проектуванні і вдосконаленні технологічних процесів та апаратів фармацевтичної промисловості.

ПРН-09. Аналізувати процеси і явища, які спостерігаються в фармацевтичній технології.

ПРН-10. Виконувати обґрунтований вибір об'єкту і методів проведення досліджень у фармацевтичній технології, формулювати мету та задачі досліджень, а також визначати шляхи їх вирішення

ПРН-11. Досліджувати фізико-хімічні властивості об'єкта дослідження, а також вплив технологічних параметрів на хід процесів та склад кінцевого продукту, використовуючи передові методи експериментальних досліджень і сучасну вимірювальну апаратуру.

1 СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

№	Тема	Години	Стислий зміст	Інструменти і завдання
1.	Комплексне аналітичне дослідження	2	Вступ. Мета й завдання курсового проекту, зв'язок його з іншими дисциплінами фахової підготовки.	Участь в обговоренні на занятті
2.	Визначення якісного складу речовини (суміші)	6	Якісний аналіз речовини. Специфічні реакції на катіони та аніони	Робота в лабораторії
3.	Пошук методик кількісного аналізу	4	Робота з науковою та навчальною літературою з метою визначення методик кількісного аналізу катіонів та аніонів	
4.	Підготовка обладнання та реактивів для кількісного аналізу	4	Приготування розчинів, посуду, обоаднання для кількісного аналізу та апробація його роботи.	Робота в лабораторії
5.	Визначення кількісного складу речовини	12	Виконання експериментів з визначення кількісного складу речовини.	Робота в лабораторії
6.	Розрахунки результатів аналізу	5	Розрахунки результатів кількісного аналізу та розрахунки по встановленню формули досліджуваної речовини	Індивідуальне завдання. Тести
7.	Оформлення курсової роботи	12	Складання звіту курсової роботи	Захист курсової роботи

Рекомендована література

Базова

1. Аналітична хімія та основи фармацевтичного аналізу. Якісний аналіз. Навчальний посібник для студентів спеціальності 226 – Фармація. Промислова фармація // О.І. Захарова, В.Ю. Тарасов та ін.. - Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2021 - 160с
2. Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу :навч. посібник /Тарасов В.Ю., Заїка Р.Г., Захарова О.І.//Луганськ: Вид-во Східноукр. нац. ун-ту ім. В.Даля. - 2015. - 172с.
3. Аналітична хімія: Навч. посіб. для фармац. Вузів та ф-тів III-IVрівня акредитації / В.В. Болотов, О.М. Свечнікова, С.В. Колісник, Т.В. Жукова та ін.; За ред. проф. В.В. Болотова. – Х.: Вид-во НФАУ; Оригінал, 2004.- 480 с.
4. Аналітична хімія: Якісний та кількісний аналіз ; навчальний конспект лекцій / В.В. Болотов, О.М. Свечнікова, М.Ю. Голік та ін.; За ред. проф. В.В. Болотова. – Вінниця : Нова книга, 2011. - 424 с.
5. Аналітична хімія. Якісний аналіз : навч.-метод. посіб. / Т.Д. Рева, О.М. Чхало, Г.М. Зайцева та ін. – К. : ВСВ «Медицина», 2017 – 280с.
6. Аналітична хімія : підручник для студентів напряму «Фармація» і «Біотехнологія» вищих навчальних закладів / Н.К. Федущак, Ю.І. Бідниченко, С.Ю. Крамаренко, В.О. Калібабчук та ін. – Вінниця : Нова книга, 2012. - 640 с. : іл.
7. Фармацевтична енциклопедія <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/>
8. Основы аналитической химии. Практическое руководство: Учеб. пособие для вузов/ В.И. Фадеева, Т.Н. Шеховцова, В.М. Иванов и др.; под ред. Ю.А. Золотова. – М.: Высш.шк., 2001. – 463 с.: ил.
9. Краткий справочник по химии /И.Т. Гороновский, Ю.П. Назаренко, Е.Ф. Некряч. – К.: Наукова думка, 1987. - 829 с.
10. Аналітична хімія /Ф.Г. Жаровський, А.Т. Пилипенко, І.В. П'ятницький – 2-ге вид. – К.: Вища шк., 1982. – 544 с.
11. Васильев В.П. Аналитическая химия. В 2 кн. – Кн. 1. – Титриметрические и гравиметрические методы анализа. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2002. – 368 с.: ил. - Кн. 2. – Физико-химические методы анализа. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Дрофа, 2002. – 384 с.: ил.

2 МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Навчальна програма з дисципліни : Аналітична хімія та основи фармацевтичного аналізу (для спеціальності 226 – Фармація, промислова фармація) / [уклад. Захарова О.І.]– Северодонецьк: СНУ ім. В. Даля, 2021. – 8 с.
2. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Аналітична хімія та основи фармацевтичного аналізу» (для здобувачів вищої освіти спеціальності 226 Фармація, промислова фармація / Укладачі О.І. Захарова, Н.І. Пономаренко, І.В. Гнітько. – Северодонецьк: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2021. – 124 с.
3. Analytical chemistry. Workbook for laboratory work 1 (qualitative analysis). Уклад.: О. І. Захарова - Северодонецьк, вид-во СНУ ім. В. Даля. - 2019. – 40 с. - Реєстраційний №8091
4. Хімічні методи кількісного аналізу. Навчальний посібник для здобувачів вищої освіти фармацевтичного факультету з дисципліни аналітична хімія Уклад. Орлова О.А., Захарова О.І. - Рубіжне : ДЗ «ЛДМУ», 2021. – 109 с.

Оцінювання курсу

За повністю виконані завдання здобувач вищої освіти може отримати визначену кількість балів:

Інструменти і завдання	Кількість балів	Кількість балів
	4 семестр (форма контролю - залік)	5 семестр (форма контролю - іспит)
виконання лабораторних робіт	65	20
тести	10	25
індивідуальні завдання	25	35
іспит		20
Разом	100	100

Шкала оцінювання студентів

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Політика курсу

Плагіат та академічна доброчесність:

Дотримання академічної доброчесності за курсом ґрунтується на внутрішньо-університетській системі запобігання та виявлення академічного плагіату. До основних вимог за курсом віднесено - посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Перевірка текстів на унікальність здійснюється однаковими для всіх здобувачів засобами: – за допомогою програмного забезпечення Unicheck і засобів системи MOODLE; за Internet-джерелами – за допомогою програми Antiplagiarism.net.

Завдання і заняття:

Очікується, що всі здобувачі вищої освіти відвідають усі лекції і практичні заняття курсу. Здобувачі мають інформувати викладача про неможливість відвідати заняття. У будь-якому випадку здобувачі зобов'язані дотримуватися термінів виконання усіх видів робіт, передбачених курсом. Якщо здобувач вищої освіти відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час консультації викладача. Здобувач вищої освіти має право на оскарження результатів оцінювання.

Поведінка в аудиторії:

Курс передбачає індивідуальну та групову роботу. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. На аудиторні заняття слухачі мають з'являтися вчасно відповідно до діючого розкладу занять, яке міститься на сайті університету. Під час занять усі його учасники мають дотримуватися вимог техніки безпеки.