

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Спектроскопічні та хроматографічні методи досліджень у фармації

Статус дисципліни – вільного вибору здобувача вищої освіти.

Викладач: Кузьміна Г.І., доцент кафедри промислової фармації.

Рекомендовано: третій (освітньо-науковий) рівень вищої освіти.

Необхідні навчальні компоненти (пререквізити): промислова біотехнологія лікарських засобів, валідація технологічного процесу та аналітичних методик, методологія сучасних наукових досліджень з основами інтелектуальної власності.

1. Анотація курсу

Обсяг модуля: загальна кількість годин – 120, з них: лекції – 10 год., практичні – 20 год., самостійна робота – 90 год.; кількість кредитів ЄКТС – 4.

Мета курсу – набуття професійної компетентності з спектроскопічних та хроматографічних досліджень у фармації, в тому числі у фармакопейному аналізі і дослідженні взаємозв'язку параметрів спектрів з будовою молекул, розробці нових методик і методології проведення якісного і кількісного аналізу лікарських субстанцій і готових лікарських форм на всіх етапах їх життєвого циклу - від створення до використання.

Результати навчання дисципліни:

знати: інформаційні можливості сучасних фізико-хімічних методів спектрального (УФ, ІЧ, ЯМР-спектроскопія), хроматографічного (ТШХ, ГХ, ВЕРХ), мас-спектрометричного дослідження і межі використання цих методів в аналізі та ідентифікації АФІ, теоретичні основи спектральних і хроматографічних методів;

вміти: застосувати різні спектроскопічні та хроматографічні методи в аналізі лікарських препаратів, виконувати пробопідготовку (розчинення, зважування, екстракція, дериватизація); розробляти методи очистки, розділення, ідентифікації та встановлення кількісного складу;

здатен продемонструвати: знання про теоретичні основи методів ЯМР, електронної спектроскопії, ІЧ-спектроскопії, мас-спектрометрії та хроматомас-спектрометрії, атомно-абсорбційної спектрофотометрії; теоретичні основи хроматографічних методів досліджень;

володіти навичками: первинної обробки спектральної і хроматографічної інформації (визначення максимумів смуг поглинання та їх інтенсивності в УФ-та ІЧ-спектрах, визначення положення сигналів і їх мультіплетності в спектрах ЯМР, визначення положення молекулярних і фрагментних іонів в мас-спектрі, визначення відносних часів утримування і інтенсивності піків на хроматограмі); застосування спектральної і хроматографічної інформації в аналізі та ідентифікації АФІ; обробки спектральної і хроматографічної інформації на основі довідкового матеріалу для вирішення конкретних завдань фармацевтичного аналізу; процедурами і програмами статистичної обробки результатів вимірювань;

самостійно вирішувати: актуальні наукові проблеми, визначати цілі та завдання досліджень та обґрунтовувати їх результати, формулювати авторські висновки і пропозиції.

Зміст дисципліни: Тема 1. Спектроскопія в УФ, ІЧ і видимій області у фармації. Тема 2. ЯМР-спектроскопія: теорія та практичне застосування. Тема 3. Молекулярна мас-спектрометрія в фармакопейному аналізі тотожності та якості лікарських засобів, рослинної сировини і біологічно активних добавок. Тема 4. Хроматографічні методи в якісному та кількісному аналізі АФІ, ЛЗ, БАД. ВЕРХ. Хромато-мас-спектроскопія. Тема 5. Застосування ГХ, ГРХ, ТШХ і капілярного електрофорезу в фармакопейних дослідженнях.

Форма підсумкового контролю: екзамен.

Засоби діагностики успішності навчання: індивідуальні завдання, презентації, практичні роботи, тести, питання для поточного та підсумкового контролю.

Мова навчання: українська.

2. Оцінювання

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Поточне оцінювання та самостійна робота					МК	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5			
16	16	16	16	16	10	10	100

Розподіл балів з дисципліни

Види робіт, що оцінюються в балах	T1	T2	T3	T4	T5	Усього
Виконання і захист практичної роботи	12	12	12	12	12	60
Презентації	4	4	4	4	4	20
Модульний контроль	10					10
Екзамен	10					10
Всього з дисципліни						100

Критерії оцінювання екзамену

Завдання екзаменаційного білету	Шкала оцінювання, бали	Критерії оцінювання
Питання 1	4	В повному обсязі володіє тематикою, всебічно розкриває зміст поставленого питання та надає обґрунтовані висновки.
	3	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом і розкриває зміст поставленого питання.
	2	Достатньо повно володіє матеріалом, ґрунтовно його викладає, але допускає незначні помилки
	1	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає лише його основний зміст
	0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту питання
Питання 2	3	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, всебічно розкриває зміст поставленого питання
	2	Достатньо повно володіє матеріалом, ґрунтовно його викладає, але допускає незначні помилки
	1	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає лише його основний зміст
	0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту питання
Питання 3	3	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, всебічно розкриває зміст поставленого питання
	2	Достатньо повно володіє матеріалом, ґрунтовно його викладає, але допускає незначні помилки
	1	В цілому володіє навчальним матеріалом, викладає лише його основний зміст
	0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту питання

Якщо здобувач вищої освіти на екзамені отримав менше 3 балів, виставляється оцінка «незадовільно». В разі не підтвердження на екзамені оцінки, що здобувач вищої освіти отримав впродовж семестру за всі види навчальної діяльності, оцінка підсумкового контролю виставляється за результатами складеного екзамену.

Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Оцінка за національною шкалою для екзамену, КП, КР /залику/	Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	Пояснення
Відмінно/зараховано	90-100	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
Добре/зараховано	82-89	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
	74-81	C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
Задовільно/зараховано	64-73	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
	60-63	E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
Незадовільно/незараховано	35-59	FX	Незадовільно (з можливістю повторного складання)
	0-34	F	Незадовільно (з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

3. Політика курсу:

3.1 Обов'язкове дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти, а саме: самостійне виконання навчальних завдань модульного та підсумкового контролів без використання зовнішніх джерел інформації (телефонів, смартфонів, планшетів та інших гаджетів); мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час онлайн тестування та виконання розрахунків на практичних роботах;

- самостійний аналіз власних фізіологічних/психологічних показників під час виконання практичних робіт;

- обов'язкове посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;

- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права.

3.2 Для отримання позитивної оцінки з дисципліни необхідно виконати на мінімально допустимий бал всі види робіт, передбачені робочою програмою курсу; роботи повинні бути виконані в строк, відповідно до розкладу занять.

Перенесення терміну здачі робіт/перездача: роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин (лікарняний, академічна мобільність, інші підтвержені складні обставини), оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів).

3.3 Присутність на занятті здобувачів вищої освіти є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, складні сімейні обставини) заняття може бути пропущене за умови обов'язкового відпрацювання. Перескладання модульного контролю відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний або академічна мобільність).

3.4. При виявленні плагіату, або використанні не своїх даних, робота вважається невиконаною і, відповідно, не оцінюється.