

## Програма

### КУРС «МОЖЛИВОСТІ ХРОМАТОГРАФІЧНИХ АНАЛІЗАТОРІВ У ЛАБОРАТОРІЯХ: ГАЗОВА І РІДИНА ХРОМАТОГРАФІЯ»

ДНІ	Тематика/модуль	К-сть инж/год.*
<b>1 день</b>	<b>Основні поняття хроматографії.</b>	
	Історія хроматографії	<b>0,25</b>
	Визначення хроматографії	<b>0,25</b>
	Області застосування хроматографії	<b>0,25</b>
	Методи класифікації хроматографії: за агрегатним станом фаз просторова за застосуванням за природою елементарного акту за способами переміщення рухомої фази за використанням сорбенту	<b>2</b>
	Загальний устрій хроматографічної системи	<b>0,25</b>
	<b>Найбільш поширені хроматографічні методи</b>	
	Тонкошарова хроматографія, ВЕТСХ, гель-електрофорез, багатовимірна ТСХ, денситометрія.	<b>1</b>
	Інструментальні хроматографічні системи ГЖХ, ВЕРХ, КЕ. Пристрої формування потоку рухомої фази. Пристрої введення зразка в хроматографічну систему. Спеціальні пристрої введення: Head Space, Purge & Trap, SPME Різновиди хроматографічних колонок та нерухомих фаз. Режими елюювання. Вибір методів хроматографічного поділу залежно від природи об'єктів, що досліджуються. Отримання та обробка аналітичного сигналу. Детектування. Різновиди хроматографічних детекторів. Селективність та специфічність хроматографічних детекторів. Пристрій та принцип дії основних детекторів ГЖХ, ВЕРХ, КЕ. Високотехнологічні детектори, МАС-СЕЛЕКТИВНІ ДЕТЕКТОРИ, багатовимірне детектування. Методи реєстрації аналітичного сигналу. Запис та зберігання хроматограм. Обробка хроматографічної інформації.	<b>4</b>
	<b>2 день</b>	Характеристики хроматографічних піків. Час утримування. Коефіцієнт ємності. Селективність Роздільна здатність Ефективність Теоретичні тарілки ВЕТТ Рівняння Ван-Десмтера
Оптимізація селективності хроматографічних систем. Групи селективності розчинників. Застосування градієнтів.		<b>0,5</b>
Завдання та способи якісного хроматографічного аналізу.		<b>0,25</b>
Завдання та способи кількісного хроматографічного аналізу.		<b>0,5</b>
Розмітка хроматографічних піків. Принципи отримання кількісної інформації із хроматограми.		<b>0,5</b>
Інтегрування хроматограм засобами програмного забезпечення.		<b>0,25</b>

## Міжнародна школа технічного законодавства та управління якістю

	Градуювання хроматографа (у методі абсолютного градування). Статистична оцінка градувальних кривих першого та другого порядку. ISO 8466	<b>1</b>
	Калібрування та/або перевірка хроматографічної системи.	<b>0,5</b>
	Принципи верифікації хроматографічної системи. Використання карт Шухарта. ISO 8258	<b>0,5</b>
	Принципи валідації хроматографічних методик відповідно до ISO/IEC 17025 та з фармакопеєю. Розрахунок невизначеності вимірів. Програми МПР. Внутрішньолабораторні звірення.	<b>2</b>
	Подання результатів хроматографічних вимірів. Альфа та бета ризику.	<b>0,5</b>
	Приклад короткого розрахунку невизначеності вимірювань хроматографічного методу з QUAM 2012.	<b>0,5</b>
<b>3 день</b>	Лабораторний практикум. Аналіз хроматограм: Якісний аналіз хроматограм Кількісний аналіз хроматограм.	<b>2</b>
	Метрологія хроматографічних вимірів. Стандартні зразки у системі забезпечення єдності вимірів. Методи градування хроматографів. Перевірка хроматографів.	<b>2</b>
	Метрологічна атестація методик хроматографічного аналізу.	<b>2</b>
	Валідація методик виконання вимірювань.	<b>2</b>
<b>4 день</b>	Лабораторний практикум. Валідація методик виконання вимірювань. Оцінка невизначеності вимірювань у ГХ-методиках та РХ-методиках.	<b>6</b>
	Тестування.	<b>2</b>
<b>Всього:</b>	<b>КУРС «МОЖЛИВОСТІ ХРОМАТОГРАФІЧНИХ АНАЛІЗАТОРІВ У ЛАБОРАТОРІЯХ: ГАЗОВА І РІДИНА ХРОМАТОГРАФІЯ»</b>	<b>32 години</b>

\*Інженерна година складає 60 хвилин.

Практикум на базі кафедри органічної хімії Дніпровського національного університету імені О. Гончара.  
Газовий хромато-мас-спектрометр Shimadzu.