

Анотація

до навчальної дисципліни:

«Спектральний аналіз»

вільного вибору здобувачів фахової передвищої освіти денної форми навчання
за освітньо-професійною програмою підготовки фахового молодшого бакалавра
«Хімічна технологія та інженерія»

Спеціальність 161 «Хімічна технологія та інженерія»

Галузь знань 16 Хімічна та біоінженерія

Спектральний аналіз — сукупність методів визначення складу (наприклад, хімічного) об'єкта, оснований на вивченні спектрів взаємодії речовини з випромінюванням: спектри електромагнітного випромінювання, радіації, акустичних хвиль, розподілу за масою та енергією елементарних частинок та інше

Кількість кредитів ЄКТС – 4

Загальна кількість годин - 120 годин

Семестр - 6

Метою викладання навчальної дисципліни «Спектральний аналіз» є

- формування уявлення про спектральні методи аналізу, які необхідні для організації і контролю виробничих процесів,
- вивчення фундаментальних основ методів спектрального аналізу;
- формування знань, вмінь та навичок, необхідних для раціонального розвитку у студентів хімічного мислення
- сформуувати теоретичну та практичну базу для подальшого засвоєння всіх хімічних, загально-інженерних та професійно-орієнтованих дисциплін;
- отримання базових знань про спектральні методи аналізу;

- вміння використовувати методи і опрацьовувати заходи щодо запобігання забрудненню навколишнього середовища.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни «Спектральний аналіз» є:

- знайомство з методиками різних методів спектрального аналізу, обладнанням цих методів;
- забезпечити високий рівень фундаментальних знань, необхідних для успішного вивчення спеціальних дисциплін;
- показати значення спектрального аналізу у народному господарстві; формування світоглядних знань про основні тенденції розвитку експериментальних досліджень;
- виховання почуття відповідальності за забруднення природного середовища, стан довкілля, свідомості щодо необхідності дотримання природоохоронного законодавства;
- формування компетентностей, необхідних у майбутній професійній діяльності молодшим спеціалістам у галузі знань 16 «Хімічна інженерія та біоінженерія»

Тематика навчальної дисципліни:

Розділ 1. Теоретичні основи спектрального аналізу

Розділ II Атомний і молекулярний спектральний аналіз

Розділ III Неоптичні методи спектрального аналізу

У результаті вивчення дисципліни здобувач фахової передвищої освіти повинен знати:

знати: нормативні документи, теоретичні основи спектральних методів аналізу, обладнання методів, способи визначення вмісту речовини, недоліки та переваги методів, їх призначення.

вміти: проводити аналіз речовин, готувати проби до аналізу, робити розрахунки.

Методи навчання: словесні, наочні, пояснювально-ілюстративні, метод застосування здобутих знань, умінь і навичок.

Види контролю: поточний, підсумковий, самоконтроль.

Форми контролю: усне та письмове опитування. Тестові завдання за допомогою комп'ютерних технологій або дистанційних засобів навчання.

Компетентності

Інтегральна:

Здатність вирішувати типові спеціалізовані задачі у галузі хімічної інженерії та біоінженерії, що вимагає застосування положень і методів хімічних технологій і може характеризуватися певною невизначеністю умов; нести відповідальність за результати своєї діяльності; здійснювати контроль інших осіб у визначених ситуаціях виробництва або у процесі навчання.

.

Загальні

ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово

ЗК5. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях

ЗК6. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК8. Здатність працювати в команді

Спеціальні

СК1. Здатність використовувати базові знання природничих і загально технічних наук для розв'язання професійних завдань хімічних технологій та інженерії

СК2. Здатність забезпечити виробництво конкурентноспроможної продукції за різних виробничих умов відповідно до чинної нормативно-технічної документації та техніко - економічних показників

СК3. Здатність застосовувати сучасні аналітичні та фізико-хімічні методи аналізу для оцінювання якості сировини, напівпродукції та готової продукції, навички роботи із сучасною апаратурою.

СК7. Здатність застосовувати теоретичні знання, професійні уміння і навички під час вирішення типових виробничих ситуацій.

СК8 здатність використовувати інформаційні технології та спеціальне програмне забезпечення для вирішення практичних завдань виробництва у галузі професійної діяльності

СК9 здатність оформлювати технічну документацію згідно з чинними вимогами та стандартами

СК10 здатність організовувати та виконувати роботи відповідно до вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці.

СК11 здатність впроваджувати заходи на виробництві із запобігання забруднення навколишнього середовища

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Моніторинг навколишнього середовища» здобувач повинен набути такі результати навчання:

РН1. Застосовувати знання з гуманітарних, фундаментальних і загально-технічних наук для рішення практичних задач хімічних технологій та інженерії у професійній діяльності.

РН2. Здійснювати контроль якості сировини, напівпродукції і готової продукції; якісно виконувати необхідні аналізи, аналізувати показники; контролювати, регулювати хід технологічних процесів.

РН7 Аналізувати причини виникнення нестандартних виробничих ситуацій, впроваджувати розроблені технічні рішення щодо їх усунення та запобігання;

РН9 Використовувати інформаційно-комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення в галузі хімічної та біоінженерії в професійній діяльності.

РН10 Оформляти технічну документацію технологічних процесів виробництва, експлуатації апаратів і обладнання та лабораторних досліджень, використовуючи нормативні документи (ЕСКД, ЕСТД, ЕСПД, ТУ)

РН11 Забезпечувати дотримання правил охорони праці, промислової, пожежної, та екологічної безпеки

РН12 Працювати автономно та в команді, підтримувати професійні взаємини з фахівцями інших напрямів, дотримуватися здорового способу життя.

РН13 Здійснювати пошук, обробку та аналіз інформації, необхідної для ефективного виконання професійних завдань з метою підвищення фахової майстерності та особистого розвитку.

РН14 Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для здійснення професійної діяльності