

Опис навчальної програми

ППВС. 06 Сучасні методи синтезу та аналізу

Тип дисципліни:

вибіркова

Семестр:

другий

Обсяг дисципліни:

загальна кількість годин – 120 (кредитів ЄКТС – 4), аудиторні години: лекції – 16, лабораторні – 16.

Лектори:

д.х.н., професор Старчевський М.С.

Результати навчання:

- ✓ орієнтуватись у сучасні синтетичних методах, нових підходах до хімічних процесів та принципах «зеленої хімії»;
- ✓ знати основи неklasичних методи активації хімічних процесів, включаючи мікрохвильову, ультразвукову, фотохімічну та механохімічну активацію, мікрореактори, проточні реактори;
- ✓ володіти концепціями синтетичної хімії, з використанням сучасних підходів розв'язувати конкретні синтетичні задачі та планувати проведення синтезу;
- ✓ вибирати необхідні реакційні умови та параметри, практично використовувати мікрохвильові та ультразвукові реактори для одержання органічних та неорганічних сполук,
- ✓ вміти правильно обирати, виходячи з природи речовини, методи дослідження її властивостей та складу.

Спосіб навчання:

аудиторне.

Необхідні обов'язкові попередні та супутні дисципліни:

- Неорганічна хімія;
- органічна хімія;
- фізична хімія;
- біоорганічна хімія;

Зміст навчальної дисципліни:

Огляд основних сучасних напрямків в хімії. Поняття «зелена хімія» та її основні концепції. Нові підходи та вимоги до хімічних процесів з точки зору зеленої хімії. Альтернативні «зелені» розчинники. Реакції з використанням полімерних та інших твердих носіїв. Мікрохвильова активація фізико-хімічних процесів. Основи взаємодії МВ випромінювання з речовиною. Хімічні реакції під дією ультразвуку. Теорія взаємодії УЗ з речовиною.

Рекомендована література:

1. Л.М. Кустов, И.П. Белецкая, Катализ — важнейший инструмент "зеленой химии" // Успехи химии, 2010, 79, 493–515
2. Microwave Heating as a Tool for Sustainable Chemistry, Ed. N. Leadbeater, CRC Press, London, 2011. 278 p.
3. M. Lancaster, GREEN CHEMISTRY: An Introductory Text, RSC, Cambridge, 2002, 310 p.
4. Наукові публікації (статті) за вказівкою викладача.

Форми та методи навчання:

лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи і критерії оцінювання:

- поточний контроль: виконання контрольних робіт та індивідуальних завдань.
 - підсумковий контроль: залік у другому семестрі.
- 100-бальна шкала оцінювання.

Мова навчання:

українська.

Кафедра:

Біології та хімії.