

Опис навчальної дисципліни

ВБ 2.3. Вибрані питання органічної хімії у старшій школі

Тип дисципліни:

Вибірковий блок 2 (вільного вибору студента)

Семестр:

другий

Обсяг дисципліни:

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

Лектори:

канд. біол. наук, доцент Ковальчук Галина Ярославівна

Результати навчання:

- вміти пояснювати взаємний вплив атомів у молекулах органічних речовин; встановлювати причинно-наслідковий зв'язок між будовою, властивостями і застосуванням речовин;
- вміти знаходити і розуміти генетичний зв'язок між різними класами органічних речовин;
- вміти розв'язувати розрахункові, в тому числі ускладнені, та експериментальні задачі;
- оцінювати роль органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів,
- бути готовим до творчого розв'язання практичних завдань хімічного характеру у повсякденному житті та проведення дослідницької діяльності;
- попереджувати явища, що завдають шкоди здоров'ю людини і довкіллю.

Спосіб навчання:

аудиторне

Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальні дисципліни:

- Методика навчання хімії у старшій школі
- Вибрані питання неорганічної хімії у старшій школі
- Методологія наукових досліджень
- Теоретичні питання сучасної хімії
- Сучасні методи хімічного аналізу
- Нанохімія.

Зміст навчальної дисципліни:

Теорія будови органічних сполук. Будова, реакційна здатність та класифікація органічних сполук. Вуглеводні. Алкани, алкени, алкіни, ацени: загальна формула, номенклатура, ізомерія, властивості, одержання та застосування. Загальні відомості про гетероциклічні сполуки. Гетероцикли як складники біологічно активних речовин, барвників, ліків. Оксигеновмісні органічні сполуки. Спирти, феноли, альдегіди та кетони, карбонові кислоти, естери, жири, вуглеводи: будова, властивості, застосування та одержання. Нітрогеновмісні органічні сполуки. Аміни, амінокислоти, білки, нуклеїнові кислоти: склад, будова молекул, властивості, біологічна роль.

Синтетичні високомолекулярні речовини і полімерні матеріали на їх основі.

Органічна хімія в сучасному суспільстві. Роль органічної хімії в розв'язуванні проблем сталого розвитку суспільства. Значення органічної хімії у розв'язуванні сировинної, енергетичної, продовольчої проблем, створенні нових матеріалів. Поняття про хімічні засоби захисту рослин та синтетичні лікарські засоби. Харчові добавки. Е-числа. Забруднення навколишнього середовища. Стійкі органічні забруднювачі. Діоксини. Багатоманітність органічних речовин. Природні і синтетичні органічні речовини. Генетичні зв'язки між органічними та неорганічними речовинами.

Рекомендована література:

1. Березан О. Збірник задач з хімії / О. Березан. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2008. – 320 с.
2. Бобрівник А.Д. Органічна хімія: підручник для студентів вищих навчальних закладів / А.Д. Бобрівник, В.М. Руденко, Г.О. Лезенко. – К.: Ірпінь: ВТФ «Перун», 2002. – 544 с.
3. Ковальчук Г. Я. Методика складання та розв'язування задач з хімії. Методичні вказівки до проведення практичних занять / Г. Я. Ковальчук. – Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2007. – 38 с.
4. Ковальчук Г. Я. Органічна хімія: методичні рекомендації до самостійної роботи. [для підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 014. Середня освіта (Хімія)] / Галина Ярославівна Ковальчук. – Дрогобич : Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2018. – 66 с.
5. Кононський О.І. Органічна хімія: практикум / О.І. Кононський. – К.: Вища школа, 2002. – 247 с.
6. Ластухін Ю.О. Органічна хімія / Ю.О. Ластухін, С.А. Воронов. – Львів: Центр Європи, 2001. – 864 с.
7. Слета Л. О. 1001 задача з хімії з відповідями, вказівками, розв'язаннями / Л. О. Слета, А. В. Чорний, Ю. В. Холін. – Харків: Веста: Ранок, 2007. – 368 с.
8. Попель П. П. Хімія (рівень стандарту): підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти / П. П. Попель, Л. С. Крикля. – К.: ВЦ «Академія», 2018. – 256 с.
9. Хімія. 10–11 класи (рівень стандарту); 10–11 класи (профільний рівень). Начальні програми для закладів загальної середньої освіти, затверджені Міністерством освіти і науки України (наказ № 1407 від 23.10.2017 р.).

Форми та методи навчання:

Лекції, практичні заняття, самостійна робота.

Методи і критерії оцінювання:

- поточний контроль: усні відповіді на практичних заняттях, виконання і захист навчальних проектів, підсумкова контрольна робота, співбесіда з лектором..
- Підсумковий контроль: залік у другому семестрі.

100-бальна шкала оцінювання.

Мова навчання:

українська

Кафедра:

Біології та хімії