

Опис навчальної дисципліни

Біоорганічна хімія

Тип дисципліни:

обов'язкова

Семестр:

четвертий, п'ятий

Обсяг дисципліни:

загальна кількість годин – 180 (кредитів ЄКТС – 6), аудиторні години: лекції – 46, лабораторні – 44.

Лектори:

канд. біол. наук, доцент Ковальчук Галина Ярославівна

Результати навчання:

- знати будова та реакційна здатність найважливіших класів біологічно активних речовин, що входять до складу живих організмів;
- вміти визначати структури біомолекул, природних і синтетичних біорегуляторів;
- виявляти залежності між молекулярною, електронною будовою біоорганічних сполук та їх фізіологічними ефектами;
- виявляти закономірності перетворень біоорганічних речовин;
- користуватися хімічним посудом та оволодіти навичками проведення хімічного експерименту, техніки безпеки роботи в хімічній лабораторії, реєструвати та аналізувати експериментальні результати, оформляти протоколи експериментальних досліджень.

Спосіб навчання:

аудиторне

Необхідні обов'язкові попередні та супутні навчальної дисципліни:

- Загальна хімія
- Неорганічна хімія
- Аналітична хімія
- Будова речовин
- Біоорганічна хімія
- Органічна хімія

Зміст навчальної дисципліни:

Біоорганічна хімія як наука. Основи будови біоорганічних сполук. Загальні закономірності реакційної здатності органічних сполук як хімічна основа їх біологічного функціонування. Біологічно важливі класи полі- і гетерофункціональних сполук. Гетерофункціональні аліфатичні сполуки, що беруть участь у процесах метаболізму. Біологічно важливі гетерофункціональні похідні бензену. Біологічно важливі п'яти- і шестичленні гетероциклічні сполуки. Біологічно активні конденсовані гетероциклічні сполуки. Алкалоїди. Антибіотики. Біополімери та їх структурні компоненти. Вуглеводи. Моносахариди. Дисахариди. Полісахариди. α -Амінокислоти. Пептиди. Білки. Методи синтезу виділення та аналізу білків. Ферменти як білки та каталізатори. Коферменти. Нуклеотиди і нуклеїнові кислоти. Кофермент НАДН в біохімічних реакціях. Ліпіди та низькомолекулярні біорегулятори ліпідної природи.

Рекомендована література:

1. Губський Ю. І. Біоорганічна хімія / Ю. І. Губський. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 464 с.
2. Миронович Л.М. Біоорганічна хімія: скорочений курс. / Л. М. Миронович. – К.: Каравела, 2010. – 184 с.
3. Тюкавкина Н. А. Биорганическая химия: учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. – Москва: Медицина, 2005. – 528 с.

4. Руководство к лабораторным занятиям по биорганической химии: учебное пособие / Н. Н. Артемьева, В. Л. Белобородов, Ю. А. Колесник и др.; под ред. Тюкавкиной Н.А. – Москва: Медицина, 1999. – 320 с.

5. Смірнова О.В. Поліфункціональні, гетерофункціональні та гетероциклічні біологічно активні сполуки: навчальний посібник із біоорганічної та біологічної хімії / О.В. Смірнова, Н.В. Заїчко, А.В. Мельник. – Вінниця: ВНМУ ім. М.І. Пирогова, 2015. – 100с.

6. http://biochem.vsmu.edu.ua/chem_common_u/biol-act-compaunds.pdf.

7. <http://www.twirpx.com/file/233130/>.

8. <http://www.chem.msu.su/rus/books/ovchinnikov/welcome.html>.

Форми та методи навчання:

Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота.

Методи і критерії оцінювання:

- поточний контроль: захист лабораторних робіт, виконання контрольних робіт та індивідуальних завдань.

- підсумковий контроль: залік у четвертому семестрі та екзамен у п'ятому семестрі.

100-бальна шкала оцінювання.

Мова навчання:

українська.

Кафедра:

біології та хімії.