**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці ІІ**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ступінь вищої освіти** | **перший (бакалаврський)** | **Форма навчання** | **денна** | **Навчальний рік/семестр** | **IV/8** |

**Силабус**

|  |  |
| --- | --- |
| **Назва навчальної дисципліни** | Біоорганічна хімія |
| **Кафедра** | Біології та хімії |
| **Освітня програма** | 014 Середня освіта Хімія |
| **Тип дисципліни, кількість кредитів та годин (лекції/семінарські, лабораторні заняття/самостійна робота)** | Тип дисципліни (обов’язкова чи вибіркова): обов’язковаКількість кредитів:4Лекції:20Семінарські/практичні заняття: –Лабораторні заняття: 28Самостійна робота: 72 |
| **Викладач(і) відповідальний(і) за викладання навчальної дисципліни (імена, прізвища, науковіступені і звання, адреса електронної поштивикладача/ів)** | Молнар-Бабіля Джосія Імреївна, к.х.н., доцент кафедри біології та хіміїmolnar-babilya.dzsoszia@kmf.org.ua |
| **Пререквізити навчальної дисципліни** | Органічна хімія |
| **Анотація дисципліни, мета та очікувані програмні результати навчальної дисципліни, основна тематика дисципліни** | Програма вивчення навчальної дисципліни складена відповідно до навчального плану підготовки бакалаврів спеціальності 014 Середня освіта (Хімія).Зміст дисципліни спрямований на підготовку здобувачів до знання різноманітних питань курсу «Біоорганічна хімія»**Мета викладання дисципліни** сформувати у здобувачів розуміння про хімічну будову живих організмів і фізико-хімічні процеси що забезпечують їх життєдіяльність.**Завдання** вивчення теоретичних основ біоорганічної хімії; вивчення основних фізико-хімічних властивостей біоорганічних сполук.В результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти може набути таких **компетентностей****Загальні компетентності (ЗК)****ЗК1**. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.**ЗК2**. Знання й розуміння основних теорій, концепцій, вчення хімічної науки та професійної діяльності.**ЗК3**. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово, до комунікації іноземною мовою на теми по хімічним спеціальностям.**Фахові компетентності (ФК)****ФК1.** Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.**Предметні компетентності (ФК)****ПК 1.** Здатність користуватися символікою і сучасною термінологією хімічних наук.**ПК 4.** Здатність застосовувати основні методи дослідження для встановлення складу, будови й властивостей речовин, інтерпретувати результати досліджень.**Програмні результати навчання****ПРН7.** Демонструє знання теоретичних і прикладних основ фундаментальних і прикладних наук (відповідно до предметної спеціальності), оперує їх базовими категоріями та поняттями.**ПРН14.** Знає хімічну термінологію і сучасну номенклатуру.**ПРН15.** Знає та розуміє основні концепції, теорії та загальну структуру хімічних наук.**ПРН19.** Знає будову та властивості високомолекулярних сполук, зокрема біополімерів.**ПРН20.** Знає методи хімічного та фізико-хімічного аналізу, синтезу хімічних речовин, зокрема лабораторні та промислові способи одержання важливих хімічних сполук.**ПРН24.** Уміє застосовувати знання сучасних теоретичних основ хімії для пояснення будови, властивостей і класифікації неорганічних і органічних речовин, періодичної зміни властивостей хімічних елементів та їхніх сполук, утворення хімічного зв'язку, направленості та швидкості хімічних процесів.**ПРН25.** Уміє аналізувати склад, будову речовин і характеризувати їхні фізичні та хімічні властивості в єдності якісної та кількісної сторін. Програма та структура навчальної дисципліни:**Змістовий модуль1** Будова і фізико-хімічні властивості амінокислот,пептидів, білків. Нуклеїнові кислоти**Тема 1.** Вступ. Предмет та завдання біоорганічної хімії.**Тема 2.** Амінокислоти, пептиди**Тема 3.** Білки.**Тема 4.** Макромолекулярна будова, функції та обмін нуклеїнових кислот**Змістовий модуль 2.** Будова і фізико-хімічні властивості вуглеводів, ліпідів. Обмін вуглеводів. Метаболізм ліпідів**Тема 5.** Вуглеводи**Тема 6.** Жири**Тема 7.** Ферменти**Тема 8.** Низькомолекулярні біорегулятори |
| **Критерії контролю та оцінювання результатів навчання** | Методи контролю: поточний контроль (усне опитування, представлення та захист звітів з практичних / лабораторних робіт, контрольні роботи (колоквіуми, тестування), модульні контрольні роботи) та складання екзамену. Розподіл балів:модульна контрольна робота - 10 балів ;практичні заняття – 20 балів;лабораторні заняття : 30 балів;екзамен – 40 балівВідвідування та виконання практичних / лабораторних робіт є обов’язковим. Пропущені заняття або контрольні роботи мають бути відпрацьовані в позаурочний час.Передумовою екзамену є виконання всіх практичних/ лабораторних завдань, а також контрольних робіт мінімум на 60%. |
| **Інші інформації про дисципліни (політика дисципліни, технічне та програмне забезпечення дисципліни тощо)**  | Викладання навчальної дисципліни повністю забезпечене методичними (підручники та навчальні посібники, нормативні документи, робоча програма, методичні вказівки, матеріали лекцій, перелік запитань до екзамену, тощо), технічними та програмними (обладнані згідно вимог хімічні лабораторії, лабораторний посуд та хімічні реактиви, комп’ютери та комп’ютерні програми) засобами. |
| **Базова література навчальної дисципліни та інші інформаційні ресурси** | **Базова**1. Бабенюк Ю.Д., Беньковська Л.К. Словник біохімічних термінів. - Київ: Фітосоціоцентр, 2003. – 30 с.
2. Губський Ю.І. Біологічна хімія. - К.; Тернопіль: Укрмедкнига, 2000. – 508 с.
3. Кольман Я., Рем К.-Г. Наглядная биохимия. – М.: Мир, 2000. – 469 с.
4. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Васильєв О.М. та ін. Біохімія. Практикум. - Київ: Либідь, 1995. – 152 с.
5. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Васильєв О.М. та ін. Біохімія. Збірник задач та вправ. - Київ: Либідь, 1995. – 136 с.
6. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Войціцький В.М. Сучасні методи біохімічних досліджень. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 424 с.
7. Кучеренко М.Є., Бабенюк Ю.Д., Васильєв О.М. та ін. Біохімія. Підручник. - ВПЦ: Київський університет, 2002 . – 482 с.
8. Скляров О.Л. Практикум з біологічної хімії. – Київ: Здоров'я, 2002. – 300 с.

**Допоміжна** 1. Біологічна хімія: Лабораторний практикум / [за заг. ред. проф. Я. І. Гонського]. – Тернопіль : Укрмедкнига, 2001. – 288 с.
2. Біохімія : Підручник / [М. Є. Кучеренко та ін.]. – К. : Либідь, 1995. – 464 с.
3. Боєчко Ф. Ф. Біологічна хімія : Навчальний посібник /Ф. Ф. Боєчко. – К. : Вища школа, 1995. – 536 с.
4. Кучеренко М. Е. Биохимия : Практикум / М. Е. Кучеренко, Ю. Д. Бабенюк, А. Н. Васильев. – К. : Вища школа, 1988. – 128 с.
5. Кучеренко М. Е. Биохимия : Підручник / М. Е. Кучеренко, Р. П. Виноградова, Ю. Д. Бабенюк та ін. – К. : Либідь, 1995. – 464 с.
6. Бабенюк Ю.Д., Остапченко Л.І., Скопенко О.В. Біохімія: терміни і номенклатура ферментів: Навчальний посібник. - К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. – 356 с.
7. Остапченко Л.І., Скопенко О.В. Біохімія в схемах і таблицях: Навчальний посібник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2004 .– 128 с.

**Інформаційні ресурси** 1. [http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/](http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/%20) Бази даних містять інформацію з 350 000 хімічних сполук, 56 000 з яких — із структурним зображенням (англ.).2. www.openj-gate.com Відкритий доступ до більш, ніж 3000 журналів з хімії (англ.) |