

Хімічна ензимологія

Анотація. Дисципліна «Хімічна ензимологія» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. В даній дисципліні міститься теоретичний матеріал з фізико-хімічних основ описання ензиматичних процесів, зокрема, кінетики ферментативних реакцій, їх інгібування, регулювання ферментативної активності, процесів біосинтезу та розщеплення хімічних сполук, трансформації їх енергії в енергію різноманітних біохімічних процесів, переносу електронів, мембранних процесів, передачі нервових імпульсів тощо. В курсі розглянуті різноманітні аспекти будови та функції ферментів та біомолекул, які можуть бути кофакторами ферментів або брати участь у ферментативних перетвореннях (розглядаються будова білків, полісахаридів, нуклеїнових кислот, ліпідів, будова біологічних мембран). Розглядаються моделі ферментативної кінетики та інгібування (рівняння Міхаеліса-Ментен, методи Лайнуївера-Берка та Іді-Хофсті, моделі конкурентного, неконкурентного та змішаного інгібування); процеси переносу речовин через мембрани. Детально розглянуто фактори, що впливають на будову та функцію активних центрів ферментів, а саме наявність функціональних груп різного хімічного складу та різної хімічної природи, присутність кофакторів, алостеричних ефektorів тощо. В курсі викладаються теоретичні основи фізико-хімічних методів, що використовуються для дослідження ензимів та ензиматичних процесів.

Кількість кредитів: 4.

Викладач: Фрицький Ігор Олегович, д.х.н., проф.

Мета навчальної дисципліни:

Знання, що необхідні для вміння надати якомога повну фізико-хімічну характеристику ферментів та встановлення факторів, що визначають основні властивості ферментних систем.

Попередні вимоги:

Аспірант повинен знати: основи фізичної та органічної хімії, а також володіти необхідними базовими знаннями з біохімії на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Аспірант повинен вміти: розв'язувати проблемні задачі з органічної хімії та біохімії на рівні випускника магістратури Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Змістові модулі:

1. Кінетичний опис ферментативних процесів; моделі ферментативної кінетики та інгібування.
2. будову та функція активних центрів ферментів;
3. теоретичні основи фізико-хімічних методів, що використовуються для дослідження ензимів та ензиматичних процесів;

Мова викладання: Українська та, в разі необхідності, англійська.

Місце у структурно-логічній схемі: ДВА.3.02.12, читається на другому році навчання

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 2 році навчання за освітньо-науковим рівнем "доктор філософії" в обсязі 120 годин. (18 год. – лекційні заняття, 4 год. – практичні заняття, 2 год. консультації), 96 години самостійної роботи.