



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОФІЗИКА»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (3 кредити)

Освітньо-професійна програма	Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Спеціальність	014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
Галузь знань	01 Освіта / Педагогіка
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Худа Лідія Вікторівна - кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії та біотехнології https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/khuda-lidiia-viktorivna/
Контактний тел.	+380372584838
E-mail:	l.khuda@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2087
Консультації	понеділок та середа з 13.00 до 15.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс «Біофізики» необхідний для розуміння майбутніми вчителями фундаментальних закономірностей функціонування біологічних систем, адже спрямований на вивчення фізичних аспектів існування живої природи на всіх її рівнях організації, від молекулярного до біосферного. Опанування цієї дисципліни дозволить підготувати майбутніх вчителів до реалізації інтегрованого підходу у вивченні природничих наук через розуміння зв'язків між фізичними механізмами, що лежать в основі організації живих об'єктів та біологічними особливостями їх життєдіяльності. Розкриття механізмів впливу різноманітних фізичних факторів середовища на біооб'єкти відкриває можливості їх практичного застосування. Розуміння використання біофізичних параметрів та методів дозволить студентам в їх майбутній педагогічній діяльності розкрити учням основи сучасних підходів в діагностиці стану біологічних систем, можливості застосування в медицині, експериментальній біології, біотехнології.

Метою дисципліни є засвоєння здобувачами основних положень біофізики як науки про фізичні основи біологічних явищ та механізми дії фізичних факторів на живі об'єкти, оволодіння біофізичними методами аналізу біосистем.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Основні засади термодинаміки та кінетики біологічних процесів. Молекулярна біофізика	
Тема 1	Термодинаміка біологічних процесів
Тема 2	Кінетика біологічних процесів
Тема 3	Біофізика макромолекул
МОДУЛЬ 2. Біофізика клітинних процесів	

Тема 4	Біофізика мембран та мембранний транспорт.
Тема 5	Біоелектрогенез. Біоелектричні потенціали.
Тема 6	Основи біомеханіки та біореології.
МОДУЛЬ 3. Вплив фізичних факторів на біологічні системи та їх використання в біології	
Тема 7	Дія фізичних факторів на біооб'єкти.
Тема 8	Оптичні методи в біології.
Тема 9	Іонізуючі випромінювання та їх вплив на біосистеми.

ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються такі освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція, пояснення, інструктаж, демонстрація, виконання лабораторних робіт, розв'язування ситуаційних задач, відпрацювання практичних навичок, робота у групах.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усне, письмове (протокол лабораторної роботи, розрахункове завдання) опитування, комп'ютерне тестування та ін.

Підсумковий контроль – екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінювання програмних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання

ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/jxpbs0zb/etychnyi-kodeks-chernivetsko-ho-natsionalnoho-universytetu.pdf> ;
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича» <https://www.chnu.edu.ua/media/n5nbzwgb/polozhennia-chnu-pro-plahi-at-2023plusdodatky-31102023.pdf> .

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2087>

<https://www.coursera.org/learn/experimental-methods>

<https://www.coursera.org/learn/statistical-thermodynamics-cm>

Е *Детальна інформація щодо вивчення курсу «Назва навчальної дисципліни»*
R *висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*
L
I
N
K

покликання на робочу програму навчальної дисципліни)