



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «БІОФІЗИКА»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (6 кредитів)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Біологія
<b>Спеціальність</b>	091 Біологія та біохімія
<b>Галузь знань</b>	09 Біологія
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Худа Лідія Вікторівна - кандидат біологічних наук, доцент кафедри біохімії та біотехнології <a href="https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/khuda-lidiia-viktorivna/">https://biochemistry.chnu.edu.ua/kolektyv-kafedry/khuda-lidiia-viktorivna/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+380372584838
<b>E-mail:</b>	l.khuda@chnu.edu.ua
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2087">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2087</a>
<b>Консультації</b>	понеділок та середа з 13.00 до 15.00

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Біофізика» необхідна для розуміння фундаментальних закономірностей функціонування біосистем, адже спрямована на вивчення фізичних аспектів існування живої природи на всіх її рівнях організації, від молекулярного до біосферного. Опанування цієї дисципліни дозволить зрозуміти зв'язки між фізичними механізмами, що лежать в основі організації живих об'єктів та біологічними особливостями їх життєдіяльності. Розкриття механізмів впливу різноманітних фізичних факторів середовища на біоб'єкти відкриває можливості їх практичного застосування. Біофізичні методи, що вивчаються дисципліною, лежать в основі сучасних підходів в діагностиці стану біологічних систем та успішно застосовуються в медицині, експериментальній біології, біотехнології. **Метою** дисципліни є засвоєння студентами 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

<b>МОДУЛЬ 1. Основні засади термодинаміки та кінетики біологічних процесів. Молекулярна біофізика.</b>	
<b>Тема 1</b>	Термодинаміка біологічних процесів
<b>Тема 2</b>	Кінетика біологічних процесів
<b>Тема 3</b>	Біофізика макромолекул
<b>МОДУЛЬ 2. Біофізика клітинних процесів</b>	
<b>Тема 4</b>	Біофізика мембран та мембранний транспорт.
<b>Тема 5</b>	Біоелектрогенез. Біоелектричні потенціали.

<b>Тема 6</b>	Основи біомеханіки та біореології.
<b>МОДУЛЬ 3. Вплив фізичних факторів на біологічні системи та їх використання в біології</b>	
<b>Тема 7</b>	Дія фізичних факторів на біооб'єкти.
<b>Тема 8</b>	Оптичні методи в біології.
<b>Тема 9</b>	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/jxdfs0zb/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>

<http://www.biophysics.org/Education/SelectedTopicsInBiophysics/tabid/2311/Default.aspx>

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

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

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Назва навчальної дисципліни» висвітлена у робочій програмі навчальної дисципліни*

*<https://biochemistry.chnu.edu.ua/media/133bobem/biofizyka.pdf>*