



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФУНДАМЕНТАЛЬНІ ЗАСАДИ ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИКИ»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (5 кредитів)

Освітньо-професійна програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова навчання	українська
Профайл викладача (-ів)	Головацький Володимир Анатолійович - доктор фізико-математичних наук, професор кафедри термоелектрики та медичної фізики
Контактний тел.	+380504340430
E-mail:	v.holovatsky@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=5175
Консультації	вівторок з 11.10 до 15.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Фундаментальні засади прикладної фізики» спрямована на вивчення основ прикладної фізики, розуміння ролі прикладної фізики у розв'язанні центральних задач людства, у тому числі генерації енергії та енергозбереження. Ця дисципліна покликана сформувати у майбутнього спеціаліста уявлення про досягнення науково-технічного прогресу в фізиці та термоелектриці зокрема, дізнатися про міжнародні наукові центри з термоелектрики, їх зв'язок з кафедрою термоелектрики та Інститутом термоелектрики.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1. Фундаментальні фізичні закони та математичний апарат	
Тема 1	Основи прикладної фізики: визначення, напрями розвитку та роль у вирішенні глобальних проблем людства
Тема 2	Ключові положення класичної фізики як фундамент прикладної фізики
Тема 3	Закони збереження у фізиці: енергії, імпульсу та електричного заряду
Тема 4	Диференціальне та інтегральне числення як математична основа фізичних досліджень
МОДУЛЬ 2. Програмування для фізики: Wolfram Mathematica та комп'ютерне моделювання	
Тема 5	Огляд мов програмування: класифікація за рівнем абстракції та призначенням
Тема 6	Основи Wolfram Mathematica. Синтаксис Wolfram Language
Тема 7	Графічна візуалізація та побудова графіків у Wolfram Mathematica
Тема 8	Числові та аналітичні методи обчислень

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Фундаментальні засади прикладної фізики» використовуються інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, семінар-дискусія, семінар-діалог, самостійно-дослідницька робота та ін.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усне та письмове опитування, тестування, есе, творча робота, проект, презентація 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-chernivetskohonatsionalnoho-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

Wolfram cloud. Integrated Access to Computational Intelligence. – Режим доступу:

<https://www.wolframcloud.com/>

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=5175>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Основи векторного і тензорного аналізу» висвітлена у [робочій програмі навчальної дисципліни](#)

https://drive.google.com/file/d/1E_3VwoOquHxujSMmOUUzeEsB7-lAEIj/view?usp=sharing