



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Сучасні інформаційні технології у фізичних дослідженнях»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (4 кредити)

Освітньо-професійна програма	Прикладна фізика та наноматеріали
Спеціальність	105 Прикладна фізика та наноматеріали
Галузь знань	10 Природничі науки
Рівень вищої освіти	Доктор філософії
Мова навчання	українська
Профайл викладача	Головацький Володимир Анатолійович, професор, доктор фіз.-мат. наук https://termo.chnu.edu.ua/pro-nashu-kafedru/spivrobitnyky/holovatskyi-volodymyr-anatoliiovych/
Контактний тел.	(050) 4340430
E-mail:	v.holovatsky@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2031
Консультації	Очні консультації: за попередньою домовленістю. Онлайн-консультації: згідно погодженого графіку

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна «Сучасні інформаційні технології у фізичних дослідженнях» присвячена застосуванню сучасних комп'ютерних технологій та прикладного програмного забезпечення для виконання числових розрахунків, обробки та візуалізації результатів досліджень. Ці аспекти є невід'ємною складовою сучасних теоретичних і прикладних фізичних досліджень. Також розглядаються особливості використання соціальних мереж науковців для комунікації з колегами з інших країн з метою інтеграції у міжнародну наукову спільноту.

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

МОДУЛЬ 1. Інформаційні технології в наукових дослідженнях	
Тема 1	Наукові пошукові системи та наукові соціальні мережі. Наукові профілі, рейтинги науковців, журналів і наукових установ.
Тема 2	Систематизація бібліографічної інформації в системі Mendeley та Zotero. Підготовка наукових текстів для публікації за допомогою Word та системи LaTeX. Вибір наукового журналу для публікації, процедура подання статті.
Тема 3	Статистична обробка та оформлення результатів експериментальних досліджень. Графічна візуалізація наукових даних.

МОДУЛЬ 2. Чисельні методи та комп'ютерне моделювання фізичних процесів	
Тема 1	Числові та аналітичні методи наукових досліджень у системі комп'ютерної алгебри Wolfram Mathematica. Використання хмарного сервісу Wolfram Cloud.
Тема 2	Основи використання COMSOL Multiphysics для чисельного моделювання фізичних процесів
Тема 3	Основи програмування в Python. Використання бібліотеки SciPy для наукових обчислень.

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Дисципліною передбачене проведення лекцій та практичних занять. Самостійна робота, пов'язана з опрацюванням матеріалу лекцій та практична робота з інформаційними технологіями відповідно до теми. Для досягнення освітньої мети й прогнозованих програмних результатів у дисципліні «Сучасні інформаційні технології у фізичних дослідженнях» можуть використовуватись інноваційні освітні технології: інформаційно-комунікаційні, технології студентоцентрованого навчання; проектна діяльність; традиційні та інтерактивні форми і методи навчання, серед яких: лекція-візуалізація, проблемна лекція, робота в малих групах та тренінги, методи проєктів, кейс-метод, метод «мозкового штурму», ділова гра, рольова гра та інші освітні технології. Частину тем може бути зараховано за результатами неформальної чи інформальної освіти

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний контроль: усні та письмові (тестування) відповіді студента.

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-chernivetskoho-natsionalnohouniversytetu.pdf>;

- «Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»

<https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihanniaplaiatu-2024.pdf> .

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=2031>

Детальна інформація щодо вивчення курсу «Сучасні інформаційні технології у фізичних дослідженнях» висвітлена у [робочій програмі навчальної дисципліни](#)

<https://drive.google.com/file/d/1yAlgtHZxaLkIo4VEElic-7kv9YWgKmjB/view?usp=sharing>