



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Молекулярна фізика»

Компонента освітньої програми – обов'язкова (8 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)	Струк Ярослав Михайлович – кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної фізики https://itcp.chnu.edu.ua/pro-kafedru/spivrobitnyky/struk-yaroslav-mykhailovych/
Контактний тел.	+380503746181
E-mail:	i.struk@chnu.edu.ua
Сторінка курсу в Moodle	https://moodle.chnu.edu.ua/user/index.php?id=1992
Консультації	понеділок та середа з 13.00 до 15.00

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Молекулярна фізика» належить до обов'язкових компонентів циклу дисциплін професійної підготовки бакалавра за спеціальністю 105 – Прикладна фізика та нанотехнології, та викладається студентам першого курсу протягом другого семестру. Дисципліна передбачає засвоєння студентами взаємозв'язку фізичних властивостей речовини з їх внутрішньою будовою для всіх агрегатних станів речовини; розуміння механізмів протікання основних молекулярних явищ і процесів, а також основ термодинамічного методу для проведення досліджень і розв'язку прикладних задач сучасного матеріалознавства.

Мета навчальної дисципліни «Молекулярна фізика» полягає у формуванні в студента цілісної системи сприйняття взаємозв'язку фізичних властивостей речовин з їх внутрішньою будовою, сучасного фізичного мислення; засвоєнні фундаментальних фізичних понять, законів і прикладних теорій класичної і сучасної фізики; набутті навиків володіння методами фізичних досліджень, обробки і аналізу експериментальних результатів; вміння виділяти конкретний фізичний зміст в прикладних задачах майбутньої спеціальності.

НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

МОДУЛЬ 1.	
ОСНОВИ МОЛЕКУЛЯРНОЇ ФІЗИКИ І СТАТИСТИЧНОГО МЕТОДУ	
Тема 1	Молекулярно-кінетична теорія газів
Тема 2	Статистичний метод
Тема 2	Розподіли Максвелла та Больцмана
Тема 4	Процеси переносу
МОДУЛЬ 2. ТЕРМОДИНАМІКА. РІДИНИ, ТВЕРДІ ТІЛА І РОЗЧИНИ. ПРОЦЕСИ ПЕРЕНОСУ	
Тема 5	Перший закон термодинаміки
Тема 6	Другий закон термодинаміки
Тема 7	Реальні гази
Тема 8	Рідини та розчини

Тема 9	Тверді тіла
МОДУЛЬ 3. ЛАБОРАТОРНИЙ ПРАКТИКУМ	

ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, ФОРМИ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Для досягнення мети і основних результатів вивчення дисципліни передбачено проведення лекцій (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний метод та метод проблемного викладення), практичних (аналітичний, розрахунковий, дослідницький методи) та лабораторних (дослідницький, репродуктивний методи) занять. Самостійна робота, пов'язана з опрацюванням матеріалів лекцій та літературних джерел за відповідною тематикою, розв'язком домашніх практичних завдань, підготовкою до лабораторних робіт.

Засвоєння лекційного матеріалу пропонується на базі рекомендованої лектором літератури, включаючи інформаційні загальноосвітні ресурси. Підготовка до практичних занять передбачає виконання домашніх завдань у вигляді розв'язування окремих задач і прикладів, проведення типових розрахунків, а також розв'язування додаткових задач. Підготовка до лабораторного заняття передбачає ознайомлення з відповідною інструкцією, написання її короткого конспекту. Підготовка до захисту лабораторної роботи передбачає відшукування студентом відповідей на контрольні запитання, які ставляться до кожної лабораторної роботи.

ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ

Поточний і модульний контроль навчальної роботи студентів передбачає рейтингове оцінювання знань, умінь і навичок студентів за окремими змістовими модулями та їх елементами, а також виконання лабораторних робіт.

Поточний контроль: усне та письмове опитування, захист лабораторних робіт, усні відповіді студента

Підсумковий контроль: залік, 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-natsionalnoho-universytetu.pdf>
- ✓ «Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату у Чернівецькому національному університету імені Юрія Федьковича»
https://www.chnu.edu.ua/media/f5eleobm/polozhennya-pro-zapobihannia-plahiatu_2024.pdf.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Сторінка курсу в Moodle <https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4612>,
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=3338>

*Детальна інформація щодо вивчення курсу «Молекулярна фізика» висвітлена у
робочій програмі навчальної дисципліни*
(<https://drive.google.com/file/d/1I1lbMLRsL88h6drtFyML6FdaGRUr12Nu/view?usp=sharing>)