

 <p>ЦДУ Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка</p>	Силабус навчальної дисципліни			
	Загальна фізика: молекулярна фізика та термодинаміка			
Статус дисципліни обов'язковий компонент (цикл загальної підготовки)				
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка			
Спеціальність	014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)			
Освітня програма	Середня освіта (Природничі науки)			
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)			
Форма навчання	денна			
Курс	2			
Семестр	4			
Обсяг дисципліни	Кредити	3	Години	90
	Лекційні			14 год.
	Практичні/семінарські			12 год.
	Лабораторні			10 год.
	Самостійна робота			54 год.
Семестровий контроль	екзамен			
Викладач	ТрифONOва Олена Михайлівна, д.пед.н., професор			
Контактна інформація	o.m.tryfonova@cuspu.edu.ua https://classroom.google.com/w/0/c/NjU4MDMxMjY4Nzcx			
Кафедра	Природничих наук і методик їхнього навчання			
Факультет	математики, природничих наук та технологій			
Предмет навчання (Що буде вивчатися)	найпростіші та в той же час найбільш загальні закономірності явищ природи, властивостей і будови матерії, закони її руху.			
Мета (Чому це цікаво/потрібно вивчати)	формування у студентів основ глибокої теоретичної підготовки в області фізики, надання студентам навичок правильного розуміння меж застосування фізичних понять, законів та теорій, що дозволить майбутнім вчителям природничих наук зорієнтуватись в потоці природничо-наукової інформації, формування у них наукової картини світу та наукового світогляду для розв'язання різноманітних задач у практичній діяльності за фахом			
Компетентності	<p><i>Інтегральна компетентність</i> – здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в галузі середньої освіти, що передбачає застосування теорій та методів освітніх наук та природничих наук, фізики, хімії, біології і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.</p> <p><i>Загальні компетентності:</i></p> <p>ЗК1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК2. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів) та в межах правової області.</p> <p>ЗК3. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p> <p>ЗК4. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення, зберігання, аналізу перетворювати і передавати інформації з різних джерел природничого характеру, критично оцінюючи її.</p> <p>ЗК6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК11. Здатність використовувати сучасні цифрові технології і пристрої для дослідження природничих явищ; створювати інформаційні ресурси з природничих наук.</p> <p><i>Предметні (спеціальні фахові) компетентності:</i></p>			

	<p>ФК1. Здатність використовувати систематизовані теоретичні та практичні знання з природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології при вирішенні професійних завдань при вивченні Всесвіту і природи Землі як планети.</p> <p>ФК2. Володіння математичним апаратом природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p>ФК8. Здатність до рефлексії та самоорганізації професійної діяльності.</p> <p>ФК11. Здатність характеризувати досягнення природничих наук та їх ролі у житті суспільства; формування цілісних уявлень про природу, використання природничо-наукової інформації на основі оперування базовими загальними закономірностями природи.</p> <p>ФК12. Розуміти та пояснювати стратегію сталого розвитку людства і шляхи вирішення глобальних проблем, враховуючи позитивний потенціал та ризики використання надбань природничих наук, фізики, хімії, біології, техніки і технологій для добробуту людини й безпеки довкілля.</p>
<p>Програмні результати (Чому можна навчитися)</p>	<p><i>У результаті вивчення навчальної дисципліни студенти зможуть:</i></p> <p>ПРН32. Демонструє знання та розуміння основ природничих наук, фізики, хімії, біології та знає загальні питання методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології з використанням сучасних цифрових ресурсів, методики шкільного фізичного експерименту, техніки хімічного експерименту, методики організації практики з біології, методики вивчення окремих тем шкільного курсу природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p>ПРН33. Знає й розуміє математичні методи природничих наук, фізики, хімії, біології та розділів математики, що є основою вивчення курсів загальної та теоретичної фізики, ботаніки, зоології, анатомії людини, фізіології людини і тварин, фізіології рослин, а також загальної, неорганічної та органічної, аналітичної хімії.</p> <p>ПРН37. Знає основи безпеки життєдіяльності, безпечного використання обладнання кабінетів фізики, хімії, біології</p> <p>Уміння:</p> <p>ПРНУ1. Аналізує природні явища і процеси, оперує базовими закономірностями природи на рівні сформованої природничо-наукової компетентності з погляду фундаментальних теорій природничих наук, принципів і знань, а також на основі відповідних математичних методів.</p> <p>ПРНУ2. Володіє методикою проведення сучасного експерименту, здатністю застосовувати всі його види в освітньому процесі з природничих наук, фізики, хімії, біології.</p> <p>ПРНУ4. Користується математичним апаратом фізики, використання математичних та числових методів, які часто застосовуються у природничих науках, фізиці, хімії, біології.</p> <p>ПРНУ7. Уміє знаходити, обробляти та аналізувати інформацію з різних джерел, насамперед за допомогою інформаційних, цифрових і хмарних технологій.</p> <p>ПРНУ8. Самостійно вивчає нові питання природничих наук, фізики, хімії, біології та методики навчання природничих наук, фізики, хімії, біології за різноманітними інформаційними джерелами.</p> <p><i>Комунікація:</i></p> <p>ПРНК2. Пояснює фахівцям і не фахівцям стратегію сталого розвитку людства та екологічної безпеки і шляхи вирішення глобальних проблем людства.</p> <p>ПРНА1. Усвідомлює соціальну значущість майбутньої професії, сформованість мотивації до здійснення професійної діяльності.</p>
<p>Зміст дисципліни</p>	<p>Змістовий модуль I. МОЛЕКУЛЯРНА ФІЗИКА</p> <p>Вступ.</p> <p>Тема 1. Основи молекулярно-кінетичної теорії газів.</p> <p>Тема 2. Явища переносу в газах.</p>

	<p style="text-align: center;">Змістовий модуль II. ТЕРМОДИНАМІКА</p> <p>Тема 3. Основи термодинаміки. Тема 4. Реальні гази. Тема 5. Тверді тіла. Тема 6. Рідини. Тема 7. Полімери. Тема 8. Рівновага фаз і фазові переходи. Тема 9. Поняття про газодинаміку.</p>																																																
Критерії оцінювання роботи студентів	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="10">Поточне оцінювання (максимум 60 балів)</th> <th rowspan="3">Інд. завд.</th> <th rowspan="3">Лабораторні роботи</th> <th rowspan="3">Екзамен</th> <th rowspan="3">Сума</th> </tr> <tr> <th colspan="5">Змістовий модуль №1</th> <th colspan="5">Змістовий модуль №2</th> </tr> <tr> <th>Пр.1</th> <th>Пр.2</th> <th>Пр.3</th> <th>Колоквіум 1</th> <th>Контр.роб.1</th> <th>Пр.4</th> <th>Пр.5</th> <th>Пр.6</th> <th>Колоквіум 2</th> <th>Контр.роб.2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>14</td> <td>10</td> <td>40</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table> <p>Поточний контроль теоретичних знань шляхом проведення усного опитування, тестування, виконання практичних та лабораторних робіт, самостійних робіт; колоквіумів тощо. В сумі для отримання підсумкової оцінки необхідно набрати не менше 60 балів (за поточне оцінювання та екзамен). Кінцевий результат обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).</p>	Поточне оцінювання (максимум 60 балів)										Інд. завд.	Лабораторні роботи	Екзамен	Сума	Змістовий модуль №1					Змістовий модуль №2					Пр.1	Пр.2	Пр.3	Колоквіум 1	Контр.роб.1	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Колоквіум 2	Контр.роб.2	2	2	2	7	5	2	2	2	7	5	14	10	40	100
Поточне оцінювання (максимум 60 балів)										Інд. завд.	Лабораторні роботи					Екзамен	Сума																																
Змістовий модуль №1					Змістовий модуль №2																																												
Пр.1	Пр.2	Пр.3	Колоквіум 1	Контр.роб.1	Пр.4	Пр.5	Пр.6	Колоквіум 2	Контр.роб.2																																								
2	2	2	7	5	2	2	2	7	5	14	10	40	100																																				
Політика курсу	<p>Політика академічної поведінки та доброчесності (плагиат, поведінка в аудиторії). Не допускаються жодні форми порушення академічної доброчесності. Конфліктні ситуації мають відкрито обговорюватись в академічних групах з викладачем, необхідно бути толерантним, поважати думку інших. Плагиат та інші форми нечесної роботи неприпустимі. Недопустимі підказки і списування у ході практичних та лабораторних занять, колоквіумів, екзаменів. Норми академічної етики: дисциплінованість; дотримання субординації; чесність; відповідальність; робота в аудиторії з відключеними мобільними телефонами.</p> <p>Політика виставлення балів. Кожна оцінка виставляється відповідно до розроблених викладачем та заздалегідь оголошених студентам критеріїв, а також мотивується в індивідуальному порядку на вимогу студента; у випадку нездачі студентом завдання бали за нього не нараховуються. Лекції не відпрацьовуються, але інформація отримана під час лекційних занять значно спрощує підготовку до практичних та лабораторних занять, колоквіумів, екзамену. Враховуються бали набрані на поточному опитуванні, самостійній роботі (реферати, презентації як форма підвищення балів). При цьому обов'язково враховуються присутність на заняттях та активність студента під час практичних та лабораторних занять; недопустимість пропусків та запізнь на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття без потреби; несвоєчасне виконання поставленого завдання і т. ін. Вразі несвоєчасного виконання передбачених робочою навчальною програмою завдань, студент зобов'язаний повністю виконати завдання і здати його викладачу. Лише після цього йому буде нарахована передбачена за цей вид діяльності кількість балів. Форму і час відпрацювання студент та викладач взаємопогоджують.</p>																																																
Інформаційне забезпечення	<ol style="list-style-type: none"> https://classroom.google.com/u/0/c/NjU4MDMxMjY4Nzcx http://www.nbu.gov.ua/ http://www.nbu.gov.ua/node/5879 http://www.nbu.gov.ua/node/5198 https://www.cuspu.edu.ua/ua/pro-biblioteku/novyny https://library.kr.ua/ Електронна бібліотека кафедри загальної фізики КПІ. URL: https://kzf.kpi.ua/pidruchnyky/ Електронна бібліотека кафедри загальної фізики Київського Нац. ун-ту імені Тараса Шевченка. URL: https://gen.phys.univ.kiev.ua/biblioteka/pidruchniki-ta-posibniki/ 																																																

**Матеріально-
технічне забезпечення**

Аудиторія теоретичного навчання, проектор, ноутбук, смартфон,
наукова література, презентаційні матеріали, лабораторне обладнання
з курсу