

СИЛАБУС

1. Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	Фізика
Рівень вищої освіти	Початковий рівень вищої освіти (молодший бакалавр)
Галузь знань	10 «Природничі науки»
Спеціальність	101 «Екологія»
Освітня програма	«Екологія»
Семестр	2
Факультет	Плодоовочівництва, екології та захисту рослин
Курс	1
Анотація курсу	Навчальна дисципліна «Фізика» є фундаментальною, предметом якої є загальні властивості і закони руху речовини і поля. Базується на теоретичних і практичних знаннях студентів, отриманих в загальноосвітніх навчальних закладах при вивченні фізики, математики, природознавства, хімії. Тісно пов'язана з дисципліною «Вища математика» та створює необхідні передумови для засвоєння студентами фундаментальних та спеціальних дисциплін.
Сторінка курсу в MOODLE	https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1412
Мова викладання	Українська
Лектор курсу	Ковальов Леонід Євгенійович, доцент, к.ф.-м.н., доцент кафедри математики і фізики https://math.udau.edu.ua/ua/pro-kafedru/vikladachi-ta-spivrobotniki/kovalyov-leonid-evgenievich.html
Адреса кафедри	м. Умань, вул. Інститутська, 1, корпус 1
2. Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	«Екологія» https://ects.udau.edu.ua/assets/files/programs/plodo/jbak/ekologiya/ii/opp_101_ekologiya_mol_bak1246.pdf
<u>Перелік загальних компетентностей (ЗК)</u>	ЗК 2. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
<u>Перелік фахових компетентностей (СК)</u>	СК 3. Розуміння основних теоретичних положень, концепцій та принципів математичних та соціально-економічних наук.
<u>Перелік програмних результатів навчання</u>	ПР 8. Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень. ПР 10. Уміти застосовувати програмні засоби, інформаційні технології для забезпечення екологічних компетентностей.

3. Опис дисципліни

Структура навантаження студентів	2 семестр
	Кількість годин – 90. Кількість кредитів – 3. Кількість годин лекцій – 18 год. Кількість годин лабораторних – 26 год. Кількість годин для самостійної роботи студентів – 46 год. Форма підсумкового контролю – залік.
Методи навчання	<ul style="list-style-type: none">✓ за джерелом передачі та характером сприйняття інформації (словесні; наочні; практичні);✓ за розв'язком основних дидактичних завдань:(набуття знань, формування вмінь та навичок, застосування знань, застосування творчої діяльності, засвоєння знань, перевірка знань);✓ за характером пізнавальної діяльності при засвоєнні змісту дисципліни: (пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, дослідницький, евристичний);✓ за поєднанням методів (інформаційно-повідомлюючий і виконуючий, пояснювальний і репродуктивний, інструктивно-практичний, продуктивно-практичний, пояснювально-спонукаючий і частково-пошуковий,✓ спонукаючий і пошуковий. <p>Використовуються засоби реалізації методів навчання:</p> <ol style="list-style-type: none">1) загальнолюдські (інструкція, аналіз, синтез, дедукція, аналогія);2) засоби хімічного дослідження (спостереження, хімічний експеримент, моделювання, опис, метод теоретичного дослідження);3) загальнопедагогічні засоби (виклад, бесіда, самостійна робота). <p>Інтерактивні методи, форми і прийоми: аналіз помилок, аудіовізуальний метод навчання; навчальні дискусії; коментування, майстер-класи; метод аналізу і діагностики ситуації; метод проєктів; моделювання; проблемний метод; публічний виступ; робота в малих групах; тренінги індивідуальні та групові та ін.</p>
Мета та завдання	<p>Мета навчальної дисципліни: створення у студентів теоретичної бази знань про загальні властивості і закони руху речовини і поля як основи природничих наук та фундаменту техніки.</p> <p>Завдання: вивчення об'єктивних закономірностей оточуючого нас світу, зв'язків між фізичними явищами; ознайомлення з сучасною експериментальною фізичною апаратурою, формування навичок проведення фізичного експерименту; формування вміння виділяти конкретний фізичний зміст у прикладних задачах майбутньої спеціальності.</p>
4. Зміст дисципліни	
Тема 1	Вступ. Основи кінематики.
Тема 2	Динаміка матеріальної точки.
Тема 3	Сили в механіці. Робота і енергія.
Тема 4	Динаміка обертального руху твердого тіла.
Тема 5	Гідродинаміка.
Тема 6	Механічні коливання. Акустика.
Тема 7	Основи молекулярно-кінетичної теорії.
Тема 8	Явища переносу в газах.
Тема 9	Реальні гази. Молекулярні явища в рідинах.
Тема 10	Фазові переходи.
Тема 11	Перший закон термодинаміки. Теплоємність газів.

Тема 12	Другий закон термодинаміки. Ентропія.
Тема 13	Електростатика.
Тема 14	Закони постійного струму.
Тема 15	Магнітне поле.
Тема 16	Електромагнітна індукція.
Тема 17.	Електромагнітні коливання та хвилі.
Тема 18.	Геометрична оптика. Основи фотометрії.
Тема 19.	Хвильова оптика.
Тема 20.	Квантова оптика.
Тема 21.	Будова і спектри атома.
Тема 22.	Хвильові властивості частинок.
Тема 23.	Рівняння Шредингера. Квантування.
Тема 24	Властивості і будова ядра. Радіоактивність.
Тема 25	Елементарні частинки.
5. Політика дисципліни	
Організація навчання	Регулярне відвідування лекцій здобувачами, активна їх участь під час опитування на лабораторних заняттях, ініціативність в обговоренні дискусійних тем, своєчасність виконання самостійної роботи. Організація навчання відбувається згідно розкладу http://mkr.udau.edu.ua
Політика оцінювання	В основу рейтингового оцінювання знань закладена 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати здобувач за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, модульного контролю, підсумкового контролю тощо). Встановлюється, що при вивченні дисципліни здобувач може набрати максимально 100 балів.
Політика щодо дедлайнів та перекладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Академічна доброчесність	Під час підготовки рефератів та індивідуальних науково-дослідних завдань, проведення контрольних заходів здобувачі повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Очікується, що роботи студентів будуть їх оригінальними дослідженнями чи міркуваннями. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі здобувача є підставою для її незарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату Обов'язкове дотримання положень «Кодексу академічної доброчесності УНУС» (доступний за посиланням: https://mon.udau.edu.ua/assets/files/normativni/kodeks-akademichnoi-dobrochesnosti-unus-2019-1.pdf).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (за погодженням із деканом факультету).

6. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни