



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ФІЗИКА»

Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	13 – Механічна інженерія
Спеціальність	131 Прикладна механіка
Освітньо-професійна програма (ОПП)	Прикладна механіка
Статус дисципліни	Обов'язкова
Курс та семестр, на якому викладається дисципліна (очна/заочна)	курс 1, семестр: 1,2 (денна, заочна)
Обсяг дисципліни, семестровий контроль	Кредитів – 8. Загальна кількість годин –240 годин, з них (денна форма): лекційні – 52 год., практичні – 36 год., лабораторні – 34 год., самостійна робота – 118 год; з них (заочна форма): лекційні – 10 год., практичні – 6 год., лабораторні –4 год., самостійна робота – 220 год. Семестровий контроль – залік (1 семестр), екзамен (2 семестр)
Мова викладання	Українська
Кафедра, що забезпечує викладання	Прикладної механіки
Пререквізити (попередні дисципліни, необхідні для опанування дисципліни)	Вища математика; Теорія ймовірностей та математична статистика
Постреквізити (дисципліни, в яких будуть використовуватися знання, отримані під час вивчення курсу)	Теоретична механіка; Опір матеріалів; Теорія механізмів та машин; Теоретичні основи теплотехніки; Деталі машин; Різання металів; Гідравліка та гідроаеромеханіка; Гідро і пневмопривід; Фізико-технічні процеси обробки матеріалів; Електротехніка, електроніка та мікропроцесорна техніка
Мета навчальної дисципліни	Мета дисципліни: є формування у студентів знань основних законів, понять та фізичних явищ із основних розділів фізики: механіки, молекулярної фізики, термодинаміки, електрики і магнетизму, геометричної і хвильової оптики, атомної та ядерної фізики; надати узагальнених знань про природу, формування softskills.
Зміст дисципліни	Заліковий модуль 1 Змістовний модуль 1. Механіка Тема 1. Кінематика Тема 2. Динаміка Тема 3. Елементи релятивістської механіки Тема 4. Механічні коливання та хвилі Тема 5. Хвилі Змістовний модуль 2. Молекулярна фізика та термодинаміка Тема 6. Молекулярна фізика та термодинаміка Тема 7. Термодинаміка

	<p>Тема 8. Реальні середовища Змістовний модуль 3. Електрика і магнетизм Тема 9. Електростатика Тема 10. Постійний електричний струм Тема 11. магнетизм Тема 12. Електромагнітні коливання та хвилі</p> <p style="text-align: center;">Заліковий модуль 2</p> <p>Змістовний модуль 4. Оптика Тема 13. Хвильова оптика. Інтерференція Тема 14. Хвильова оптика. Дифракція Тема 15. Взаємодія світла з речовиною. Тема 16. Поляризація світла. Розповсюдження світла в анізотропних середовищах Тема 17. Фотометрія Тема 18. Квантова оптика Змістовний модуль 5. Елементи атомної та ядерної фізики Тема 19. Елементи атомної фізики та квантової механіки. Тема 20. Елементи ядерної фізики Тема 21 .Елементи квантової статистики та фізики твердого тіла Тема 22.Сучасна фізична картина світу</p>
<p>Інтегральна компетентність, загальні компетентності, спеціальні (фахові компетенції)</p>	<p>ІК 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в прикладній механіці або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів механічної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.</p> <p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК3. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК10. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК13. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК15. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ФК1. Здатність аналізу матеріалів, конструкцій та процесів на основі законів, теорій та методів математики, природничих наук і прикладної механіки.</p> <p>ФК3. Здатність проводити технологічну і технікоекономічну оцінку ефективності використання нових технологій і технічних засобів.</p> <p>ФК4. Здатність здійснювати оптимальний вибір технологічного обладнання, комплектацію технічних комплексів, мати базові уявлення про правила їх експлуатації.</p> <p>ФК5. Здатність використовувати аналітичні та чисельні математичні методи для вирішення задач прикладної механіки, зокрема здійснювати розрахунки на міцність, витривалість, стійкість, довговічність, жорсткість в процесі статичного та динамічного навантаження з метою оцінки надійності деталей і конструкцій машин.</p> <p>ФК6. Здатність виконувати технічні вимірювання, одержувати, аналізувати та критично оцінювати результати вимірювань.</p> <p>ФК10. Здатність описувати та класифікувати широке коло технічних об'єктів та процесів, що ґрунтується на глибокому знанні та розумінні основних механічних теорій та практик, а також базових знаннях суміжних наук</p>

Форми проведення занять	Лекції, практичні заняття, лабораторні заняття
Дні занять	За розкладом
Дні консультацій	За розкладом
Програмні результати навчання	РН1. Вибирати та застосовувати для розв'язання задач прикладної механіки придатні математичні методи; РН2. Використовувати знання теоретичних основ механіки рідин і газів, теплотехніки та електротехніки для вирішення професійних завдань; РН9. Знати та розуміти суміжні галузі (механіку рідин і газів, теплотехніку, електротехніку, електроніку) і вміти виявляти міждисциплінарні зв'язки прикладної механіки на рівні, необхідному для виконання інших вимог освітньої програми; РН15. Враховувати при прийнятті рішень основні фактори техногенного впливу на навколишнє середовище і основні методи захисту довкілля, охорони праці та безпеки життєдіяльності.

Політика навчальної дисципліни	<p>1. Політика щодо академічної доброчесності. Дотримання академічної доброчесності є одним із основних завдань Стратегії розвитку ЕТІ та є складовою системи внутрішнього забезпечення якості освіти в ЕТІ https://eti.edu.ua/zahalna-informatsiia/tsentr-menedzhmentu-ta-monitorynhu-iaкости-osvity/systema-zabezpechennia-iaкости-vyshchoi-osvity Політику, стандарти і процедури дотримання акад. доброчесності в ЕТІ зафіксовано в документах: «Положення про академічну доброчесність в ЕТІ» https://eti.edu.ua/images/files/PPAD.pdf, «Про порядок перевірки академічних та наукових текстів на плагіат» https://eti.edu.ua/images/files/akadem_dobrochest/1_3.pdf В Інституті діє Комісія з етики та управління конфліктами https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Polojenna_pro_etuky.pdf яка має право отримувати і розглядати заяви щодо порушення академічної етики і надавати пропозиції щодо накладання відповідних санкцій.</p> <p>2. Політика щодо дедлайнів та перескладання: Політика щодо дедлайнів та перескладання: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання заліку чи модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (хвороба, сімейні обставини, відрядження), що підтверджуються документально, студентам можуть бути визначені індивідуальні терміни складання заліків та екзаменів, про що видається наказ по Інституту.</p> <p>3. Шкала оцінювання: національна та ECTS</p>																											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Сума балів за всі види навчальної діяльності</th> <th rowspan="2">Оцінка ECTS</th> <th colspan="2">Оцінка за національною шкалою</th> </tr> <tr> <th>для екзамену, курсового проекту (роботи), практики</th> <th>для заліку</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>90-100</td> <td>A</td> <td>відмінно</td> <td rowspan="5">зараховано</td> </tr> <tr> <td>82-89</td> <td>B</td> <td rowspan="2">добре</td> </tr> <tr> <td>74-81</td> <td>C</td> </tr> <tr> <td>64-73</td> <td>D</td> <td rowspan="2">задовільно</td> </tr> <tr> <td>60-63</td> <td>E</td> </tr> <tr> <td>35-59</td> <td>FX</td> <td>незадовільно з можливістю повторного складання</td> <td>не зараховано з можливістю повторного складання</td> </tr> <tr> <td>1-34</td> <td>F</td> <td>незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> <td>не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни</td> </tr> </tbody> </table>	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	1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
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																									
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни																									

4. Розподіл балів, які отримують студенти:**Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 1 (1 семестр):**

(макс. кількість балів)

(денна форма навчання, підсумковий контроль - залік)

Поточне оцінювання та самостійна робота														Залік	Разом
T1	T2	T3	T4	T5	КМР	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	КМР		
5	5	5	5	5	20	5	5	5	5	5	5	5	20	-	100
25					20	35							20	-	100

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 2 (2 семестр):

(макс. кількість балів)

(денна форма навчання, підсумковий контроль - іспит)

Поточне оцінювання та самостійна робота												Іспит	Разом	
1 модуль						2 модуль								
T13	T14	T15	T16	T17	T18	КМР	T19	T20	T21	T22	КМР			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40	100	
30						5	20					5	40	100

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 1 (1 семестр):

(макс. кількість балів)

(заочна форма навчання, підсумковий контроль - залік)

Поточне оцінювання та самостійна робота		Залік	Разом
Виконання контрольної роботи	Виконання практичних робіт		
40	20	40	100

Розподіл балів з дисципліни, заліковий модуль 2 (2 семестр):

(макс. кількість балів)

(заочна форма навчання, підсумковий контроль - іспит)

Поточне оцінювання та самостійна робота		Іспит	Разом
Виконання контрольної роботи	Виконання практичних робіт		
40	20	40	100

Розподіл балів при оцінюванні контрольної роботи студентів заочної форми навчання:

Максимальна кількість балів за контрольну роботу студентів						Всього
Своєчасність виконання		Своєчасність захисту		Повнота розкриття матеріалу	Самостійність виконання (захист роботи)	
вчасно	невчасно	вчасно	невчасно			
5	0	5	0	15	15	40

Розподіл балів при оцінюванні практичної роботи студентів заочної форми навчання:

Максимальна кількість балів за практичну роботу студентів					Всього
Своєчасність виконання		Своєчасність захисту		Повнота розкриття матеріалу	
вчасно	невчасно	вчасно	невчасно		
3	0	3	0	14	20

Об'єктивність оцінювання забезпечується визначеністю критеріїв та регламентацією дій усіх суб'єктів освітнього процесу, викладених у Положенні про організацію освітнього процесу <https://eti.edu.ua/images/2022/state-of.pdf>, Кодексі етики та ділової поведінки https://eti.edu.ua/images/Polojeniya/Kodeks_etuku_new.pdf, Положенні про академічну доброчесність <https://eti.edu.ua/images/files/PPAD.pdf>

5. Політика щодо оскарження оцінювання. Порядок оскарження процедури та результатів проведення контрольних заходів визначено у Положенні про організацію освітнього процесу в ЕТІ <https://eti.edu.ua/images/2022/state-of.pdf> відповідно до якого студент має право на апеляцію результатів підсумкового контролю.

6. Політика щодо пропусків занять: відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в дистанційній формі за погодженням деканату. Поважними причинами для неявки на заняття є хвороба або академічна мобільність, які необхідно підтверджувати документами. Відсутність здобувача на заняттях передбачає самостійне опрацювання матеріалу та не звільняє здобувача від виконання завдання на самостійну підготовку або завдання поточного та підсумкового контролю.

Додаткова інформація

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у Робочій програмі навчальної дисципліни: