



Фізика (ОК 6)

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

1. Реквізити курсу

Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)	
Галузь знань	18 Виробництво та технології	
Спеціальність	182 Технології легкої промисловості	
Назва освітньої програми	Технології фешн-бізнесу	
Статус дисципліни	Нормативна	
Форма навчання	Очна (денна)	
Курс, семестр	I курс/ 2 семестр	
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС (години)	Денна форма	Заочна форма
	Загальна кількість: (4 кредити, 120 год)	
	Лекційних занять: 52 год Лабораторних: 20 год Самостійна робота студентів: 48 год	Лекційних занять: 4 год Практичних занять/лабораторних: 10 год Самостійна робота студентів: 106 год
Семестровий контроль/ контрольні заходи	2 семестр – екзамен, МКР поточний контроль	
Розклад занять	http://	
Мова викладання	Українська, українська жестова мова	
Інформація про керівника курсу / викладачів (ШБ, науковий ступінь, вчене звання e-mail, телефон, профайл викладача на сайті кафедри)	Лектор, лабораторні заняття: Трухан Олександр Петрович, вища категорія, <ul style="list-style-type: none"> • 2020koledg@gmail.com , 099 781 5113 	
Мета курсу	Оволодіти широкою теоретичною підготовкою в області фізичних властивостей речовин та матеріалів, основними законами і положень фізики для пізнання загальних закономірностей явищ природи, отримання досвіду виконання експериментальних досліджень і обробки результатів вимірювань	
Розміщення курсу	https://classroom.google.com/u/0/c/NTI3MzA0MzMxNTY	

2. Результати та методи навчання

Очікувані результати навчання (стисло): - знати, - вміти, - володіти навичками	<p>знати: основні фізичні закони і формули, що описують фізичні процеси; основні фізичні константи, та сферу їх використання; принцип роботи основних вимірювальних приладів; способи одержання необхідних експериментальних даних;</p> <p>вміти: давати означення основним поняттям і фізичним явищам; характеризувати фізичні властивості речовин; складати рівняння простих фізичних рухів і процесів; виконувати основні фізичні розрахунки та прості фізичні вимірювання: маси, температури, густини, в'язкості, напруги та струму, частоти, освітлення та інше;</p>
---	---

	застосовувати набуті знання до вирішення практичних і експериментальних завдань; володіти навичками: аналізу фізичних властивостей речовин; вимірювання та визначення деяких фізичних величин, перевірки фізичних законів; проведення етапів дослідження (планування дослідів чи спостережень, збирання установки за схемою, знімання показників з приладів) та оформлення результатів експерименту (складання таблиць, проведення розрахунків, побудова графіків, обчислювання похибок вимірювання, обґрунтування висновків).
Загальні компетентності (відповідно ОПП)	ЗК 2 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 ведення здорового способу життя та активного відпочинку. ЗК 3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 7 Здатність приймати обґрунтовані рішення. ЗК 8 Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.
Фахові компетентності	СК1 Здатність використовувати знання і розуміння фундаментальних наук для вирішення професійних задач.
Програмні результати навчання (відповідно ОПП)	ПР 1 Застосовувати абстрактне мислення у розв'язуванні складних спеціалізованих задач з виробництва та технології легкої промисловості. ПР 2 Знати і розуміти фундаментальні та прикладні науки на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.
Пререквізити згідно СЛС	ОК 5 Вища математика
Постреквізити згідно СЛС	-
Методи навчання	Словесний, пояснювально-демонстраційний, дослідницький, репродуктивний .
Методи (форми) оцінювання	Усний, письмовий, тестовий, лабораторний.
Технічне (програмне) забезпечення необхідне для вивчення дисципліни (стисло)	

3. Зміст та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма		заочна форма	
	За	у тому числі	За	у тому числі

	га ль ни й об ся г	Лек цій	Пра кт/ Сем ін	Лаб ор атор ні	СР С	га ль ни й об ся г	Лек цій	Пра кт/С емін	Ла бо ра тор ні	СР С
Семестр I										
Змістовний модуль 1 Механіка										
Тема 1. Предмет фізика. Кінематика.	12	6		2	4					12
Тема 2. Динаміка	16	6		4	6				2	10
Тема 3. Механічні коливання та хвилі	10	4		2	4				2	8
<i>Всього за змістовним модулем</i>	38	16		8	14	35	1		4	30
Змістовний модуль 2. Молекулярна фізика та термодинаміка										
Тема 4. Основи молекулярно-кінетичної теорії	8	4			4					8
Тема 5. Основи термодинаміки	6	2			4					6
Тема 6. Властивості пари, рідин та твердого тіла	18	8		6	4				2	16
<i>Всього за змістовним модулем</i>	32	14		6	12	33	1		2	30
Змістовний модуль 3. Основи електродинаміки										
Тема 7. Електростатика	8	4			4					8
Тема 8. Постійний електричний струм	16	8		4	4				2	14
Тема 9. Електромагнетизм.	8	4			4					10
<i>Всього за змістовним модулем</i>	32	16		4	12	35	1		2	32
Змістовний модуль 4. Оптика. Квантова фізика										
Тема 10. Хвильові та квантові властивості світла	10	4		2	4					8
Тема 11. Фізика атомного ядра	8	2			6				2	6
<i>Всього за змістовним модулем</i>	18	6		2	10	17	1		2	14
Всього з дисципліни	120	52		20	48	120	4		10	106

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова рекомендована література

1. Андріяшик М.В., Вербицький Б.І., Король А.М. Курс фізики модульно-рейтингова система навчання: підруч. для студ. вищ техн. навч закл. - Київ.: НВЦ «Фламенко», 2008. - 450 с.
2. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики. У трьох томах. Т.1. Механіка. Молекулярна фізика і термодинаміка. - Київ.: Техніка, 2006. - 532 с.
3. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики. У трьох томах. Т.2. Електрика і магнетизм. - Київ.: Техніка, 2006. - 452 с.
4. Кучерук І.М., Горбачук І.Т., Луцик П.П. Загальний курс фізики. У трьох томах. Т.3. Оптика. Квантова фізика. - Київ.: Техніка, 2006. - 518 с

Допоміжна рекомендована література

1. Курс фізики (під редакцією Лопатинського І.Є.). – Львів. – ”Бескід Біт”. – 2002.
2. Гаркуша І.П., Горбачук І.Т., Курінний В.П. та ін. Загальний курс фізики: Збірник задач. – К.: «Техніка», 2004, – 560 с.
3. Дмитрієва В. Ф. Фізика: Навч. посіб. – К.: Техніка, 2008. – 648 с.

5. Самостійна робота студента

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
1.	Фізичні вимірювання і обробка їх результатів	-	4
2.	Кінематика матеріальної точки, графіки залежності кінематичних величин від часу.	2	4
3.	Робота змінної сили. Потужність. Силове поле.	2	4
4.	Елементи гідростатики та гідродинаміки	2	4
5.	Сили інерції в системах координат, що обертаються, їх прояви. Маятник Фуко.	2	4
6.	Механіка твердого тіла. Закон збереження моменту кількості руху.	2	4
7.	Векторна діаграма гармонічних коливань. Складання коливань. Амплітудномодульовані коливання.	-	4
8.	Декремент згасання. Вимушені коливання маятника під дією синусоїдальної сили.	2	2
9.	Хвилі. Ефект Допплера.	2	4
10.	Ізопроеци. Закони ідеального газу.	2	6
11.	Застосування першого начала термодинаміки до ізопроеци.	2	4
12.	Друге начало термодинаміки. Ентропія і імовірність. Статистичне тлумачення другого начала термодинаміки.	2	4
13.	Ефект Джоуля-Томсона. Зрідження газів.	2	4
14.	Кругові процеси. Реальні гази	2	4
15.	Фазові переходи I та II роду.	2	4
16.	Кількісний опис електростатичного поля	-	2
17.	Застосування теореми Остроградського-Гауса для розрахунку напруженості електричних полів. Електричне поле рівномірно заряджених площини, сфери, кулі.	2	4
18.	Правила Кірхгофа для розгалужених електричних кіл.	2	2
19.	Електричний струм в вакуумі. Іонізація газів. Несамостійний та самостійний газові розряди. Плазма та її властивості.	2	4

20.	Сила Лоренца. Прискорювачі заряджених частинок. Ефект Холла. МГД-генератори.	2	4
21.	Магнітні моменти електронів та атомів. Діа-, пара- та феромагнетики. Магнітна проникність.	2	4
22.	Феромагнетики та їх властивості. Природа феромагнетизму. Точка Кюрі.	-	4
23.	Лінзи. Формула лінзи. Побудова зображень за допомогою дзеркал і лінз.	2	4
24.	Використовування оптичних приладів в сучасній науці і техніці.	2	4
25.	Корпускулярно-хвильовий дуалізм властивостей світла.	2	2
26.	Лінійчатий спектр атома водню. Атом водню за Бором.	2	4
27.	Формула де Бройля. Хвильові властивості мікрооб'єктів	2	2
28.	Масове та зарядове числа. Дефект маси і енергія зв'язку ядра. Закон радіоактивного розпаду. Правила зсуву	2	6
	Разом	48	106

6. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Оцінювання окремих видів виконаної студентом навчальної роботи здійснюється в балах.

Вид навчальної роботи (вибрати/додати необхідне) та контрольні заходи	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
	Min бали	Max бали	Min бали	Max бали
Семестр I				
Модуль 1-4				
- лабораторні роботи №1-10	16	40	10	30
- наявність конспекту лекцій	14	30	10	20
Для допуску до виконання МКР студент має набрати балів	30		20	
Виконання МКР Кількість балів за контрольну роботу дорівнює	0	10	0	10
Усього за модулем 1-4	Сума балів 30	Сума балів 70	Сума балів 20	Сума балів 60
Перша атестація (9 навчальний тиждень)	min 30 балів		min 20 балів	

Екзамен	30	40
Усього за дисципліною	100	100

7. Критерії оцінювання

Лабораторних робіт

Виконання та захист лабораторних робіт залежить від складності:

Лабораторні роботи №1-10 - від 1 до 6 балів :

Оцінювання лабораторних робіт:

1. Оформлення лабораторних робіт (наявність окремого зошита для лабораторних робіт., охайність, відповідність вимогам, своєчасність відправлення) - 1 б.
2. Наявність: відповідей на запитання - 1 б.
3. Наявність: формул, обчислень за цими формулами , одиниць вимірювання, достовірність отриманих результатів, заповнена таблиця - 1,5 б.
4. Висновок до л.р., у якому зроблено аналіз отриманих результатів, враховуючи мету лабораторної роботи - 1,5 б.
5. Виконання творчого завдання - 1 б.

Модульна контрольна робота проводиться у вигляді тестових завдань відкритого і закритого типу.

Оцінювання екзамену

Семестрова атестація (екзамен) проводиться письмово зі студентами, які були допущені за результатами роботи протягом семестру.

Необхідними умовами допуску до екзамену є:

- Написана підсумкова МКР на мінімальний бал
- виконані всі лабораторні роботи;

Екзамен проводиться в письмовій формі.

Екзаменаційний білет складається з 7 завдань відкритого та закритого типу. Максимальна кількість балів за екзамен складає 30 балів. Максимальна кількість балів за одне питання – від 0,5 до 4 балів.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за шкалою прийнятою в коледжі:

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	Оцінка ECTS	Пояснення
90–100	Відмінно	A	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)
82-89	Добре	B	Дуже добре (вище середнього рівня з кількома помилками)
74-81		C	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)
64-73	Задовільно	D	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків)
60-63		E	Достатньо (виконання відповідає мінімальним критеріям)
35-59	Незадовільно	FX	Незадовільно (незадовільно з можливістю повторного складання)
0-34		F	Незадовільно (незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни)

8. Політика і контроль навчальної дисципліни

Відвідування занять

Студентам рекомендується відвідувати усі види занять, оскільки на них викладається теоретичний матеріал та розвиваються навички, необхідні для виконання домашніх завдань, контрольних робіт. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за активність студента, а також виконання завдань, які здатні розвинути практичні уміння та навички.

Пропущені контрольні заходи та заохочення

Повторне написання модульної контрольної роботи допускається.

За відсутність пропусків лекційних занять, крім поважної причини, студент отримує знання по предмету.

Академічна доброчесність

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у Кодексі академічної доброчесності у Київському фаховому коледжі прикладних наук

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у Правилах поведінки здобувачів освіти Київського фахового коледжу прикладних наук.

Процедура оскарження результатів контрольних заходів

Студенти мають можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури проведення та/або оцінювання контрольних заходів, та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами.

Процедура визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та/або інформальній освіті.

Студент має право на визнання результатів навчання з усіх тем, що вивчаються в курсі фізики. Процедура визнання відбувається відповідно до Положення про визнання та перезарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної, неформальної та/або інформальної освіти у Київському фаховому коледжі прикладних наук.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Розроблено: Трухан О.П., викладач фізики

Схвалено: Циклова комісія точних наук (протокол № 7 від 21.03.2023)

Погоджено: Методичною радою Коледжу (протокол № 2 від 23.03.2023)