

	Силабус навчальної дисципліни «Фізика» (назва навчальної дисципліни) Освітньо-професійної програми: «Інженерія програмного забезпечення» (назва освітньо-професійної програми) Спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення» (шифр та назва спеціальності) Галузь знань: 12 «Інформаційні технології» (шифр та назва галузі знань)
Рівень освіти	Фахова передвища освіта
Освітньо-професійний/освітній ступінь	Фаховий молодший бакалавр
Статус навчальної дисципліни	Нормативна
Семестр	1
Обсяг дисципліни (кредити ЄКТС/загальна кількість годин)	6,0 кредитів ЄКТС / 180 годин
Мова викладання	Українська
Оригінальність навчальної дисципліни	Дисципліну впроваджено з метою засвоєння основних ідей і принципів класичної фізики, набуття умінь і навичок використовувати теоретичні знання для пояснення фізичних явищ і процесів, які протікають в природі і електронно-обчислювальній техніці; застосовування отриманих знань для вивчення професійно-орієнтовних дисциплін.
Мета навчальної дисципліни	Метою викладання дисципліни є освоєння здобувачами освіти основних законів і теорій, що описують явища при-роди; розширення наукового світогляду здобувачів освіти через розкриття вкладу фізики у розвиток наукової картини світу; розвиток логічного, творчого фізичного мислення; формування вміння виділяти конкретний фізичний зміст у прикладних задачах майбутньої спеціальності; підготовка майбутнього фахівця до професійної діяльності.
Заплановані результати навчання	<ul style="list-style-type: none"> - ЗК05. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. - ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. - ЗК07. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. - СК01. Здатність алгоритмічно та логічно мислити. - СК02. Здатність вдосконалювати знання і навички в галузі інформаційних технологій та усвідомлення важливості навчання протягом усього життя. - СК03. Здатність застосовувати теоретичні та емпіричні знання для розроблення, тестування, впровадження та супроводу програмного забезпечення. - СК07. Здатність розробляти модулі і компоненти програмного забезпечення за допомогою типових алгоритмів та інструментів. - СК08. Здатність забезпечувати інформаційну та функціональну безпеку програмного забезпечення. - РН03. Застосовувати спеціалізовані емпіричні та теоретичні знання у сфері інженерії програмного забезпечення.
Заплановані знання та вміння	Знати: методи емпіричного пізнання об'єктивної дійсності; фізичні

	<p>величини, їх класифікацію; одиниці вимірювання фізичних величин; основні методи вимірювань у фізиці; похибки вимірювань і методи їх оцінок; основні правила виконання математичних операцій з наближеними числами; основні правила графічного подання результатів експерименту; вимоги до питань охорони праці і техніки безпеки під час роботи у фізичних лабораторіях навчального закладу.</p> <p>Вміги:</p> <p>провести аналіз виконання лабораторної роботи, написати висновки про її результати; оцінити похибки результатів експерименту; графічно подати результати експерименту, використовуючи текстовий і табличний редактори (Google документи); скласти звіт про виконану лабораторну роботу; дати характеристику сучасного фізичного обладнання, фізичних приладів; користуватися довідковою літературою.</p>
<p>Навчальна логістика</p>	<p>Зміст навчальної дисципліни:</p> <p>Розділ 1. Фізичні основи механіки.</p> <p><u>Теми розділу 1.</u> Вступ. Зв'язок фізики з іншими науками та її роль у пізнанні навколишнього світу (предмет вивчення фізики і її місце в професійній освіті). Кінематика матеріальної точки. Основні закони динаміки. Сили в механіці. Робота і енергія. Закон збереження енергії. Динаміка обертового руху твердого тіла.</p> <p>Розділ 2. Електрика.</p> <p><u>Теми розділу 2.</u> Вступ. Електростатика. Діелектрики та провідники в електричному полі. Постійний електричний струм. Електричний струм в різних середовищах.</p> <p>Розділ 3. Електромагнетизм.</p> <p><u>Теми розділу 3.</u> Вступ. Магнітне поле електричного струму. Речовина у магнітному полі. Електромагнітна індукція.</p> <p>Розділ 4. Фізика коливань та хвиль.</p> <p><u>Теми розділу 4.</u> Вступ. Вільні механічні коливання. Механічні хвилі. Елементи акустики. Електромагнітне поле. Електромагнітні хвилі. Змінний струм.</p> <p>Розділ 5. Оптика. Квантова фізика.</p> <p><u>Теми розділу 5.</u> Вступ. Хвильова оптика. Елементи геометричної та електронної оптики. Квантова природа випромінювання. Квантові явища.</p> <p>Розділ 6. Фізика атома та атомного ядра.</p> <p><u>Теми розділу 6.</u> Вступ. Елементи фізики атома. Елементи фізики атомного ядра та елементарних частинок.</p>
<p>Пререквізити</p>	<p>-</p>
<p>Постреквізити</p>	<p>- «Організація комп'ютерних мереж»</p>
<p>Рекомендовані навчально-методичні матеріали для вивчення навчальної дисципліни</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Загальна фізика Механіка Молекулярна фізика Термодинаміка Навчальний посібник. Братусь Т.І., Строкач М.С. Електронне мережне навчальне видання Київ КПІ ім. Ігоря Сікорського 2022, 130с. 2. Оптика. Квантова фізика. Молекулярна фізика. Збірник задач до розділів «Оптика. Квантова фізика. Молекулярна фізика» [Електронний ресурс] : навчальний посібник. уклад. В. П. Бригінець, О. В. Дімарова, Л. П. Пономаренко, І. М. Репалов, Н. О. Якуніна. – Електронні текстові дані (1 файл: 1,61 Мбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 62 с. – URI

	<p>https://ela.kpi.ua/handle/123456789/46050</p> <p>3. Яқуніна, Н. О. Фізика-1. Загальна фізика 1. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю «Інформаційні системи та технології» / Н. О. Яқуніна, О. В. Дімарова ; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл: 698,38 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. – 15 с..URI https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44046</p> <p>4. Фізика 2. Розділ Оптика [Електронний ресурс] : методичні вказівки до лабораторної роботи 3-5б «Вивчення магнітного поля та його впливу на поляризацію світла у магнітооптичних кристалах» напрям підготовки 0908 «Електроніка», спеціальність 6.050801 «Мікро- та наноелектроніка», 6.050803 «Акустотехніка» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. В. Лінчевський, М. М. Панченко. – Електронні текстові дані (1 файл: 574,59 Кбайт). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 14 с. – URI https://ela.kpi.ua/handle/123456789/19693</p> <p>5. Лабораторний практикум : навч. посіб. : / Т. М. Шелест, О. М. Андреев, Т. І. Храмова та ін. – Дніпро : Середняк Т.К., 2023. – 304 с.</p> <p>6. Фізика. Модуль 1. Механіка: навч. посіб./ [А.Г. Бовтрук, Ю.Т. Герасименко, Б.Ф. Лахін та ін.]; за заг. ред. проф. А.П. Поліщука. – 4-е вид., допов. – К.: Вид-во Нац. Авіац. Ун-ту «НАУ-друк», 2010. – 256 с.</p> <p>7. Фізика. Модуль 3. Електрика і магнетизм: навч. посіб./ [Б.Ф. Лахін, С.Л. Максимов, А.П. Поліщук, П.І. Чернега]; за заг. ред. проф. А.П. Поліщука. – 2-ге вид., стереотип. – К.: Вид-во Нац. Авіац. Ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 232 с.</p> <p>8. Фізика. Модуль 4. Коливання і хвилі: навч. посіб./ [Лахін Б.Ф., Мартинчук К.К., Оглобля В.І. та ін.]; за заг. ред. проф. А.П. Поліщука. – 2-ге вид., стереотип. – К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. – 232 с.</p> <p>9. Фізика. Модуль 5. Оптика: навч. посіб./ [А.П. Поліщук, Ж.О. Рудницька, І.А. Сліпихіна, П.І. Чернега]; за заг. ред. проф. А.П. Поліщука. – К.: НАУ, 2012. – 388 с.</p> <p>10. Зачек І.Р., Кравчук І.М., Романишин Б.М., Габа В.М., Гончар Ф.М. Курс фізики: Навчальний підручник. – Львів: Видавництво «Бескид Біт», 2002 р. – 376 с.</p> <p>11. Загальні основи фізики: У двох книгах. Кн. 1. Механіка. Термодинаміка та молекулярна фізика: Навч. Посібник / І.Г. Богацька, Д.Б. Головка, А.А. Маляренко, Ю.Л. Ментковський; За ред. Д.Б. Головка, Ю.Л. Ментковського. – К: Либідь, 1998. – 192 с.</p> <p>12. Дякон В.М., Ковальов Л.Є., Миколайчук М.Н. Основи фізики: Навчальний посібник./ В.М. Дякон, Л.Є. Ковальов, М.Н. Миколайчук . – Вид. 2-ге випр. та доп. - Бровари: «АНФ ГРУП», 2015. – 192 с.</p>
Матеріально-технічне забезпечення	Використовуються лабораторне та мультимедійне обладнання; технічні засоби навчання, дистанційна платформа Classroom, персональний комп'ютер, текстовий і табличний редактори (Google документи), віртуальна онлайн лабораторія PHET.
Семестровий контроль, критерії оцінювання	<p>Поточний контроль результатів навчальної діяльності здобувачів фахової передвищої освіти:</p> <ul style="list-style-type: none"> - роботи на аудиторних заняттях (підготовка доповідей, відповіді на теоретичні питання, виконання та захист лабораторних робіт);

	<p>- результатів виконання завдань самостійної роботи здобувача фахової передвищої освіти.</p> <p>Контроль досягнень здобувачів фахової передвищої освіти здійснюється за допомогою прозорих процедур. Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання здобувача за дисципліною.</p> <p>Підсумковий контроль результатів навчальної діяльності здобувачів у формі диференційованого заліку.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Оцінка «відмінно» виставляється за глибокі знання навчального матеріалу з дисципліни, що міститься в основних і додаткових рекомендованих літературних джерелах, вміння чітко, лаконічно, логічно послідовно відповідати на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язуванні практичних задач, узагальнювати опанований матеріал, самостійно користуватися джерелами інформації, приймати рішення; - Оцінка «добре» виставляється за міцні знання навчального матеріалу, включаючи алгоритми, моделі, діаграми, аргументовані відповіді на поставлені питання, вміння застосовувати теоретичні положення при розв’язанні практичних задач, вміння аналізувати й систематизувати інформацію, використовувати загальновідомі докази із самостійною і правильною аргументацією; - Оцінка «задовільно» виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв’язанні практичних задач; - Оцінка «незадовільно» виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, суттєві помилки у відповідях на питання, невміння орієнтуватися при розв’язанні практичних задач, незнання основних фундаментальних положень. <p>Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає: індивідуальна робота кожного здобувача освіти з завданнями тесту через будь-який пристрій (телефон, планшет, ПК); здобувачі освіти мають однакові, але перемішані у формі запитання і відповіді; форма збирає адреси електронної пошти здобувачів освіти (доки не введено адресу email - будуть недоступні для перегляду інші розділи форми); здобувач освіти матиме змогу відправляти для перевірки форму не більш як один раз.</p>
Циклова комісія	Фізико-математичних дисциплін