

**ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПІЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»**

Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

«Фізика»

на 2022-2023 навчальний рік

Курс та семестр вивчення	1 курс, 1 семестр
Освітня програма/спеціалізація	«Біотехнологія»
Спеціальність	162 Біотехнології та біоінженерія
Галузь знань	Хімічна та біоінженерія
Ступінь вищої освіти	бакалавр

ПІБ НПП, який веде дану дисципліну,

Кошова Оксана Петрівна

науковий ступінь і вчене звання,
посада

к.пед.н.
доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Контактний телефон	0532 509204, +38-095-894-56-88
Електронна адреса	koshova.o111@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	он-лайн: електронною поштою субота 14.10 (онлайн, інформація на сайті кафедри у вкладці Студенту http://www.matmodel.puet.edu.ua/)
Сторінка дистанційного курсу	http://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=1422

Опис навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни	Метою вивчення дисципліни є формування базових знань з фізики для розв'язування задач у професійній діяльності та фізико-технічного формулювання задач галузі; ознайомлення студентів з основними фізичними законами, за якими відбуваються процеси та явища навколишнього світу, необхідними при проведенні дослідження сировини та матеріалів, організації торгівельної діяльності, аналізі технологічних процесів в організаціях галузі; розвиток логічного та аналітичного мислення, підвищення загального рівня наукової культури; розвиток у студентів здатності до самоосвіти.
Тривалість	3 кредити ЄКТС/90 годин (лекції 16 год., лабораторні заняття 20 год., самостійна робота 54 год.)
Форми та методи навчання	Лекції, практичні та лабораторні заняття в аудиторії, самостійна робота поза розкладом Методи навчання: пояснювально-ілюстративні, репродуктивні, частково-пошукові, дослідницькі
Система поточного та підсумкового контролю	Поточний контроль: відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; тестування; поточна модульна робота Підсумковий контроль: екзамен
Базові знання	Наявність знань з курсу математики і фізики повної середньої освіти
Мова викладання	Українська

Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Програмні результати навчання	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач
PR01. Вміти застосовувати сучасні математичні методи для розв'язання практичних задач, пов'язаних з дослідженням і проектуванням біотехнологічних процесів. Використовувати знання фізики для аналізу отехнологічних процесів.	K01 (ЗК01). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. K05 (ЗК05). Здатність вчитися і оволодіти сучасними знаннями.
PR12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезінфікувальних засобів, титрувальних агентів,	K10 (СК01). Здатність використовувати знання з математики та фізики в обсязі, необхідному для досягнення інших

концентрації компонентів поживного середовища тощо), технологічний контроль (концентрації джерел вуглецю та азоту у культуральній рідині упродовж процесу; концентрації цільового продукту); мікробіологічний контроль (визначення мікробіологічної чистоти поживних середовищ після стерилізації, мікробіологічної чистоти біологічного агента тощо), мікробіологічної чистоти та стерильності біотехнологічних продуктів різного призначення.	результатів освітньої програми.
---	---------------------------------

Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми	Види робіт	Завдання самостійної роботи у розрізі тем
Модуль №1 Фізичні основи механіки		
Тема 1. Кінематика	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання
Тема 2. Динаміка поступального та обертального руху	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Розв'язування індивідуального домашнього завдання на тему: Динаміка обертального руху
Тема 3. Енергія і робота	Відвідування занять; захист лабораторної роботи; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання. Підготовка реферату або доповіді на тему: Енергоефективність підприємств
Тема 4. Коливання і хвилі	Відвідування занять; захист лабораторної роботи; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування. Модульна контрольна робота	Виконання домашнього завдання. Виконання індивідуального домашнього завдання на тему: Механічні коливання і хвилі і моя майбутня професія
Тема 5. Ідеальний газ. Основні положення МКТ будови речовини.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання. Реферат або презентація на тему: Молекулярна кухня чи кулінарна фізика?
Тема 6. Явище перенесення в газах	Відвідування занять; захист лабораторної роботи; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування. Модульна контрольна робота	Виконання домашнього завдання. Підготовка до модульної роботи
Тема 7. Основи термодинаміки	Відвідування занять; захист лабораторної роботи; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування. Модульна контрольна робота	Виконання домашнього завдання. Обговорення дискусійних питань: Термодинамічна дієта, з чим її їдять? Термодинаміка калорій
Модуль 2. Електрика і магнетизм. Оптика. Елементи атомної та ядерної фізики		
Тема 8. Електростатика. Діелектрики. Напівпровідники	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання. Підготовка доповіді або реферату на тему: Статична електрика та її небезпека для промисловості
Тема 9. Постійний електричний струм.	Відвідування занять; захист лабораторної роботи; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання. Підготовка презентації на тему: заходи безпеки при експлуатації електроустаткування

Тема 10. Основи електромагнетизму.	Відвідування занять; захист лабораторної роботи; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання комплексного індивідуального домашнього завдання. Доповіді: Вплив ЕМП на здоров'я людини. Як працює НВЧ-піч. Користь чи шкода? Як обрати мікрохвильовку для дому чи промислову НВЧ-піч?
------------------------------------	--	---

Інформаційні джерела

Основні

1. Король А. М. Фізика : Підручник / А. М. Король, М.В. Андріяшик. – Харків: Інкос, 2019. – 344 с.
2. Бойко В.В. Фізика: підручник / В. В. Бойко, Г. І. Булах, Я. О. Гуменюк, П. П. Ільїн. – Київ : Ліра-К, 2016. – 468 с.
3. Загальні основи фізики: навчальний посібник / О.М. Петченко, А.С. Сисоєв, Є.І. Назаренко, А.В. Безуглий. – Харків: ХНАМГ, 2020. – 224 с.
4. Найдено В.І. Фізика і методи дослідження сировини і матеріалів [Текст] : навч. посіб. / В. І. Найдено. – Київ: КНТЕУ, 2019. – 509 с.
5. Чолпан П.П. Фізика : Підручник / П.П. Чолпан. – Київ : Вища шк., 2013. – 567 с.

Додаткові

6. Погожих М.І. Фізика і фізичні методи дослідження сировини та матеріалів [Текст] : навчальний посібник / М. І. Погожих, А. Л. Фощан, М. М. Цуркан. – Харків : ХДУХТ, 2018. – 279 с.
7. Лопатинський І.Й. Фізика : Підручник / І. Й. Лопатинський, І. Р. Зачек, Г. А. Ільчук, Б. М. Романишин. – Львів : Афіша, 2015. – 394 с.
8. Кошова О.П. Прикладна спрямованість курсу «Фізика» для студентів ЗВО / О.П. Кошова, О.Г. Фомкіна, Л.М. Мироненко // Збірник наукових праць «Актуальні питання природничо-математичної освіти». - Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка. - Випуск 2(16). - 2020. С. 68-75. Index Copernicus Value (ICV) for 2018 ICV 2018 = 64.79 <http://dspace.puet.edu.ua/handle/123456789/10820>

Електронні ресурси

1. Лобань В.П. Фізика і методи дослідження сировини та матеріалів [Електрон. ресурс] : Навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни за кредитно-модульною системою організації навчального процесу / В. П. Лобань. – 2006. – Спосіб доступу: Електрон. чит. зал ПУСКУ.
2. Лобань В.П. Фізика та методи дослідження сировини і матеріалів [Електрон. ресурс] : Лабораторний практикум / В. П. Лобань, М. Г. Махно, А. І. Шурдук, Л. О. Сердюк, О. Д. Філенко. – 2006. – Спосіб доступу: Електрон. чит. зал ПУСКУ.
3. Кошова О.П. Фізика [Електрон. ресурс] : Методичні рекомендації / О. П. Кошова, М. Г. Махно, А. І. Шурдук. – 2002. – Спосіб доступу: Електрон. чит. зал ПУСКУ.
4. Вовк Л.І. Фізика. Частина I [Електронний ресурс] : навч. завдання та метод. рекомендації для практичних занять і самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» / Л. І. Вовк, Л. В. Ісичко, Л. М. Мироненко. – Полтава : ПУЕТ, 2016. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
5. Вовк Л.І. Фізика [Текст] : навч. завдання та метод. рекомендації для практичних занять і самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» / Л. І. Вовк, Л. В. Ісичко, Л. М. Мироненко. – Полтава : ПУЕТ, 2015. – 78 с. – Те саме [Електронний ресурс]. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.
6. Ісичко Л.В. Фізика [Текст] : навч. завдання та метод. рек. / Л. В. Ісичко. – Полтава : ПУЕТ, 2011. – 89 с. – Те саме [Електронний ресурс]. – Режим доступу: локальна мережа ПУЕТ.

Політика вивчення навчальної дисципліни та оцінювання

- Політика щодо термінів виконання та перескладання: завдання або лабораторні роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75 % від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перескладання модулів відбувається із дозволу провідного викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- Політика щодо академічної доброчесності: списування під час виконання поточних модульних робіт та тестування заборонено (в т. ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- Політика щодо відвідування: відвідування занять є обов'язковим компонентом. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі (Moodle) за погодженням із провідним викладачем.
- Політика зарахування результатів неформальної освіти: <http://puet.edu.ua/uk/publicna-informaciya>

Оцінювання

Підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни розраховується через поточне оцінювання

Види робіт	Максимальна кількість балів
Модуль 1 (теми 1-7): відвідування занять (4 бали); захист лабораторних робіт (4 бали); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (4 бали); завдання самостійної роботи (4 бали); тестування (4 бали); поточна модульна робота (6 балів)	30
Модуль 2 (теми 8-12): відвідування занять (4 бали); захист лабораторних робіт (4 бали); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (4 бали); завдання самостійної роботи (4 бали); тестування (4 бали); поточна модульна робота (6 балів)	30
Іспит	40
Разом	100

Шкала оцінювання здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням навчальної дисципліни

Додаткова інформація

1. З метою покращення психологічної підтримки учасників освітнього процесу в Полтавському університеті економіки і торгівлі створено психологічну службу, яка здійснює свою діяльність щодо забезпечення соціального супроводу та психологічного забезпечення навчально-виховного процесу серед педагогічних і науково-педагогічних працівників, студентів і аспірантів.

Послуги цієї служби безкоштовні. Ви можете дізнатися більше про службу психологічної підтримки за посиланням: <http://puet.edu.ua/uk/psihologichna-pidtrimka-v-puet>

2. З метою поліпшення студентського життя або у випадку проблем чи питань, порад чи реальної допомоги стосовно навчального процесу можна абсолютно конфіденційно звернутися до студентського омбудсмена <http://puet.edu.ua/uk/studentskiy-ombudsmen>

3. Визнання результатів навчання, отриманих унаслідок неформальної освіти та здобутих в інших ЗВО, відбувається на основі політики зарахування результатів неформальної освіти:

http://puet.edu.ua/sites/default/files/polozhennya_pro_zarahuvannya_rezultativ_neformalnoyi_osvity_0.pdf