

ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД УКООПСПЛКИ
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ»

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

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

"Фізика"

на 2021-2022 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, к.пед.н.,

посада доцент кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Контактний телефон	+38-095-894-56-88
Електронна адреса	koshova.o111@gmail.com
Розклад навчальних занять	http://schedule.puet.edu.ua/
Консультації	очна mmsi@puet.edu.ua он-лайн: електронною поштою, пн-пт з 10.00-17.00
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
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, російська, англійська

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

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
<p>K01 (ЗК01). Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K11 (СК02). Здатність використовувати ґрунтовні знання з хімії і біології в обсязі, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми.</p> <p>K13 (СК04) Здатність працювати з біологічними агентами, використовуваними у біотехнологічних процесах (мікроорганізми, гриби, рослини, тварини; віруси; окремі їхні компоненти).</p> <p>K15 (СК06). Здатність проводити аналіз сировини, матеріалів, напівпродуктів, цільових продуктів біотехнологічного виробництва.</p> <p>K18 (СК09). Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для реалізації та контролю виробництв біотехнологічних продуктів різного призначення.</p>	<p>ПР02. Вміти здійснювати якісний та кількісний аналіз речовин неорганічного, органічного та біологічного походження, використовуючи відповідні хімічні методи.</p> <p>ПР03. Вміти розраховувати склад поживних середовищ, визначати особливості їх приготування та стерилізації, здійснювати контроль якості сировини та готової продукції на основі знань про фізико-хімічні властивості органічних та неорганічних речовин.</p> <p>ПР 12. Використовуючи мікробіологічні, хімічні, фізичні, фізико-хімічні та біохімічні методи, вміти здійснювати хімічний контроль (визначення концентрації розчинів дезинфікувальних засобів, титрувальних агентів, 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.</p>

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	Виконання домашнього завдання
Тема 3. Енергія і робота	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання.
Тема 4. Коливання і хвилі	Завдання самостійної роботи; тестування	Виконання самостійної роботи
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.
Тема 6. Явище перенесення в газах	Завдання самостійної роботи; тестування	Виконання самостійної роботи. Підготовка до поточної модульної роботи

Тема 7. Основи термодинаміки	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування. Модульна контрольна робота	Виконання домашнього завдання.
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
Тема 9. Постійний електричний струм.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання
Тема 10. Основи електромагнетизму.	Відвідування занять; захист домашнього завдання; обговорення матеріалу занять; виконання навчальних завдань; завдання самостійної роботи; тестування	Виконання домашнього завдання.
Тема 11. Хвильова оптика. Інтерференція світла. Дифракція світла. Поляризація світла	Завдання самостійної роботи; тестування	Виконання самостійної роботи
Тема 12. Елементи атомної та ядерної фізики.	Завдання самостійної роботи; тестування	Виконання самостійної роботи. Підготовка до поточної модульної роботи

Інформаційні джерела

Основні

1. Король А. М. Фізика : Підручник / А. М. Король, М. В. Андріяшик. – Х. : Інкос, 2006. – 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. Найденко В. І. Фізика і методи дослідження сировини і матеріалів [Текст] : навч. посіб. / В. І. Найденко. – Київ : КНТЕУ, 2004. – 509 с.
4. Чолпан П. П. Фізика : Підручник / П. П. Чолпан. – Київ : Вища шк., 2003. – 567 с.

Додаткові

1. 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, 2008. – 279 с.
2. Лопатинський І. Й. Фізика : Підручник / І. Й. Лопатинський, І. Р. Зачек, Г. А. Ільчук, Б. М. Романишин. – Львів : Афіша, 2005. – 394 с.

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 І [Електронний ресурс] : навч. завдання та метод. рекомендації для практичних занять і самостійної роботи студентів на пряму 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 на пряму 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.

Програмне забезпечення навчальної дисципліни

- Пакет програмних продуктів Microsoft Office.

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 (8 балів); захист лабораторних робіт (8 балів); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (8 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів)	50
Модуль 2 (теми 8-12): відвідування занять (8 балів); захист лабораторних робіт (8 балів); обговорення матеріалу занять (4 бали); виконання навчальних завдань (8 балів); завдання самостійної роботи (8 балів); тестування (4 бали); поточна модульна робота (10 балів)	50
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