



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ТА БІОМЕДИЧНІ ВИМІРЮВАННЯ

Галузь знань	17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації
Шифр та назва спеціальності	176 Мікро – та наносистемна техніка
Назва освітньо-професійної програми	Мікросистемна інформаційно – вимірювальна техніка
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Факультет	Електроніки, автоматизації та метрології
Кафедра	Електроніки, транспортних технологій та логістики
Статус освітньої компоненти	ОК-27 ОПП «Мікросистемна інформаційно – вимірювальна техніка»
Форма навчання	Денна

ВИКЛАДАЧІ

Кисельова Ольга Ігорівна
Kiselovao@ukr.net



Доцент кафедри електроніки, транспортних технологій та логістики,
кандидат педагогічних наук, доцент

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація до освітньої компоненти	Освітня компонента «Фізико-хімічні та біомедичні вимірювання» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти галузі знань 17 «Електроніка, автоматизація та електронні комунікації» за спеціальністю за спеціальністю «176 Мікро – та наносистемна техніка».
----------------------------------	---

	Основними завданнями вивчення дисципліни «Фізико-хімічні та біомедичні вимірювання» є опанування основ метрологічних знань для використання їх при подальшому набутті практичних навичок.
Мета освітньої компоненти	Забезпечення опанування здобувачам вищої освіти основних методів та засобів вимірювання фізичних, хімічних та біомедичних параметрів речовин. Формування у здобувачів системи понять, певної сукупності знань та умінь за спеціальністю 176 Мікро – та наносистемна техніка».
Компетентності, формуванню яких сприяє освітня компонента	ЗК1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК7 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ФК5 (СК5) Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у мікро- та наносистемній техніці за допомогою побудови і аналізу їх фізичних і математичних моделей. ФК6. Здатність застосовувати творчий та інноваційний потенціал в синтезі інженерних рішень і в розробці конструктивних елементів геліоенергетики, приладів фізичного та біомедичного призначення та інформаційно-вимірювальної техніки. ФК10 (СК10) Здатність розуміти та застосовувати технологічні принципи виробництва, випробування, експлуатації та ремонту мікро- та наносистемної інформаційно-вимірювальної техніки та біомедичного обладнання.
Результати навчання	ПРН-3 (Р3) Застосовувати знання і розуміння фізики, відповідні теорії, моделі та методи для розв’язання практичних задач синтезу пристроїв мікро- та наносистемної техніки. ПРН-4 (Р4) Оцінювати характеристики та параметри матеріалів пристроїв мікро- та наносистемної техніки, знати та розуміти основи твердотільної та оптичної електроніки, наноелектроніки, електротехніки, аналогової та цифрової схемотехніки, мікропроцесорної техніки. ПРН-5. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні продукти для розв’язання задач проектування та налагодження обладнання геліоенергетики, приладів фізичної та біомедичної електроніки, мікросистемної інформаційно-вимірювальної техніки. ПРН-7 (Р7) Досліджувати характеристики і параметри мікро- та наносистемної техніки, приладів фізичної та біомедичної електроніки, мікросистемної вимірювальної техніки з урахуванням цілей дослідження, вимог та специфіки вибраних технічних засобів.
Обсяг дисципліни	Загальний обсяг освітньої компоненти: 5 кредитів ЄКТС 150 годин). Для денної форми навчання: лекції – 26 годин, практичні заняття –20 години, лабораторні заняття –10 години, самостійна робота – 94 годин.

Форма підсумкового контролю	Залік у 7-му семестрі
Терміни викладання освітньої компоненти	Освітня компонента викладається у 7-му семестрі (1–18 тижні)

ПРОГРАМА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

	Модуль 1. Фізико-хімічні вимірювання.
Тема 1.	Основні фізико-хімічні вимірювання. Вимірювання в'язкості.
Тема 2.	Вимірювання густини, вологості. Поверхневий натяг.
Тема 3.	Фотометричні властивості тіл. Оптичні методи вимірювання
Тема 4.	Поляриметричні вимірювання
Тема 5.	Електрохімічні методи вимірювання. Кондуктометрія. рН-метрія.
Тема 6.	Хроматографія. Газоаналітичні вимірювання.
	Модуль 2. Біомедичні вимірювання .
Тема 7.	Загальні відомості про фізіологію живого організму. Теплофізичні та механічні величини
Тема 8.	Біоелектричні потенціали органів та тканин. Біофізична характеристика ультразвуку

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонюк В.С., Бондаренко М.О., Ващенко В.А. Біофізика і біомеханіка: підручник – К.:НТУУ «КП», 2020. – 344с.
2. Антонюк В.С., Бондаренко М.О., Тимчик Г.С. Біофізика в задачах та прикладах: навчальний посібник – К.:НТУУ «КП», 2021. – 208с
3. Тещук В.Й., Тещук Н.В. Біологічна хімія. Конспект лекцій. – О.: Наука і техніка, 2017. – 332с.
4. Величко О.М., Коломієць Л.В., Гордієнко Т.Б. Метрологія та стандартизація. Навчальний посібник. – Одеса: ВМВ, 2017. - 376с.
5. Коломієць Л.В. Метрологічне забезпечення процесу діагностування та лікування: Монографія – Одеса: Бондаренко М.О., 2018.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО КОНСУЛЬТАЦІЇ

Кожну середу у вересень - жовтень 2023 року з 11¹⁰ до 14¹⁰ год., ауд. 306 – ст. викладач Любимов А.Я.

ЗАГАЛЬНА СХЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Шкала ЄКТС	Оцінка за національною шкалою		Нарахування балів	Бали нараховуються таким чином: <i>Оцінювання знань здобувачів вищої освіти здійснюється за 100-бальною шкалою і становить: за поточну успішність (участь у практичних заняттях, виконання практичних завдань та контрольних робіт) – до 60 балів, за результати заліку – до 40 балів.</i>
		для іспиту	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		
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти	Не зараховано з обов'язковим повторним вивченням освітньої компоненти		

ПОЛІТИКА ОПАНУВАННЯ ОСВІТНЬОЮ КОМПОНЕНТОЮ

Відвідування: Здобувачі вищої освіти самостійно планують відвідування лекційних занять, що проводяться в межах освітньої компоненти. Присутність на практичних заняттях та контрольних заходах (екзамен/залік) є обов'язковою. При проведенні занять в онлайн режимі, присутність здобувача враховується у разі відкритого вікна.

Дотримання принципів академічної доброчесності: Підготовка усіх завдань, письмових робіт і т. ін., що виконуються в межах освітньої компоненти, здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно, на засадах академічної доброчесності.

Умови зарахування пропущених занять:

Інші умови: Навчально-методичні матеріали дисципліни розміщені в електронному вигляді на порталі дистанційної підтримки навчання