



СИЛАБУС

навчальної дисципліни (обов'язкова)
ТЕПЛОТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ ТА ПРИЛАДИ
Обсяг освітнього компоненту (3 кредити/ 90 годин)

Освітня програма «Промислова і комунальна теплоенергетика»
першого рівня вищої освіти
Спеціальність – 144 Теплоенергетика

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА



Коцур Ігор Михайлович, к.т.н., доцент

Контактна інформація:

- +38(067)9402786
- e-mail: igor.m.kotsur@gmail.com;
- головний корпус 230 ауд.

Час і місце проведення консультацій:
день тижня, час, головний корпус, 230

ОПИС КУРСУ

Основними завданнями вивчення освітньої компоненти «Теплотехнічні вимірювання та прилади» є: придбання знань про прилади та датчики вимірювання основних теплотехнологічних параметрів та вміння виконувати їх вимірювання.

МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

1. Мета курсу є формування у студентів знань про прилади та датчики вимірювання теплотехнологічних параметрів та вміння виконувати їх вимірювання.

2. Компетентності та результати навчання, формування яких забезпечує вивчення дисципліни.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.



ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.

ФК8. Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.

РН4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

РН5. Обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; правильно інтерпретувати результати таких досліджень.

РН11. Мати лабораторні / технічні навички, планувати і виконувати експериментальні дослідження в теплоенергетиці за допомогою сучасних методик і обладнання, оцінювати точність і надійність результатів, робити обґрунтовані висновки.

РН15. Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.

ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Теплотехнічні вимірювання та прилади» тематично пов'язана та базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін «Фізика», «Основи електротехніки та електромеханіки».

ПЕРЕЛІК ТЕМ (ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН) ДИСЦИПЛІНИ

Таблиця 1 – Загальний тематичний план аудиторної роботи

Номер тижня	Теми лекцій, год.	Теми лабораторних/практичних робіт або семінарів, год.
1	2	3
Змістовий модуль 1		
1	Тема 1. Загальні питання вимірювання.	Лабораторна робота 1. Вимірювання температури.
2	Тема 2. Похибки вимірювань та засобів вимірювань.	Лабораторна робота 1. Вимірювання температури.
3	Тема 3. Вимірювання температури.	
4	Тема 4. Вимірювання тиску, витрати газу, рідини і пари.	Лабораторна робота 2. Вимірювання тиску, витрати газу, рідини і пари.
Змістовий модуль 2		
5	Тема 5. Вимірювання швидкості руху та вологості повітря.	Лабораторна робота 3. Вимірювання швидкості руху та



		вологості повітря.
6	Тема 6. Вимірювання освітленості та рівня шуму.	Лабораторна робота 4. Вимірювання освітленості.
7	Тема 7. Основні принципи тепловізійної зйомки.	Лабораторна робота 5. Вимірювання рівня шуму. Лабораторна робота 6. Основні принципи тепловізійної зйомки.

САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Тижні навчання
1	Похибки вимірювань та засобів вимірювань.	1
2	Вимірювання температури. Шкали температур. Пирометри	2-3
3	Вимірювання тиску, витрати газу, рідини і пари.	4-6
4	Вимірювання швидкості руху та вологості повітря. Анемометри. Реометри.	7-8
6	Вимірювання освітленості та рівня шуму.	9-10
7	Основні принципи тепловізійної зйомки. Тепорвізори.	11-13

РЕКОМЕНДОВАНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТА НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНІ ДЖЕРЕЛА

Навчально-методичні розробки:

Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисциплін «Теплотехнічні вимірювання та прилади» за освітньою програмою «Промислова і комунальна теплоенергетика» зі спеціальності 144 «Теплоенергетика» для студентів денної та заочної форм навчання / Укл. Назаренко І.А., Лапкіна С.О. – Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка, 2023. – 74 с.

Літературні джерела:

1. Лукінюк М.В. Теплотехнічні вимірювання та прилади : Навч. посіб.- К.: НТУУ «КПІ», 3007.- 436 с.

2. Ілющенко В.І., Туяхов А.І., Сафьянц С.М. Вимірювання в енергетиці. 2007.- 340 с

3. Курилов А. Ф. Теплотехнічні вимірювання і прилади : навч. посіб. / А. Ф. Курилов, В. М. Козін. – Суми : Сумський державний університет, 2015. – 189 с. ISBN 978-966-657-589-3.

4. Промоскаль, Василь Іванович. Метрологічні основи теплоенергетики: навч. посіб. для студентів ВНЗ спец. "Теплоенергетика" / В. І. Промоскаль ; Укр. інж.-пед. акад. - Харків : Друкарня Мадрид, 2016. - 259 с. : рис., табл. - Бібліогр.: с. 240-243. - ISBN 978-617-7294-51-0

5. Денісов, Анатолій Костянтинович. Теплотехнічні вимірювання та прилади : навч. посіб. / А. К. Денісов, С. А. Денісов ; Нац. ун-т вод. госп-ва та природокористування. - Рівне : НУВГП, 2013. - 184 с. : рис. - Бібліогр.: с. 184. - 90 прим.



ОЦІНЮВАННЯ

Тестування за теоретичним матеріалом модуля – 40 балів

Штрафні санкції – у випадку проходження тестування після завершення курсу навчання, максимальна сума балів за тест – 20 балів.

Виконання та захист 6 лабораторних робіт - 10 балів за кожне. Сума – 60 балів

Штрафні санкції – у випадку виконання лабораторних робіт після завершення курсу навчання, максимальна сума – 40 балів.

Студенти, які не виконали умов допуску (усіх лабораторних робіт та тестування), є недопущеними до заліку. Студенти, які набрали менше 60 балів, отримують оцінку незараховано.

ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування лекцій, практичних занять та консультацій не оцінюється. Однак, студентам рекомендується їх відвідувати, оскільки на них викладаються теоретичний та практичний матеріали; розвиваються навички, необхідні для виконання індивідуальних практичних завдань.

При вивченні курсу політика дотримання академічної доброчесності визначається Кодексом академічної доброчесності Національного університету «Запорізька політехніка»

https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf

ТЕХНІЧНІ ВИМОГИ ДЛЯ РОБОТИ НА КУРСІ

Щоб мати доступ до навчально-методичних розробок курсу необхідно мати особистий доступ до університетської навчальної платформи Moodle.