



СИЛАБУС

ОСНОВИ ЕЛЕКТРОТЕХНІКИ ТА ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ

Реквізити навчальної дисципліни	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Галузь знань	14 Електрична інженерія
Спеціальність	144 Теплоенергетика
Освітня програма (для обов'язкових дисциплін)	Промислова і комунальна теплоенергетика
Статус дисципліни	вибіркова
Форма навчання	Денна, заочна
Рік підготовки (для обов'язкових дисциплін)	
Обсяг дисципліни	3 кредитів (90 годин) Лекції – 14 годин Лабораторні роботи – 14 годин
Контрольні заходи	Залік
Мова викладання	Українська
Розклад занять	
Розміщення курсу	https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=4433
Інформація про керівника курсу (викладачів)	
Лектор	д.т.н., доцент Тиховод Сергій Михайлович тел. (+38)068-458-16-64 e-mail: stikhovod@gmail.com Ідентифікатор конференції Zoom: 401 195 1155 код доступу 8qP5U
Лабораторні роботи	д.т.н., доцент Тиховод Сергій Михайлович
Програма навчальної дисципліни	
Мета	Сформувати у студентів компетентність в області теоретичної електротехніки та електромеханіки і практики застосування теоретичних знань спеціальності 144 «Теплоенергетика». Оволодіння основами електротехніки та електромеханіки і практичними прийомами її використання, що підвищує ефективність роботи дослідника та дозволяє з найменшими витратами вирішувати практично важливі дослідницькі

	завдання.
Задачею викладача є формування у здобувачів вищої освіти загальних та фахових компетентностей	<p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел</p> <p>ФК1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.</p>
студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі програмні результати навчання:	<p>РН1. Знати і розуміти математику, фізику, хімію на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми.</p> <p>РН2. Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики.</p> <p>РН9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.</p> <p>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.</p>
Пререквізити дисципліни	
Навчальна дисципліна «Основи електротехніки та електромеханіки». тематично пов'язана та базується на знаннях, отриманих при вивченні дисциплін «Фізика», «Теплотехнічні вимірювання та прилади»	
Зміст навчальної дисципліни	
<p>Тема 1. Фізичні основи електротехніки. Вступ. Основні визначення.</p> <p>Тема 2. Теорія лінійних електричних кіл постійного струму</p> <p>Тема 3. Теорія лінійних електричних кіл змінного струму, та методи їх розрахунку</p> <p>Тема 4. Основи перехідних процесів в електричних колах із зосередженими параметрами.</p> <p>Тема 5. Трифазні кола</p> <p>Тема 6. Магнітне поле</p> <p>Тема 7. Основні принципи тепловізійної зйомки.</p> <p>Тема 8 кола змінного струму з феромагнітними елементами.</p> <p>Тема 9 трансформатор із сердечником та його схема заміщення</p> <p>Тема 10. Асинхронні машини</p> <p>Тема 11. Синхронні машини</p> <p>Тема 12. Машини постійного струму</p> <p>Лабораторна робота 1. Дослідження розгалуженого електричного кола з декількома джерелами ЕРС</p> <p>Лабораторна робота 2. Особливості роботи електричних кіл синусоїдного струму</p> <p>Лабораторна робота 3. Дослідження розгалуженого електричного кола синусоїдного струму</p> <p>Лабораторна робота 4. Дослідження трифазного електричного кола при з'єднанні приймачів за схемою "зірка"</p> <p>Лабораторна робота 5. Дослідження трифазного електричного кола при з'єднанні приймачів за схемою "трикутник"</p>	

Лабораторна робота 6. Дослідження перехідних процесів в електричному колі з котушкою індуктивності	
Лабораторна робота 7. Дослідження перехідних процесів в електричному колі з конденсатором	
Лабораторна робота 8. Котушка індуктивності в електричному колі змінного струму	
Система рейтингових балів та критерії оцінювання	
Теоретичний матеріал	Тестування за теоретичним матеріалом модулів – 40 балів Підсумковий тест – 20 балів
Лабораторні роботи	Виконання та захист 8 лабораторних робіт 5 балів за кожна. Сума – 40 балів
Загальний рейтинг	Студенти, які не виконали умов допуску є недопущеними до заліку . Студенти які набрали менше 60 балів отримують оцінку незараховано .
Процедура оскарження результатів	Студенти мають право і можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами (pol.pro.vreg.konfliktnykh.sytuatsiy.pdf (zp.edu.ua)). Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджується відповідно до оціночного листа та/або зауважень.
Рекомендовані джерела інформації	
Базова	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маліновський С.М. Загальна електротехніка: Підручник. – Львів: Видавництво "Бескид Біт", 2003Зевеке Г.В., Ионкин П.А., Нетушилл А.В., Страхов С.В. Основы теории цепей. - М.: Энергоатомиздат, 1989.- 528 с. 2. Міліх В.І. Електротехніка та електромеханіка. К.: Каравела, 2005. – 376 с. 3. Качан Ю.Г. Лінійна електротехніка (теоретичні ос-нови). Запоріжжя: - видавництво ЗДІА, 1995. – 206 с. 4. Тиховод С.М. Самсика Л.М. Методичні вказівки до лабораторних робіт у комп'ютерному класі з дисципліни ТЗЕ Частина I "Розрахунок електричних кіл у середовищі MathCAD" для студентів електро- і радіотехнічних спеціальностей всіх форм навчання. 5. Методичні вказівки до лабораторних робіт у віртуальній лабораторії з ди-сципліни "Теоретичні основи електротехніки" для студентів спеціальності: 144 «Теплоенергетика» форм навчання. Частина 1. /Укл.: С.М. Тиховод, В.В. Козлов, Е. Лапкіна – Запоріжжя: НУЗП, 2023. – 119 с. 6. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни ТОЕ на тему "Трифазні кола" для студентів спеціальності 141/ Укл.: С.М. Тиховод , В.В. Козлов , Г.М. Романіченко. І.О. Афанасьєва – Запоріжжя: Національний університет «Запорізька політехніка», 2021.- 34 с. 7. Загальна електротехніка і основи електроніки: навчальний посібник / Співак В.М., Гуржий А.М., Нельга А.Т., Ітякін О.С.– Київ: КПІ, 2020. – 266 с.
Додаткова	1. Тиховод С.М. Моделирование переходных процессов в трансформаторах на основе магнитоэлектрических схем замещения /С.М. Тиховод// Електротехніка та

	<p>електроенергетика . – 2014. – №2 . – С. 59-68.</p> <p>2. Тиховод С. М. Моделювання перехідних електромагнітних процесів в трансформаторах на основі магнітоелектричних схем заміщення: Підручник / С.М. Тиховод. – Запоріжжя: ЗНТУ, 2017. – 94 с.</p> <p>3. Нерретер В. Расчет электрических цепей на персональной ЭВМ. М.: Энергоатомиздат 1991.</p> <p>4. Костін М.О. Теоретичні основи електротехніки [Текст]: підручник у 3 т. / М.О. Костін, О.Г. Шейкіна. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2006. – Т.1 – 336 с.</p>
Інформаційні ресурси	<p>1. Цифровий репозиторій ЗНТУ [Електронний ресурс] – Режим доступу http://eir.zntu.edu.ua.</p> <p>2. Інформаційний портал кафедри http://www.zntu.edu.ua/kafedra-elektrichnih-mashin.</p> <p>3. Студенту електрику [Електронний ресурс] – Режим доступу https://electricityzp.wordpress.com/</p>
Політика освітнього компонента	
Відвідування занять	<p>Відвідування лекцій, практичних занять та консультацій не оцінюється. Однак, студентам рекомендуються їх відвідувати, оскільки на них викладаються теоретичний та практичний матеріал, розвиваються навички, необхідні для виконання практичних завдань та успішного написання та захисту курсової роботи, виконання індивідуальних практичних завдань.</p>
Академічна доброчесність	<p>Політика та принципи академічної доброчесності визначені https://zp.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf</p>