



Силабус освітнього компонента

Програма навчальної дисципліни

Електропобутова техніка

Шифр та назва спеціальності

141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

Освітня програма

Електромеханіка

Рівень освіти

Бакалавр

Семестр

8

Інститут

ННІ Енергетики, електроніки та електромеханіки

Кафедра

Електричні апарати (127)

Тип дисципліни

Вибіркова

Мова викладання

Українська,

Викладачі, розробники



Варшамова Ірина Сергіївна

iryna.varshamova@khpi.edu.ua

Доцент, кандидат технічних наук, доцент кафедри електричних апаратів

Автор та співавтор близько 50 наукових та методичних публікацій.
Курси: "Електропобутова техніка", "Основи наукових досліджень",
"Методи досліджень та випробувань електропобутової техніки".

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс «Електропобутова техніка» розвиває знання та навички, необхідні для конструювання та моделювання електропобутової техніки. В ході навчання студенти дізнаються конструкцію та принцип дії електропобутової техніки, фізику процесів та особливості її роботи.

Мета та цілі дисципліни

Метою вивчення дисципліни є знайомство та надання студенту знань про основні види електропобутової техніки, фізику процесів та конструкцію.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, розрахункове завдання, консультації. Підсумковий контроль – іспит.

Компетентності

Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Здатність працювати в команді.

Здатність працювати автономно.

Здатність вирішувати практичні задачі із залученням методів математики, фізики та електротехніки.

Здатність вирішувати комплексні спеціалізовані задачі і практичні проблеми, пов'язані з роботою електричних машин, апаратів та автоматизованого електроприводу.

Усвідомлення необхідності підвищення ефективності електроенергетичного, електротехнічного та електромеханічного устаткування.

Усвідомлення необхідності постійно розширювати власні знання про нові технології в електроенергетиці, електротехніці та електромеханіці.

Здатність використовувати сучасні методи розрахунків, моделювання, проектування та аналізу режимів роботи електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць та їхніх складових.

Результати навчання

Знаходити необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах інформації, оцінювати її релевантність та достовірність.

Вільно спілкуватися з професійних проблем державною та іноземною мовами усно і письмово, обговорювати результати професійної діяльності з фахівцями та нефахівцями, аргументувати свою позицію з дискусійних питань.

Розуміти та демонструвати добру професійну, соціальну та емоційну поведінку, дотримуватись здорового способу життя.

Уміти самостійно вчитися, опановувати нові знання і вдосконалювати навички роботи з сучасним обладнанням, вимірною технікою та прикладним програмним забезпеченням.

Знати та використовувати пакети прикладних програм для проведення практичних розрахунків електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць та їхніх складових.

Знати особливості фізичних процесів та характеристик, що супроводжують роботу електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць.

Уміти обґрунтовувати прийняті рішення в процесі проектування, виготовлення, експлуатації, обслуговування та ремонту електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць.

Знати принципи структурної та функціональної організації електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць.

Уміти користуватись технічною документацією, яка супроводжує процеси проектування, виробництва, експлуатації, обслуговування, випробування, контролю, ремонту електричних машин, електричних апаратів, електричного обладнання залізниць.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредитів ECTS): лекції – 30 год., практичні заняття – 20 год., самостійна робота – 70 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Для успішного проходження курсу необхідно мати знання та практичні навички з наступних дисциплін: "Фізика", "Основи електроенергетики", "Теоретичні основи електротехніки", "Основи метрології та електричних вимірювань", "Електричні машини", "Основи електроніки".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На практичних заняттях використовується проєктний підхід до навчання, акцентується увага на застосуванні інформаційних технологій. Навчальні матеріали доступні студентам

Програма навчальної дисципліни

Теми лекційних занять

Тема 1. Електропобутові прилади, що використовують надвисоку частоту (НВЧ)

Використання НВЧ енергії в електропобутовій техніці. Сучасні НВЧ печі. Конструкція. Фізика процесів. Принцип дії. Вимоги до електричної ізоляції.

Тема 2. Електропобутові пристрої мікроклімату.

Зволожувачі повітря. Іонізатори повітря. Очищувачі повітря. Кондиціонери. Особливості конструкції. Фізика процесів. Принцип дії.

Тема 3. Санітарно-гігієнічні електропобутові пристрої.

Пилососи. Натирачі підлоги. Праски. Пральні машини. Гладильні машини. Центрифуги. Машини для миття посуду. Подрібнювачі побутових відходів. Конструкція. Фізика процесів. Принцип дії. Особливості електричних машин електропобутової техніки.

Тема 4. Електропобутові пристрої особистої гігієни.

Електрофени. Електробритви. Машини для стрижки волосся. Конструкція. Фізика процесів. Принцип дії.

Тема 5. Електроінструмент.

Електропаяльники. Електродрель. Електроперфоратор. Електролобзик. Електроточило. Вуглошліфувальна машина. Конструкція. Фізика процесів. Принцип дії. Обладнання робочого місця. Безпечні умови праці.

Тема 6. Пристрої для виконання робіт в домашньому господарстві.

Електричні насоси. Електромагнітний вібраційний насос. Насоси для підкачки автомобільних шин. Конструкції. Фізика процесів. Принцип дії.

Теми практичних занять

Тема 1. Вимірювання робочих параметрів НВЧ-печі.

Тема 2. Дослідження на нагрів електричної праски

Тема 3. Синтез нечіткого регулятора Мамдані для системи керування пранням білизни

Тема 4. Керування процесом прання білизни пральної машини барабанного типу по методу Fuzzy logic.

Тема 5. Дослідження на нагрів електричного паяльника

Теми лабораторних робіт

Лабораторні роботи в рамках дисципліни не передбачені.

Самостійна робота

Курс передбачає виконання індивідуального розрахункового завдання. Результат розрахунків оформлюється у письмовий звіт. Студентам також рекомендуються додаткові матеріали (відео, статті) для самостійного вивчення та аналізу.

Література та навчальні матеріали

1. Скиба М.Є., Петко І.В., Бурмістенков О.П., Біла Т.Я. Електропобутова техніка: підручник для студентів вищих навчальних закладів/Скиба М.Є., Петко І.В., Бурмістенков О.П., Біла Т.Я. – Хмельницький: ХНУ, 2017. – 213 с.
2. Устаткування для сервісного обслуговування електропобутової техніки : навч. посіб. / М. Й. Бондаренко, Т. І. Кулік. — Київ : КНУТД, 2019. — 260 с..
3. СТЗВО-ХПІ-3.01-2021. Оформлення текстових документів..

Система оцінювання

Критерії оцінювання успішності студента та розподіл балів

100% підсумкової оцінки складаються з результатів оцінювання у вигляді екзамену (20%) та поточного оцінювання (80%). Екзамен: письмове завдання (2 запитання з теорії) та усна доповідь. Поточне оцінювання: 2 онлайн тести та розрахункове завдання (по 40%).

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Студент повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту. Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

Завідувач кафедри
Євген БАЙДА

Гарант ОП
Олена ЮР'ЄВА