

Анотація навчального курсу

«Основи енергоефективності»

Дисципліна «Основи енергоефективності» дає уявлення про сучасний стан енергетичної системи та раціональне використання наявних енергоресурсів.

Енергоефективність — ефективне (раціональне) використання енергетичних ресурсів. Використання меншої кількості енергії для забезпечення того ж рівня енергетичного забезпечення будівель або технологічних процесів на виробництві. Ця галузь знань перебуває на стику інженерії, економіки, юриспруденції і соціології. Курс «Основи енергоефективності» носить важливий характер при здобуванні студентами знань з галузі електротехніки. Вміння застосовувати сучасні засоби енергозбереження, методи та засоби ефективного використання енергоресурсів допоможе сформувати повноцінних фахівців для галузі електротехніки.

Мета та завдання навчальної дисципліни

Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування теоретичних знань та практичних навичок для узагальнення уявлення про всі розділи енергетики та їх взаємозв'язок, енергетичні системи та основні процеси перетворення, що в них відбуваються, передавання та споживання енергії, принципи роботи і конструктивне виконання енергетичних установок, сучасному стані та перспективах розвитку енергетики.

Мета викладання дисципліни: ознайомлення студента з сучасними проблемами електротехніки, з фізичними особливостями функціонування електричних апаратів і машин; з основами виробництва, розподілу та споживання електричної енергії, енергетичними ресурсами країни; екологічними проблемами енергетики, закономірностей та законів, які безпосередньо використовуються в галузі електроенергетики.

Завдання

Внаслідок вивчення дисципліни студент повинен:

- сформувати сучасне світосприйняття щодо раціонального використання поновлюваних та неповнолюваних природних ресурсів;
- поглибити теоретичних знань з питань енергозбереження та екології;
- залучатися до активних дій щодо збереження природного багатства країни

- зацікавитися проблемою раціонального та дбайливого використання енергоресурсів, виховання економічного та екологічного мислення.

Результати навчання

У результаті вивчення даної дисципліни студент повинен

знати:

- основні поняття енергетичної системи;
- принципи ефективного використання різних видів енергії.
- основні чинники, які впливають на енергоефективність в електронній промисловості;
- базові методи скорочення витрат енергетичних ресурсів;
- сучасні шляхи реалізації енергозбереження;
- особливості автоматизації сучасних систем сонячної та вітроенергетики.

Після вивчення дисципліни студент повинен

вміти:

- визначати загальні задачі енергетики,
- виявляти перспективи розвитку і напрямків науково-технічного прогресу у великій енергетиці.
- застосовувати знання з ресурсозбереження у практичних ситуаціях на виробництві;
- аналізувати роль енергозбереження для захисту навколишнього середовища;
- приймати обґрунтовані рішення при проектуванні та впровадженні енергосистем;
- враховувати екологічні та економічні аспекти під час формування технічних рішень в області професійної діяльності;
- проводити монтаж, налагодження та випробування сучасних систем сонячної та вітроенергетики.

Програма навчальної дисципліни

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Вступ. Мета та завдання дисципліни. Види та обсяги занять. Інформаційно-методичне забезпечення дисципліни. Термінологія.

Тема 2. Ресурси підприємств та технологічне енергозбереження в промисловості.

Тема 3. Сучасний світовий стан енергозбереження в електронній промисловості. Енергозбереження у провідних країнах світу. Законодавче та нормативне забезпечення енергозбереження на Україні. Енергозбереження в електронній промисловості.

Тема 4. Енергетичні ресурси підприємств електронної промисловості. Ресурсозбереження при обігріві виробничих приміщень. Споживання енергетичних ресурсів в процесі виробництва.

Тема 5. Альтернативні відновлювальні види палива та їх застосування.

Тема 6. Сонячні колектори та перспективи їх використання.

Тема 7. Енергозберігаючі технології у процесі функціонування підприємств.

Тема 8. Аналіз та моделювання споживання енергетичних ресурсів у процесі функціонування підприємств.

Тема 9. Енергозбереження засобами електроприводу.

Тема 10. Планування та облік споживання енергетичних ресурсів. Інформаційні технології і системи в забезпеченні енергозбереження підприємств.

Тема 11. Нетрадиційні джерела енергії. Класифікація галузей відновлювальної енергетики.

Тема 12. Сонячна енергетика. Сонячні панелі та сонячні колектори.

Тема 13. Вітроенергетика, її позитивні та негативні риси.

Тема 14. Мала гідроенергетика.

Рекомендована література

Основна література

1. Закон України «Про енергозбереження». / Відомості Верховної Ради України, 1994, № 30 - 283 с. 2. Енергозбереження. Основні положення. ДСТУ 2339-94. (Чинний від 01.01.1996). - К.: Держстандарт України, 1994. - 18 с.

3. Енергозбереження. Терміни та визначення. ДСТУ 2420-94. (Чинний від 01.01.1996). - К.: Держстандарт України, 1994. - 21с.

4. Вербицький Є.В. Енергозбереження і енергоефективність: Конспект лекцій для студентів. - К.: НТУ «КПІ», 2014. – 106с.

5. Бакалін Ю.І. Енергозбереження та енергетичний менеджмент: Навчальний посібник. – Харків: ХІУ, 2002 – 217 с.

6. Комп'ютерне проектування електронних схем: Методичні вказівки до виконання комп'ютерних практикумів для студентів напрямку підготовки

6.051003 «Приладобудування» [Електронний ресурс]//Уклад.: Р.М. Галаган, К.М. Серий. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського , 2017. - 163 с.

7. Богданович, Л. Як швидко зігрітися взимку [Текст] / Лілія Богданович, Світлана Усик // Безпека життєдіяльності. – 2019. – № 2. – С. 9-10.

8. Концептуальні засади ефективного функціонування енергетично незалежних сільських територій [Текст] / І. О. Яснолоб, Т. О. Чайка, О. О. Горб, Я. В. Радіонова // Економіка АПК. – 2019. – № 3. – С. 115-122.

9. Климчук, М. М. Інтегративно–конвергенціальна методологія реалізації енергоощадного девелопменту в Україні [Текст] / М. М. Климчук, І. С. Івахненко, Ю. Л. Порфїр'єв // Формування ринкових відносин в Україні. – 2019. – № 1. – С. 92-99.

10. Дорошенко, В. М. Економічний потенціал енергозбереження: сутність, структура та методи оцінки [Текст] / В. М. Дорошенко // Формування ринкових відносин в Україні. – 2019. – № 2. – С. 88-94.

11. Нараєвський, С. В. Динаміка ефективності роботи вітроенергетики Європейського Союзу [Текст] / С. В. Нараєвський // Інвестиції : практика та досвід. – 2019. – № 9. – С. 18-23.

Додаткова література

1. Енергозбереження. Нетрадиційні та поновлювані джерела енергії. ДСТУ 2275-93. (Чинний від 01.01.1995). - К.: Держстандарт України, 1993. - 32 с.

2. Іваницький В.П. Методичні вказівки для виконання практичних робіт з дисципліни «Ресурсозберігаюча енергетика». - Ужгород.: В-во УжНУ, 2021. - 32 с.

3. Іваницький В.П. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Ресурсозберігаюча енергетика». - Ужгород.: В-во УжНУ, 2021. - 27 с.

4. Далека В.Х., Гарбуз Н.В., Гордієнко О.С. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни „Енергозбереження та енергетичний менеджмент” – Харків: ХНАМГ, 2009 – 32с.