ВСП «Любешівський ТФК Луцького НТУ»

Енергоощадні технології

Силабус

Ступінь освіти	*Фаховий молодший бакалавр*
Галузь знань	G Інженерія , виробництво та
Спеціальність	G11Машинобудування
Освітня програма	*Галузеве машинобудування*
Термін викладання	*8-йсеместр*
Статус дисципліни	*За вибором здобувача освіти*
Спеціалізація	*G11.03 Технологічні машини і обладнання*
Обсяг дисципліни	*60год:* *- лекції–17 год* *- практичні заняття–10 год* *- самостійна робота–33 год*
Форма підсумкового контролю	*Залік*
Мова викладання	*Українська*
Інформація про керівника курсу/ викладачів	*ПІГУЛКО Жанна Максимівна, викладач першої категорії* E mail pzanna64@gmail.com

1. Опис дисципліни

Призначення навчальної дисципліни: курс *«Енергоощадні технології»* спрямований на отримання студентами компетентностей, які дозволяють аналізувати існуючий стан споживання енергоресурсів та кваліфіковано обирати та впроваджувати енергоощадні заходи у харчовій промисловості.

2. Мета та завдання курсу

Мета та завдання курсу – отримання студентами базових знань в області раціонального використання енергоресурсів та набуття навичок для розробки основних заходів, спрямованих на зменшення втрат енергетичних ресурсів та витрат на них.

3. Вимоги до знань та вмінь

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- Сучасні тенденції розвитку енергетики і енергоспоживання;
- Основну нормативно-правову та нормативно- технічну базу в області енергоощадження, енерго- і ресурсозбереження;
- Види паливно-енергетичних ресурсів;
- Основні принципи складання енергобалансів на підприємстві;
- Способи економії енергетичних ресурсів;
- Особливості використання вторинних та відновлюваних джерел енергії. У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **вміти:**
- сприймати, використовувати, узагальнювати, аналізувати нормативно-правову та науково-технічну документацію в галузі енергозбереження;
- визначати фактичні втрати енергії;
- обирати заходи з енергозбереження для визначених об'єктів;
- обґрунтовувати вибір та проводити розрахунки енергетичної та економічної ефективності запропонованих заходів.

4. Програмні результати навчання

В результаті вивчення дисципліни студент повинен продемонструвати:

- здатність узагальнювати, аналізувати інформацію в галузі енергозбереження, ставити цілі і вибирати шляхи їх досягнення;
- володіння навичками складання та аналізу енергетичних балансів апаратів, технологічних установок, будівель і споруд, промислових підприємств;
- здатність виконувати необхідні розрахунки, обґрунтовувати їх і представляти результати роботи відповідно до прийнятих в організації стандартами;
- знання методів оцінки потенціалу енергозбереження та екологічних переваг на підприємствах енергетики, а також методів оцінки ефективності типових енергозберігаючих заходів та технологій;
- знання і розуміння спеціальних інженерних, економічних та екологічних аспектів, на рівні, необхідному для досягнення результатів освітньої програми, в тому числі з урахуванням останніх досягнень науки і техніки;
- здатність відстежувати розвиток науки і техніки та застосовувати сучасні знання.

5. Структура курсу

Лекційні заняття

Тема1. Актуальність раціонального використання енергетичних ресурсівв Україні та в світі. Нормативно-правова та нормативно-технічна база

енергоощадження.

Тема2. Класифікація енергетичних ресурсів

Тема 3. Основні види енергетичних балансів. Енергетичний баланс промислового підприємства

Тема 4. Енергоощадні технології в паливо- та ресурсовидобувній промисловості

Тема 5.Енергоощадні технології в енергетиці

Тема 6.Енергоощадні технології в харчовій промисловості

Тема 7.Основні шляхи енергозбереження в технологічних агрегатах

Тема 8.Енергозбереження в системі теплопостачання

Тема 9. Енергозбереження в системах електропостачання та освітлення

Контрольна робота

Практичні заняття

Практичне заняття №1

Визначення ефективності заходів по економії теплової енергії в будівлях

Практичне заняття №2

Визначення ефективності енергозберігаючих заходів в системах освітлення.

6. Види контролю та система оцінювання

Поточний контроль здійснюється під час проведення занять та планових консультацій та включає: усне опитування студентів, захист практичних робіт, написання контрольної роботи,самостійне виконання завдань.

Підсумковий контроль – залік у кінці 8-го семестру.

Оцінка	Критерії оцінювання знань здобувачів освіти
«2»	З допомогою викладача відтворює на рівні розпізнання окремі елементи навчального Матеріалу та виконує зі значними труднощами окремі елементи практичних завдань. Під час відповіді і при виконанні практичних завдань припускаються суттєвих помилок.
«3»	Без достатнього розуміння відтворює основний навчальний матеріал та виконує практичні завдання з епізодичною допомогою викладача. З помилками дає визначення основних понять. Може частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити висновки.Привідповідітавиконанніпрактичнихзавданьпприпускаєтьсяпомилок,які Може частково виправляти.
«4»	Володіє основним навчальним матеріалом в усній, письмовій і графічній формах та застосовує його при виконанні практичних завдань як в типових, так і в дещо ускладнених умовах. Дає визначення основних понять, аналізує, порівнює і систематизує інформацію та робить висновки. Його відповідь в цілому правильна, логічна і достатньо обґрунтована. Виконує практичні завдання з типовим алгоритмом з консультацією викладача. При відповіді та виконанні практичних завдань припускається несуттєвих помилок, які може виправляти.
«5»	Володіє системними знаннями навчального матеріалу та ефективно їх застосовує для виконання практичних завдань, що передбачені навчальною програмою. Відповідь студента повна, правильна, логічна, містить аналіз, систематизацію, узагальнення. Вміє самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, оцінювати отриману інформацію. Встановлює причинно-наслідкові та міжпредметні зв'язки. Робить аргумент альні висновки. Бездоганно виконує практичні завдання як з використанням типового алгоритму, такі за самостійно розробленим алгоритмом.

7. Політика навчальної дисципліни

Усі завдання,передбачені програмою,мають бути виконані у встановлений термін. Відпрацювання пропущених занять є обов'язковим незалежно від причини пропущеного заняття, здобувач презентує виконані завдання під час консультації викладача.

При отриманні студентом за підсумковим контролем (заліком) оцінки «незадовільно», підсумкова оцінка з дисципліни не виставляється. Перескладання відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) та у відповідності до діючого Положення про організацію освітнього процесу в ВСП «Любешівський ТФК ЛНТУ».

Під час роботи над контрольними завдання, рефератами не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними. Дотримуватись Положення про академічну доброчесність у Відокремленому структурному підрозділі «Любешівський ТФК ЛНТУ»http://www.ltklntu.org.ua/%d0%b0%d0%ba%d0%b0%d0%b4%d0%b5%d0%bc%d1%96%d1%87%d0%bd%d0%b0%d0%b4%d0%be%d0%b1%d1%80%d0%be%d1%87%d0%b5%d1%81%d0%bd%d1%96%d1%81%d1%82%d1%8c/

Крім того, підсумковий семестровий контроль здобувачів освіти може здійснюватися з використанням технологій дистанційного навчання коледжу; з метою контролю виконання завдань екзамену в дистанційній формі викладач має право протягом усього заходу користуватись засобами інформаційно-комунікаційного зв'язку, які дозволяють ідентифікувати здобувача освіти (Zoom, GoogleMeet, Viber тощо).

8. Навчальні матеріали, ресурси та обладнання

1. Енергетична стратегія України на період до 2030 р. Затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 24.07.2013 № 1071.

2. Закон про засади функціонування ринку електричної енергії України № 663-УІІ від 24.10.2013 № 663-УІІ.

3. Відновлювальні джерела енергії у локальних об'єктах / Ю.І. Якименко, Є.І. Сокол, В.Я. Жуйков, Ю.С. Петергеря, О.Л. Іванін. - К.: ІВЦ „Політехніка", 2001. - 114 с.

4. Праховник А. В. Енергозбереження в промисловості. Частина 1 [Електронний ресурс]: навчальний посібник/А.В.Праховник, О.М.Суходоля, С.П.Денисюк[та ін.];НТУУ«КПІ».– Електронні текстові дані.–Київ:НТУУ «КПІ»,2011,https://ela.kpi.ua/handle/123456789/1612.

Необхідне обладнання – ноутбук, мультимедійні засоби.