



ВП НУБіП України
«НАТІ»

СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Тепловодопостачання»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 141 «Електроенергетика,
електротехніка та електромеханіка»
Освітня програма «Електрична інженерія»
Рік навчання 1, семестр 2
Форма навчання денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС 4
Мова викладання українська

Лектор курсу
Контактна інформація
лектора (e-mail)

К.і.н., доцент Шейко Надія Володимирівна
natinau@ukr.net

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

Мета: підготовка кваліфікованих кваліфікованих інженерних кадрів в області проектування систем тепло- і водопостачання агропромислового комплексу з урахуванням особливостей їх побудов та експлуатації, як на основі традиційних, так і поновлюваних джерел енергії.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- нормативну базу та вимоги, які пред'являють до проектування інженерних систем об'єктів АПК та комунального сектору;
- методи теплових розрахунків систем тепловодопостачання, приймаючи до уваги вид джерела первинної енергії;
- основні теоретичні відомості про особливості роботи та побудови систем тепло- і водопостачання;
- принципи роботи і конструкції теплоенергетичних пристроїв та установок, які використовуються в ланцюгу "джерело-споживач" систем тепло- і водопостачання.

вміти:

- виконувати теплові та гідравлічні розрахунки, кресленики й графічні схеми, що відносяться до систем тепло- і водопостачання;
- здійснювати техніко-економічне обґрунтування прийнятих інженерних рішень щодо доцільності застосування тієї чи іншої системи тепло- і водопостачання об'єктів АПК та комунального сектору.

СТРУКТУРА КУРСУ

Тема	Години (лекції/лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 семестр				
Змістовий модуль 1. Основи тепловодопостачання				
Тема 1. Теплоенергетичні установки	4/6	<i>Знати:</i> актуальність, мету і завдання дисципліни, її основні терміни та визначення, види енергетичного палива, процеси горіння палива, котельні	Здача лабораторної роботи №1. Визначення вологості та зольності твердого палива. Здача лабораторної	4

		установки. <i>Вміти:</i> сформулювати мету і завдання дисципліни та вміння які вона повинна сформулювати у студента. <i>Розуміти:</i> важливість оволодіння змістом дисципліни для спеціальності.	роботи №2. Дослідження роботи котельної установки для децентралізованого теплопостачання	
Тема 2. Системи тепло- і водопостачання	4/2	<i>Знати:</i> класифікацію та характеристики споживачів енергії, норми тепло споживання, річну витрату теплоти і палива, системи теплопостачання, вибір систем теплопостачання об'єктів АПК та житлово-комунального сектору, регулювання теплових навантажень. <i>Вміти:</i> скласти графіки теплового навантаження,	Здача лабораторної роботи №3. Складання графіка теплового навантаження	4
Тема 3. Теплові та водопровідні мережі	4/4	<i>Знати:</i> класифікацію теплових та водопровідних мереж, способи прокладання теплових мереж, основні елементи теплових мереж. <i>Вміти:</i> проводити гідравлічний та тепловий розрахунок мереж.	Здача лабораторної роботи №4. Дослідження характеристик ізоляції підземних теплопроводів. Здача лабораторної роботи №5. Дослідження густини теплового потоку через огорожувальні конструкції	4
Модульна контрольна робота №1				12
Змістовий модуль 2. Опалення, гаряче водопостачання та кондиціонування будівель				
Тема 4 Опалення будівель	4/6	<i>Знати:</i> тепловтрати та теплопритоки будівель, характеристики систем водяного, парового, панельно-променевого, повітряного та пічного опалення. <i>Вміти:</i> розраховувати опалення виробничих і житлових приміщень	Здача лабораторної роботи №6. Гідравлічний розрахунок мережі водопостачання. Здача лабораторної роботи №7. Розрахунок опалення виробничих і житлових приміщень	4
Тема 5. Водопостачання та кондиціонування будівель	1/2	<i>Знати:</i> загальні відомості про гаряче водопостачання. комунально-побутових споживачів та тваринницьких і птахівничих підприємств.	Виконання самостійної роботи – кондиціонування повітря	4

		<i>Вміти:</i> описати кондиціонування повітря.		
Модульна контрольна робота №2				13
Змістовий модуль 3. Поновлювані джерела енергії в системах тепловодопостачання				
Тема 6. Використання сонячної енергії	2/2	<i>Знати:</i> поняття про енергетичні ресурси, поновлювальні джерела енергії, особливості трансформації потоків сонячного випромінювання у фотобатареях і сонячних колекторах. <i>Вміти:</i> пояснити роботу сонячного колектора.	Здача лабораторної роботи №8. Дослідження роботи сонячного колектора	4
Тема 7. Використання енергії вітру	2/-	<i>Знати:</i> особливості трансформації енергетичних потоків вітрових енергетичних потоків, особливості використання теплової енергії підземних вод. <i>Вміти:</i> пояснити практичне застосування геотермальної енергії для тепловодопостачання.	Виконання самостійної роботи – практичне застосування геотермальної енергії для тепловодопостачання.	4
Тема 8. Біоенергетичні та теплонасосні установки	2/-	<i>Знати:</i> загальні відомості про біоенергетичні та теплонасосні установки. <i>Вміти:</i> пояснити роботу теплонасосних установок.	Виконання самостійної роботи – робота теплонасосних установок	13
Модульна контрольна робота №3				14
Всього за семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перекладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ СТУДЕНТІВ

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання екзаменів заліків	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано