



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Газопостачання»

Ступінь вищої освіти - Бакалавр
Спеціальність 144 – «Теплоенергетика»
Освітня програма «освітньо-професійна»
Рік навчання 3, семестр 5
Форма здобуття вищої освіти денна
Кількість кредитів ЄКТС 4,0
Мова викладання українська

Лектор навчальної
дисципліни
Контактна інформація
лектора (e-mail)

Антипов Євген Олексійович, к.т.н., доцент

URL ЕНК на
навчальному порталі
НУБіП України

03041, м. Київ, вул. Героїв Оборони, 12В, н. к. №11, ауд. 301, 143.
Роб. тел.: (044) 527-87-48. E-mail: ievgeniy_antypov@ukr.net

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1295>

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета навчальної дисципліни полягає у отриманні студентами знань в галузі газопостачання агропромислового комплексу, складу газоподібного палива, його основні характеристики, горіння газоподібного палива, по котельним установкам, що працюють на газі, по газифікації сільських населених пунктів, технології і обладнання для газифікації, заходи по зниженню витрат газу.

Завдання навчальної дисципліни - засвоєння студентами основних положень галузі газопостачання, сфери його застосування і, а також набуття практичних навичок розрахунку газопроводу та горіння газоподібного палива.

В результаті вивчення дисципліни „Газопостачання” студент повинен

знати: методіку гідравлічного розрахунку газопроводу з використанням таблиць і номограм; володіти нормативною базою з газопостачання.

вміти: - визначати питомий електричний опір ґрунту, його корозійну агресивність по відношенню до газопроводів при проектуванні їх трас;

- виконувати катодний захист газопроводів; виконувати вибір систем постачання природнім газом;

- визначати витрати газу, режими пропускання газу в газопроводах; біоенергетичні технології отримання газоподібних біопалив, основи теорії та конструктивні особливості біопаливного обладнання; інженерні методи розрахунку параметрів біопаливного обладнання; шляхи поширення, основні джерела забруднень та правила охорони та навколишнього середовища від забруднень.

Вивчений теоретичний матеріал з дисципліни повинен використовуватися і закріплюватися під час проведення лабораторних занять.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК):

ІК1. Здатність розв’язувати складні загальні, спеціалізовані задачі та практичні проблеми у сфері теплоенергетики або у процесі навчання, що передбачає застосування

теорій та методів електричної інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК2. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність застосовувати відповідні кількісні математичні методи, методи природничих та технічних наук і комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення інженерних завдань в теплоенергетичній галузі.

СК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.

СК7. Здатність враховувати ширший міждисциплінарний інженерний контекст у професійній діяльності в сфері теплоенергетики.

СК9. Здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми, включаючи виробництво, експлуатацію, технічне обслуговування та утилізацію теплоенергетичного обладнання.

СК10. Здатність дотримуватися професійних і етичних стандартів високого рівня у діяльності в теплоенергетичній галузі.

СК11. Здатність забезпечувати якість в теплоенергетичній галузі.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

РН4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.

РН13. Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.

РН14. Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лабораторні, практичні, семінарські)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
1 семестр				
Модуль 1				
Тема 1. Види та характеристика горючих газів.	3/10	Знати склад газоподібного палива, технологічні властивості горючих газів.	Здача лабораторної роботи №1	15
			Здача лабораторної роботи №2	10
Тема 2. Видобування, оброблення та транспортування природного газу.	3/10	Розуміти видобування та оброблення природного газу. Транспортування газу.	Здача лабораторної роботи №3	15
			Виконання самостійної роботи №1	10
Тема 3. Міські та сільські газорозподільчі системи.	3/10	Розуміти загальні характеристики та схеми газорозподільчих систем. Знати основні трубопроводи, арматуру та обладнання.	Здача лабораторної роботи №4	15
			Здача лабораторної роботи №5	10
Тема 4. Влаштування зовнішніх газопроводів	3/10	Опанувати способи прокладання газопроводів. Розуміти і вміти проводити захист газопроводів від корозії.	Здача лабораторної роботи №6	15
			Виконання самостійної роботи №2	5
			Здача тесту модуль 1	5
Всього за модуль 1	52			100
Модуль 2				
Тема 5. Розрахунок споживання газу містом.	4/12	Розуміти і знати норми споживання газу для міста. Вміти визначати витрати газу населенням, комунальними підприємствами та іншими закладами міста.	Здача лабораторної роботи №7	15
			Виконання самостійної роботи №3	10
Тема 6. Режим та нерівномірність споживання газу.	4/12	Аналізувати нерівномірність споживання газу. Вміти регулювати споживання газу.	Здача лабораторної роботи №8	15
			Здача лабораторної роботи №9	10

Тема 7. Регулювання тиску в міських мережах.	4/12	Знати класифікацію регуляторів і принцип регулювання тиску газу. Вміти використовувати конструктивні елементи регуляторів тиску.	Здача лабораторної роботи №10	15
			Здача лабораторної роботи №11	10
Тема 8. Газорозподільчі пункти і установки.	6/14	Розуміти призначення та класифікацію газорозподільчих станцій, газорегуляторних пунктів та установок. Розрізняти газорозподільчі станції.	Здача лабораторної роботи №12	15
			Виконання самостійної роботи №4	5
			Здача тесту модуль 2	5
Всього за модуль2		68		100
Всього за 1 семестр				70
Екзамен				30
Всього за курс				100

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модульних тестів відбувається із дозволу викладача за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний). Якщо після проходження підсумкової атестації (іспиту), студент не задоволений оцінюванням викладачем за письмове питання - студент має право захистити на співбесіді з викладачем та/або обґрунтувати правильність власної відповіді. При позитивній або негативній відповіді студента при співбесіді, кінцева оцінка за підсумкову атестацію (іспит) може змінитись.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Списування під час модульних тестів та підсумкової атестації (іспиту) заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із директором інституту).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

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

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Газопостачання : ДБН В.2.5-20-2001.- [Чинний від 2001-01-08] – К. : Держбуд України, 2001. – 286 с.
2. Газы вуглеводневі скраплені для комунально-побутового споживання. Технічні умови : ДСТУ 4047-2001. - [Чинний від 2002-01-01]. – (Національний стандарт України).
3. Брюханов О.Н. Газоснабжение : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Брюханов О.Н., Жила В.А., Плужников А.И. – М. : Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.
4. Комина Г.П. Гидравлический расчет и проектирование газопроводов : учебное пособие по дисциплине «Газоснабжение» для студ. спец. 270109 – теплогазоснабжение и вентиляция / Г.П. Комина, А.О. Прошутинский. – СПб. : СПбГАУ, 2010. – 148 с.
5. Газопровод из поліетиленових труб. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво : ДБН В.2.5-41:2009. - [Чинний від 2010- 08-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2010. – 104 с.
6. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень : ДБН 360-92**. - [Чинний від 1992-01-01]. – К., 2002. – 92 с.
7. Споруди транспорту. Мости та труби. Основні вимоги проектування : ДБН В.2.3-22:2009. - [Чинний від 2010-03-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 73 с.
8. Система газопостачання. Газопроводи підземні сталеві. Загальні вимоги до захисту від корозії : ДСТУ Б В.2.5-29:2006. - [Чинний від 2007-06-01]. – К. : Мінбуд України, 2006. – 120 с.
9. Теплові мережі : ДБН В.2.5-39:2008. - [Чинний від 2009-07-01]. – К. : Мінрегіонбуд України, 2009. – 56 с.
10. Єнін П.М. Газопостачання населених пунктів і об'єктів природним газом : навчальний посібник / Єнін П.М., Шишко Г.Г., Предун К.М. – К. : Логос, 2002. – 198 с.
11. Ткаченко В.А. Проектування газопостачання населених пунктів, житлових і громадських будинків: навчальний посібник до курсового і дипломного проектування з дисципліни «Газопостачання» для студентів спеціальності 7.092108 «Теплогазопостачання і вентиляція» / В.А. Ткаченко, О.М. Скляренко, К.М. Предун. – К. : КНУБА, 2000. – 115 с.
12. Renewable Energy Road Map (Дорожня карта з відновлювальних джерел енергії) . COM (2006) 848 final, 10.01.2007
13. В.О. Дубровін , В.Г. Мироненко, М.М. Лободко Технологічне обладнання для теплопостачання виробничих та соціально-культурних приміщень в апк // Рекомендації для агропромислових підприємств України,2008.– С.24
14. Straw For Energy Production — Technology — Environment — Economy, Danish Centre for Biomass Technology, 2nd edition. – 1998.