



Силабус навчальної дисципліни «Паливо та теорія горіння»

Спеціальність	144- Теплоенергетика
Освітня програма	Теплоенергетика
Освітній рівень	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	Обов'язкова
Мова викладання	Українська
Курс / семестр	3 курс, 5 семестр
Кількість кредитів ЄКТС	5
Розподіл за видами занять та годинами навчання	Лекції - 30 год.
	Практичні - 22 год., лабораторні - 8 год.
	Самостійна робота - 60 год.
	Індивідуальна робота –розрахунково-графічна робота -30 год.
Форма підсумкового контролю	Екзамен
Кафедра	Кафедра Теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики, ауд.101ц, https://nupp.edu.ua/page/kafedra-teplogazopostachannya-ventilyatsii-ta-teployenergetiki.html
Викладач (-і)	Колієнко Анатолій Григорович, к.т.н., доцент
Контактна інформація викладача	https://nupp.edu.ua/page/profil-vikladacha-anatoliy-kolienko.html
Дні занять	За розкладом, відповідно до графіку навчального процесу
Консультації	Аудиторія 101 Ц відповідно до графіку
Мета навчальної дисципліни – вивчення видів енергоносіїв і палив, способів їх спалювання, основних законів процесу горіння, принципів підвищення ефективності використання викопних видів палива для отримання енергії.	
Програмні результати навчання	
ПР2. Знати і розуміти інженерні науки, що лежать в основі спеціальності «Теплоенергетика» відповідної спеціалізації, на рівні, необхідному для досягнення інших результатів освітньої програми, в тому числі певна обізнаність в останніх досягненнях науки і техніки у сфері теплоенергетики. ПР7. Розробляти і проектувати складні вироби в теплоенергетичній галузі, процеси і системи, що задовольняють встановлені вимоги, які можуть включати обізнаність про технічні й нетехнічні (суспільство, здоров'я і безпека, навколишнє середовище, економіка і промисловість) аспекти. ПР10. Знати і розуміти технічні стандарти і правила техніки безпеки у сфері теплоенергетики.ПР12. Розуміти ключові аспекти та концепції теплоенергетики, технології виробництва, передачі, розподілу і використання енергії. ПР19. Вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для проектування теплоенергетичних систем з урахуванням факторів техногенного впливу на навколишнє середовище та знати основні методи захисту довкілля. ПР20. Розуміти та вміти застосовувати принципи альтернативного енергопостачання та застосування енергозберігаючих технологій.	
Передумови для навчання	
Попередньо опановані дисципліни: «Гідравлічні та аеродинамічні машини», «Хімія», «Безпека людини».	
Індивідуальне завдання	Розрахунково-графічна робота
Зміст навчальної дисципліни	
Тема 1. Різновидності палива. Тверде і рідке паливо паливо. Тема 2. Горючі гази, як вид палива в промисловості і комунальній енергетиці. Тема 3. Тепловий потенціал палива. Теплота згорання. Тема 4. Основні характеристики палив. Тема 5. Горіння газів, твердих і рідких видів палива. Тема 6. Матеріальний баланс процесів горіння. Тема 7. Температура горіння палива. Визначення температури горіння. Тема 8. Кінетика процесу горіння. Цепний механізм процесу горіння. Механізм утворення продуктів хімічного недопалу. Тема 9. Межі спалахуваності і вибуховості горючої суміші. Визначення меж спалахуваності. Тиск при вибуху. Тема 10. Горіння в нерухомому середовищі. Швидкість розповсюдження полум'я. Теплова теорія розповсюдження фронту полум'я.	



Сторінка курсу на платформі Moodle	https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2224	
Рекомендовані джерела		
1.А.Г. Колієнко. Курс лекцій з дисципліни «Паливо і теорія горіння» для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 144 “Теплоенергетика” усіх форм навчання.- Полтава: Полтавська політехніка, 2024.– 150 с. 2. Охримюк Б. Газопостачання населених пунктів: навчальний посібник.Охримюк Б.,МацнєваТ. Рівне: НУВГП, 2020,242 с. 3. Ткаченко В.А., Скляренко О.М. Проектування газопостачання населених пунктів, житлових і громадських будинків. К., 2020, 114 с. 4. Spalanie gazów. Teoria, praktyka, ekologia. A.Szkarowski.WNT, 2020.-230 S. 5. Szkarowski, A. (2020). Paliwa gazowe. Podstawy efektywnego i ekologicznego wykorzystania. Warszawa: Wydawnictwo Naukowe PWN SA. 152 p. 6.Kolienko A. Prediction of fuel consumption and carbon dioxide emission when replacing gaseous fuels with renewable hydrogen or their mixture.Gupalo, O., Yeromin, O.Published under licence by IOP Publishing Ltd .IOP Conference Series: Earth and Environmental ScienceThis link is disabled., 2024, 1http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/16238/ 7. Kolienko A.Interchangeability of various combustible gases and adaptation of gas-using equipment for their efficient combustion., /R.Ahmednabiev, .Published under licence by IOP Publishing Ltd http://reposit.nupp.edu.ua/handle/PoltNTU/16237/IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, Volume 1348, V International Conference "Essays of Mining Science and Practice", 2024, 1348(1), 01204.		
Система оцінювання результатів навчання		
За результатами поточного контролю протягом семестру студент може отримати максимально 50 балів, за результатами підсумкового контролю 50 балів. Студент, який повністю виконав програму навчальної дисципліни і отримав достатню рейтингову оцінку (не менше 25 балів), допускається до підсумкового контролю з дисципліни. Більш детальна інформація щодо оцінювання наведена в робочій навчальні програмі		
Накопичування балів з навчальної дисципліни		
Види навчальної роботи		Мах кількість балів
Робота на заняттях та виконання практичних завдань		50
Індивідуальне завдання (розрахунково-графічна робота)		30
Екзамен		50
Максимальна кількість балів		100
Відповідність шкали оцінювання ЄКТС національній системі оцінювання та шкалі оцінювання Національного університету «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»		
Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 - 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35 - 59	FX	
1 - 34	F	
Політика навчальної дисципліни		
Вивчення навчальної дисципліни потребує роботи з інформаційними джерелами, підготовки до лекцій і практичних і лабораторних занять, виконання усіх завдань згідно з навчальним планом. Підготовка до практичних занять передбачає: ознайомлення з питаннями, які виносяться на заняття з відповідної теми; вивчення лекційного матеріалу. Рішення практичних завдань повинно демонструвати ознаки самостійності виконання здобувачем такої роботи, відсутність ознак		



повторюваності та плагіату. Підготовка до лабораторних занять передбачає: ознайомлення з методичними вказівками до виконання лабораторних робіт, ознайомлення з порядком проведення роботи та приладами які використовуються при виконанні роботи.

Присутність здобувачів вищої освіти на апрактичних, лабораторних і лекційних заняттях є обов'язковою, важливим є також їх участь в обговоренні всіх питань теми. Пропущені заняття мають бути відпрацьованими. Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися навчальної етики, поважно ставитися до учасників процесу навчання, дотримуватися дисципліни й часових (строкових) параметрів навчального процесу.

Більш детальну інформацію щодо компетентностей, результатів навчання, методів навчання, форм оцінювання, самостійної роботи наведено у робочій програмі навчальної дисципліни <https://dist.nupp.edu.ua/course/view.php?id=2224>

Силабус затверджено на засіданні кафедри «Теплогазопостачання, вентиляції та теплоенергетики»
29 серпня 2024 р. Протокол № 1.