



СИЛАБУС

ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНІ ТЕПЛОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ТА УСТАНОВКИ

Реквізити навчальної дисципліни	
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Форма навчання	Денна, заочна
Обсяг дисципліни	3 кредити (90 годин) Лекцій – 14 годин Практичні роботи – 14 годин
Контрольні заходи	Залік
Мова викладання	Українська
Розклад занять	
Розміщення курсу	https://moodle.zp.edu.ua/course/view.php?id=5695
Інформація про керівника курсу (викладачів)	
Лектор	 <p>к.т.н., доцент Петрик Олексій Анатолійович тел. (+38)050-418-45-31 e-mail: iternel17@ukr.net</p>
Практичні заняття	к.т.н., доцент Петрик Олексій Анатолійович
Лабораторні роботи	к.т.н., доцент Петрик Олексій Анатолійович
Програма навчальної дисципліни	
Мета	формування у студентів знань та умінь щодо основ розробки енергозберігаючих теплотехнологій, вивчення енергетичних основ ефективної теплової роботи печей, методів розрахунків аеродинаміки, зовнішнього та внутрішнього теплообміну в них, ознайомлення з конструктивними схемами, будовою, принципом дії режимами роботи – високотемпературних

	теплотехнологічних установок для процесів нагріву, обпалу, плавлення та термохімічної переробки палив.
Задачею викладача є формування у здобувачів вищої освіти загальних та фахових компетентностей	<p>ЗК3. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ФК2. Здатність застосовувати і інтегрувати знання і розуміння інших інженерних дисциплін для вирішення професійних проблем.</p> <p>ФК3. Здатність проектувати та експлуатувати теплоенергетичне обладнання.</p> <p>ФК8. Здатність використовувати наукову і технічну літературу та інші джерела інформації у професійній діяльності в теплоенергетичній галузі.</p> <p>ФК10. 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.</p> <p>ФК13. Здатність продемонструвати знання характеристик і властивостей матеріалів, обладнання, процесів в теплоенергетичній галузі.</p>
студенти після засвоєння навчальної дисципліни мають продемонструвати такі програмні результати навчання:	<p>РН4. Аналізувати і використовувати сучасні інженерні технології, процеси, системи і обладнання у сфері теплоенергетики.</p> <p>РН9. Вміти знаходити необхідну інформацію в технічній літературі, наукових базах даних та інших джерелах інформації, критично оцінювати і аналізувати її.</p> <p>РН13. Розуміти основні методики проектування і дослідження в теплоенергетиці, а також їх обмеження.</p> <p>РН14. Мати навички розв'язання складних задач і практичних проблем, що передбачають реалізацію інженерних проектів і проведення досліджень відповідно до спеціалізації.</p> <p>РН15. Розуміти основні властивості та обмеження застосовуваних матеріалів, обладнання та інструментів, інженерних технологій і процесів.</p>
Пререквізити дисципліни	
Для опанування та засвоєння матеріалу дисципліни необхідні знання з «Тепломасообміну», «Тепло-технологічні процеси та установки», «Паливо та обладнання для його спалювання».	
Зміст навчальної дисципліни	
Модуль 1.	
Тема 1. Загальна характеристика високотемпературних теплотехнологічних установок	
Тема 2. Основи теплової роботи печей	
Тема 3. Аеродинаміка та зовнішній теплообмін у промислових печах	
ПЗ 1 Аналіз впливу різних факторів на нагрів металу в печі	
Тема 6. Теплотехнологія нагрівання металу	
ПЗ 2 Дослідження нагрівання металу (перший інтервал нагріву першого періоду нагріву)	

- ПЗ 3** Дослідження нагрівання металу (другий інтервал нагріву першого періоду нагріву)
ПЗ 4 Дослідження нагрівання металу (другий період нагріву – період витримки)
ПЗ 5 Дослідження нагрівання металу (показники нагріву металу)
ПЗ 6 Побудова графіків нагріву. Аналіз залежностей.

Система рейтингових балів та критерії оцінювання

Теоретичний матеріал	Тестування за теоретичним матеріалом модуля №1 (6 тестів *10 балів) - 60 балів Штрафні санкції – у випадку проходження тестування після завершення курсу навчання максимальна сума балів за тести модулів- 50 балів ,
Практичний матеріал	Виконання практичних завдань 10 балів за кожну. Сума – 40 балів Штрафні санкції – у випадку виконання практичних завдань після завершення курсу навчання максимальна сума балів за кожне індивідуальне практичне завдання – 5 балів. Сума – 20 балів.
Загальний рейтинг	Студенти, які не виконали умов допуску (усіх індивідуальних практичних завдань та тестування з двох змістовних модулів) є недопущеними до заліку . Студенти які набрали менше 60 балів отримують оцінку незараховано . Всі інші отримують відповідну суму балів. Студенти, яких не задовольняє підсумкова рейтингова оцінка вони можуть її покращити шляхом здачі підсумкового тестового завдання, яке включає у себе як теоретичні та практичні завдання.
Процедура оскарження результатів	Студенти мають право і можливість підняти будь-яке питання, яке стосується процедури контрольних заходів та очікувати, що воно буде розглянуто згідно із наперед визначеними процедурами (pol pro vreg konfliktnykh situatsiy.pdf (zp.edu.ua)). Студенти мають право оскаржити результати контрольних заходів, але обов'язково аргументовано, пояснивши з яким критерієм не погоджується відповідно до оціночного листа та/або зауважень.

Рекомендовані джерела інформації

Базова	1. Високотемпературные теплотехнологические процессы и установки в металлургии. Учебн. пос./ Ревун М.П. и др. Запорожье: ЗГИА.- 2002 -304 с. 2. Ткаченко О.О. Високотемпературні процеси та установки: Підручник. –К.: А.С.К., 2005. – 480 с. 3. Ульянов В. А. Нагрев и нагревательные устройства: учебное пособие/ В.А. Ульянов, В. Н. Гуцин, Е. А. Чернышов . - Москва: Академия, 2010. - 254 с. 4. Конспект лекцій з дисципліни “Високотемпературні тепло технологічні процеси і установки” для студентів спеціальності «Теплоенергетика» / укл.: старший викладач Проскурня А.Я. Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2013р., стор. – 118 с.
Додаткова	1. Аверин С.И. Расчеты нагревательных печей. Под ред. Тайца Н.Ю.- К.: Техніка, 1969. – 539 с. 2. Розенгарт Ю.И. и др. Теплообмен и тепловые режимы в промышленных печах.-К.: Вища школа, 1986.- 296с.

Методичне забезпечення	<p>1. Високотемпературні теплотехнологічні процеси та установки. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт та самостійної роботи студентів ЗДІА напряму 6.050601 «Теплоенергетика» та інших інженерних спеціальностей денної та заочної форми навчання/ Укл.: О.І. Чепрасов., Ю.М. Каюков - Запоріжжя, ЗДІА, 2011. – 39 с.</p> <p>2. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Високотемпературні теплотехнічні процеси та установки» для студентів очної та заочної форм навчання за напрямом 6.050601 – Теплоенергетика /Укл. Глущенко О.Л., Соколовська І.Є. - Дніпродзержинськ, ДДТУ, 2016. – 72 с.</p>
Інформаційні ресурси	<p>1. Библиотека теплотехніка URL: http://www.teplota.org.ua (дата звернення: 15.02.2023).</p> <p>2. Електронні версії підручників та каталогів по теплообмінному обладнанню : https://www.twirpx.com/ (дата звернення: 06.02.2023).</p>
Політика освітнього компонента	
Відвідування занять	Відвідування лекцій, практичних занять та консультацій не оцінюється. Однак, студентам рекомендуються їх відвідувати, оскільки на них викладаються теоретичний та практичний матеріал, розвиваються навички, необхідні для виконання практичних завдань та успішного написання та захисту курсової роботи, виконання індивідуальних практичних завдань.
Академічна доброчесність	Політика та принципи академічної доброчесності визначені https://zr.edu.ua/uploads/dept_nm/Nakaz_N253_vid_29.06.21.pdf