

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ ТЕПЛОТЕХНІКИ

Назва курсу	Основи теплотехніки
Факультет та кафедра, за якою закріплена дисципліна	Факультет Сил підтримки, кафедра інженерної механіки (озброєння та техніки інженерних військ)
Шифр та найменування галузі знань і спеціальності	27 Транспорт; 274 Автомобільний транспорт
Викладач (-і)	
Контактна інформація викладача (-ів)	
Консультації по курсу відбуваються	Щопонеділка, 15.00-17.00 (каб. 606, вул. Героїв Майдану, 32) онлайн-консультації
Сторінка курсу	https://adl.mil.gov.ua/course/view.php?id=1370
Інформація про курс	Курс відноситься до обов'язкових освітніх компонентів (професійних) підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт на першому (бакалаврському) рівні. Курс розроблений таким чином, щоб надати курсантам базові знання про основні закони та принципи термодинаміки і теплотехніки. Дисципліна викладається на 2 курсі в обсязі 3 кредитів ЄКТС
Коротка анотація курсу	Курс відноситься до обов'язкових освітніх компонентів (професійних) підготовки здобувачів вищої освіти спеціальності 274 Автомобільний транспорт на першому (бакалаврському) рівні. Навчальна дисципліна «Основи теплотехніки» циклу загальної (професійної) підготовки складена відповідно до освітньої програми підготовки фахівців автомобільної галузі. Предметом вивчення навчальної дисципліни є вивчення загальних законів термодинаміки і теплотехніки і методи для вирішення питань, пов'язаних з тепловим процесами.
Мета та цілі курсу	Метою навчальної дисципліни «Основи теплотехніки» є формування компетентностей, які визначені освітньою програмою підготовки фахівців автомобільної галузі, зокрема є вивчення основних законів, теорем та принципів термодинаміки та теплотехніки.
Список основної та додаткової літератури	Основна література 1. Величко Л.Д., Лозинський Р.Я., Семерак М.М. Термодинаміка та теплопередача в пожежній справі. Навчальний посібник. Львів, «СПОЛОМ». – 2011. – 504 с. 2. Гнатишин Я.М., Криштапович В.І. Теплотехніка. Навч. посіб. - К.: 2008.- 364 с. 4. Ханик Я.М., Гнатишин Я.М. Енергозбереження. Ч. 1. Термодинаміка. Навч. посібник. Львів: Афіша, 2004. 203 с. 5. Мисак Й.С., Гнатишин Я.М., Івасик Я.Ф. Паливні пристрої для низькосортних палив. Навч. посібник. Львів. Видавн. Націонал. університету "Львівська політехніка". 2002. - 136с. 6. Лабай В.Й. Тепломасообмін. Львів: Тріад Плюс, 1998.-260 с. 7. Теплотехніка. За ред. Б.Х. Драганова, О.Ф. Буляндри, -К.: Вища

	<p>шк.,1998.-334с</p> <p>8. Мисак Й.С., Гнатишин Я.М., Близнюк В.Ф., Пристрої для утилізації теплової енергії. Навч. посібник. Львів. Видавн. Національн. університету “Львівська політехніка”. 2006. - 152с.</p> <p>9. Гнатишин Я.М.Термодинамічний аналіз процесів робочих тіл. Методичні вказівки до виконання домашньої розрахункової роботи. Львів.1998 р.</p> <p style="text-align: right;">Додаткова література</p> <p style="text-align: center;">Інформаційні ресурси</p> <p>1. http://www.moodle.asv</p> <p>2. http://www.wikipedia.org</p>
Тривалість курсу	90 год
Обсяг курсу	10 годин аудиторних занять, у тому числі 6 годин лекцій, 4 години практичних занять, 80 годин самостійної роботи, екзамен.
Очікувані результати навчання	<p>РН 1. Мати концептуальні наукові та практичні знання, необхідні для розв’язання спеціалізованих складних задач автомобільного транспорту, критично осмислювати відповідні теорії, принципи, методи і поняття</p> <p>РН 2. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово під час обговорення професійних питань.</p> <p>РН 4. Відшукувати необхідну інформацію в науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах; аналізувати та оцінювати цю інформацію.</p> <p>РН 10. Планувати та здійснювати вимірювальні експерименти з використанням відповідного обладнання, аналізувати їх результати.</p>
Теми	ДОДАТОК (схема курсу)
Підсумковий контроль	Іспит, курсова робота
Навчальні методи та техніки, які будуть використовуватись під час викладання курсу	<p>Лекції</p> <p>Практичні заняття</p> <p>Презентації</p> <p>Дискусії</p> <p>Навчальні ігри</p>
Критерії оцінювання (окремо для кожного виду діяльності)	<p>Оцінювання проводиться за 100-бальною шкалою.</p> <p>Поточний контроль за результатами практичних занять – 30% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 30);</p> <p>екзамен – 70% семестрової оцінки (максимальна кількість балів – 70).</p>
Академічна доброчесність	<p>Політика навчальної дисципліни визначається системою вимог, які викладач пред’являє до студента при вивченні дисципліни та ґрунтується на засадах академічної доброчесності. Відсутність посилань на використані джерела, фабрикавання джерел, списування, втручання в роботу інших студентів становлять, але не обмежують, приклади можливої академічної недоброчесності. Виявлення ознак академічної недоброчесності в письмовій роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем, незалежно від масштабів плагіату чи обману. Відвідування занять є важливою складовою навчання. Очікується, що усі студенти відвідують усі лекції та практичні заняття курсу. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються.</p>
Питання диференційованого заліку чи екзамену	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основні поняття дисципліни. 2. Характеристики стану теплофізичних систем 3. Основні закони газів, газових сумішей та парів 4. Перший та другий закони термодинаміки 5. Використання законів термодинаміки в техніці 6. Витікання газу

	7. Види палива та теплообмінні апарати
Опитування	З метою оцінювання якості курсу буде надана анкета після завершення курсу

Схема курсу

Кількість годин ауд./самоств.	Тема	Результати навчання	Завдання
2/6	Тема 1. Основні поняття дисципліни.	Основні параметри робочого тіла. Температура, шкали вимірювання, засоби вимірювання. Тиск, одиниці вимірювання, засоби вимірювання. Питома густина та питомий об'єм речовини.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)
0/14	Тема 2. Характеристики стану теплофізичних систем	Тиск, температура – особливості цих величин, прилади для їх вимірювання – види та конструкції, принцип роботи. Визначення абсолютного, надлишкового, атмосферного та тиску розрідження. Встановлення взаємозв'язку між різними одиницями вимірювання тиску, температури і об'єму.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)
2/12	Тема 3. Основні закони газів, газових сумішей та парів	Рівняння Клапейрона – Менделєєва. I, II і III форми рівняння стану ідеального газу.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)
4/18	Тема 4. Перший та другий закони термодинаміки	Термодинамічна система та термодинамічні процеси. Внутрішня енергія і робота термодинамічної системи. Перший закон термодинаміки. Закон Джоуля. Механічна робота. Другий закон термодинаміки.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)
2/10	Тема 5. Використання законів термодинаміки в техніці	Компресія газів. Компресор. Одноступеневий поршневий компресор. Цикли двигунів внутрішнього згорання. Цикл з підведенням теплоти при сталому об'ємі.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)
0/10	Тема 6. Витікання газу	Рівняння Бернуллі. Число Маха. Швидкість витікання та масова витрата робочого тіла. Критична швидкість витікання робочого тіла.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)
0/10	Тема 7. Види палива та теплообмінні апарати	Види палива. Головні стадії горіння палива. Основні положення теплообмінних апаратів. Схеми руху теплоносіїв.	Тести, питання, індивідуальні завдання (задачі)