

99-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	熱機學	科目序號 / 代號	1552 / MAI4011
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年5班
任課教師	陳國祥	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	畢業班
上課時段 / 地點	(二)56 / H441 (三)2 / H441	授課語言別	中文

課程簡介

A. 大葉大學機械與自動化工程學系教育目標：

1. 知識傳授：教育學生應用數學、科學及工程的原則，解決機械與自動化工程問題。2 技術訓練：強調理論與實務並重，教育學生具備執行實驗與驗證理論之能力。3 思維創新：培育學生具有獨立思考與創新的能力，使成為有創意與品質理念的企業專業人才。

4 團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能夠發揮團隊力量來解決專業問題。5 終生學習與全球視野：提供學生足以實際應用於全球化以及社會需求的廣泛教育內容，教育學生不斷的自我成長，成為一位具有國際視野的專業人才。B. 大葉大學機械與自動化工程學系大學部培育之核心能力：

本系大學部之核心能力如下：

1. 運用 & # 6 3 8 4 9 ; 學、科學及工程知 & # 6 3 9 9 6 ; 的能 & # 6 3 8 8 2 ; 。
2. 設計與執 & # 6 4 0 0 8 ; 實驗，以及分析與解釋 & # 6 3 8 4 9 ; 據的能 & # 6 3 8 8 2 ; 。
3. 執 & # 6 4 0 0 8 ; 工程實務所需技術、技巧及使用工具之能 & # 6 3 8 8 2 ; 。
4. 設計工程系統、元件或製程之能 & # 6 3 8 8 2 ; 。
5. 有效溝通與團隊合作的能 & # 6 3 8 8 2 ; 。
6. 發掘、分析及處理問題的能力。7. 認 & # 6 3 9 9 6 ; 時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能 & # 6 3 8 8 2 ; 。
8. & # 6 3 9 7 2 ; 解專業 & # 6 3 9 5 6 ; & # 6 3 9 7 2 ; 及社會責任。C. 大葉大學機械與自動化工程學系課程特色：

1. 數學及基礎科學教育

2. 工程專業教育 3. 設計實作教育 4. 通識教育介紹熱機學基本知識。主要包含內燃機、蒸汽動力、鍋爐、蒸汽渦輪機、噴射引擎、冷凍空調。

課程大綱

概論 1 - 1 熱機之定義

1 - 2 熱機之分類

1 - 3 熱機發展簡史 1 - 4 因次與單位

第二章內燃引擎

2 - 1 內燃機分類

2 - 2 內燃機之構造及操作原理

2 - 3 示功圖

2 - 4 內燃引擎之循環

2 - 5 內燃引擎之性能及各種效率第三章內燃引擎之燃料與燃燒

3 - 1 液體燃料 3 - 2 氣體燃料 3 - 3 燃燒第四章蒸汽原動力廠及其循環
 4 - 1 蒸汽循環 4 - 2 朗肯循環 4 - 3 過熱循環 4 - 4 重熱循環 4 - 5 再生循環第五章鍋爐
 5 - 1 概述 5 - 2 火管式管爐
 5 - 3 水管式鍋爐
 5 - 4 鍋爐之燃料
 5 - 5 鍋爐性能及效率
 5 - 6 通風及通風裝置
 5 - 7 給水及給水裝置
 第六章蒸汽渦輪機 6 - 1 概述 6 - 2 基本型式及應用原理
 6 - 3 噴嘴 6 - 4 衝動式渦輪機 6 - 5 反動式渦輪機 6 - 6 蒸汽渦輪機之能量損失第七章燃氣渦輪機及噴射引擎
 7 - 1 概述 7 - 2 燃氣渦輪機之基本結構及原理
 7 - 3 燃氣渦輪機性能改良
 7 - 4 渦輪噴射引擎 7 - 5 衝擊噴射引擎與脈動噴射引擎
 7 - 6 火箭第八章冷凍空調
 8 - 1 概述 8 - 2 冷凍之基本觀念及單位 8 - 3 壓縮冷凍循環系統 8 - 4 空氣壓縮冷凍循環 8 - 5 非壓縮式冷凍循環系統 8 - 6 冷媒 8 - 7 溫度調節 8 - 8 濕度調節

基本能力或先修課程

微積分
 熱力學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
 理解專業倫理及社會責任

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	概論	100	0			
2	內燃引擎	60	40			
3	內燃引擎	60	40			
4	內燃引擎之燃料與燃燒	60	40			
5	內燃引擎之燃料與燃燒	60	40			
6	蒸汽原動力廠及其循環	60	40			
7	蒸汽原動力廠及其循環	60	40			
8	鍋爐	60	40			
9	期中考	0	100			
10	鍋爐	60	40			
11	蒸汽渦輪機	60	40			
12	蒸汽渦輪機	60	40			
13	燃氣渦輪機及噴射引擎	60	40			
14	燃氣渦輪機及噴射引擎	60	40			
15	冷凍空調	60	40			
16	冷凍空調	60	40			
17	復習	0	100			
18	期末考	0	100			