

## 99-1 大葉大學 選課版課綱

### 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