

## 99-2 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	熱傳學	科目序號 / 代號	0409 / MAI3017
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部3年1班
任課教師	謝其源	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(一)34 / H440 (四)2 / H440	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. 運用數學、科學及工程知識的能力。
2. 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力。
3. 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力。
4. 設計工程系統、元件或製程之能力。
5. 有效溝通與團隊合作的能力。
6. 發掘、分析及處理問題的能力。
7. 認識時事議題，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力。
8. 理解專業倫理及社會責任。

#### 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

內容為熱傳基本原理與相關應用。主要的教育目標如下：

- 1.1 使學生認識熱傳的基本模式、物理機制、以及熱傳學相關術語之意義。
- 1.2 培養學生能夠描述任何系統或過程中有關熱傳的傳輸現象。
- 1.3 培養學生分析熱傳問題、計算熱傳率與材料溫度之能力。
- 1.4 教導學生能夠將實際工程系統或過程轉化成代表性的模型，並由分析了解實際系統或過程的特性。

### 課程大綱

單元主題1. 基本熱傳模式  
 單元主題2. 熱傳導  
 單元主題3. 外強制對流  
 單元主題4. 內強制對流  
 單元主題5. 自然對流  
 單元主題6. 輻射

### 基本能力或先修課程

微積分  
 物理

### 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

### 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	Heat Conduction	100				
2	Radiation	100				
3	Thermal Insulation	100				
4	Closing Remarks	100				
5	Steady Heat Conduction in Simple Geometries	100				
6	Transient Heat Conduction	100				
7	Closing Remarks	100				
8	期中考					100
9	Boundary-Layer Fundamentals	100				
10	Evaluation of Convection Heat Transfer Coefficients	100				
11	Reynolds Analogy for Turbulent Flow over Plane Surfaces	100				
12	Closing Remarks	100				
13	Empirical Correlation for Various Shapes	100				

14	Correlations for Laminar Forced Convection	100	
15	Empirical Correlation for Turbulent Forced Convection	100	
16	Radiation Properties	100	
17	Radiation Properties	100	
18	期末考		100

---