

# 101-2 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	非熔融性接合製程	科目序號 / 代號	2095 / MUR5050
開課系所	機械與自動化工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	廖芳俊	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(四)234 / H467	授課語言別	中文

## 課程簡介

課程基於期望學生能擁有基礎熔銲及非熔融性接合知識與實務處理的能力。故分兩階段規劃，首先對熔銲之基本原理、業界常採行之銲接製程、相關熱源理論及銲道熱流狀態做概括性的介紹，然後進一步說明銲道形成時之相關物性及化性的分析及可銲性評估。第二階段才進入非熔融性接合製程的類型、原理和應用。

## 課程大綱

1. Introduction of Joining and Welding
2. Welding Processes and Applications in Industry
3. Welding Heat Sources
4. Chemical Energy Processes
5. Principle of Arc Welding
6. Principle of High Energy Density Welding and Applications
7. Heat Flow of Weldment
8. Analyzing Physical and Chemical Properties of Weldment
9. Evaluate and Predict the Weldability of Welds
10. Non-Fusion Joining Processes and Applications

## 基本能力或先修課程

英文閱讀能力、  
基礎物理知識、  
基礎化學知識、  
基礎熔銲知識。

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具備機械與自動化工程之專業知識與技術
- 具備規劃及執行專題研究之能力
- 具備創新思考及解決問題之能力
- 具備撰寫技術報告與論文之能力
- 具備與不同領域人員協調整合之能力

- 具備宏觀的國際觀能力
- 具備領導、管理及規劃之能力
- 具備終身自我學習成長之能力
- 具備宏觀的國際觀能力

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
具備機械與自動化工程之專業知識與技術	10%	學生能夠以工程數學基本原理推導機械工程相關方程式。 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。 學生能操作電腦進行分析與設計機械或機電零件。	講述法 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	10
具備規劃及執行專題研究之能力	20%	能規劃專題研究之時程與內容。 能依照時程執行專題研究內容。 能評估研究目標並尋求研究方法。 能具備實驗數據的分析與解釋的能力。	講述法 校外參訪 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	20
具備創新思考及解決問題之能力	20%	學生能獨立思考創新性問題。 學生能依據問題情境，評估並提出解決問題的策略。 能將相關課程知識連貫起來，進行不同領域間的連結。	講述法 小組討論 校外參訪 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	20
具備撰寫技術報告與論文之能力	15%	學生能撰寫技術報告。 學生能撰寫研究論文。	講述法 個案討論 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	15

具備與不同領域人員協調整合之能力	15%	學生能整合不同專業人員，並有效與其溝通與合作。 學生具有口語表達能力，協調工作的能力。	講述法 小組討論 校外參訪 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	15
具備宏觀的國際觀能力	5%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 了解機械與自動化工程對整體環境、社會及全球之影響。	講述法 校外參訪 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	5
具備領導、管理及規劃之能力	10%	學生能管理計畫進度。 學生能協調合作。 學生能規劃研究運作及評量計畫之成效。	講述法 小組討論 校外參訪 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	10
具備終身自我學習成長之能力	5%	學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 校外參訪 專題演講	小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 課程參與度: 20% 口頭報告: 5%	加總: 100	5

### 成績稽核

期末考: 30%  
 期中考: 25%  
 課程參與度: 20%  
 小考: 15%  
 口頭報告: 5%  
 課堂討論: 5%

### 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
自編教材及參考資料補充。	授課教師			0

### 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
WELDING--Principles and Applications	Larry Jeffus		THOMSON & Delmar Learning	2008

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	Introduction of Joining and Welding	100	0	0	0	0
2	Welding Processes and Applications in Industry	100	0	0	0	0
3	Welding Processes and Applications in Industry	100	0	0	0	0
4	Welding Heat Sources	100	0	0	0	0
5	Welding Heat Sources / #1 Quiz	66	0	0	0	34
6	Chemical Energy Processes	100	0	0	0	0
7	Chemical Energy Processes	100	0	0	0	0
8	Principle of Arc Welding	100	0	0	0	0
9	Principle of Arc Welding / Midterm Exam	50	0	0	0	50
10	Principle of High Energy Density Welding and Applications	100	0	0	0	0
11	Principle of High Energy Density Welding and Applications	100	0	0	0	0
12	Heat Flow of Weldment	100	0	0	0	0
13	Heat Flow of Weldment / #2 Quiz	66	0	0	0	34
14	Analyzing Physical and Chemical Properties of Weldment	100	0	0	0	0
15	Analyzing Physical and Chemical Properties of Weldment	100	0	0	0	0
16	Evaluate and Predict the Weldability of Welds	100	0	0	0	0
17	Evaluate and Predict the Weldability of Welds / Non-Fusion Joining Processes and Applications	100	0	0	0	0
18	Non-Fusion Joining Processes and Applications / Final Exam	34	0	0	0	66