

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	精密鑄造	科目序號 / 代號	0795 / MAI4041
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1班
任課教師	胡瑞峰	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	(三)9A / H832-2(四)4 / H231	授課語言別	中文

## 課程簡介

精密鑄造為教授專業的精密鑄造技術與理論科目。本科目將針對不同的精密鑄造方法程序及性質、材料、以及應用加以介紹。並設計一鑄造實作之實習，提供學生操作鑄造的基本技術，期能使學生獲得精密鑄造理論與實務並重的知識。

## 課程大綱

1. Introduction of precision casting
2. Investment casting
3. Ceramic casting
4. High pressure casting- Die casting / Squeeze casting
5. Analysis and test of precision casting
6. Defects analysis and resolution
7. Aero, vehicle and bio-medical application

## 基本能力或先修課程

機械製造、機械材料、機械設計、熱傳流力

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 運用數學、科學及工程知識的能力
- 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
- 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
- 設計工程系統、元件或製程之能力
- 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 發掘、分析及處理問題的能力
- 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
- 理解專業倫理及社會責任

## 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 】
運用數學、科學及工程知識的能力	35%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	35
設計與執行實驗, 以及分析與解釋數據的能力	15%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據, 並解釋數據的變化傾向。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	20%	學生能操作加工機具, 製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	20
設計工程系統、元件或製程之能力	5%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5
發掘、分析及處理問題的能力	5%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

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	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 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 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 實驗操作: 30% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

### 成績稽核

實驗操作: 30%  
期中考: 25%  
期末考: 25%  
上課筆記: 10%  
課程參與度: 10%

### 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
自編講義	胡瑞峰			2013

### 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
鑄造學	張晉昌		全華圖書	2012
精密鑄造法	殷自力		台灣鑄造學會	2010

### 上課進度

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction of precision casting & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	Investment casting	50	0	50	0	0
3	Investment casting	50	0	50	0	0
4	Investment casting	50	0	50	0	0

5	Ceramic casting	50	0	50	0	0
6	Ceramic casting	50	0	50	0	0
7	High pressure casting- Die casting / Squeeze casting	50	0	50	0	0
8	High pressure casting- Die casting / Squeeze casting	50	0	50	0	0
9	Middle exam	20	0	0	0	80
10	Analysis and test of precision casting	50	0	50	0	0
11	Analysis and test of precision casting	50	0	50	0	0
12	Defects analysis and resolution	50	0	50	0	0
13	Defects analysis and resolution	50	0	50	0	0
14	Defects analysis and resolution	50	0	50	0	0
15	Aero, vehicle and bio-medical application	50	0	50	0	0
16	Aero, vehicle and bio-medical application	50	0	50	0	0
17	Aero, vehicle and bio-medical application	50	0	50	0	0
18	Final exam.	0	0	0	0	100

---