

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	現代鑄造工程與實務	科目序號 / 代號	1832 / MAI4026
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4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)E / H231 (四)78 / H231	授課語言別	中文

課程簡介

現代鑄造工程實務為介紹近代各種鑄造工程與實務的專業科目。針對現代各種特殊鑄造法，例如真空上吸鑄造、低壓鑄造、高壓鑄造、擠壓鑄造、精密鑄造、半固態鑄造、電腦輔助模擬鑄造工程分析、澆流道系統和薄件鑄造等加以介紹，期使學生具有專業的現代鑄造工程知識，而有較進步的機械製造能力。

課程大綱

- 1 Introduction to modern casting
- 2 Vacuum / suction casting
- 3 Die / squeeze casting
- 4 Precision casting
- 5 Semi-solid casting- thixocasting, rheocasting
- 6 Solidification simulation of castings
- 7 Casting ,gating and riser designs
- 8 Fluidity of thin-wall castings

基本能力或先修課程

英文能力、機械材料、機械製造、熱傳學、流體力學、工程圖學、機械設計

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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 10% 期中考: 10% 期末考: 10% 作業: 10% 課程參與度: 20% 口頭報告: 10% 實驗操作: 20% 上課筆記: 10%	加總: 100	5

成績稽核

實驗操作: 20%
課程參與度: 20%
小考: 10%
作業: 10%
期中考: 10%
期末考: 10%
上課筆記: 10%
口頭報告: 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			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
----	----	----	-----	-----

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	Introduction to modern casting	100				
2	Vacuum / suction casting	100				
3	Die / squeeze casting	100				
4	Die / squeeze casting	100				
5	Precision casting	100				
6	Precision casting	100				
7	Precision casting	100				
8	Middle examination	30				70
9	Semi-solid casting- thixocasting, rheocasting	100				
10	Semi-solid casting- thixocasting, rheocasting	100				
11	Solidification simulations of castings	100				
12	Solidification simulations of castings	100				
13	Casting, gating and riser designs	100				
14	Casting, gating and riser designs	100				
15	Casting, gating and riser designs	100				
16	Fluidity of thin-wall castings	100				
17	Fluidity of thin-wall castings	100				
18	Final examination	100				