

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊			
課程名稱	流體力學	科目序號 / 代號	0729 / MAI2007
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	陳國祥	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	(四)34 / H440 (五)2 / H440	授課語言別	中文

課程簡介

本課程為一學期的基礎流體力學（簡稱流力）課程，教授內容為流體力學基本原理與相關基礎應用。主要的教育目標如下：

- 1.1 使學生認識流動相關的基礎知識，包括流體性質、流動型態、流體靜止與運動的壓力變化、流體運動學、以及描述與分析流動的方法。
- 1.2 培養學生如何用數學描述流動現象，包括微小體積與有限體積方法。
- 1.3 使學生熟悉流力基本守恆定律，並且會應用於基本問題之分析。







課程大綱

1. 簡介
2. 流體靜力學
3. 基礎流體動力學-柏努力方程式
4. 流體運動學
5. 有限控制容積分析
6. 流體流動微分分析

基本能力或先修課程

1. 微積分
2. 工程數學(一、二)

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	55%	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 個案討論 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	55
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。	小組討論 小組合作 影片欣賞 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課堂討論: 10% 口頭報告: 10% 上課筆記: 10%	加總: 100	15
計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力	5%	學生能自我管理計畫進度。 具有與同學溝通的能力。 學生具有協調工作的能力。	講述法 小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 服務學習 影片欣賞	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 小組合作狀況: 10% 書面報告: 10% 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。	小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 影片欣賞	分組報告: 10% 小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 10% 小組合作狀況: 10% 口頭報告: 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。	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 專題報告	分組報告: 10% 小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 10% 口頭報告: 10% 書面報告: 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。	小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 服務學習 學生上台報告	分組報告: 10% 小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 課程參與度: 10% 小組合作狀況: 10%	加總: 100	5
-------------	----	--	---	--	---------	---

成績稽核

小考: 20%
期中考: 20%
期末考: 20%
課堂討論: 9%
作業: 8%
分組報告: 8%
上課筆記: 7.5%
口頭報告: 3.5%
書面報告: 2%
小組合作狀況: 1.5%
課程參與度: 0.5%

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
流體力學(第七版)	Robert W. Fox, Philip J. Pritchard, Alan T. McDonald	王民玟、劉澄芳、徐力行	全華	2010

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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	導論	80	10	10		
2	導論	80	10	10		
3	基本概念	80	10	10		
4	基本概念	80	10	10		
5	流體靜力學	80	10	10		

6	流體靜力學	80	10	10
7	控制體積的基本方程式積分形式	80	10	10
8	控制體積的基本方程式積分形式	80	10	10
9	流體運動微分分析簡介	50	10	40
10	流體運動微分分析簡介	80	10	10
11	不可壓縮非黏滯流	80	10	10
12	不可壓縮非黏滯流	80	10	10
13	因次分析和模擬	80	10	10
14	因次分析和模擬	80	10	10
15	內部不可壓縮黏滯流	80	10	10
16	內部不可壓縮黏滯流	80	10	10
17	內部不可壓縮黏滯流	80	10	10
18	複習;期末考	20	10	70
