

100-1 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	0673 / 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	吳佩學	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	(二)34 / H441 (三)2 / H441	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 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 5%	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。	講述法 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 5%	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	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 5%	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 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 5%	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	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 5%	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。	個案討論 影片欣賞	小考: 10% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 15% 上課筆記: 5%	加總: 100	5
-------------	----	--	--------------	--	---------	---

成績稽核

期中考: 30%
 期末考: 30%
 課程參與度: 15%
 小考: 10%
 作業: 10%
 上課筆記: 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
Introduction to Fluid Mechanics	R.W. Fox, P.J. Pritchard, and A.T. McDonald	王珉玟，劉澄芳，徐立行	全華圖書	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
A Brief Introduction to Fluid Mechanics	Young, Munson, Okiishi, and Huebsch	周德明、廖慶聰、龔傑	John Wiley & Sons, Inc.	2007

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	課程介紹	100				
2	導論	100				
3	流體靜力學	100				
4	流體靜力學	100				
5	流體靜力學	70				30
6	基礎流體動力學	100				
7	基礎流體動力學	100				
8	伯努力方程式	100				
9	流體運動學、期中考	30				70
10	流體運動學	100				
11	流體運動學	100				
12	有限控制容積分析	100				

13	有限控制容積分析	100	0
14	有限控制容積分析	70	30
15	流動微分分析	100	
16	流動微分分析	100	
17	因次分析	100	
18	期末考		100
