

102-1 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	2125 / MAB3006
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	進修學士班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	(四)CDE / B204	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. 流體流動微分分析簡介

基本能力或先修課程

1. 微積分
2. 工程數學(一)

課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
- 具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
- 具有執行工程實務之技術能力
- 具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
- 能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
- 在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
- 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
- 具備敬業態度與終身學習之精神

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 】
具有基礎數學、 科學及工程知識 之應用能力	55%	學生能夠以微積分基本 原理推導機械工程相關 方程式。 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 小組合作 影片欣賞	分組報告: 10% 小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	55
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	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 小組合作 影片欣賞	分組報告: 10% 小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	15
能有計畫管理、 良好表達、溝通 及團隊合作之交 際能力	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 個案討論 小組合作	分組報告: 10% 小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	5
在工程領域相關 產業方面，具備 實務問題之分析 與解決能力	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 小組合作	分組報告: 10% 小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15%	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	15%	學生了解專業科目在科 技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的 環保責任。 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 。	講述法 個案討論 小組合作 影片欣賞	分組報告: 10% 小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	15

具備敬業態度與終身學習之精神	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 個案討論	分組報告: 10% 小考: 15% 期中考: 25% 期末考: 25% 作業: 10% 課程參與度: 15%	加總: 100	5
----------------	----	--	-------------	---	---------	---

成績稽核

期中考: 25%
 期末考: 25%
 小考: 15%
 課程參與度: 15%
 作業: 10%
 分組報告: 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
Introduction to Fluid Mechanics	Young, Munson, Okiishi, and Huebsch	廖慶聰，周德明，龔傑	John Wiley & Sons, Inc., 歐亞書局	2012

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	課程介紹	100	0	0	0	0
2	導論	100	0	0	0	0
3	流體靜力學	100	0	0	0	0
4	流體靜力學	100	0	0	0	0
5	流體靜力學	70	0	0	0	30
6	基礎流體動力學	100	0	0	0	0
7	基礎流體動力學	100	0	0	0	0
8	伯努力方程及其應用	100	0	0	0	0
9	流體運動學、期中考	30	0	0	0	70
10	流體運動學	100	0	0	0	0
11	流體運動學	100	0	0	0	0
12	流動分析方法與應用簡介	100	0	0	0	0

13	流動分析方法與應用簡介	100	0	0	0	0
14	因次分析	70	0	0	0	30
15	流體力學實例探討	70	0	0	0	30
16	流體力學實例探討	70	0	0	0	30
17	流體力學實例探討	70	0	0	0	30
18	期末考	0	0	0	0	100
