

國立中正大學機械工程學系 114 學年度第二學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 流體力學(一) (英文) Fluid Mechanics (I)					開課單位	機械系
					課程代碼	4222551-02 4212357-02(選)
授課教師	林昆模	學分數	3	必修	開課年級	二年級
全英文授課 EMI	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否					
課程類別 course type	<input type="checkbox"/> 人文關懷課程 <input type="checkbox"/> 競賽專題課程 <input type="checkbox"/> 問題導向課程 <input checked="" type="checkbox"/> 專題導向課程 <input type="checkbox"/> 總整課程 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 實習 <input type="checkbox"/> 其他					
先修科目或先備能力：無						
課程概述：The primary objective of this course is to help students develop an orderly approach to fluid-flow problem-solving. The course will start with basic equations, state assumptions clearly, and relate results to expected physical behavior. In addition to conventional lecture teaching material, classroom time will be used to bring in outside material to make students aware of the variety of fluid-flow phenomena encountered in daily life. Students will be guided to gradually acquire the ability of applying basic equations to new problems and thereby understanding the underlying physical principles and phenomena of these problems.						
教科書	Munson, Yong, and Okiishi's Fundamentals of Fluid Mechanics by A. L. Gerhart, J. I. Hochestein, and P. M. Gerhart, John Wiley Sons, Inc., 9th edition 2021					
參考書目	Lecture notes					
教學要點概述						
教材編選 teaching materials	<input checked="" type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input type="checkbox"/> 課程講義 <input type="checkbox"/> 自編教科書 <input type="checkbox"/> 教學程式 <input type="checkbox"/> 自製教學影片 <input type="checkbox"/> 其他					
教學方法 teaching methods	<input checked="" type="checkbox"/> 講述 <input type="checkbox"/> 小組討論 <input type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input type="checkbox"/> 問題導向學習 <input type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他					
評量工具 Evaluation tools	<input checked="" type="checkbox"/> 期中考 <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 <input checked="" type="checkbox"/> 隨堂測驗 <input type="checkbox"/> 隨堂作業 <input type="checkbox"/> 課後作業 <input type="checkbox"/> 期中報告 <input type="checkbox"/> 期末報告 <input type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input type="checkbox"/> 其他					
教學資源 teaching resources	<input type="checkbox"/> 課程網站 <input type="checkbox"/> 教材電子檔供下載 <input type="checkbox"/> 實習網站					

教師相關訊息 instructor's information						
課程大綱		分配時數				可達成核心能力
單元主題	內容綱要	講授	示範	習作	其他 ¹	
Fluid Statics	1. Introduction 2. Fluid Statics	12				B1,B6
Elementary Fluid Dynamics	1. The Bernoulli Equation	9				B1,B6
Fluid Kinematics	1. Eulerian and Lagrangian Coordinates 2. Reynolds Transport Theorem 3. Material Derivatives	6				B1,B6
Finite Control Volume Analysis	1. Conservation laws	12				B1,B6
Differential Analysis of Fluid Flow	1. Continuity and momentum equations 2. Potential flows	12				B1,B6
可達成核心能力		核心能力達成指標				
B1	具備基本工程數學、固體力學、熱流體力學、自動控制、材料科學分析的能力。	具備基本流體力學分析的能力。				
B6	發掘,分析,及解決專業問題的能力。	發掘,分析,及解決流體力學專業問題的能力。				

教學要點概述:				
上課時間	上課地點	學習成果評量方式	Office hour	教學品質評量方式
一 F 三 F	工二館 213	Quiz: 50% Mid-term: 25% Final: 25% Interactivity: 10%	星期三 9:00~11:00 am or by appointments ext. 33306 E-mail: imekml@ccu.edu.tw	教學意見調查核心能力重要性及達成度分析問卷
週次	教 學 與 作 業 進 度			備 註
1-2	Introduction			
3~4	Fluid Statics			

5~7	Elementary Fluid Dynamics - The Bernoulli Equation	
8	Fluid Kinematics-Reynolds Transport Theorem	Midterm
9-12	Finite Control Volume Analysis	
13	Fluid Kinematics-Eulerian and Lagrangian Coordinates and Material Derivatives	
14-17	Differential Analysis of Fluid Flow-Potential Flow	
18	Final Exam	