



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四車輛二A

授課老師：梁茲程

學分數：3

課程大綱：

本課程主要是教導學生認識流體的基本現象，內容包括流體靜力學、流體靜力學、統御方程式、有限體積法、微分方程式分析、不可壓縮流無黏性流、因次分析等重要課題。

outline:

This course introduces fluid statics, governing equation, control volume analysis, differential analysis, incompressible inviscid flow, dimensional analysis etc. So that the students can understand the basic fluid phenomena.

教學型態:

課堂教學

成績考核方式:

平時成績:40%

期中考:30%

期末考:30%

其它:%

本科目教學目標:

培養具備社會責任感、敬業態度與國際視野之車輛相關產業優秀技術工程人才。

參考書目:



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	2.19~2.25	第一章：緒論 • 流力： 應用力學學科，討論液體或氣體處於靜態或動態之行為。 • 流體的定義： 一種物質在承受任意大小的剪應力作用，會產生連續不斷的變形。	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	2.26~3.03	第二章：流體靜力學 • 流體不論處於靜止或移動狀態，在相鄰的兩粒子間並無相對運動。 • 沒有相對運動，即無剪應力，故流體粒子表面僅有壓力作用。	
第3週	3.04~3.10	第二章：流體靜力學 -- 繼續	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	3.11~3.17	第三章：基本流體動力學 • 探討一些典型的流體運動(流體動力學) • 以牛頓第二定律($F=ma$)描述運動質點，推導柏努利方程式。 • 柏努利方程式可運用在各種流體的流動。	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	3.18~3.24	第三章：基本流體動力學 -- 繼續	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	3.25~3.31	第四章：流體運動學 • 進行各方面的流體運動研究，但內容不涉及引致運動所需的作用力。 • 運動學的範疇包括： ,,,,, 流體的速度 ,,,,, 加速度以及運動的可視化描述	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	4.01~4.07	第五章：有限控制容積分析學 • 在流體力學中，許多實際問題需要擇取空間中某一有現區域(控制容積)，再針對所含的流體行為予以分析。 • 方法的基礎根源於一般的物理基本原理 ,,,,, 質量守恆; ,,,,, 牛頓第二運動定律 ,,,,, 熱力學第一與第二定律 • 有限控制容積法則可簡易闡明物理意義，同時使用亦相當容易。	24日(一)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	4.08~4.14	第五章：有限控制容積分析學 -- 繼續	30日校課程委員會
第9週	4.15~4.21	期中考	3~9日期中考試
第10週	4.22~4.28	第六章：流體流動的微分解析	13日教務會議,16日教師期中



		<ul style="list-style-type: none"> 第五章中的有限控制容積分析頗為實用，因為不需要控制容積內詳細的壓力與速度變化數據。 然而許多的流動狀況必須藉由詳細的資料才足以分析，利用有限控制容積分析，實在無法提供有效的解析方法。； 微分解析針對某一點或至少能對一特定流場的某一極小區域(無限小的控制容積)推導出關聯性的方程式； 	成績上網登錄截止日
第11週	4.29~5.05	第六章：流體流動的微分解析 -- 繼續	
第12週	5.06~5.12	第九章：經過沉體的流動 <ul style="list-style-type: none"> 焦點主要集中於沉浸於某種流體中之各種形狀的物體，在受到流動所形成的影響。 此種流動狀態也稱為外流(external flow)。 	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	5.13~5.19	第九章：經過沉體的流動 -- 繼續	
第14週	5.20~5.26	第六章：流體流動的微分解析 -- 繼續；	12日申請停修課程截止日
第15週	5.27~6.02	第八章：管內黏性流動 <ul style="list-style-type: none"> 我們將採用基本的統御原理解析管路或導管內的黏性、不可壓縮流體的流動。 	
第16週	6.03~6.09	第八章：管內黏性流動;-- 繼續 <ul style="list-style-type: none"> 我們將採用基本的統御原理解析管路或導管內的黏性、不可壓縮流體的流動。 	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	6.10~6.16	第六章：流體流動的微分解析	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	6.17~6.23	<p>期末考</p> <p>時間：6月19日(三) 18:00-19:30地點：CE209</p> <p>以下預計考試的方向。麻煩點開。紅色星星代表計算題的，TF代表是非題的。</p>	5~11日期末考試，10~11日學生退宿