淡江大學１１４學年度第１學期課程教學計畫表

課程名稱	黏滯流體力學 VISCOUS FLUID FLOW	授課教師	康尚文 KANG SHUNG-WEN
開課系級	機械一碩士班Ａ TEBXM1A	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分
課程與SDGs關聯性	SDG4 優質教育		

系（ 所 ） 教 育 目 標

一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。

二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。

三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。

本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重

A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：60.00)
B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：10.00)
C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)
D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)

本課程對應校級基本素養之項目與比重

1. 全球視野。(比重：20.00)
2. 資訊運用。(比重：10.00)
3. 洞悉未來。(比重：10.00)
4. 品德倫理。(比重：10.00)
5. 獨立思考。(比重：20.00)
6. 樂活健康。(比重：10.00)
7. 團隊合作。(比重：10.00)
8. 美學涵養。(比重：10.00)

課程簡介	這門課程的內容為向量及張量微積分, 連續流體, 守恆律, 流體和邊界之靜平衡, Navier - Stokes方程, 單向流動, 近似方法, 層流邊界層流動等。

	THE CONTENT OF THE COURSE INCLUDE THE FOLLOWING: VECTOR AND TENSOR CALCULUS,INTRODUCTION TO THE CONTINUUM FLUID,CONSERVATION LAWS,STATIC EQUILIBRIUM OF FLUIDS AND INTERFACES,THE NAVIER-STOKES EQUATIONS, UNIDIRECTIONAL FLOWS, APPROXIMATE METHODS, LAMINAR BOUNDARY LAYER FLOWS.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知（Cognitive）」、「情意（Affective）」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1		The educational purpose of the course is two-fold: (a) to develop and rationalize the mathematics of viscous fluid flow using basic principles, such as mass, momentum conservation, and constitutive equations; and (b) to exhibit the systematic application of these principles to flows occurring in fluid processing and other applications.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	114/09/15～114/09/21	INTRODUCTION	
2	114/09/22～114/09/28	DIFFERENTIAL EQ'S OF MOTION	
3	114/09/29～114/10/05	VORTICITY, STREAM FUNCTION	
4	114/10/06～114/10/12	EXACT SOL. OF N-S EQUATIONS	
5	114/10/13～114/10/19	SIMILARITY SOLUTIONS	
6	114/10/20～114/10/26	COMPRESSIBLE COUETTE FLOW	
7	114/10/27～114/11/02	POTENTIAL FLOW	
8	114/11/03～114/11/09	MIDTERM TEST	
9	114/11/10～114/11/16	CONFORMAL TRANFORMATIONS	

10	114/11/17～ 114/11/23	AXISYMMETRIC POTENTIAL FLOW	
11	114/11/24～ 114/11/30	LAMINAR BOUNDARY LAYERS	
12	114/12/01～ 114/12/07	SIMILARITY SOLUTIONS	
13	114/12/08～ 114/12/14	INTEGRAL B.L. TECHNIQUES	
14	114/12/15～ 114/12/21	QUIZ & DISCUSSION	
15	114/12/22～ 114/12/28	UNIDIRECTIONAL FLOWS	
16	114/12/29～ 115/01/04	APPROXIMATE METHODS	
17	115/01/05～ 115/01/11	AXISYMMETRIC B.L.'S	
18	115/01/12～ 115/01/18	FINAL TEST	

課程培養關鍵能力	
跨領域課程	
特色教學課程	
課程教授內容	綠色能源
修課應注意事項	
教科書與教材	自編教材:簡報 採用他人教材:簡報
參考文獻	"Fluid Mechanics"-Frank M. White
學期成績計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %

備　考	「教學計畫表管理系統」網址：https://web2.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 **※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。**