

淡江大學 103 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	應用力學 (二)	授課 教師	蔡慧駿 TSAY HUOY-SHYI
	APPLIED MECHANICS (II)		
開課系級	機電系精密二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBBB2A		
系 (所) 教 育 目 標			
一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。 三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
系 (所) 核 心 能 力			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。 B. 動手實務能力(Hand/Skill)。 C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。 D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。			
課程簡介	本課程提供工程動力學的概念和分析方法。內容包括：(1) 質點動力學，(2) 質點系統動力學，(3) 剛體動力學，(4) 三維質點及剛體的運動學與動力學等四大類。		
	This course provides the concepts and analytical methods to the field of engineering dynamics. Four categories will be covered: (1) Dynamics of Particles, (2) Dynamics of Systems of Particles, (3) Dynamics of Rigid Bodies, (4) Three-dimensional Kinematics and Kinetics of Particles and Rigid Bodies.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學生能進行質點之位置、速度、及加速度分析	Students may perform position, velocity, and acceleration analysis of a particle.	C4	ABCD
2	學生能採用運動方程式分析不同坐標系統中粒子的加速運動行為。	Students may perform the analysis of accelerated motion of a particle using the equation of motion with different coordinate systems.	C4	ABCD
3	學生能學習功能原理，並運用它來解決涉及力量，速度和位移的質點問題。	Students may learn the principle of work and energy and apply it to solve particle problems that involve force, velocity, and displacement.	C4	ABCD
4	學生能學習衝量與動量原理，並運用它來分析質點受衝擊的力學影響。	Students may learn the principle of the impulse and momentum and apply it to analyze mechanics of impact.	C4	ABCD
5	學生可學習剛體平面運動學與動力學的分析方法。	Students may learn the analysis methods of planar kinematics and dynamics of rigid bodies.	C4	ABCD
6	學生可學習剛體的能量和動量並將其應用到剛體動力學分析。	Students may learn energy and momentum in rigid-body and apply them to analyze dynamics of rigid bodies.	C4	ABCD
7	增進學生應用力學英文專業閱讀能力	To enhance students' reading skills in applied mechanics.	C3	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法

1	學生能進行質點之位置、速度、及加速度分析	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現、小考、期中考、作業
2	學生能採用運動方程式分析不同坐標系統中粒子的加速運動行為。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現、小考、期中考、作業
3	學生能學習功能原理，並運用它來解決涉及力量，速度和位移的質點問題。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現、小考、期中考、作業
4	學生能學習衝量與動量原理，並運用它來分析質點受衝擊的力學影響。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現、小考、期末考、作業
5	學生可學習剛體平面運動學與動力學的分析方法。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現、小考、期末考、作業
6	學生可學習剛體的能量和動量並將其應用到剛體動力學分析。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現、小考、期末考、作業
7	增進學生應用力學英文專業閱讀能力	講述、討論、英文教材及試題	紙筆測驗、小考、期中考、期末考

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◆ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◆ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◆ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◆ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	103/09/15~ 103/09/21	Introduction	
2	103/09/22~ 103/09/28	Motion of a Point (Kinematics of a Particle)	

3	103/09/29~ 103/10/05	Motion of a Point	
4	103/10/06~ 103/10/12	Force, Mass and Acceleration (Kinetics of a Particle: Force and Accel.)	
5	103/10/13~ 103/10/19	Force, Mass and Acceleration	
6	103/10/20~ 103/10/26	Energy Methods (Kinetics of a Particle: Work and Energy)	
7	103/10/27~ 103/11/02	Energy Methods	
8	103/11/03~ 103/11/09	Momentum Methods (Kinetics of a Particle: Impulse and Momentum)	
9	103/11/10~ 103/11/16	Momentum Methods	
10	103/11/17~ 103/11/23	期中考試週	
11	103/11/24~ 103/11/30	Planar Kinematics of Rigid Bodies	
12	103/12/01~ 103/12/07	Planar Kinematics of Rigid Bodies	
13	103/12/08~ 103/12/14	Planar Dynamics of Rigid Bodies	
14	103/12/15~ 103/12/21	Planar Dynamics of Rigid Bodies	
15	103/12/22~ 103/12/28	Energy and Momentum in Rigid-body Dynamics	
16	103/12/29~ 104/01/04	Energy and Momentum in Rigid-body Dynamics	
17	104/01/05~ 104/01/11	Energy and Momentum in Rigid-body Dynamics	
18	104/01/12~ 104/01/18	期末考試週	
修課應 注意事項		本課程相關的教材、上課資料、習題解答、及即時消息資料，均放置於教學支援平台供修課之學生課前預習、課後演練使用。	
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Dynamics, Engineering Mechanics Bedford / Fowler 5th Edition	
參考書籍		1. "Engineering Mechanics: Dynamics," R.C. Hibbeler 2. "Vector Mechanics for Engineers, Dynamics," Beer / Johnston	
批改作業 篇數		篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）	
學期成績 計算方式		◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %	

備 考	「教學計畫表管理系統」網址：http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址：http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。
-----	---