

淡江大學 99 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	機電二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEBXB2A		

學系(門)教育目標

- 一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事機電工程相關實務或學術研究。
 1. 培養學生具備學理基礎。
 2. 培養學生具備工程應用之能力。
 3. 培養學生資訊化能力。
- 二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，滿足社會需求。
 1. 培養學生創造、設計、製作及工程規劃與整合之能力。
 2. 培養學生具備設計與執行實驗，以及發掘、分析、解釋、處理問題之能力。
 3. 培養學生守法奉獻、尊重自然及敬業守分之責任。
- 三、培育學生預備全球競爭的基本技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。
 1. 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。
 2. 培育學生應用外語與拓展國際觀。
 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。

學生基本能力

- A. 具備機電工程與應用所需的工程知識。
- B. 繪圖、加工與公差管理能力。
- C. 基礎程式設計及相關資訊工具能力。
- D. 邏輯思考分析整合及解決問題能力。
- E. 創新設計與工程實作能力。
- F. 應用外語能力與世界觀。
- G. 團隊合作思維。
- H. 專業倫理認知。
- I. 終身學習精神。

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、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
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	AD
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	AD
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	AD
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	AD

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	AD
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	ADHI
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	F

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	學生能進行質點之位置、速度、及加速度分析	課堂講授、分組討論	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。	課堂講授、分組討論	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。	課堂講授、分組討論	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。	課堂講授、分組討論	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。	課堂講授、分組討論	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。	課堂講授、分組討論	小考、期末考、作業
7	增進學生應用力學英文專業閱讀能力	英文教材及試題	小考、期中考、期末考

授課進度表

週次	日期	內容 (Subject/Topics)	備註
1	09/13	Introduction	
2	09/20	Motion of a Point (Kinematics of a Particle)	
3	09/27	Motion of a Point	
4	10/04	Force, Mass and Acceleration (Kinetics of a Particle: Force and Accel.)	
5	10/11	Force, Mass and Acceleration	
6	10/18	Energy Methods (Kinetics of a Particle: Work and Energy)	
7	10/25	Energy Methods	
8	11/01	Momentum Methods (Kinetics of a Particle: Impulse and Momentum)	
9	11/08	Momentum Methods	
10	11/15	期中考試週	

11	11/22	Planar Kinematics of Rigid Bodies	
12	11/29	Planar Kinematics of Rigid Bodies	
13	12/06	Planar Dynamics of Rigid Bodies	
14	12/13	Planar Dynamics of Rigid Bodies	
15	12/20	Energy and Momentum in Rigid-body Dynamics	
16	12/27	Energy and Momentum in Rigid-body Dynamics	
17	01/03	Energy and Momentum in Rigid-body Dynamics	
18	01/10	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	◆平時考成績：30.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：40.0 % ◆作業成績： % ◆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/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		