

淡江大學 104 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	動力學	授課 教師	段永定 TUAN YUNG-TING
	DYNAMICS		
開課系級	土木系工設二P	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TECAB2P		
系 (所) 教育目標			
<p>一、培養學生土木工程專業知能，使其滿足就業和深造需求。</p> <p>二、使學生具備經營管理知識，俾能應用於職場。</p> <p>三、使學生具備資訊技術能力，厚植其競爭力。</p> <p>四、培養學生文學、藝術、語文、歷史、社會、政治、未來學、國際現勢、宗教法律、自然等通識學門素養，使其具人文情懷並能永續發展。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 土木工程專業能力。</p> <p>B. 實作與資訊能力。</p> <p>C. 團隊合作與整合能力。</p> <p>D. 全球化與永續學習能力。</p>			
課程簡介	<p>動力學是應用力學和工程力學的基礎。本課程先從基本觀念介紹入手，瞭解牛頓定律。然後討論質點運動學，直線運動與曲線運動，質點動力學，運動方程式。再進一步討論質點動力學的能量法，以及動量與衝量。期中之後，進入剛體平面運動學及剛體平面動力學，進而討論功與能，動量與衝量，最後應用於機械振動。</p>		
	<p>Dynamics is the basis of applied mechanics and engineering mechanics. This course starts from introduction of basic ideas and Newton's principles. Followed by Kinetics of particles and dynamics of particles, energy methods, as well as momentum and impulse. After midterm, the course will be emphasis on Kinetics and dynamics, energy methods, momentum and impulse of rigid bodies. Mechanical vibrations will be discussed at the end.</p>		

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	建立工程力學中動力學必備的觀念，訓練如何應用動力學解決問題，為結構動力學建立基礎。	Establish the basic concept of dynamics in the field of Engineering Mechanics, training the abilities in terms of problem solving by applying the knowledge in Dynamics, as well as build up the foundation for Structural Dynamics.	C3	A
2	建立工程力學中動力學必備的觀念，訓練如何應用動力學解決問題，為結構動力學建立基礎。	Establish the basic concept of dynamics in the field of Engineering Mechanics, training the abilities in terms of problem solving by applying the knowledge in Dynamics, as well as build up the foundation for Structural Dynamics.	C3	AD

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	建立工程力學中動力學必備的觀念，訓練如何應用動力學解決問題，為結構動力學建立基礎。	講述、討論、實作、問題解決	紙筆測驗、報告
2	建立工程力學中動力學必備的觀念，訓練如何應用動力學解決問題，為結構動力學建立基礎。	講述、討論、實作	紙筆測驗、報告

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	104/09/14~ 104/09/20	基本觀念介紹 牛頓定律	
2	104/09/21~ 104/09/27	質點運動學 直線運動	
3	104/09/28~ 104/10/04	質點運動學 曲線運動	
4	104/10/05~ 104/10/11	質點動力學 運動方程式	
5	104/10/12~ 104/10/18	質點動力學 能量法	
6	104/10/19~ 104/10/25	質點動力學 能量法	
7	104/10/26~ 104/11/01	質點動力學 能量法	
8	104/11/02~ 104/11/08	動量與衝量	
9	104/11/09~ 104/11/15	動量與衝量	
10	104/11/16~ 104/11/22	期中考試週	
11	104/11/23~ 104/11/29	剛體平面運動學 平移	
12	104/11/30~ 104/12/06	剛體平面運動學 轉動	

13	104/12/07~ 104/12/13	剛體平面動力學 平移	
14	104/12/14~ 104/12/20	剛體平面動力學 轉動	
15	104/12/21~ 104/12/27	剛體平面動力學 功與能	
16	104/12/28~ 105/01/03	剛體平面動力學 功與能	
17	105/01/04~ 105/01/10	剛體平面動力學 動量與衝量	
18	105/01/11~ 105/01/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本	Engineering Mechanics – Statics/Dynamics by Hibbeler		
參考書籍	Vector Mechanics for Engineers–Dynamics by Beer, Johnston, Jr., Mazurek and Eisenberg		
批改作業 篇數	4 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：20.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆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。		