

淡江大學 110 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	王怡仁 WANG YI-REN
	DYNAMICS		
開課系級	航太二A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TENXB2A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
<p>一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。</p> <p>二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。</p> <p>三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。</p> <p>四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。</p> <p>五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。</p>			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：30.00)</p> <p>B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：30.00)</p> <p>C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：12.50)</p> <p>D. 對工作具使命感及責任感。(比重：5.00)</p> <p>E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：12.50)</p> <p>F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：5.00)</p> <p>G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：5.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：50.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			

課程簡介	<p>本課程內容包含質點平面及三度空間之運動學，亦即先教導同學初步將機械物體之行為視為質點，而探討其位置、速度及加速度之變化。第二部分則為質點力動學，亦即在平面或三度空間的運動再加入力的關連性。第三及第四部分則分別探討剛體的平面運動學及力動學，以做為日後修習振動學、飛行力學或分析工程問題之基礎。</p>
	<p>Dynamics is a subject rich in its varied applications; therefore, it is important that the students develop a feel for realistically modeling an engineering problem. Consequently, this course is to provide the students a working knowledge of the motions of bodies and the forces that accompany or cause those motions. The topics include the plane and 3-D kinematics of particles, plane and 3-D kinetics of particles, and the kinematics and kinetics of rigid bodies in plane motion, which are the bases of further studies in Aerospace Engineering.</p>

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	1、使學生了解物體運動中，位置、速度及加速度之關係。	1. To make students understand the relation between position, velocity, and acceleration.
2	2、使學生了解物體受力前後與相對應之物理行為模式的關係。	2. To make students understand the relation between applied forces and the corresponding reaction of a body.
3	3、使學生了解質點及剛體在力學行為上之差別。	3. To make students understand the difference between particles and rigid bodies in the forced behaviors.
4	4、培養學生利用數學及物理觀念分析工程問題的能力。	4. To make students develop the ability of analyzing engineering problems with mathematics and physics theorems.

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	ABC	12	講述、討論	測驗、作業
2	認知	DEF	35	講述、討論	測驗、作業
3	技能	AG	1	講述、討論	測驗、作業
4	技能	BE	2	講述、討論	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	Part I. Kinematics of material points or particles	
2	110/09/29~ 110/10/05	Position, velocity, and acceleration	
3	110/10/06~ 110/10/12	Cylindrical coordinates	
4	110/10/13~ 110/10/19	Tangential and normal components	
5	110/10/20~ 110/10/26	Part II. Kinetics of Particles and mass center of bodies	
6	110/10/27~ 110/11/02	Newton's laws and Euler's laws	
7	110/11/03~ 110/11/09	Motions of Particles and of M.C. of bodies-1	
8	110/11/10~ 110/11/16	Motions of Particles and of M.C. of bodies-2	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Motions of Particles and of M.C. of bodies-3	
11	110/12/01~ 110/12/07	Momentum form of Euler's 1st law	
12	110/12/08~ 110/12/14	Euler's 2nd law (the momentum equation)	
13	110/12/15~ 110/12/21	Part III. Kinematics of plane motion of a rigid body	
14	110/12/22~ 110/12/28	Velocity, and angular velocity relationship	
15	110/12/29~ 111/01/04	Instantaneous center for zero velocity	
16	111/01/05~ 111/01/11	Acceleration and angular acceleration relationship-1	
17	111/01/12~ 111/01/18	Acceleration and angular acceleration relationship-2	
18	111/01/19~ 111/01/25	期末考試週	
修課應 注意事項	1.本課程期待同學以積極態度參與學習，踴躍發問或提出建設性的意見。課程內容有連慣性，缺席可能造成以後的內容不易瞭解。		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Beer & Johnston "Vector Mechanics for Engineers Dynamics" 10th Ed. McGraw-Hill 東華(新月)書局代理		
參考文獻	R. C. Hibbeler, "Engineering Mechanics - Dynamics," 11th Ed. Pearson & Prentice Hall歐亞書局代理		

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： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※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。</b>