淡江大學 98 學年度第 1 學期課程教學計畫表

<table>
<tr><td>科目名稱</td><td colspan="5">振動學
Engineering Vibrations</td><td>授課教師</td><td>應宜雄</td></tr>
<tr><td>開課班級</td><td>航太系 三年 AB 班</td><td>開課資料</td><td>□必修
■選修</td><td>□上學期
□下學期
■單學期</td><td>2
學分</td><td>先修科目</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">學系教育目標</td><td colspan="4">學生基本能力</td><td colspan="2">本課程與學生基本能力之關聯性
(可多項選填)</td></tr>
<tr><td colspan="2">1. 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。
2. 能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。
3. 具備獨立思考,自我提昇及持續學習的精神。
4. 具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。
5. 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。</td><td colspan="4">A. 具備基本航太工程的專業知識。
B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。
C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。
D. 對工作具使命感及責任感。
E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。
F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。
G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。</td><td colspan="2">A, B, D, E</td></tr>
<tr><td colspan="8">課程敘述</td></tr>
<tr><td colspan="8">本課程乃探討系統受往復負載所引起的往復運動。本課程由離散系統之振動介紹至連續系統，教導學生基本力學原理、分析方法與應用。內容包括系統模擬、動態分析、自然頻率與模態分析、以及系統動態特性參數之量測等。本課程在固體力學之理論研究與實際工程設計應用上都是非常重要的。</td></tr>
<tr><td colspan="8">Course Description</td></tr>
<tr><td colspan="8">This course deals with the study of oscillatory motions of bodies and the forces associated with them. It reviews several fundamental principles of mechanics, and then covers the following topics: system modeling; modal analyses of forced vibration problems; finding dynamic responses of discrete and continuous systems; and measurements of characteristic parameters of vibration systems. It is very important for both theoretical investigations and engineering applications.</td></tr>
</table>

課程教育目標

1. 使學生了解振動學相關之基本力學原理。
2. 使學生了解如何分析自由與受力振動系統之動態特性。
3. 使學生了解振動學在工程上之應用。
4. 培養學生利用數學及物理觀念分析工程振動問題的能力。

Course Objectives

The objectives of this course are to make students

1. understand the principles of mechanics in vibrations.
2. understand how to analyze the dynamic responses of free and forced vibrations.
3. realize the engineering applications of vibrations.
4. develop the ability of analyzing vibration problems with mathematics and physics theorems.

課程教育目標與系教育目標之符合程度

☑ a.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。
☑ b.能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。
☐ c.具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。
☑ d.具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。
☐ e.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。

教材及筆記下載網址

淡江大學→ 教學支援平台→工學院航太系→應宜雄→大學部課程→振動學

教學內容及進度

課程內容及進度	週次	內容（Subject/Topics）
	1	Fundamentals of Vibration
	2	Fundamentals of Vibration
	3	Free Vibration of Single Degree of Freedom Systems
	4	Free Vibration of Single Degree of Freedom Systems
	5	Free Vibration of Single Degree of Freedom Systems
	6	Harmonically Excited Vibration
	7	Harmonically Excited Vibration
	8	Harmonically Excited Vibration
	9	Harmonically Excited Vibration

	10	期中考試週
	11	Vibration Under General Forcing Conditions
	12	Vibration Under General Forcing Conditions
	13	Vibration Under General Forcing Conditions
	14	Two Degree of Freedom Systems
	15	Two Degree of Freedom Systems
	16	Multidegree of Freedom Systems
	17	Continuous Systems
	18	期末考試週
講授方式	☑課堂講授　□分組討論　□參觀實習　□其他（＿＿＿＿＿＿＿＿）	
教學設備	☑電腦　☑投影機　□其他（＿＿＿＿＿＿＿＿）	
教材課本	Mechanical Vibrations, 4th, Rao. （公英制混合版）（台北書局）	
參考書籍		
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）	
成績考核方式	☑平時成績：30%　☑期中成績：30%　☑學期成績：40% □小　　考：　%　□其他（＿＿＿＿）：　%	
備　　考	**1.本表格請向授課學系下載。** 2.教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網址：http://ap09.emis.tku.edu.tw/。 **※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。**	