

淡江大學 100 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	風力發電系統專論	授課 教師	李佳原 Lee, Jia-yuan
	SPECIAL TOPIC ON SMALL WIND TURBINE SYSTEM		
開課系級	航太四 P	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TENXB4P		
系 所 教 育 目 標			
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。 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。 三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。 四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。 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。			
系 所 核 心 能 力			
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。			
課程簡介	本課程對風力發電機作系統介紹，由於風力發電機包括葉片空氣動力學、發電機、機電整合、設計製造、電能轉換及控制等，為一系統整合的科技，藉由此課程可培養同學對相關產業興趣，建立系統整合概念。		
	This course is a "Special Topic on Small Wind Turbine System". A wind turbine combines the science and engineering of aerodynamics, generator, design and manufacture, energy coversion, energy control and so on. Thus, wind turbine is a system engineering. BY studying this couese, it would help students have the basic concept of system engineering.		

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該系「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	綠色能源之風力發電、太陽能發電及燃料電池更是未來的明星產業。藉由此課程可培養同學對相關產業興趣，建立系統整合概念，增加同學就業機會，並為世界節能減碳共同進一分責任。		C6	ABCDEG
2	本課程對風力發電機作系統介紹，由於風力發電機包括葉片空氣動力學、發電機、機電整合、設計製造、電能轉換及控制等，為一系統整合的科技，藉由此課程可培養同學對相關產業興趣，建立系統整合概念，增加同學就業機會，並為世界節能減碳共同進一分責任。	This course is a "Special Topic on Small Wind Turbine System". A wind turbine combines the science and engineering of aerodynamics, generator, design and manufacture, energy conversion, energy control and so on. Thus, wind turbine is a system engineering. BY studying this course, it would help students have the basic concept of system engineering	C6	ABCDEFGG

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	綠色能源之風力發電、太陽能發電及燃料電池更是未來的明星產業。藉由此課程可培養同學對相關產業興趣，建立系統整合概念，增加同學就業機會，並為世界節能減碳共同進一分責任。	課堂講授、參觀實習	出席率、報告、小考、期末考

2	本課程對風力發電機作系統介紹，由於風力發電機包括葉片空氣動力學、發電機、機電整合、設計製造、電能轉換及控制等，為一系統整合的科技，藉由此課程可培養同學對相關產業興趣，建立系統整合概念，增加同學就業機會，並為世界節能減碳共同進一分責任。	課堂講授、參觀實習	出席率、報告、討論、期末考
---	---	-----------	---------------

本課程之設計與教學已融入下列本校基本素養與核心能力

淡江大學基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◆ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◆ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/09/05~ 100/09/11	綠色能源應用介紹	
2	100/09/12~ 100/09/18	風力發電機系統介紹	
3	100/09/19~ 100/09/25	風力發電機系統設計流程	
4	100/09/26~ 100/10/02	風力發電機系統參數	
5	100/10/03~ 100/10/09	風力發電機系統機械特性	
6	100/10/10~ 100/10/16	發電機特性	
7	100/10/17~ 100/10/23	發電機測試實驗	
8	100/10/24~ 100/10/30	葉片特性	
9	100/10/31~ 100/11/06	期中考試週	

10	100/11/07~ 100/11/13	葉片風洞測試實驗	
11	100/11/14~ 100/11/20	葉片及發電機整合	
12	100/11/21~ 100/11/27	葉片及發電機測試實驗	
13	100/11/28~ 100/12/04	風力發電系統電力轉換控制系統介紹	
14	100/12/05~ 100/12/11	電力轉換系統參數介紹	
15	100/12/12~ 100/12/18	整體系統測試實驗	
16	100/12/19~ 100/12/25	風力發電系統應用	
17	100/12/26~ 101/01/01	風力發電系統廠參觀	
18	101/01/02~ 101/01/08	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		自編講義 1. Aerodynamics of Wind Turbines, Martin O. L. Hansen, FiSH book, 2008 2. 相關研究論文、網站 3. Wind power, Gipe, Paul, Chelsea Green Publishing, 2004。	
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）	
學期成績 計算方式		◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績： % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈分組報告〉：50.0 %	
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。	