

淡江大學 105 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	能源與環保進階	授課 教師	孫國華 KAUO-HWA SUN
	ADVANCED ENERGY AND ENVIRONMENTAL CONTROL		
開課系級	機電一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 2學分
	TEBXD1A		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。</p> <p>三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。</p>			
系 (所) 核心能力			
<p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>			
課程簡介	<p>教導學生思考和研究能源, 環保, 經濟和民生之間的關係及影響. 以實際的議題, 從科技的角度, 以及社會整體利益的方向, 來探討如何達到相互包容及合作之重要性.</p>		
	<p>To teach students to learn and research the interaction and influence among energy, environment, economics and ordinary living. To use practical subjects, using considerations of technology and from the directions of overall benefits to the society to guide the students understand the importance of cooperation and mutual accommodation.</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	[一] 教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究 [二] 培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。 [三] 培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。	[1] To educate students to integrate the basic science on energy and environment, so to enable them apply to practical applications or further research and development [2] To educate students to develop independent capabilities on research [3] To prepare students for competitive capabilities for	C2	D

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	[一] 教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究 [二] 培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。 [三] 培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。	講述、討論、賞析、參訪	紙筆測驗、報告、上課表現

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	106/02/13~ 106/02/19	Introduction and Discussion of course outlines課程介紹與討論	
2	106/02/20~ 106/02/26	氣候變遷及全球暖化電影觀賞與討論 Study of "Taiwan's Inconvenient Truth, +- 2C" on climate change	
3	106/02/27~ 106/03/05	World Energy and Environmental Problems 世界能源與環保問題	
4	106/03/06~ 106/03/12	石油和煤的應用及排放 Petroleum and coal usage and discharge	
5	106/03/13~ 106/03/19	Solar Power 太陽能發電	
6	106/03/20~ 106/03/26	Taiwan's operating nuclear power plants台灣核能電廠	
7	106/03/27~ 106/04/02	Wind Power 風力發電	
8	106/04/03~ 106/04/09	Japan's Fukushima Nuclear Accident 日本福島核災	
9	106/04/10~ 106/04/16	課外教學- Visit Fossil Power and Hydraulic Power Plants 參訪火力和水力電廠	
10	106/04/17~ 106/04/23	(期中考 期間) Report Writing, Presentation Skills and Interview Techniques寫報告、演講與面試之技巧	
11	106/04/24~ 106/04/30	Present Status of Energy and Environment around the World 世界能源與環保現狀	

12	106/05/01~ 106/05/07	Fossil Power Plants and Pollution Problems 燒煤電廠 與汙染	
13	106/05/08~ 106/05/14	Russia's Chernobyl Nuclear Accident 俄國車諾堡核 災	
14	106/05/15~ 106/05/21	Nuclear Power Waste Problems 核廢問題	
15	106/05/22~ 106/05/28	Hydraulic Powers 水資源	
16	106/05/29~ 106/06/04	Taiwan Electric Power Laws 台灣電業法規	
17	106/06/05~ 106/06/11	Summary of Energy and Environment Problems and possible Solutions 課程總結	
18	106/06/12~ 106/06/18	期末考-交作業與口試	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本			
參考書籍	<p>(1) " 能源與氣候的迷思，兩兆元的政策失誤"，作者陳立誠，吉興工程顧問公司董事長 (2012年)，希代多媒體書版股份有限公司，2012年4月出版。</p> <p>(2) " 綠色能源與永續發展 Green Energy and Sustainable Development"，作者陳維新，國立成功大學 航空太空工程學系 教授 (2015年)，高立圖書有限公司，2015年2月二版發行。</p> <p>(3) " 半衰期，車諾比核災30周年紀實 Chernobyl Catastrophe"，作者一車諾比核災三十周年紀實團隊一蔣雅郁、陳怡君、蕭煒馨、陳怡文、賴韋宏、黃獻水、黃可秀，引號文創實驗室，2016年4月出版。</p> <p>(4) " 怕輻射 不如先補腦"，作者廖彥朋，時報出版，2016年3月出版。</p>		
批改作業 篇數	15 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	<p>◆出席率： 25.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：15.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p>		
備 考	<p>「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。</p> <p>※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。</p>		