

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	全球科技革命	授課 教師	唐建堯 TANG, CHEN-YAU
	GLOBAL TECHNOLOGY REVOLUTION		
開課系級	統計一 A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TMSXB1A		
學 門 教 育 目 標			
瞭解科技發展的概況以及它們對人類社會、環境及全球各種可能造成的影響和衝擊，進而 珍惜寶貴生命、重視生態環境及保護有限資源。			
通 識 學 門 核 心 能 力			
<p>A. 全球化的意識。</p> <p>B. 邏輯與分析的能力。</p> <p>C. 終身學習與組織的能力。</p>			
課程簡介	本課程介紹量子、資訊、生化科技革命的歷史背景和概況；尤其是探討這些科技(包括微系統科技及奈米科技)對未來可能造成的衝擊；討論重點包括環境與能源議題。		
	The course presents an introduction to the historical background and general aspects of the global technological revolutions in quantum, information and biochemical technologies. The potential impact of these technologies, including micro-system technology and nanotechnology, on the future will be of special interest; the points of our discussion include environmental and energy issues.		

本課程教學目標與目標層級、通識學門核心能力相關性

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」、「通識學門核心能力」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「通識學門核心能力」。單項教學目標若對應「通識學門核心能力」有多項時，則可填列多項「通識學門核心能力」。(例如: 「通識學門核心能力」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	通識學門核心能力
1	學生們將能得知量子科學的歷史背景、基本概念、原理及應用，認識量子科技對高科技(如能源、資訊、奈米及生醫科技等)的影響，並了解各主要科技領域的發展、狀況及未來趨勢。	The students are expected to learn about the historical background, basic concepts, principles and applications of quantum science; realize the influence of quantum technology on high tech (such as energy, information technology, nanotechnology and biomedical technology, etc.); and be aware of the development, status and future trends of the major areas of technology.	C2	AC
2	學生們將能夠認知全球科技革命對人類社會的衝擊，並對發生中的或者潛在的各種社會、倫理、環境或能源等議題可以作合理的論述。	The students shall be aware of the global impact of the technological revolutions on human society, and they may reasonably address issues, either occurring or potential, in social, ethical, environmental or energy aspects, etc..	C5	ABC

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	學生們將能得知量子科學的歷史背景、基本概念、原理及應用，認識量子科技對高科技(如能源、資訊、奈米及生醫科技等)的影響，並了解各主要科技領域的發展、狀況及未來趨勢。	講述、討論	紙筆測驗、報告、上課表現

2	學生們將能夠認知全球科技革命對人類社會的衝擊，並對發生中的或者潛在的各種社會、倫理、環境或能源等議題可以作合理的論述。	講述、討論	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與核心能力

淡江大學校級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	101/02/13~ 101/02/19	課程簡介 及 科技視野 (全球觀、宇宙觀)	
2	101/02/20~ 101/02/26	環境與生態	
3	101/02/27~ 101/03/04	全球暖化/氣候變遷及臭氣層危機等環境議題	
4	101/03/05~ 101/03/11	量子科技的發展背景、基本概念及應用	
5	101/03/12~ 101/03/18	全球能源、資源(包括糧食、水資源)及人口	
6	101/03/19~ 101/03/25	科技與能源	
7	101/03/26~ 101/04/01	能源科技革命：可再生能源、節能科技	
8	101/04/02~ 101/04/08	教學行政觀摩週 & 清明節 (假期)	
9	101/04/09~ 101/04/15	能源及動力科技革命；氫能、燃料電池、動力電池、電動車	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	遺傳工程/基因科技及人類基因體計畫	

12	101/04/30~ 101/05/06	生醫工程、生物技術、複製動物、幹細胞科技及再生醫學	
13	101/05/07~ 101/05/13	生化科技革命及其衝擊	
14	101/05/14~ 101/05/20	電子、半導體、積體電路、摩耳定律	
15	101/05/21~ 101/05/27	計算機/電腦、網路、寬頻/無線網路及通訊等資訊科技的發展	
16	101/05/28~ 101/06/03	資訊科技革命及衝擊	
17	101/06/04~ 101/06/10	微系統與奈米科技之衝擊	繳交期末報告
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項	凡點名未到且未請假者以曠課計,嚴重曠課者(累計超過6次)之期末報告以零分計。		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	楊榮 等編著, 《廿一世紀全球化科技革命之衝擊》。淡江大學, 2005年。		
參考書籍	1. 楊榮 等編著, 《三大科技革命和時空宇宙》。淡江大學, 2002年。 2. 林震安、曹慶堂、陳瑞發、黃俊堯、簡素芳、馬德明、李世忠等論著, 《科技未來》。淡江大學, 2000年。 3. Michio Kaku著, 陳婷/徐中緒 譯, 《NEXT 20 years and after-財富、生命與智慧, 在未來20年及之後的面貌。Visions - How Science will Revolutionized the 21st Century》。大塊文化出版公司, 1998年。		
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:            %   ◆期中評量: 35.0 % ◆期末評量:            % ◆其他〈課堂表現(30%), 期末報告(35%)〉: 65.0 %		
備 考	「教學計畫表管理系統」網址: <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址: <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/">http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/</a> 〉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>		