

淡江大學 102 學年度第 1 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	化學系材化一 A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TSCDB1A		
學 門 教 育 目 標			
讓學生瞭解科技發展的概況以及其對人類社會、環境及全球各種可能造成的影響和衝擊，並希望能透過課程的設計，希望於本科系專業知識領域之外，亦能增加基礎科技知識，培養學生分析與解決問題的能力，與提高同學們主動學習的意願，建立審慎的學習態度，更有助於未來的學業及生涯規劃。			
校 級 基 本 素 養			
A. 全球視野。 B. 資訊運用。 C. 洞悉未來。 D. 品德倫理。 E. 獨立思考。 F. 樂活健康。 G. 團隊合作。 H. 美學涵養。			
課程簡介	本課程介紹全球科技(包括量子、資訊、生化科技)革命的歷史背景和概況；尤其是探討科技對未來可能造成的衝擊和影響；重點議題包括環境與能源問題。		
	The course presents an introduction to the historical background and general aspects of the global technology revolution (including quantum, information and biochemical technologies); the potential impact and influence of these technologies 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、校級基本素養相關性

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」、「校級基本素養」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「校級基本素養」。單項教學目標若對應「校級基本素養」有多項時，則可填列多項「校級基本素養」。(例如：「校級基本素養」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	校級基本素養
1	能得知科學的歷史背景、基本概念、原理及應用，認識它們對高科技(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 sciences; realize their influence 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.	C4	ABCE
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	ABCDE

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	能得知科學的歷史背景、基本概念、原理及應用，認識它們對高科技(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	紙筆測驗、報告、上課表現

授 課 進 度 表			
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	102/09/16~ 102/09/22	課程簡介 及 全球科技視野	9/19 中秋節
2	102/09/23~ 102/09/29	全球科技革命 (背景、發展和概況)	
3	102/09/30~ 102/10/06	科技簡介(概念及應用)	
4	102/10/07~ 102/10/13	環境：全球/宇宙觀 及 時空概念	10/10 國慶日
5	102/10/14~ 102/10/20	全球環境與生態	
6	102/10/21~ 102/10/27	全球暖化/氣候變遷及臭氣層危機等環境議題	
7	102/10/28~ 102/11/03	全球能源概況；傳統非傳統石油/天然氣(頁岩氣革命、可燃冰...)	
8	102/11/04~ 102/11/10	能源科技革命：可再生能源、節能科技	
9	102/11/11~ 102/11/17	能源及動力科技革命；氫能、燃料電池、動力電池、電動車	
10	102/11/18~ 102/11/24	期中考試週	
11	102/11/25~ 102/12/01	電子、半導體、積體電路、摩耳定律	
12	102/12/02~ 102/12/08	計算機/電腦、網路、通訊等資訊科技的發展	
13	102/12/09~ 102/12/15	資訊、通訊科技革命及衝擊	
14	102/12/16~ 102/12/22	遺傳工程/基因科技及人類基因體計畫	
15	102/12/23~ 102/12/29	生醫工程、生物技術、複製動物、幹細胞科技及再生醫學	
16	102/12/30~ 103/01/05	生化科技革命及其衝擊	
17	103/01/06~ 103/01/12	微系統與奈米科技	交期末報告
18	103/01/13~ 103/01/19	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		《全球科技革命》，朱惠芳等編著，淡江大學，2012年7月初版。	

參考書籍	1.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。 2. 楊榮 等編著，《三大科技革命和時空宇宙》。淡江大學，2002年。 3. 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。 4. 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： 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。 ※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。