

淡江大學 104 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	能源與材料科技	授課 教師	劉承揚 CHENG-YANG LIU
	ENERGY AND MATERIALS TECHNOLOGIES		
開課系級	全球科技一 A	開課 資料	必修 單學期 2學分
	TNUZB1A		
學 門 教 育 目 標			
<p>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。</p>			
校 級 基 本 素 養			
<p>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。</p>			
課程簡介	<p>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問題。</p>		
	<p>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 impacts 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 problems.</p>		

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	學生們將能夠瞭解全球科技的歷史背景、基本概念、應用原理及未來展望，認識它對高科技(如奈米及生醫科技等)及能源的影響及潛在衝擊。	The students will be able to understand the historical background, basic concepts, principles of application and future perspectives of global technologies, and realize its influences and potential impacts on energy and high tech, such as nanotechnology and biomedical technology, etc.	C2	A
2	學生們將意識到各主要科技領域的發展、狀況及未來趨勢。	The students shall be aware of the development, status and future trends of the major areas of technology.	C4	B
3	學生們將能夠認知：許多社會及環境的變遷實可歸因於科技進展；進而，他們對發生中的或者潛在的各種社會、倫理、環境、或能源等議題能夠作合理的評論。	The students shall be able to recognize that many of the social and environmental changes are due to the evolution of technology; then, they may reasonably address kinds of issues, either occurring or potential, in social, ethical, environmental or energy, etc. aspects.	A1	C

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	學生們將能夠瞭解全球科技的歷史背景、基本概念、應用原理及未來展望，認識它對高科技(如奈米及生醫科技等)及能源的影響及潛在衝擊。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現

2	學生們將意識到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、上課表現
3	學生們將能夠認知：許多社會及環境的變遷實可歸因於科技進展；進而，他們對發生中的或者潛在的各種社會、倫理、環境、或能源等議題能夠作合理的評論。	講述、討論、賞析	紙筆測驗、上課表現

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	105/02/15~ 105/02/21	全球科技革命課程簡介	
2	105/02/22~ 105/02/28	量子科技革命及其衝擊	
3	105/02/29~ 105/03/06	全球環境及能源之衝擊	
4	105/03/07~ 105/03/13	環保能源	
5	105/03/14~ 105/03/20	再生能源、燃料電池及氫能	
6	105/03/21~ 105/03/27	奈米科技簡介	
7	105/03/28~ 105/04/03	微系統與奈米科技之衝擊	
8	105/04/04~ 105/04/10	奈米材料及奈米科技的應用	
9	105/04/11~ 105/04/17	奈米電子、資訊、生醫、環保、衛生、能源	
10	105/04/18~ 105/04/24	期中考試週	
11	105/04/25~ 105/05/01	生化科技革命及其衝擊	
12	105/05/02~ 105/05/08	生命的密碼、生物科技、DNA生物技術之應用	
13	105/05/09~ 105/05/15	基因解碼	
14	105/05/16~ 105/05/22	基因工程	
15	105/05/23~ 105/05/29	電腦科技革命及其衝擊	
16	105/05/30~ 105/06/05	電腦系統、網路與通訊	
17	105/06/06~ 105/06/12	時空宇宙	
18	105/06/13~ 105/06/19	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	楊榮 等編著, 《三大科技革命和時空宇宙》。淡江大學。
參考書籍	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。 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。 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: 30.0 % ◆平時評量: % ◆期中評量: 30.0 % ◆期末評量: 40.0 % ◆其他〈 〉: %
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。