

淡江大學 99 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 | 公行一 A | 開課 資料 | 必修 單學期 2學分 |
| | TMPXB1A | | |
| 學系(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。 | | | |
| 學生基本能力 | | | |
| <p>A. 全球化的意識。</p> <p>B. 社會與道德的反省。</p> <p>C. 豐富的文化涵養。</p> <p>D. 創意與批判的思考。</p> <p>E. 溝通的能力。</p> <p>F. 美學與詮釋的能力。</p> <p>G. 邏輯與數理分析的能力。</p> <p>H. 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、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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 | 學生基本能力 |
| 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 of technology. | C2 | ABDG |
| 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 | ABDG |

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 | 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。 | 課堂講授 | 出席率、期中考、課堂表現 |
| | | | |

| 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。 | 課堂講授 | 出席率、討論、期中考、期末報告 |
|---------|---|--|-----------------|
| 授課進度表 | | | |
| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
| 1 | 100/02/14~ 100/02/20 | 課程簡介 及 科技視野 (全球觀、宇宙觀) | |
| 2 | 100/02/21~ 100/02/27 | 量子的發現(介紹量子科學發展的背景) | |
| 3 | 100/02/28~ 100/03/06 | 量子科技之基本概念與應用 | |
| 4 | 100/03/07~ 100/03/13 | 量子科技與高科技 | |
| 5 | 100/03/14~ 100/03/20 | 量子科技與能源 | |
| 6 | 100/03/21~ 100/03/27 | 全球能源及能源革命 | |
| 7 | 100/03/28~ 100/04/03 | 能源及節能科技：可再生能源 | |
| 8 | 100/04/04~ 100/04/10 | 教學行政觀摩週 | 本週停課 |
| 9 | 100/04/11~ 100/04/17 | 能源及動力科技革命；氫能、燃料電池、動力電池 | |
| 10 | 100/04/18~ 100/04/24 | 期中考試週 | |
| 11 | 100/04/25~ 100/05/01 | 全球環境議題(一)：全球暖化、溫室效應/京都議定書等 | |
| 12 | 100/05/02~ 100/05/08 | 全球環境議題(二)：溫室氣體、CFCs、臭氣層危機及酸雨等 | |
| 13 | 100/05/09~ 100/05/15 | 電子、半導體、積體電路、摩耳定律 | |
| 14 | 100/05/16~ 100/05/22 | 計算機/電腦、網路、寬頻/無線網路及通訊等資訊科技的發展 | |
| 15 | 100/05/23~ 100/05/29 | 生物學復習(染色體、DNA、基因)、人類基因體計畫、生化科技革命 | |
| 16 | 100/05/30~ 100/06/05 | 基因科技、幹細胞科技、生物技術、複製動物等 | |
| 17 | 100/06/06~ 100/06/12 | 微系統與奈米科技之衝擊 | 繳交期末報告 |
| 18 | 100/06/13~ 100/06/19 | 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 | 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 | ◆平時考成績: % ◆期中考成績: 35.0 % ◆期末考成績: % ◆作業成績: % ◆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/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。 |