

淡江大學 99 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 | 陳惇二 Chen Duen-ehr |
| | GLOBAL TECHNOLOGY REVOLUTION | | |
| 開課系級 | 日文一 A | 開課 資料 | 必修 單學期 2學分 |
| | TFJXB1A | | |
| 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 | <p>(中) 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、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: 1.能夠瞭解量子科學的歷史背景、基本概念及應用原理, 認識它對如生醫等高科技及能源的影響及潛在衝擊。2.能意識到各主要科技領域的發展、狀況及未來趨勢。3.進而, 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: 1. will be able to understand the historical background, basic concepts and principles of application of quantum science, and realize its influences and potential impacts on energy and high tech, such as biomedical technology, etc. 2. shall be aware of the development, status and future trends of the major areas of technology. 3. Then, they may reasonably address kinds of issues, on occurring, in social, ethical, environmental or energy, etc. aspects. | A2 | ABCDGH |

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: 1.能夠瞭解量子科學的歷史背景、基本概念及應用原理, 認識它對如生醫等高科技及能源的影響及潛在衝擊。2.能意識到各主要科技領域的發展、狀況及未來趨勢。3.進而, 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。 | 課堂講授、反應與互動 | 出席率、期中考、期末考、反應與互動 |

授課進度表

| 週次 | 日期 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|----|---------------------|----|
| | | | |

| | | | |
|---------|---|--|-------------|
| 1 | 09/13 | 課程介紹：課程目標、教學策略與評量方法·量子科技革命背景介紹：量子的發現。 | 量子科技革命及其衝擊 |
| 2 | 09/20 | 量子的發現、量子與高科技 | |
| 3 | 09/27 | 量子與高科技、量子與能源、量子的啟示。。 | |
| 4 | 10/04 | 全球環境：惡化中的全球環境。 | 全球環境及能源之衝擊 |
| 5 | 10/11 | 能源之衝擊：環保能源。 | |
| 6 | 10/18 | 能源之衝擊：環保能源。 | 參考影片1 |
| 7 | 10/25 | 電腦科技革命：背景介紹，計算機的沿革、軟體創新、人機互動、通訊與電腦網路。 | 電腦科技革命及其衝擊 |
| 8 | 11/01 | 電腦科技革命：通訊與電腦網路、資訊科技的衝擊。 | |
| 9 | 11/08 | 資訊科技的衝擊：電腦系統、人機互動、網路與通訊、資訊與生活。 | |
| 10 | 11/15 | 期中考試週 | |
| 11 | 11/22 | 生化科技革命：背景介紹，包括生命的密碼、生物科技、DNA生物技術之應用。 | 生化科技革命及其衝擊 |
| 12 | 11/29 | 生化科技之衝擊：基因解碼。基因工程：基因改造作物、基因轉殖動物、藥物製造、基因療法、幹細胞與複製人。 | |
| 13 | 12/06 | 生化科技革命：微生物和酵素工業、奈米生醫技術、生物晶片、人體晶片、基因優生學、基因武器。 | 參考影片2 |
| 14 | 12/13 | 微系統科技之衝擊：微系統科技簡介、微系統科技之發軔、微細加工、微系統科技在台灣發展的概況、微系統科技之重要應用。 | 微系統與奈米科技之衝擊 |
| 15 | 12/20 | 奈米科技之衝擊：奈米科技的基本認識、背景及概況、奈米材料及奈米科技的應用、奈米科技的衝擊和影響。 | |
| 16 | 12/27 | 時空宇宙。 | 時空宇宙 |
| 17 | 01/03 | 時空宇宙。 | 參考影片3 |
| 18 | 01/10 | 期末考試週 | |
| 修課應注意事項 | 課堂中應關閉手機、不可大聲相互交談與喧鬧。 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機、其它(多媒體教室) | | |
| 教材課本 | 1. 楊榮 等編著, 《三大科技革命和時空宇宙》。淡江大學。 2. 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。 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。 | | |
| | | | |

| | |
|--------------|---|
| 參考書籍 | 1. 國民科學須知，天下遠見出版股份有限公司 . 不可思議的生物科技，世貿出版社 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：35.0 % ◆作業成績： % ◆其他〈平時成績包括上課互動出席點名〉：30.0 % |
| 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。 |