

## 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<br>教師 | 梁慈雯<br>TZU-WEN LIANG |
|  | GLOBAL TECHNOLOGY REVOLUTION  |          |                      |
| 開課系級   | 電機進學班一 A  | 開課<br>資料 | 必修 單學期 2學分           |
|  | TETXE1A   |          |                      |
| 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   | 本課程主要介紹近代生物科技的研發資訊及其歷史背景,並探討它們對我們周遭生活的影響。討論重點包括環境與能源問題。   |          |                      |
|  | The course presents an introduction to the historical background and general aspects of the global technological revolutions in modern biotechnology. It also discusses their potential impacts on the environment; the points of our discussion include environmental and energy problems. |          |                      |

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  | 學生們將能夠瞭解近代生物科技的歷史背景、基本概念及應用原理，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 and principles of application of modern biotechnology, and realize its influences and potential impacts on energy and high tech, such as nanotechnology and biomedical technology, etc. | C3   | 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  | 學生們將能夠瞭解近代生物科技的歷史背景、基本概念及應用原理，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、賞析、問題解決 | 紙筆測驗、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~<br>101/02/19 | 課程介紹; 量子科技革命: 量子的發現、量子與高科技               |    |
| 2  | 101/02/20~<br>101/02/26 | 量子科技革命: 量子與能源、量子的啟示                      |    |
| 3  | 101/02/27~<br>101/03/04 | 綠色環保革命: 溫室效應、京都議定書、臭氣層危機、酸雨、台灣的環境問題、環保能源 |    |
| 4  | 101/03/05~<br>101/03/11 | 綠色環保革命: 綠色能源的開發                          |    |
| 5  | 101/03/12~<br>101/03/18 | 奈米材料及奈米科技的應用                             |    |
| 6  | 101/03/19~<br>101/03/25 | 生化科技革命: 重要生物技術簡介、生物技術之應用                 |    |
| 7  | 101/03/26~<br>101/04/01 | 生化科技革命: 基因解碼-疾病與基因、基因檢測、建立基因資料庫          |    |
| 8  | 101/04/02~<br>101/04/08 | 教學行政觀摩日                                  |    |
| 9  | 101/04/09~<br>101/04/15 | 生化科技革命: 基因工程-基因改造作物、基因轉殖動物、藥物製造          |    |
| 10 | 101/04/16~<br>101/04/22 | 期中考試週                                    |    |
| 11 | 101/04/23~<br>101/04/29 | 生化科技革命: 微生物生物技術                          |    |
| 12 | 101/04/30~<br>101/05/06 | 生化科技革命: 海洋生物技術                           |    |

|              |   |                            |  |
|--------------|---|----------------------------|--|
| 13           | 101/05/07~<br>101/05/13   | 生化科技革命：農業生物技術              |  |
| 14           | 101/05/14~<br>101/05/20   | 生化科技革命：其他重要生物技術之應用及生化科技之衝擊 |  |
| 15           | 101/05/21~<br>101/05/27   | 資訊科技革命：計算機的沿革              |  |
| 16           | 101/05/28~<br>101/06/03   | 資訊科技革命：通訊與電腦網路資訊科技的衝擊      |  |
| 17           | 101/06/04~<br>101/06/10   | 時空宇宙                       |  |
| 18           | 101/06/11~<br>101/06/17   | 期末考試週                      |  |
| 修課應<br>注意事項  | 課堂上不得隨意交談講話。<br>上課經常點名，缺席五次(含)以上一慮以不及格論。  |                            |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機  |                            |  |
| 教材課本         | 自編教材及講義   |                            |  |
| 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。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。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<br>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<br>計算方式 | ◆出席率： 30.0 %   ◆平時評量：10.0 %   ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：        %  |                            |  |
| 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。<br><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> |                            |  |