

淡江大學 103 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	基因工程	授課 教師	陳銘凱 CHERN MING-KAI
	GENETIC ENGINEERING		
開課系級	化學系生化四 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TSCCB4A		
系（所）教育目標			
<p>一、培養化學基本、專業知識及實驗技巧。</p> <p>二、培養專業化學實務執行之能力。</p> <p>三、培養專業化學倫理與終身學習之能力。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備物理、數學等基礎科學知識，並且運用於基礎化學領域。</p> <p>B. 具備如有機、物化、無機、與儀器分析等基礎化學知識，並以此知識擴展於生物化學、材料化學及其他專業化學領域之能力。</p> <p>C. 具備良好基礎化學實驗技巧與其如何應用於其他專業化學實驗之能力。</p> <p>D. 具備資料蒐集與分析能力並且運用於專業化學的專題研究與書報討論之能力。</p> <p>E. 具備專業化學職場的專業倫理與未來化學專業問題解決之能力。</p>			
課程簡介	介紹基因操控的原理與技術. 介紹分析基因變異的方法. 介紹基因操控的應用.		
	Introduction to the principles and technology of gene manipulation. Introduction to analysis of gene variation. Introduction to the applications of gene manipulation.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)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」、「系(所)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「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)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	系(所)核心能力
1	介紹各種基因選殖技術及其效用。	To introduce the diverse techniques to clone genes and how they can be effectively used.	P1	ABDE
2	基因應用於生技, 醫學, 製藥, 農業等方面之定性。	To characterize the gene during its use in biotechnology, medicine, the pharmaceutical industry, and agriculture.	C3	ABDE
3	介紹檢測由生物資料所預測之基因調控與功能之工具	Introduce tools required to test predictions of gene regulation and function made through bioinformatics.	C3	ABDE

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	介紹各種基因選殖技術及其效用。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
2	基因應用於生技, 醫學, 製藥, 農業等方面之定性。	講述、討論、問題解決	紙筆測驗、上課表現
3	介紹檢測由生物資料所預測之基因調控與功能之工具	講述、討論、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

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◆ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◆ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◆ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	104/02/24~ 104/03/01	Introduction	
2	104/03/02~ 104/03/08	Genome Organization	
3	104/03/09~ 104/03/15	Key Tools for Gene Cloning	
4	104/03/16~ 104/03/22	Gene Identification and DNA Libraries	
5	104/03/23~ 104/03/29	Screening DNA Libraries	
6	104/03/30~ 104/04/05	Further Routes to Gene Identification	
7	104/04/06~ 104/04/12	Sequencing DNA	
8	104/04/13~ 104/04/19	Bioinformatics	
9	104/04/20~ 104/04/26	Production of Proteins from Cloned Genes	
10	104/04/27~ 104/05/03	期中考試週	
11	104/05/04~ 104/05/10	Production of Proteins from Cloned Genes	
12	104/05/11~ 104/05/17	Gene Cloning in the Functional Analysis of Proteins	

13	104/05/18~ 104/05/24	The Analysis of the Regulation of Gene Expression	
14	104/05/25~ 104/05/31	The Production and Uses of Transgenic Organisms & Forensic and Medical Applications	
15	104/06/01~ 104/06/07	畢業考試週	
16	104/06/08~ 104/06/14	---	
17	104/06/15~ 104/06/21	---	
18	104/06/22~ 104/06/28	---	
修課應 注意事項	不可無故缺席		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Gene Cloning; Principles and Applications by Julia Lodge, Peter Lund, Steve Minchin		
參考書籍	An Introduction to Genetic Engineering (Studies in Biology) 3e, by Desmond S. T. Nicholl Gene Cloning and DNA Analysis; An Introduction 6e, by Terry Brown Analysis of Genes and Genomes by Richard J. Reece Principles of Gene Manipulation and Genomics 7e, by Sandy B. Primrose, Richard Twyman Molecular Cloning: A Laboratory Manual 3e, by Joe Sambrook Molecular Cloning: A Laboratory Manual 4e, by Michael R. Green and Joseph Sambrook 應用分子生物學 / 李昭鎰著 第二版 基礎生物資訊實務 = Basic bioinformatics practice / 李炎編著. 第二版.		
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：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 <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>		