

淡江大學 112 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	環境分子生物技術	授課 教師	簡義杰 I-CHIEH CHIEN
	MOLECULAR BIOLOGICAL TECHNIQUES IN ENVIRONMENTAL ENGINEERING		
開課系級	水環一碩士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEWXM1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG6 潔淨水與衛生 SDG13 氣候行動		
系（ 所 ） 教 育 目 標			
一、培養學生具備從事水資源或環境工程專業相關實務或學術研究能力。 二、培養學生具有研發規劃管理以解決問題的能力。 三、培養具環境關懷與專業倫理的品格。 四、培養學生具參與國際工程業務之從業能力，並足以適應全球化及社會需求，拓展其全球視野。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備水資源工程或環境工程所需的數理與工程知識。(比重：20.00) B. 規劃執行實驗、分析解釋數據及應用資訊工具與資料收集整理能力。(比重：20.00) C. 邏輯思考分析整合及解決問題能力，以及工程規劃設計與管理能力。(比重：20.00) D. 應用外語能力與世界觀。(比重：10.00) E. 撰寫研究專題報告及簡報能力。(比重：10.00) F. 團隊合作工作態度與倫理及終身學習精神。(比重：20.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：20.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：10.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	課程將講述並操作環境分子生物技術，包含核酸複製、及時定量聚合酶連鎖反應、原位螢光雜合、微生物親源分析等。
	The course will explain and practice the environmental biotechniques especially focus on the topics related to nucleic acid replication, quantitative PCR, fluorescence in situ hybridization, and microbial phylogenetic analysis etc.

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	瞭解環境微生物的原理與技術	understand the principles and techniques of environmental microbiology

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCDEF	12345678	講述、討論、實作	討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	113/02/19~ 113/02/25	Introduction	
2	113/02/26~ 113/03/03	DNA replication	
3	113/03/04~ 113/03/10	Transcription	
4	113/03/11~ 113/03/17	Translation	
5	113/03/18~ 113/03/24	Sequencing	
6	113/03/25~ 113/03/31	Sequencing	
7	113/04/01~ 113/04/07	Presentation	

8	113/04/08~ 113/04/14	Holiday	
9	113/04/15~ 113/04/21	Presentation	
10	113/04/22~ 113/04/28	Midterm – Presentation	
11	113/04/29~ 113/05/05	DNA isolation	
12	113/05/06~ 113/05/12	DNA isolation	
13	113/05/13~ 113/05/19	Quantitative PCR	
14	113/05/20~ 113/05/26	Quantitative PCR	
15	113/05/27~ 113/06/02	Phylogenetic analysis and Bioinformatic tools	
16	113/06/03~ 113/06/09	Presentation	
17	113/06/10~ 113/06/16	Presentation	
18	113/06/17~ 113/06/23	Final examination – Presentation	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		環境安全	
修課應 注意事項			
教科書與 教材		自編教材：簡報、講義	
參考文獻		Applied Environmental Science and Engineering for a Sustainable Future, Ram Lakhan Singh Environmental Biotechnology, Daniel A. Vallero Environmental Biotechnology, Lawrence K. Wang, Volodymyr Ivanov, Yung-Tse Hung	

學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：25.0 % ◆其他〈口頭報告、實驗報告〉：40.0 %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」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。