

淡江大學 110 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	環境生物技術概論	授課 教師	簡義杰 I-CHIEH CHIEN
	INTRODUCTION TO ENVIRONMENTAL BIOTECHNOLOGY		
開課系級	水環系環工三A	開課 資料	以實整虛課程 選修 單學期 2學分
	TEWB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG3 良好健康和福祉 SDG6 潔淨水與衛生 SDG7 可負擔的潔淨能源		
系 (所) 教育目標			
<p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原理，使其能成功的從事水資源及環境工程相關實務或學術研究。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生具備基本的工程學理訓練，使其具備施工監造及營運管理能力。 2. 培養學生具備應用工程學理與創新能力，使其具備研發、規畫、工程設計及整合與評估能力。 3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。 <p>二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。 2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。 3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 <p>三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。 2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。 3. 培育學生持續學習的認知與習慣。 			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
<p>A. 具備水資源及環境工程與應用所需的基本數理與工程知識。(比重：80.00)</p> <p>C. 邏輯思考分析整合、解決問題及創新設計與實作能力。(比重：20.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<ol style="list-style-type: none"> 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 5. 獨立思考。(比重：80.00) 			

課程簡介	以微生物、動植物為工具，利用生物技術方法來處理環境污染及相關的環境控制等問題
	This course focus on using microbes, animals and plants for controlling the environmental problems caused by human activities.

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	從環境工程的角度看待微生物、動植物等生存的面貌，學習應用生物技術於環境污染或環境控制等問題，並了解環境生物技術最新的應用發展與前瞻	understanding the application of using biotechnology to remediate the pollution problems

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	AC	35	講述	測驗、作業

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註 (採數位教學之週次，請填「線上非同步教學」)
1	111/02/21~ 111/02/25	Introduction to the biotechnology	
2	111/02/28~ 111/03/04	Application of Environmental Biotechnology	
3	111/03/07~ 111/03/11	Aerobic treatment of wastes	
4	111/03/14~ 111/03/18	Anaerobic treatment of wastes	線上非同步教學
5	111/03/21~ 111/03/25	Anaerobic treatment of wastes	
6	111/03/28~ 111/04/01	Treatment of heavy metals-containing wastes	
7	111/04/04~ 111/04/08	Holiday	

8	111/04/11~ 111/04/15	Enhancement of biotechnological treatment of wastes	線上非同步教學
9	111/04/18~ 111/04/22	Biosensors	
10	111/04/25~ 111/04/29	期中考試週	
11	111/05/02~ 111/05/06	Electron Donors and Electron Acceptors	
12	111/05/09~ 111/05/13	Electron Donors and Electron Acceptors	
13	111/05/16~ 111/05/20	Wastewater Biological Nitrogen Removal	線上非同步教學
14	111/05/23~ 111/05/27	Wastewater Biological Nitrogen Removal	
15	111/05/30~ 111/06/03	Holiday	
16	111/06/06~ 111/06/10	Wastewater Biological Phosphate Removal	線上非同步教學
17	111/06/13~ 111/06/17	Membrane Bioreactors in Environmental Bioengineering	
18	111/06/20~ 111/06/24	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Yung-Tse Hung, Lawrence K. Wang, Volodymyr Ivanov, Joo-Hwa Tay (eds). Environmental Biotechnology, Homana Press	
參考文獻		Gareth M. Evans, Judith C. Furlong, (2003) Environmental Biotechnology Rittmann B. E. and McCarty P. L. (2001) Environmental Biotechnology: Principles and Applications, McGraw-Hill	
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： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：40.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈 〉： %	

備 考	<ol style="list-style-type: none">1. 「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。2. 依「專科以上學校遠距教學實施辦法」第2條規定：「本辦法所稱遠距教學課程，指每一科目授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行」。3. 依「淡江大學數位教學施行規則」第3條第2項，本校遠距教學課程須為「於本校遠距教學平台或同步視訊系統進行數位教學之課程。授課時數包含課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數」。4. 如有課程臨時異動(含遠距教學、以實整虛課程之上課時間及教室異動)，請依規定向教務處提出申請。 <p>※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。</p>
-----	---