

淡江大學114學年度第2學期課程教學計畫表

課程名稱	環境微生物學	授課教師	李柏青 PO-CHING LEE
	ENVIRONMENTAL MICROBIOLOGY		
開課系級	水環一A	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEWXB1A		

系（所）教育目標

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。

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。

二、培養具環境關懷與專業倫理的專業工程師。

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。

三、建立學生具參與國內外工程業務的從業能力。

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

- 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：40.00)
- B. 具備工程規劃、設計及資訊應用之能力。(比重：5.00)
- 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：40.00)
- D. 持續學習專業新知、具備專業外語能力與國際觀。(比重：10.00)
- E. 團隊合作重要性的認知與工作態度及專業倫理認知。(比重：5.00)

本課程對應校級基本素養之項目與比重

1. 全球視野。(比重：30.00)
2. 資訊運用。(比重：10.00)

3. 洞悉未來。(比重：5.00)
4. 品德倫理。(比重：10.00)
5. 獨立思考。(比重：30.00)
6. 樂活健康。(比重：5.00)
7. 團隊合作。(比重：5.00)
8. 美學涵養。(比重：5.00)

本課程將討論微生物的基本性質及微生物於環境工程上的相關應用，內容包涵微生物細胞及生理，微生物分類，微生物控制及培養，水生生態系微生物，微生物於環境工程上應用等。

課程簡介

This course will lecture about the Basic Concepts on micorbes, Cells and Metabolism, Kingdom of Microorganism, Classification of Microorganism, Growth of Microorganism, Control of Microorganism, Wetland Ecosystem, Soil and Water Ecosystem, Microorganism in Drinking Water, Sanitization and its Risk, Application of Microorganism, Biotechnology in Environmental Engineering.

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	本課程期許受學者習得微生物的基本知識及微生物於環境工程上應用。	The objectives to this course are to the learners be able to learn the basic principles of the microbes and their applications to the environmental engineering.

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	ABCDE	12345678	講述、討論	測驗、作業、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	115/02/23~ 115/03/01	Basic Concepts	
2	115/03/02~ 115/03/08	Kingdom of Microorganism (Prokaryotic Cells, I)	

3	115/03/09~115/03/15	Kingdom of Microorganism (Prokaryotic Cells, II)	
4	115/03/16~115/03/22	Kingdom of Microorganism (Eukaryotic Cells, I)	
5	115/03/23~115/03/29	Kingdom of Microorganism (Eukaryotic Cells, II)	
6	115/03/30~115/04/05	Virus	
7	115/04/06~115/04/12	Tools of the Lab	
8	115/04/13~115/04/19	Growth of Microorganism	
9	115/04/20~115/04/26	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	115/04/27~115/05/03	Review / 校外參訪走讀	
11	115/05/04~115/05/10	工程參訪活動 or Cell and Metabolism, I	
12	115/05/11~115/05/17	Cells and Metabolism, I	
13	115/05/18~115/05/24	Soil and Water Ecosystem	
14	115/05/25~115/05/31	Microorganism in Drinking Water	
15	115/06/01~115/06/07	Sanitization and its Risk	
16	115/06/08~115/06/14	期末多元評量週	
17	115/06/15~115/06/21	期末多元評量週/教師彈性教學週 (短片欣賞/討論)	
18	115/06/22~115/06/28	教師彈性教學週 (短片欣賞/討論)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、人文關懷		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)		
特色教學 課程	專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全		
修課應 注意事項	上課未出席每次扣學期總分5分		

教科書與教材	自編教材：講義 採用他人教材：教科書
參考文獻	Microbiology: An Introduction (8th Edition), by Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case, Publisher: Benjamin/Cummings; 11th edition (May,2021) 基礎微生物學，賴錫淮校閱，高立圖書公司，2009
學期成績計算方式	◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆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： https://web2.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。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得不法影印、下載及散布」。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。