

# 淡江大學114學年度第2學期課程教學計畫表

課程名稱	防洪工程	授課教師	劉宏仁 LIU HUNG-JEN			
	FLOOD CONTROL ENGINEERING					
開課系級	水環三A	開課資料	以實整虛課程 必修 單學期 3學分			
	TEWXB3A					
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施 SDG11 永續城市與社區 SDG13 氣候行動	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"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 培養學生應用資訊技術於工程業務能力。</li> </ol> <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"> <li>1. 培養學生尊重自然及人文關懷的品格。</li> <li>2. 培養學生具工程倫理及守法敬業品格。</li> <li>3. 培養學生具備發掘、分析、解釋、處理問題之能力。</li> </ol> <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"> <li>1. 培育學生計畫管理、表達溝通及團隊合作之能力。</li> <li>2. 培育學生應用專業外語並拓展其國際觀。</li> <li>3. 培育學生持續學習的認知與習慣。</li> </ol>						
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：5.00) 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：10.00)						
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：10.00)
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：10.00)

課程簡介

本課程旨在透過水流之理論模型介紹洪水致災、防洪治水概念，促進學生對環境、社會與防洪工程科技間之認識。並透過介紹相關數值模擬、實際工程、最新議題與未來趨勢，使學生能對防洪及排水工程與應用有更深入之瞭解。

This course aims to introduce the concepts of flood disasters, flood control and water control through the theoretical model of water flow, and promote students' understanding of the environment, society and flood control engineering technology. And through the introduction of numerical simulation, actual engineering, latest issues and future trends, students can have a deeper understanding of flood control engineering and applications.

#### 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	透過進階之水流理論模型建立學生對洪水致災、防洪治水之觀念。	Through introducing the advanced mathematical model of flow to establish the fundamental of flood-induced hazards and flood mitigation.

#### 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、發表、體驗、問題解決	測驗、作業、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	115/02/23~ 115/03/01	課程介紹及評分標準	

2	115/03/02~ 115/03/08	治水防洪概述	
3	115/03/09~ 115/03/15	緩變速渠道-迴水演算	作業
4	115/03/16~ 115/03/22	定量變速渠道	線上非同步教學
5	115/03/23~ 115/03/29	定量變速渠道	作業
6	115/03/30~ 115/04/05	結構物對水流之影響	
7	115/04/06~ 115/04/12	結構物對水流之影響	線上非同步教學
8	115/04/13~ 115/04/19	水流的銜接與消能	
9	115/04/20~ 115/04/26	期中考試週	
10	115/04/27~ 115/05/03	水流的銜接與消能	期末簡報摘要、作業
11	115/05/04~ 115/05/10	變積流	線上非同步教學
12	115/05/11~ 115/05/17	變量流	期末簡報摘要
13	115/05/18~ 115/05/24	變量流	作業
14	115/05/25~ 115/05/31	非穩態水流之數值模擬	最後一講、投影片初稿
15	115/06/01~ 115/06/07	非穩態水流之數值模擬	線上非同步教學
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	
18	115/06/22~ 115/06/28	教師彈性教學週	
課程培養 關鍵能力	自主學習、問題解決、跨領域		
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全 永續議題		

修課應注意事項	期末評量採期末簡報方式辦理。 This syllabus in terms of order of courses and schedule may be subject to change.
教科書與教材	自編教材：簡報 採用他人教材：教科書 教材說明： SUBRAMANYA, K. (2009) "Flow in Open Channels", third edition, McGraw-Hill press
參考文獻	SUBRAMANYA, K. (2009) "Flow in Open Channels", third edition, McGraw-Hill press. & 指定文獻閱讀
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	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://web2.ais.tku.edu.tw/csp">https://web2.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※「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。</b>