

# 淡江大學114學年度第2學期課程教學計畫表

課程名稱	機率論	授課教師	陳子家 Tzu-Chia Chen			
	INTRODUCTION TO PROBABILITY THEORY					
開課系級	A I - B	開課資料	實體課程 必修 單學期 2學分			
	TKFXB1B					
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施					
系(所)教育目標						
<p>一、教育學生運用程式、數學及人工智慧知識以分析科學與應用之相關問題。</p> <p>二、訓練學生透過問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹規劃與實作人工智慧系統，以解決科學與應用之相關問題。</p> <p>三、教導學生能夠獨立完成任務及具備團隊合作精神之人工智慧工程師，使其專業素養與工作倫理能充分發揮於職場。</p> <p>四、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>						
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重						
<p>A. 專業分析能力。(比重：65.00)</p> <p>B. 實務應用能力。(比重：20.00)</p> <p>C. 專業態度能力。(比重：10.00)</p> <p>D. 國際移動能力。(比重：5.00)</p>						
本課程對應校級基本素養之項目與比重						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全球視野。(比重：5.00)</li> <li>2. 資訊運用。(比重：30.00)</li> <li>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</li> <li>4. 品德倫理。(比重：5.00)</li> <li>5. 獨立思考。(比重：30.00)</li> <li>6. 樂活健康。(比重：5.00)</li> <li>7. 團隊合作。(比重：10.00)</li> <li>8. 美學涵養。(比重：5.00)</li> </ol>						

課程簡介	介紹機率的基本概念與理論，培養學生分析不確定性問題與應用統計方法的能力。
	This course introduces the fundamental concepts and theories of probability, aiming to develop students' ability to analyze uncertainty and apply statistical methods.

### 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	本課程介紹隨機現象的數學基礎、掌握機率分布、條件機率及獨立性等核心概念，並運用機率模型分析實際問題。	This course introduces the fundamental concepts and theories of probability, aiming to develop students' ability to analyze uncertainty and apply statistical methods.

### 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	技能	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、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	Course Introduction and Probability Basics	
2	115/03/02~ 115/03/08	Probability Axioms and Basic Properties	
3	115/03/09~ 115/03/15	Conditional Probability and Bayes' Theorem	
4	115/03/16~ 115/03/22	Concept of Random Variables	
5	115/03/23~ 115/03/29	Cumulative Distribution Function (CDF)	
6	115/03/30~ 115/04/05	Mathematical Expectation and Variance	

7	115/04/06~ 115/04/12	Common Discrete Distributions	
8	115/04/13~ 115/04/19	Mid-term test	
9	115/04/20~ 115/04/26	Common Continuous Distributions I	
10	115/04/27~ 115/05/03	Joint and Marginal Distributions	
11	115/05/04~ 115/05/10	Independence of Random Variables	
12	115/05/11~ 115/05/17	Covariance and Correlation Coefficient	
13	115/05/18~ 115/05/24	Conditional Expectation and Applications	
14	115/05/25~ 115/05/31	Limit Theorems	
15	115/06/01~ 115/06/07	Markov and Chebyshev Inequalities	
16	115/06/08~ 115/06/14	Fianl exam	
17	115/06/15~ 115/06/21	Common Continuous Distributions II	
18	115/06/22~ 115/06/28	Common Continuous Distributions III	
課程培養 關鍵能力	資訊科技、問題解決、跨領域		
跨領域課程	授課教師專業領域教學內容以外，融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者進行知識(教學)分享		
特色教學 課程	專題/問題導向(PBL)課程		
課程 教授內容	程式設計或程式語言(學生有實際從事相關作業或活動) A I 應用		
修課應 注意事項	本課程上100分鐘，其餘時間由教授視情形彈性運用		
教科書與 教材	自編教材：講義		
參考文獻	1.Ross, S. M. (2014). Introduction to probability and statistics for engineers and scientists (5th ed.). Academic Press. 2. Grimmett, G., & Stirzaker, D. (2001). Probability and random processes (3rd ed.). Oxford University Press.		

學期成績 計算方式	<p>◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 %</p> <p>◆期末評量：40.0 %</p> <p>◆其他〈 〉： %</p>
備 考	<p>「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。</p> <p><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></p>