

淡江大學 101 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	黃心嘉 HWANG SHIN-JIA
	INTRODUCTION TO PROBABILITY THEORY		
開課系級	資工二 C	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEIXB2C		

系 (所) 教育目標

- 一、傳授專業知識-教導學生資訊技術的基本原理與應用實務的專業知能。
- 二、訓練實用技能-教導學生如何執行與驗證各項實驗，其中包括問題之分析與解決方法、資料的蒐集、維護、管理，以及理論的測試。
- 三、啟發創新思維-教授學生分析、設計、實作與數學等方面的資訊基礎能力，和有解決科學、工程、企業等上各種問題所需要的獨立思考與創新能力。
- 四、表現人格特質-使學生能以他/她們的忠誠、剛毅、樸實、專注、厚道等個人特質與專業技能獲得主管與同儕認同。
- 五、培養團隊精神-訓練學生具有組織能力與溝通技術，讓他/她們能具有融入企業團隊的適應力，並具有發揮與指揮團隊力量來解決相關之專案問題。
- 六、營造國際視野-順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生不斷的自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野與領導能力的專業人才。

系 (所) 核心能力

- A. 具有程式設計、系統軟體與軟體應用的知識，並應用於系統分析、設計與應用的能力。
- B. 具有計算機硬體設計、資訊網路與通訊的專業知識，並能應用解決工程問題的能力。
- C. 具有資訊工程所需的數學、科學與工程知識的能力。
- D. 具有邏輯思考、問題分析、實驗執行、數據解釋與推導演繹的能力，並用於規劃與發展資訊系統。
- E. 具備良好的口語與書面之溝通技巧，並具有計畫書撰寫、專案執行與時程管理的能力。
- F. 培養團隊合作的精神與能力，並具有專業及倫理的責任。
- G. 應用外語能力於學習與交流，並具有國際觀。
- H. 具備人文素養，能夠瞭解社會生態及資訊產業發展的派動。
- I. 瞭解終身學習的重要，並持續培養自我學習的能力。

課程簡介

這門課將涵蓋排列組合分析、機率空間、機率基本定義、條件機率、獨立判斷，還有隨機變數、聯合隨機變數，以及期望值與極限定理等。

	This course includes Combinatorial analysis, probability space, axioms of probability, conditional probability and independence, discrete/ continuous random variables, jointly distributed random variables, properties of expectation and limit theorem.
--	--

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	學生將能瞭解機率相關的定義、定理與專有名詞，並且可以應用至瞭解&問題解決。	Students will be able to understand the definitions, theorems, terminologies, and apply to problem understanding and solving.	C3	CD
2	學生能夠瞭解基礎議題，如：獨立事件、條件機率、貝氏定理、期望值、變異量。	Students will be able to understand basic issues such as: independence, conditional probability, Bayes' Theorem, and expected values and variances.	P3	CD
3	學生能夠瞭解進階議題，如：(離散、連續、聯合)隨機變數以及他們的機率分佈函數，中央極限定理。	Students will be able to understand advanced issues such as: discrete/continuous/joint random variables and their probability distributions, Central limit theorem, etc.	P3	CD
4	學生對於常用的隨機變數有一定的熟悉度，如：uniform, binomial, Poisson, Gaussian, etc.	Students will be familiar to some well-known random variables such as: uniform, binomial, Poisson, Gaussian	P3	CD
5	學生可以閱讀原文的教材，並自行學習。	Students are able to study the teaching material by themselves.	P3	GI

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法

1	學生將能瞭解機率相關的定義、定理與專有名詞，並且可以應用至瞭解&問題解決。	講述	紙筆測驗
2	學生能夠瞭解基礎議題，如：獨立事件、條件機率、貝氏定理、期望值、變異量。	講述	紙筆測驗
3	學生能夠瞭解進階議題，如：(離散、連續、聯合) 隨機變數以及他們的機率分佈函數，中央極限定理。	講述	紙筆測驗
4	學生對於常用的隨機變數有一定的熟悉度，如：uniform, binomial, Poisson, Gaussian, etc.	講述	紙筆測驗
5	學生可以閱讀原文的教材，並自行學習。	原文教材與講義	原文考題

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◇ 全球視野	
◇ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◇ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◇ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	102/02/18~ 102/02/24	單元一：課程介紹、Review & prob. Axioms	
2	102/02/25~ 102/03/03	單元一：Prob. Axioms & some consequences	
3	102/03/04~ 102/03/10	單元一：Conditional prob.	
4	102/03/11~ 102/03/17	單元一：Independence	
5	102/03/18~ 102/03/24	單元二：Def. of Random variables	
6	102/03/25~ 102/03/31	單元二：PMF & CDF	

7	102/04/01~ 102/04/07	單元二：Some well known discrete RVs	
8	102/04/08~ 102/04/14	單元二：Expected Value & Variance	
9	102/04/15~ 102/04/21	單元三：Intro. To Continuous RV	
10	102/04/22~ 102/04/28	期中考試週	
11	102/04/29~ 102/05/05	單元三：CDF & PDF of cont. RVs	
12	102/05/06~ 102/05/12	單元三：Some well known cont.RVs (Gaussian & others)	
13	102/05/13~ 102/05/19	單元三：資訊週與Some well known cont.RVs (Gaussian & others)	
14	102/05/20~ 102/05/26	單元四：Joint CDF	
15	102/05/27~ 102/06/02	單元四：Joint/Marginal PMF (discrete) or PDF (cont)	
16	102/06/03~ 102/06/09	單元四：Independent RVs	
17	102/06/10~ 102/06/16	Sum of RVs and Central limit theorem	
18	102/06/17~ 102/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	1.補考/補點須一週內提出校方證明，經老師許可方可補考/補點，且補考成績打八折，逾期不候。 2.成績在期中/末考前各公佈一次，請在當周更正成績，逾期不候。 3.期末與學期成績會在期末考後5天內公佈，有問題者須於公佈當天找老師，逾期不候。		
教學設備	電腦、其它(教學支援平台)		
教材課本	Probability and stochastic processes (2005 2nd ed) by Yates and Goodman		
參考書籍	Introduction to Probability (2nd ed) by Bertsekas		
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： 5.0 % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈 〉： %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。		