

淡江大學 107 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	資工進學班二A	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEIXE2A		
系 ( 所 ) 教育目標			
<p>一、通達專業知能。</p> <p>二、熟練實用技能。</p> <p>三、展現創意成果。</p>			
系 ( 所 ) 核心能力			
<p>A. 程式設計應用能力。</p> <p>B. 數學推理演繹能力。</p> <p>C. 資訊系統實作能力。</p> <p>D. 網路技術應用能力。</p> <p>E. 資訊技能就業能力。</p>			
課程簡介	<p>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。</p>		
	<p>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.</p>		

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	B
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	B
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	B
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	B

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、討論	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、討論	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、討論	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、討論	紙筆測驗

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	培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。
◇ 資訊運用	熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。
◇ 洞悉未來	瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。
◇ 品德倫理	了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。
◇ 獨立思考	鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。
◇ 樂活健康	注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。
◇ 團隊合作	體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。
◇ 美學涵養	培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	108/02/18~ 108/02/24	單元一：課程介紹、Set Theory & Applying Set Theory to Probability	
2	108/02/25~ 108/03/03	單元一：Probability Axioms and Conditional Probability	線上課程
3	108/03/04~ 108/03/10	單元一：Partitions and Law of Total Probability, Independence	
4	108/03/11~ 108/03/17	單元二：Tree Diagrams and Counter Methods	
5	108/03/18~ 108/03/24	單元二：Independent Trials	
6	108/03/25~ 108/03/31	單元三：Discrete Random Variables and Probability Mass Function	小考一
7	108/04/01~ 108/04/07	教學觀摩周	
8	108/04/08~ 108/04/14	單元三：Family of Discrete Random Variables and Cumulative Distribution Function	

9	108/04/15~ 108/04/21	單元三：Averages, Excepted Value, Function of a Random Variables, Excepted Value of a Derived Random Variable	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	
11	108/04/29~ 108/05/05	單元三：Variance and Standard Derivation	
12	108/05/06~ 108/05/12	單元四：Continuous Random Variable and Cumulative Distribution Function	
13	108/05/13~ 108/05/19	單元四：Probability Density Function, Excepted Values	
14	108/05/20~ 108/05/26	單元四：Families of Continuous Random Variables	小考二
15	108/05/27~ 108/06/02	單元四：Gaussian Random Variables	線上課程
16	108/06/03~ 108/06/09	單元四：Gaussian Random Variables	線上課程
17	108/06/10~ 108/06/16	單元九：Sums of Random Variables	期末提前考
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	<p>1.補點須一週內提出校方證明，經老師許可方可補點，逾期不候。  2.補考須事先告知老師方能補考，除了不可避免因素除外。事後請假者也需一週內提出校方證明，經老師許可方可補考，且補考成績，超過六十分部分打八折。  3.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。  4.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。  5.請尊重智慧財產權。本課程的PPT將只瀏覽不可下載，會勾選課本練習題，請同學務必要有課本可做作業。本課程勾選作業僅供自我練習，但會用小考檢測。  6.本課程利用學校iClass或Moodle教學平台，請同學務必留意教學平台的資訊。</p>		
教學設備	電腦、其它(教學支援平台)		
教材課本	Probability and stochastic processes (3rd Ed) by Yates and Goodman, 2015		
參考書籍	Introduction to Probability (2nd ed) by Bertsekas 圖解！大數據下必學的統計基礎，楊軼莘，峇峇，2016		
批改作業 篇數	2 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：35.0 %    ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈實習課〉：5.0 %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。 <b>※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。</b>		