

淡江大學 107 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	機率統計	授課 教師	顏淑惠 YEN SHWU-HUEY
	PROBABILITY AND STATISTICS		
開課系級	資工一 B	開課 資料	必修 單學期 3學分
	TEIXB1B		
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>學生於這門課將學習基本的機率論並使用於所得的資料建構模型與推論。在機率論方面，課程包含隨機變數、機率函數及一些常見的隨機變數與其分佈函數等。在統計方面，將會學習樣本分佈、樣本平均&變異量，中央極限定理，估計機率分佈函數參數（點估計、區間估計）、假設檢定等。</p>		
	<p>This is an introduction to probability theory and statistics. Topics in probability include discrete and continuous random variables, probability distributions, some well-known random variables and their distributions. Topics in statistics include sample distribution, sample mean and variance, the central limit theorem, point estimation, interval estimation, correlation, and hypothesis testing.</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	1. 學生將能瞭解機率相關的定義、定理與專有名詞，並且可以應用至問題的瞭解&解決。	Students can understand probability related definitions, theorems, terminologies, and apply to problem understanding and solving.	C2	B
2	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。對於常用的隨機變數有一定的熟悉度，如 binomial, Poisson, Gaussian, etc.	Students will understand basic issues such as: independence, conditional probability, Bayes' Theorem, and expected values and variances. They will also be familiar to some well-known random variables such as: binomial, Poisson, Gaussian.	C4	B
3	3. 學生將能瞭解統計相關的定義、定理與專有名詞，並且可以應用至問題的瞭解&解決。	Students can understand statistical related definitions, theorems, terminologies, and apply to problem understanding and solving.	C3	B
4	4. 學生對於日常生活中出現的統計數據能夠瞭解。	Students are able to understand the statics appearing in the daily life.	C4	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	1. 學生將能瞭解機率相關的定義、定理與專有名詞，並且可以應用至問題的瞭解&解決。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
2	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。對於常用的隨機變數有一定的熟悉度，如 binomial, Poisson, Gaussian, etc.	講述、討論	紙筆測驗、上課表現

3	3. 學生將能瞭解統計相關的定義、定理與專有名詞，並且可以應用至問題的瞭解&解決。	講述、討論	紙筆測驗、上課表現
4	4. 學生對於日常生活中出現的統計數據能夠瞭解。	講述、討論	上課表現

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	Intro 1: sampling procedure, collection of data, discrete/cont. data, sample mean, variance (ch.1)	
2	108/02/25~ 108/03/03	Intro 2: population & samples, Descriptive Statistics (ch.6)	228
3	108/03/04~ 108/03/10	Probability 1: sample space, events, prob (event), conditional prob	
4	108/03/11~ 108/03/17	Probability 2: Independence, Bayes' Rule	
5	108/03/18~ 108/03/24	Well known prob dist: Binomial, Poisson, Normal, Exponential	遠距教學 1
6	108/03/25~ 108/03/31	教學行政觀摩	
7	108/04/01~ 108/04/07	Joint Random variables: joint prob. Distributions	
8	108/04/08~ 108/04/14	Mean of a RV, variances, covariance	
9	108/04/15~ 108/04/21	Review	
10	108/04/22~ 108/04/28	期中考試週	

11	108/04/29~ 108/05/05	Point estimation, Sampling distribution, CLT	遠距教學 2
12	108/05/06~ 108/05/12	MSE (mean squared error), MLE (Maximum likelihood estimation)	
13	108/05/13~ 108/05/19	Review (本週為資工週, 可能會參加配合的演講活動。)	資工週
14	108/05/20~ 108/05/26	Confidence interval for mean	遠距教學 3
15	108/05/27~ 108/06/02	Hypothesis testing	
16	108/06/03~ 108/06/09	P-value	
17	108/06/10~ 108/06/16	Review	遠距教學 4
18	108/06/17~ 108/06/23	期末考試週	
修課應 注意事項	<p>1. 請尊重教科書智慧財產權。放在 Moodle 上的 MP4 或者 ppt/pdf 檔案由於使用到教科書的圖表或內容, 屬於智慧財產權的保護範圍, 都僅能於線上觀賞, 不得下載與流傳。請同學務必遵守不重製、不散佈、不公開傳輸以免侵害教科書之著作權。請勿以身試法!</p> <p>2. 本教科書附有完整的網路資源以供同學課後練習。</p> <p>3. 平時評量是不允許補考的。</p>		
教學設備	投影機		
教材課本	Applied Statistics and Probability for Engineers, 6th ed, by D. Montgomery & G. Runger		
參考書籍			
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	<p>◆出席率: % ◆平時評量: 25.0 % ◆期中評量: 30.0 %</p> <p>◆期末評量: 35.0 %</p> <p>◆其他〈助教〉: 10.0 %</p>		
備考	<p>「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/CS/main.php〉業務連結「教師教學計畫表上傳下載」進入。</p> <p>※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。</p>		