

國立中正大學數學系課程大綱

National Chung Cheng University Syllabus

課號 course code	2102701-01	班別 class number		全英文授課 EMI	否
課程類別 course type	☐ 人文關懷課程 ☐ 競賽專題課程 ☒ 問題導向課程 ☐ 專題導向課程 ☐ 總整課程 ☐ 實作課程 ☐ 實習 ☐ 其他				
課程名稱 (中文) Chinese course name	機率論				
課程名稱 (英文) English course name	Introduction to Probability				
學年/學期 academic year /semester	115-1		學分 credits	3	
學系 (所) department	數學系		必選修 required/selected	必修	
上課時間 class hours	週一 C 與 週三 C		上課地點 classroom	203	
教師 instructor	沈仲維		教師 email Instructor's email	cswshen@ccu.edu.tw	
助教 teaching assistant			助教 email TA's email		
先修科目或 先備能力 prerequisites					
課程概述 course descriptions	本課程主要介紹機率論基本概念，排列組合問題，重要機率分布(包含單變量與多變量)，條件機率的觀念及相關機率不等式與定理。				
學習目標 learning objectives	介紹機率論中如何描述實際資料的不確定性與如何建構相關數學模型，並由數理之角度描述與解釋這些方法與原理。				
教科書及參考書 textbooks and references	Ross, M. S. A First Course in Probability (Tenth edition). Prentice Hall. Hoel, P.G., Port, S.C. and Stone, C.J. (2004). Introduction to Probability Theory.				
教學要點概述					

教材編選 teaching materials	☐ 自製簡報(ppt) ☒ 課程講義 ☐ 自編教科書 ☐ 教學程式 ☐ 自製教學影片 ☐ 其他
教學方法 teaching methods	☒ 講述 ☐ 小組討論 ☐ 學生口頭報告 ☐ 問題導向學習 ☐ 個案研究 ☐ 其他
評量工具 Evaluation tools	小考(20%) 期中考(30%) 期末考(40%) 上課出席與表現(10%)
教學資源 teaching resources	☒ 課程網站 ☐ 教材電子檔供下載 ☐ 實習網站
教師 相關訊息 instructor's information	
每週課程內容 weekly scheduled contents	
Week 1-2: Axioms of probability: Kolmogorov's axioms, problems of permutations and combinations. Sample space and events、Probability measure	
Week 3-4: Conditional probability: Independence of two events, definition and examples of conditional probability, application of Bayes' formula.	
Week 5-8: Random variables: Definitions of random variables, some important probability distributions.	
Week 9: 期中考	
Week 10-12: Joint distributions: Concept of jointly distributed random variables, marginal distribution, transformation of random variables	
Week 13-14: Expectation and variance: Definitions of expectation and variance, computation of expectations in various models, conditional expectation.	
Week 15-16: Limiting theory: Markov's inequality, Kolmogorov's inequality, strong law of large numbers, central limit theorem.	
Week 17: 期末考	

核心能力
core competencies

學士班核心能力 Core competency		本課程與核心能力關聯強度 Degrees of related to core competencies				
		1	2	3	4	5
專業能力 Specific competency	專業能力 1：具備紮實的數學、應用數學及機率與統計等主題專業基礎知識					☒
	專業能力 2：具備自然科學、工程或社會科學跨領域之基本知識					☒
	專業能力 3 具備撰寫程式語言與電腦輔助計算能力			☒		
	專業能力 4 具備能將數學或機率與統計知識應用於各領域之能力					☒
	專業能力 5 具備數理邏輯、獨立思考與分析之能力					☒
共通能力 General Competence	共通能力 1 具備溝通能力及分工合作之能力				☒	
	共通能力 2 具備終身自我學習成長之能力					☒

註：關聯強度以五點量表標示，1 表示沒有關聯，5 表示非常有關聯。