

# 國立中正大學數學系課程大綱

National Chung Cheng University Syllabus

課號 course code	2315712	班別 class number	01	全英文 授課 EMI	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
課程類別 course type	<input type="checkbox"/> 人文關懷課程 <input type="checkbox"/> 競賽專題課程 <input checked="" type="checkbox"/> 問題導向課程 <input checked="" type="checkbox"/> 專題導向課程 <input type="checkbox"/> 總整課程 <input type="checkbox"/> 實作課程 <input type="checkbox"/> 其他						
課程名稱 ( 中文 ) Chinese course name	數理統計 ( 二 )						
課程名稱 ( 英文 ) English course name	Mathematical Statistics (II)						
學年/學期 academic year /semester	114/2		學分 credits	3			
學系 ( 所 ) department	統計科學研究所		必選修 required/selected	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
上課時間 class hours	二 B 與 四 B		上課地點 classroom	數學館 527			
教師 instructor	邱海唐		教師 email Instructor's email	htchiou@ccu.edu.tw			
助教 teaching assistant			助教 email TA's email				
先修科目或 先備能力 prerequisites	數理統計 ( 一 )						
課程概述 course descriptions	本課程先介紹各種收斂方式，包含幾乎確實地收斂、機率收斂、分佈收斂及動差收斂。接著介紹點估計方法，包含動差估計法與最大概似估計法，並介紹點估計量的大樣本性質。最後介紹線性迴歸分析及其大樣本理論。						
學習目標 learning objectives	使學生熟悉統計的一些理論推導，具備數理統計的理論基礎。						
教科書及參考書 textbooks and references	George Casella and Roger L. Berger (2002). Statistical Inference, 2nd Edition. ( 請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍 )						

### 教學要點概述

教材編選 teaching materials	<input checked="" type="checkbox"/> 自製簡報(ppt) <input type="checkbox"/> 課程講義 <input type="checkbox"/> 自編教科書	<input type="checkbox"/> 教學程式 <input type="checkbox"/> 自製教學影片 <input type="checkbox"/> 其他
教學方法 teaching methods	<input checked="" type="checkbox"/> 講述 <input type="checkbox"/> 小組討論 <input type="checkbox"/> 學生口頭報告 <input type="checkbox"/> 問題導向學習 <input type="checkbox"/> 個案研究 <input type="checkbox"/> 其他	
評量工具 Evaluation tools	<input checked="" type="checkbox"/> 期中考 <input checked="" type="checkbox"/> 期末考 <input type="checkbox"/> 隨堂測驗 <input type="checkbox"/> 隨堂作業 <input type="checkbox"/> 課後作業 <input type="checkbox"/> 期中報告 <input type="checkbox"/> 期末報告 <input type="checkbox"/> 專題報告 <input type="checkbox"/> 評量尺規 <input type="checkbox"/> 其他	
教學資源 teaching resources	<input checked="" type="checkbox"/> 課程網站 <input type="checkbox"/> 教材電子檔供下載 <input type="checkbox"/> 實習網站	
教師 相關訊息 instructor's information	評量方式：期中考50%、期末考50%	

### 每週課程內容

#### weekly scheduled contents

Week 1	Convergence concepts: almost sure convergence
Week 2	Convergence concepts: almost sure convergence
Week 3	Convergence concepts: convergence in probability
Week 4	Convergence concepts: convergence in probability
Week 5	Convergence concepts: convergence in distribution
Week 6	Convergence concepts: convergence in distribution
Week 7	Convergence concepts: convergence in distribution
Week 8	Convergence concepts: convergence in the $r$ th mean
Week 9	Midterm exam
Week 10	Point estimation: methods of finding estimators
Week 11	Point estimation: methods of evaluating estimators
Week 12	Point estimation: methods of evaluating estimators
Week 13	Point estimation: consistency of maximum likelihood estimator
Week 14	Regression: finite sample theory
Week 15	Regression: large sample theory
Week 16	Regression: large sample theory
Week 17	Regression: large sample theory
Week 18	Final exam

**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					

	數學系碩士班核心能力 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：具備紮實的分析、幾何或代數等相關主題專業及進階知識					
	專業能力 2：具備發掘、分析及解決專業問題之優秀能力					
	專業能力 3 具備能將數學知識轉化為其他領域工作助力之優秀能力					
	專業能力 4 具備優秀的數理邏輯、獨立思考及科技報告寫作能力					
共通能力 General Competence	共通能力 1 具備優秀的溝通及分工合作能力					
	共通能力 2 具備良好的國際觀及終身自我學習成長之能力					

	應用數學系碩士班核心能力 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：具備紮實的分析、微分方程、或數值方法等應用數學相關主題專業及進階知識					
	專業能力 2：具備撰寫程式語言與電腦輔助計算之優秀能力					
	專業能力 3：具備發掘、分析及解決專業問題之優秀能力					
	專業能力 4：具備能將數學或機率與統計知識轉化為自然科學、工程或社會科學領域工作助力之優秀能力					
	專業能力 5：具備優秀的數理邏輯、獨立思考及科技報告寫作能力					
共通能力 General Competence	共通能力 1：具備優秀的溝通及分工合作能力					
	共通能力 2：具備良好的國際觀及終身自我學習成長之能力					

統計科學碩士班核心能力 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 : 具備紮實的機率與統計等主題相關專業知識					✓
	專業能力 2 : 具備撰寫程式語言與電腦輔助計算之良好能力	✓				
	專業能力 3 具備發掘、分析及解決專業問題之能力				✓	
	專業能力 4 具備將機率與統計知識應用於自然科學、工程或社會科學領域工作助力之能力				✓	
	專業能力 5 具備良好的數理邏輯、獨立思考及科技報告寫作能力				✓	
共通能力 General Competence	共通能力 1 : 具備優秀的溝通及分工合作能力			✓		
	共通能力 2 : 具備良好的國際觀及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。