

課程大綱及進度表

開課系所	數學所
開課學年	99
開課學期	2
課程名稱(中文)	高等分析
課程名稱(英文)	ADVANCED ANALYSIS
課程碼	L165300
先備能力	線性代數、 高等微積分
學分數	2
開課教師	黃秀娟
e-mail	hchuan@mail.ncku.edu.tw
電話	2757575 – 65149
Office Hours	By Appointment
課程概述(中文、英文)	<p>古典實變數分析談單變數或多變數函數的極限、連續、可微與黎曼積分及相關主題，此乃高等微積分教授的內容。</p> <p>把在歐氏空間的古典理論抽象化，推廣到更一般的空間和更一般的概念，此乃高等分析本課程欲教授的內容。</p>
教學目標	<p>凡從事有關分析方面的研究，如：微分方程、數值分析、機率、泛函分析、數學規劃、幾何分析、拓樸、應用數學等，此課程將提供必要的基本知識，個人可針對所需單元再深入探讀。</p>
授課課程大綱明細	<p>1. Topology</p> <p>1.1 Metric spaces</p>

- 1.2 Topological spaces & continuous maps
- 1.3 Neighborhood bases & convergences
- 1.4 Compactness
2. Measure and Integration: General Theory
 - 2.1 Measures
 - 2.2 Integration
 - 2.3 Convergence of functions & convergence of integrals
 - 2.4 Product measures & the Fubini-Tonelli theorem
 - 2.5 Relations between (signed & complex) measures
3. Measure and Integration: Constructions and Special Examples
 - 3.1 Construction of measures
 - 3.2 Lebesgue measure
 - 3.3 Regular Borel measures & functions on the real line
 - 3.4 Hausdorff measure
 - 3.5 Regular Borel measures on LCH spaces
4. Rudiments of Functional Analysis
 - 4.1 Normed vector spaces & bounded linear maps
 - 4.2 Hilbert spaces
 - 4.3 Other topological vector spaces
5. Function Spaces
 - 5.1 L^p spaces

	<p>5.2 Spaces of continuous functions</p> <p>6. Topics in Analysis on Euclidean Space.</p> <p>6.1 Convolutions</p> <p>6.2 Fourier series & transforms</p> <p>6.3 Distributions</p>
參考書目	<p>A Guide To Advanced Real Analysis By Gerald B. Folland</p> <p>Real Analysis _ Modern Techniques & Their Applications 2nd edition By Gerald B. Folland</p>
課程要求	<p>參與課程與考試，不到必須請假說明。</p> <p>另外，作業不要遲交。</p>
評量方式	<p>Homework 20% , quiz from homework 40% , Final 40%</p>
課程網址	<p>http://moodle.ncku.edu.tw/</p>
助教資訊	<p>1. 饒孟強</p> <p>2. 江致劼</p>
備註	<p>Homework 解答會 post 上網</p> <p>http://moodle.ncku.edu.tw/</p> <p>Quiz 時間粗計為第 3, 6, 9, 12, 15 週之星期二，final 時間第 18 週之星期一。</p>