

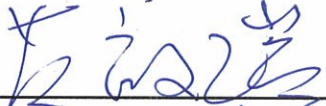
國立中央大學

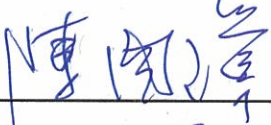
數學系 (碩士班、博士班)

自我評鑑 結果報告書

召集人：許世璧 

委員：賴明治 

黃啟瑞 

陳國璋 

林蔚君 

中華民國 104 年 5 月 27 日

國立中央大學系所(學程)自我評鑑結果認定檢核表

受評單位(含班制全稱)：數學系

班別：學士班 碩士班 博士班 在職專班 其他_____

評鑑項目	符合	大致符合	勉強符合	不符合
評鑑項目一：教育目標與重點發展				
1-1.教育目標與學校辦學目標之關聯性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1-2.依據教育目標訂定學生核心能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1-3.重點發展與建立特色	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目二：課程、教學與評量				
2-1.課程規劃符合核心能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-2.課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-3.教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-4.教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2-5.系所提供教師教學專業成長資源	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目三：學生輔導與培育優質人才				
3-1.鼓勵學生進階學習培育優質人才	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-2.積極執行學生輔導	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3-3.系所提供資源滿足教學需求	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目四：學術卓越與頂尖研究				
4-1.教師與學生積極從事學術研究	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4-2.系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
評鑑項目五：畢業生表現與自我改善				
5-1.系所能建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生表現	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5-2.蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- 本小組對受評單位之評鑑認可結果建議為：

通過 有條件通過 未通過

- 受評單位評鑑認可結果建議為通過、有條件通過或未通過之總評或主要理由（至少三點）：

1. 該系已建立評估機制，並追蹤畢業生流向，落實畢業生生涯發展之追蹤與建檔，建議系上依回饋意見及分析結果，進行策略調整及更加精進。
2. 建議增加校友輔導在校生之機制，及鼓勵校友捐款或提供實習與就業機會，支持校務發展，促使校友與在校生互動機制係更為緊密；可考慮建立資訊平台，提供校友、老師與學生媒合。
3. 建議加強微積分、線性代數、方程、機率統計等的教學和 Matlab（或其他軟體及 App）的整合，並加強微積分、線性代數、方程、機率統計等的教學和高階軟體的整合，及程式設計的能力。
4. 教師個別表現相對不錯，但似乎只看到分析、方程兩大數學領域的研究群，在未來聘人方向可以加強其他研究群，如計算數學、機率與應用的師資。
5. 應加強鼓勵博士生透過科技部補助博士生出國進行短期研究，數學與理論物理研究中心是促進國際研究合作的平台，其經費應該保持一定額度，以供其運作。
6. 若人力充足可考慮增加理論數學與應用之選修課程，尤其應增加研究所課程之多樣性，並增加學生修課彈性。
7. 微積分統一教學屬於全校性服務課程，其成長與改進需要專業助理與足夠的助教協助，其訓練、助教費等相關資源應由校方持續而且穩定的挹注。
8. 相較於清華、交通大學，中大數學系教師的研究表現亦不遜色，然而其彈性薪資的獎勵人數卻遠不及兩校，為激勵數學系教師的研究士氣，應增加其獲獎人數。

召集人：許世璧

委員：賴明治

黃啟瑞

陳國璋

林蔚君

104 年度國立中央大學系所(學程)評鑑 自我評鑑訪評意見書

評鑑項目一：教育目標與重點發展

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
1-1 教育目標與學校辦學 目標之關聯性	<ol style="list-style-type: none"> 1.中大數學系之課程著重於訓練學生具備邏輯思考能力，設計學程使得學生畢業時具備就業之能力及拓展學術應用之廣度。 2.中大數學系的畢業系友很喜歡目前課程設計，在大一、大二著重於邏輯思訓練，大三、大四能夠到外系所選課，對於日後就業能力有很大的幫助。
1-2 依據教育目標訂定學 生核心能力	<ol style="list-style-type: none"> 1.中大數學系學生核心能力為邏輯分析、電腦應用、語文溝通及獨立思考。 2.核心能力著重於語言溝通、電腦程式、邏輯分析，對學生日後工作有很大的幫助。
1-3 重點發展與建立特色	<ol style="list-style-type: none"> 1.課程包含程式設計，熟練 MATLAB、C++ 電腦語言。 2.重點發展是統計、程式設計及嚴格理論數學是順應潮流。
1-4 受評單位自訂特色效 標(1~2 項)	課程包含統計學程、程式設計及理論數學的訓練。
綜合評論	中大數學系所設計的學程之優點讓學生畢業前能有很好的就業準備。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
1-1 教育目標與學校辦學 目標之關聯性	無
1-2 依據教育目標訂定學 生核心能力	無
1-3 重點發展與建立特色	無
1-4 受評單位自訂特色效 標(1~2 項)	無

綜合評論	中大數學系在教育目標及學生核心能力均有很好的規劃，從其畢業的系友座談可以看出其效用。最重要的是學生要有獨立思考、研究能力。
------	---

評鑑項目二：課程、教學與評量

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
2-1 課程規劃符合核心能力	課程規劃良好，在領域均衡與跨領域學習上均有適當的規劃。
2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	學生與系友跨至財金、資訊、統計的情形很普遍，顯示目前對跨領域課程的規劃是很有成效的。
2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	目前師資領域與人數均衡，在這方面的條件屬於國內所有數學系所中最好的之一。
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	相較於其他系所，數學系的教學方式屬於比較傳統。
2-5 系所提供教師教學專業成長資源	無
2-6 受評單位自訂特色效標(1~2項)	1.微積分統一教學十分成功，是一項顯著的教學特色。 2.Precalculus 以及 Matlab 的短期訓練課程也是很好的設計。
綜合評論	課程整體規劃良好，微積分統一教學十分成功。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
2-1 課程規劃符合核心能力	若人力充足可考慮增加理論數學與應用之選修課程，尤其應增加研究所課程之多樣性，並增加學生修課彈性。
2-2 課程規劃滿足社會發展需求，並培養學生跨領域能力	可考慮進一步提昇與業界的聯繫，讓業界提供更多 internship 的機會，藉以增進學生跨領域能力。

2-3 教師人數與專長符合教育目標及學生學習需求	未來幾年將有多位教師退休，應注意維持領域均衡發展，以符合學生多面向的學習需求。
2-4 教師依據核心能力設計教材，及採用多元教學與評量	未來將有微積分課程翻轉教學的嘗試，可以視其成果再審慎評估推廣的可能性。
2-5 系所提供教師教學專業成長資源	微積分統一教學屬於全校性服務課程，其成長與改進需要專業助理與足夠的助教協助，其訓練、助教費等相關資源應由校方持續而且穩定的挹注。
2-6 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	微積分統一教學的成績表現，部份系所學生的不及格率遠高於其他系所，應思考加強個別系所微積分教學輔導的可能性。
綜合評論	1.應致力於增加選修以及跨領域訓練的機會。 2.微積分統一教學的成效以及影響力顯著，應有校方持續穩定的經費支持。

評鑑項目三：學生輔導與培育優質人才

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
3-1 鼓勵學生進階學習 培育優質人才	各類獎學金的資訊的提供，進階課程的修讀，國內外學術研討會的參與等鼓勵及培育人才的措施，該系都有配套的辦法。
3-2 積極執行學生輔導	基礎課程的課業輔導，多面向的導師系統及相關學習、生活輔導有積極的作為。
3-3 系所提供資源滿足 教學需求	1.該系及學校的學習輔導措施，學習預警、成效評量等制度應可滿足教學需求。 2.電腦教室的教學頗具特色。
3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	微積分聯合教學，建立學生學習成效輔導機制。
綜合評論	該系達成本項目系所自我評鑑基本認可要素：提供足夠且穩定之學習資源，並鼓勵進階學習；建立並落實學生輔導；結合學校教學發展中心，提供學習預警、課業輔導等學生必要之學習輔導。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
3-1 鼓勵學生進階學習 培育優質人才	1.加強交換學生的計畫，鼓勵學生參加國內外學術研討會。多規劃階學程（含跨領域）。 2.鼓勵博士生多參與科技部補助博士生短期出國研究計畫。
3-2 積極執行學生輔導	規劃非數學研究導向的學生的相關課程(例如：財務金融、保險精算、密碼、資安、影像處理、生物資訊等)、Internship、專業證照等相關事宜。
3-3 系所提供資源滿足 教學需求	加強微積分、線性代數、方程、機率統計等的教學和 Matlab（或其他軟體及 App）的整合。
3-4 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	1.微積分聯合教學之前建議先 placement test。 2.檢討微積分授課進度、要求、學習成效等等在聯合教學下的優缺點。
綜合評論	1.非數學研究導向的學生的輔導、培育應更積極。 2.加強微積分、線性代數、方程、機率統計等的教學和高階軟體的整合，及程式設計的能力。 3.檢討在微積分聯合教學下對數學系學生學習成效的優缺點。 4.研議採用 MOOCs 大學的課程的可行性。

評鑑項目四：學術卓越與頂尖研究

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
4-1 教師與學生積極從 事學術研究	積極爭取傑出講座教授聘任，帶領研究團隊，從事國際合作。
4-2 系所提供優質學術 環境，並輔導新進 教師成長	系主任盡心盡力地提供優質學術環境予年輕新進教師成長，新進教師及理論中心科學家皆有減免教學時數。
4-3 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	無
綜合評論	

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
4-1 教師與學生積極從 事學術研究	教師個別表現相對不錯，但似乎只看到分析、方程兩大數學領域的研究群，在未來聘人方向可以加強其他研究群，如計算數學、機率與應用的師資。

4-2 系所提供優質學術環境，並輔導新進教師成長	應加強鼓勵博士生透過科技部補助博士生出國進行短期研究，數學與理論物理研究中心是促進國際研究合作的平台，其經費應該保持一定額度，以供其運作。
4-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	無
綜合評論	

評鑑項目五：畢業生表現與自我改善

(一)系所(學程)優點及特色

對應效標	訪評意見
5-1 系所能建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生表現	系上已建立完善評估機制，並追蹤畢業生流向、收集相關意見，並依回饋建議進行改善、積極培育人才。
5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	1.導師與學生具有良好溝通管道，以定期、不定期方式與學生溝通，了解學生的校園生活情形、課業學習等情形。 2.成立系友會，提供與畢業系友互動管道，透過網路平台(畢業生聯絡網、系所網頁、電子郵件等)加強與系友聯繫；邀請畢業系友至系上演講分享職場經驗，及請校友提供系所應改進之建議。
5-3 受評單位自訂特色效標(1~2 項)	1.畢業生從事多元發展，包括統計、會計、資訊、金融等產業，部分學生在修業期間直接修取教師學程，畢業後直接到中小學當實習教師。該系也針對已就職畢業生做課程核心能力學習成效評估調查。 2.數學、資工系雙主修是提供學生良好學習機制。
綜合評論	1.該系已建立評估機制，並追蹤畢業生流向，落實畢業生生涯發展之追蹤與建檔。 2.畢業生對於系所課程核心能力多給予正面的評價。

(二)改善建議

對應效標	訪評意見
5-1 系所能建立學習成效評估機制，並整體評估畢業生表現	1.依評估機制進行統計分析及效益評估之後，建議系上依回饋意見及分析結果，進行策略調整及更加精進。 2.因應大環境對數據分析人才需求，建議學程規劃、納入巨量資料分析、應用相關課程，提高畢業生競爭力及拓展其就業機會。
5-2 蒐集利害關係人意見改善並規劃未來	1.建議強化交換學生機制，透過更多元性的國際參與，增進學子國際觀。 2.建議增加校友輔導在校生之機制，及鼓勵校友捐款或提供實習與就業機會，支持校務發展，促使校友與在校生互動機係更為

	緊密；可考慮建立資訊平台，提供校友、老師與學生媒合。
5-3 受評單位自訂特色 效標(1~2 項)	建議系上加強追蹤非研究導向畢業生流向，建立畢業生成功典範，藉以了解培育業界人才需求，以成為調整學程和實習的基礎。
綜合評論	<ol style="list-style-type: none"> 1.該系畢業生除從事數學相關教育工作，也有多元發展，包括統計、金融管理、電腦資工等工作(大學部畢業生多轉考取或從事資訊相關領域的研究所或工作)，建議加強數學建模、資料分析、軟體工程等巨量資料分析、應用相關資訊課程。 2.建議系上加強團隊工作、邏輯分析、獨立思考及創新維等課程核心能力。 3.該系已有相當科技部、教育部計劃，建議可往產學合作方向拓展。系上也可考慮與其他系所做更多學程上的合作。