

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系是由師範學院的數學教育學系轉型為目前教育大學內的應用數學系。不同於大部分師範學院將其轉型定位在教學型大學。該校自我定位在教學研究型大學，該系也致力朝此目標邁進。該校鄰近著名的國立清華大學與國立交通大學，可分享兩校豐富的圖書資源及優質的外校課程，未來若能與國立清華大學順利合併，則前景可期。

該系核心課程分為「理論數學」、「計算數學」以及「組合、機率與統計」三個部分，其中理論數學必修為 6 門課，動態系統與科學計算必修為 3 門課，應用機率與統計組合數學則為兩門課；這些課程由 10 位分別具有分析、計算、統計與組合學專長的教師開授，在不需提供外系微積分課程的情況下，每人的教學負擔仍不輕。

【學士班部分】

該系學士班擬定的核心能力為 1.理解並應用數學基本能力；2.具程式設計、數學與統計應用軟體之基本操作能力；3.具獨立、創新、抽象思考與表達能力，學生達成率約為 80%，尤其是「具獨立、創新、抽象思考與表達能力」的培養，可再加以提升。

【碩士班部分】

該系碩士班擬定的核心能力為 1.具研究能力；2.具活用數學或統計方法的能力；3.具獨立、創新、抽象思考與表達能力，學生達成率約為 70%，仍有進步的空間。

(二) 待改善事項

【碩士班部分】

1. 入學考試未考高等微積分，以致學生在選修碩士班的核心課程時，未具備必備知識而產生學習上的困難。
2. 碩士班人數規模小，壓縮到教師開課的空間。

(三) 建議事項

【碩士班部分】

1. 宜於入學考中納入較專業之科目，以便篩選鑑別學生專業知能。
2. 宜開放高年級的學士班學生選修碩士班課程，並取消碩士班開課人數下限，使教師有更多開課空間。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系學士班每一年級是單班制，學校訂定教師員額為學士班 10 名、碩士班 2 名。目前該系現有專任教師 10 名，另有一名遴聘中，學士班生師比為 18.67，碩士班生師比為 3.78，有良好的生師比。

該系在學士班共規劃 64 門必修與系專門選修的課程；而碩士班則規劃了 43 門課程。此外，為提供學生齊全的課程選修，該系每位教師平均每學期開授 8 至 9 學分的課程。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系課程多安排連續上課 3 小時，且微積分雖是 5 學分，卻授課 6 小時，這些授課情況皆不利於教師授課或學生學習。
2. 該系僅有 12 名教師員額，且現有教師僅 10 人（其中包含 1 名長期病假之老師），雖於 101 學年度將增聘 1 位專任教師，但若欲兼顧「理論數學」、「組合、機率與統計」及「計算數學」等三大發展領域，恐有困難並與實際需求脫節，教師亦難以降低授課時數。
3. 於授課中停頓讓學生做練習，恐影響教學的進度。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜儘快改善排課情況，可考慮將 3 學分的課拆成 2 天，分別為 2 節及 1 節授課。
2. 宜儘快將員額聘滿至 12 位教師，除可分擔授課負擔外，並有助於該系未來之發展。
3. 宜另闢時間供學生演習，避免影響到教學進度。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系專任師資共計 10 位，包含 3 位教授、3 位副教授、及 4 位助理教授，皆具高度教學與服務熱忱，且於學生輔導工作上頗為用心。學生對於該系所開授的科目，普遍認為可滿足學生需求；但於選課之前，對於選修課程的瞭解普遍不足。

該系在學生輔導工作方面，學士班每班配置 2 位導師，每位導師所輔導的學生人數約 20 至 23 人，並需安排每週 2 小時的晤談時間；在課業學習上，設有預警制度，並能視情況配合安排課後輔導機制。學生對於教師教學大致表示肯定，認為教師能協助解決學生在課業上遇到的困難。由於校園不大，師生、學生間互動緊密良好，但可使用之空間較為不足，且該系之硬體設備及圖書經費亦有提升的空間。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 部分學生尚未體認到現在修習的課程在未來就業所扮演的角色，學習的意願有待提高。
2. 該系對於預警制度的啟動機制，似乎不夠積極主動。例如：對於學習成效不佳之學生預警範圍以 2 個月為單位，若以 3

學分的課為例，2 個月共有 26 節課，而學生於此期間若曠課 20 堂以上，才會進行預警，似乎太遲，亦不夠積極。

3. 該系可使用空間不足，目前依教育部規定，理學院每名學生所需校舍樓地板面積為學士班 13 平方公尺，碩士班 17 平方公尺，該系擁有的樓地板面積雖已增為 688.9 平方米，但仍低於教育部的要求，有待改進。
4. 該系圖書（含期刊）經費雖逐年遞增，但以 99 年的 58.4 萬元而言，尚有加強之空間。
5. 該系每年之電腦及研究設備經費明顯不足，以至於教學研究設備老舊，有待補充或淘汰。

【學士班部分】

1. 該系未落實輔導須加強指導的學生。

【碩士班部分】

1. 部分教師指導碩士班學生較多，恐有過度負擔的情況。

（三）建議事項

【共同部分】

1. 宜透過學長回校宣導與導師的引導，讓學生瞭解選修將用到的課程及各門課程所能培養的能力與職場的關係，並規劃自己的未來，以提升學習意願。
2. 宜請校方儘快修改預警制度的啟動機制，使預警輔導機制能發揮最大效能。
3. 宜請校方檢視各系所樓地板面積的情況，也可一併比較短缺的比率。若該系樓地板面積短缺的比率特別低，宜向校方爭取改善此一狀況。
4. 宜向教育部申請「教學改進計畫」，積極爭取資源以更新軟硬體設備。同時，該系可與國立清華大學或國立交通大學洽談館際合作，使該系教師可進入此二校之圖書系統，以下載

電子期刊或影印紙本期刊。這樣可稍緩解圖書（含期刊）經費不足的問題。

5. 宜向校方爭取增加電腦及研究設備經費；或允許該系自行對外開設資優高中生班或碩士學分班等，並讓該系自主使用自籌經費，以利添購並汰換相關設備。

【學士班部分】

1. 宜針對學習落後的學生確實進行輔導。

【碩士班部分】

1. 宜明確訂定研究生論文指導之相關規範，避免教師有過度負擔的情況，確保論文指導之品質。

四、學術與專業表現

（一）現況描述與特色

【共同部分】

該系教師致力於學術研究，研究能力良好，近年皆有論文著作發表，目前 10 位教師均有國科會計畫，相較於該校整體表現（全校 180 位教師中有 48 位教師有國科會計畫），該系的表現充分反映該校朝「教學研究型」大學的努力。

該系教師致力於各項專業服務，例如舉辦學術研討會、擔任國際學術期刊之論文審查委員、擔任科學班審查委員及評鑑委員、推動「北區高中學生數學與科學跨領域研究人才培育計畫」以及「數學桂冠計畫」等，值得肯定。

【學士班部分】

該系自 99 學年度起已針對學士班學生規劃專題研究之課程，藉由專題製作讓學生對學術研究有初步的瞭解與認識。現階段並陸續有教師指導學生申請國科會大專專題研究計畫，或於國科會專題研究計畫中聘用學士班的學生，讓他們能實際參與研究工作。

【碩士班部分】

該系碩士班學生已有發表論文並主動參與數學相關之學術研討會。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 為符合教育部授課時數規定，大部分教師一個學期要教 3 門課，執行國科會計畫的教師雖可抵教學 1 學分及支領超鐘點費，但每學期教師教授的學分仍偏高，亦無法以鐘點費取代學分數，教師的教學負擔不輕，也影響研究的時間。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 目前教師執行國科會計畫僅能抵減一學期 1 小時，宜略再增加減免額度，並可考慮將擔任導師及指導研究生等情況皆納入折抵授課時數的考量，或訂定支領超鐘點費可抵授課時數的規定。此外，對於努力做研究的教師則以一學期安排 2 門課為宜。

五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系每年都會由班級導師與班代透過不同的管道，例如書信、辦活動、電子郵件或電話訪談等方式，主動和畢業生聯繫，瞭解畢業生的就業情況。且該系於 100 學年度開始籌劃成立系友會，增加互動的平台。

96 至 99 年學士班畢業生人數 142 人中，就業人數為 43 人（約 30%），大都於鄰近的新竹科學園區工作；進修人數為 45 人（約 30%），以數學或應用數學為主，其他則為統計、財金或工業工程等領域。96

至 99 年碩士班畢業人數有 47 人，就業人數有 36 人（約 79%），繼續進修者 4 人（約 9%）。

該系近三年學生修課及畢業生考取研究所的情況大致符合「理論數學」、「計算數學」以及「組合、機率與統計」三大領域之發展；惟近三年資料顯示碩士班學生論文主題選擇偏向「機率與統計」領域，人數遠高於其他兩組，有失衡現象，較不利於整體發展。

(二) 待改善事項

【學士班部分】

1. 該系業界系友反應統計分析或使用工具為重要的職場應用能力，例如統計軟體 Excel 或 SPSS，然該系在此方面的訓練尚須加強。

(三) 建議事項

【學士班部分】

1. 宜增加 1 至 2 門統計訓練程式或相關軟體的教學，例如統計學課程中加入 Excel 的演練或實例的操作，以提升學生的職場競爭力。

註：本報告書係經實地訪評小組、認可初審小組會議及認可審議委員會審議修正後定稿。