

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該校係於 89 年 2 月 1 日由國立嘉義師範學院與國立嘉義技術學院整合成立，同時設立理工學院應用數學系（含數學教育研究所碩士班，該班於 90 年 8 月劃歸教育學院）。系上目前共有專任教師 13 位、專案教學人員 1 位，職級為教授 2 位、副教授 6 位、助理教授 5 位、講師 1 位。除講師及 1 位副教授外，其餘教師均有博士學位，與合校之初相比較，師資水準已明顯提升。

該系之主要教育目標為培養具有專業計算技術、資訊處理與數理分析能力之人才，對於學生不僅重視其專業數理科學知識的學習與應用，更強調嚴謹工作態度與人格養成的教育。

該系訂定之核心能力包含數理知能、技術操作、思維創新、自我實現、團隊合作、學習精神、社會倫理、國際視野等 8 項，並依此做為課程設計的目標。課程設計的重點在使學生具備基本的數學知識，同時經由學習數學的過程，提高思考、組織、表達及創造的能力。該系開設資訊科學、計算科學、機率統計三大領域為主軸的應用專業課程，也提供跨領域學習的「生物統計資訊分析學程」。另規定大四學生必修專題製作，以增加體驗研究實作的機會，為該系課程之特色。

該系成立計算科學、資訊科學和機率統計三個教學研究團隊，加強跨學門整合、技術轉移及提升產業技術合作。重點發展方向涵蓋微米計算模擬、雲端計算、雲端電子書、資訊數位內容、應用資訊軟體元件、生物統計、工業統計、臨床試驗與品質控制等。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系核心能力共有 8 項，焦點過於分散，有些名目空泛而不具體，例如「社會倫理」、「國際視野」均為現代人的一般

素養，致使部分課程與能力指標的關聯性略顯牽強。

2. 學生反應入學時曾經接受該系對教育目標與核心能力的宣導，然爾後印象趨於淡薄，未能成為求學方向的導引。
3. 該系教育目標在培育專業計算技術、資訊處理與數理分析能力人才，其中兩類與教師教學研究團隊可相互對應，惟機率統計教學研究團隊與培育數理分析能力人才之教育目標間的對應不完全。
4. 該系教師依其專長開設課程，惟部分非屬三大領域之課程仍硬性劃分，未能符合三大領域之內涵。

【學士班部分】

1. 部分低年級學生對於該系三個重點發展方向與課程，仍欠缺了解。

【碩士班部分】

1. 該系碩士班課程地圖顯示，部分科目歸屬領域並不妥當。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 核心能力宜集中於該系專業必須擁有的能力，項目宜求精簡，並緊密連結該系培養具有專業計算技術、資訊處理與數理分析能力人才之教育目標。
2. 宜於精簡並具體化核心能力項目後，進一步加強對學生的宣導工作，使其認同該系教育目標，並增進核心能力。
3. 教育目標與教師教學研究團隊的對應宜更加準確。
4. 宜配合該系三大領域開設課程。

【學士班部分】

1. 宜加強輔導學生了解該系發展方向，並就三個發展重點做出選擇。

【碩士班部分】

1. 依碩士班分甲、乙二組招生之狀況，實毋須將所有非統計科目均歸入資訊暨計算組。宜重新審視科目歸屬分類。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系以培養資訊科學、計算科學及統計相關人才為主，課程設計與教學也以此三個領域為重點發展方向。現有專任師資 13 人及專案教學助理教授 1 人，過去六年師資穩定，教師依專長分屬上述三個研究群。專任教師授課時數依教育部規定，該校亦禁止超授鐘點。惟該系教師負責全校微積分教學任務，除教學外另需擔任導師並進行個人研究工作。

在學生基本能力的檢核機制方面，除了要求畢業學分數，為因應大環境的學習潮流與就業及報考研究所的需求，該校亦規定學生畢業前需通過英文檢定及資訊檢定；碩士班研究生尚須擔任教學助理一年，以培養教學與表達能力。

【學士班部分】

學士班學生可依個人興趣就資訊科學、計算科學及機率統計三個方向選擇發展，惟該系僅鼓勵學生修習各領域所規劃之課程，並未規定必須選擇其中一個方向。97 學年度起該系與資訊工程學系及生命科學院共同規劃跨領域之生物統計資訊分析學程，此學程雖每年均有一定數量的學生申請就讀，惟實際完成學程及取得證書學生人數並不多。該系另於 97 年度起規劃「專題製作」必修課程，提供學生自我學習的機會與實作經驗，及培養團隊的合作能力。

該系除傳統授課方式外，亦採用多元化教學與評量方法，教師能依課程需求自編講義及編製數位媒材；針對微奈米計算、多媒體設計

與應用等科目，也以學生提出企劃等方式進行教學，提供學生實作機會。

【碩士班部分】

該系每年招收碩士班學生 15 名，分甲、乙兩組，其中甲組規劃為計算暨資訊領域、乙組屬統計專業，與該系教育目標吻合。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該校對於該系退休教師員額暫時以專案教學人員補充，然該系教師須負擔全校微積分教學任務，且依課程地圖所示，開設科目涵蓋範圍廣泛，師資領域仍嫌不足，專案教學人員並不足以支應該系之師資需求。

【碩士班部分】

1. 碩士班學生對於甲、乙兩組課程可互選及跨組選擇論文指導教授之相關措施瞭解不足。
2. 該系碩士班報名人數下降，面臨招生困難。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜以專任教師替補退休師資員額，除此之外仍有增聘師資的空間。

【碩士班部分】

1. 宜加強宣導學生可跨組選修課程及選擇論文指導教授之措施。
2. 碩士班招生宣傳時宜強調實作經驗之特色，以吸引學生就讀。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系學士班實施雙導師制，每年級設置 2 位導師；碩士班採用認輔導師制度，負責學生課業學習與生活上之輔導，協助學生對未來就業或升學進行規劃。

配合計算科學、資訊科學和機率統計三個學術發展領域，該系設置專屬研討室及奈米實驗室，三個學群皆有明確的發展方向與選課流程，在教學研究上也能發揮相輔相成之效。此外，另設有生物統計資訊分析學程，提供跨領域修課、培養學生第二專長和發揮潛能的學習管道，使其在未來生涯發展上更具競爭力。

【學士班部分】

該系鼓勵大一學生積極參與具有特色的校外服務學習活動，大二時搭配專業課程的校外學習及大三之業界見習，使學生提早了解職場現況並規劃未來出路。

學士班學生須修習必修課程「專題製作」，並在畢業前完成專題成果，透過實際參與問題之開發、討論、解決等過程，培養團隊合作的能力。

【碩士班部分】

該系備有多種教學統計相關軟體，惟尚未全面使用免費而且國內、外廣泛採用的套裝軟體 R。為培養就業所需之表達及應變能力，碩士班學生於畢業前至少需擔任兩學期學士班課程的「教學助教」方可取得畢業資格，並由系上製發「教學助教」證書。

(二) 待改善事項

【學士班部分】

1. 該系訂有計算科學、資訊科學和機率統計三個學術發展領域，惟學生未能明確了解各領域的特色及修課規定。

2. 學生選讀外系輔系或雙主修意願不高。
3. 「專題製作」之相關先修課程開設較少，亦欠缺成果發表機制。
4. 審核通過獲得「生物統計資訊分析學程」證明書的學生人數不多。
5. 針對期中預警的學生，該系目前訂有教師晤談輔導、同儕學習或停修等辦法，惟尚未有補救教學措施。
6. 學生修讀學、碩士五年一貫學程的人數不多。
7. 該系電腦硬體較為老舊，且網路速度慢、容易斷線，不利學生學習。

(三) 建議事項

【學士班部分】

1. 宜加強宣傳各領域之特色，並利用選課時輔導學生選課。
2. 該系宜加強宣導，透過跨領域課程或學程鼓勵學生學習第二專長，俾使其在未來職涯發展上更具競爭力。
3. 宜規劃開設專題製作之先修課程，使學生具備所需之相關知能；並訂定專題製作成果發表辦法，讓教師和學生都能參與，以強化學習成效。
4. 宜蒐集學生意見，檢討修訂學程辦法或擬訂新學程。
5. 教師或助教宜針對期中預警的學生另行開設課後補救教學。
6. 宜加強宣導五年一貫學程，並預先規劃專業學習與研究方向，以期達到連續學習、縮短修業年限的效果。
7. 宜規劃逐步更新電腦設備，提供學生良好的學習環境。

四、學術與專業表現

(一) 現況描述與特色

【共同部分】

該系教師與研究生參加之學術研討會大多以該系主辦或國內研討會為主，近五年教師之研究成果、期刊論文、研討會論文及專利共 71 件，教師積極取得國科會及教育部之研究案，整體研究表現尚可，惟有集中於少數教師之情形。此外，該系與產業界的合作已達到有產品問世的程度，在國內應用數學相關系所中極為罕見，也是該系的一大特色。學術界雖然注重論文發表的數量，但產學合作案可提升師生解決實務問題的能力，對於系所發展的重要性不亞於研究論文發表，該系在產學合作件數的提升上仍有進步空間。

為提升學士班學生應用數學解決問題的實作能力，該系於 97 學年度明訂「專題製作」為必修科目；碩士班則於部分課程中要求選課研究生完成專題。無論在校學生或畢業生對於「專題製作」科目在解決問題能力的提升上均表示高度肯定，對於教師的專業成長也有教學相長的效益。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 教師產學合作案件較為不足，且集中於部分教師。

【碩士班部分】

1. 該系碩士生的論文指導集中在部分教師，教師負擔略顯沉重。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜重視產學合作並應用於教學，以提供學生學習之機會。

【碩士班部分】

1. 宜鼓勵其他教師參與碩士論文指導。

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】

該系於 89 年成立學士班（含數學教育研究所碩士班），為配合該校教育目標與該系之長期發展，數學教育研究所碩士班於 90 年劃歸教育學院，該系則於 93 年成立碩士班。至今學士班計有 9 屆畢業生共 374 人，碩士班 6 屆畢業生共計 66 人。

從統計資料得知，近年來約半數學士班畢業生優先選擇升學，升學與就業平均分布於該系三個發展方向。碩士班畢業生約四分之一投入教育界，約二分之一進入業界。

從該系提供的書面資料及與畢業系友座談，可看出系友對該系的向心力極強，亦反映出該系教師長期在教學及生活輔導上的用心獲得系友的認同與肯定。

該校和該系都已建立與系友交流的管道，如設置系友專屬網頁或 Facebook 系友專頁，並邀請在校生加入 Facebook 系學會專頁，為日後的系友聯繫鋪路；系學會亦設立 BBS 站，包含各年級專區論壇及各級畢業系友專區。

(二) 待改善事項

【共同部分】

1. 該系與系友會之互動較少，活動次數及內容有待加強。

(三) 建議事項

【共同部分】

1. 宜加強與系友會之互動，如頒發聘書予系友會幹部，及提供多元的聯繫方式。該系可透過系友會或已就業的系友引介教育界以外之各行專業人士進行職涯規劃講座，並以照片或影片記錄活動過程。另外，該系畢業生人數雖少，惟仍須積極建立完整的系友聯絡網，舉辦常態或大型的系友返校活動，

並記錄活動過程。

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。

