

一、目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色

該系成立於 58 學年度，並於 79 學年度以雙班招生。該系依循院教育目標制定系級的三項教育目標，再配合 SWOT 分析，確定三個發展策略：精進教學品質、建立特色發展與塑造關係形象，各個策略也有對應之行動方案和執行計畫的產生。

該系訂定學生應具備之核心能力指標，包括計算能力、演算法能力、基本分析能力、簡單資料分析能力、計算機使用能力、模型建構能力、英文閱讀數學能力及表達溝通能力等 8 項，並與必修課程做適當的相關性連結。惟核心能力之訂定係經系務會議討論後定案，期間必有適當的修正與改善，於書面資料並未說明，殊為可惜；另該系雖有各種宣導機制，但學生對核心能力的了解似嫌不足。

該系主要以培養應用數學、統計科學和計算機科學等三方向人才為主，此與國內一般應用數學系並無差異。該系針對每個領域設計個別的課程規劃圖，學生能理解此三種學群的设计，並依自身興趣修習學群相關課程。依據該系網頁公告之課程學習地圖，「集合論」列為專業基礎課程，「複變函數論」列為專業進階課程，惟檢視 99 至 101 學年度入學新生之必修科目表未將「集合論」列為專業必修，而「複變函數論」原列為必修，自 101 學年度改為選修，此一情形較不合理。

該系於 99 學年度擇國內外各一系所為標竿，以做為改善策略之參照，惟在改善作法上，未詳細敘述每年欲改善之標的。

(二) 待改善事項

1. 該系核心能力指標仍有修正之空間，且與校、院之教育目標未盡相符，例如「表達溝通能力」之學習評量內涵與社會大眾的理解有所差異。
2. 針對重點策略已發展出四個行動方案及對應之執行計畫，惟現有的執行計畫仍欠周延，例如可行性分析和效益分析。

3. 核心能力與核心課程之相關性連結不佳，核心能力指標與課程之對應性仍有待強化。
4. 該系於部分應用課程未能提供實務案例，不利學生學習。

(三) 建議事項

1. 宜重新檢討並制訂該系的核心能力指標。
2. 宜重新檢討或修正行動方案之執行計畫。
3. 宜加強核心能力與課程之對應性，並使「核心課程」能成為核心能力指標最相關之課程。
4. 宜於應用課程中納入實務案例，以提升學生學習成效。

二、教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色

該系專任教師共計 16 位，包含 7 位教授、4 位副教授及 5 位助理教授，其中具數學專長有 9 位、統計專長有 5 位、計算機專長有 2 位；兼任教師中，有 2 位副教授、2 位助理教授及 3 位講師。96 至 101 學年度師資數量穩定，對學生學習及輔導有極大的助益。

該系規範學生於「應用數學」、「統計科學」及「計算機科學」三個學群中擇一修畢其相關課程，惟計算機科學專長之專任教師僅有 2 位，而該系近三年修習「智慧科技專題」之學生（79 人）遠較「應數專題」（18 人）及「統計學專題」（7 人）的學生為多，且該學群所開設之主要及次要課程數與另兩個學群大致相同，雖聘有兼任教師教授相關課程，師資仍略嫌不足。

針對教師教學，學生透過導師晤談、系辦之意見箱、班會、教學回饋系統等方式，可即時提供意見給教師與系方。整體而言，該系教師與學生之間互動良好，學生普遍肯定教師的專業素養與教學熱忱。然該系訂有學生應具備之 8 項核心能力，又另訂有「學生基本核心能力」及「學習能力指標」，過於複雜，易造成學生與教師之困擾。

該系專題報告課程設有「智慧科技專題」、「應數專題」及「統計專題」，教師或以題目型態教導學生，或以討論方式來達成學習成效，並要求 100 學年度入學學生於畢業前皆要修習 1 門專題課程，完成 1 份專題研究報告，並做專題成果展示，惟專題課程名稱與學生修習之學群並未對應。

(二) 待改善事項

1. 目前具有計算機科學專長之專任教師僅 2 位，易造成該專長教師負擔過重，而對此領域有興趣的學生選擇性亦不足。
2. 該系學生應具備之「核心能力」與「基本核心能力」名稱類似，但內容未盡相符，過於複雜，易造成學生學習與教師教學上的困擾。
3. 「演算法分析」並未列入演算法基本核心能力之對應課程，似不恰當。
4. 該系對三大學群與專題課程之規劃立意甚佳，惟課程名稱未完全一致。

(三) 建議事項

1. 宜設法延聘具計算機科學專長之教師，或敦請校內其他系所之教師開課並指導學生專題課程。
2. 宜重新檢討該系學生應具備之「核心能力」及「基本核心能力」之差異性，並使其與相關課程對應。
3. 宜將「演算法分析」列入演算法基本核心能力之對應課程。
4. 宜考慮「智慧科技專題」將改名為「計算機科學專題」，使學群之規範與專題相結合，並建議規範修習該學群之學生須修習對應之專題。

三、學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色

該系每年級有兩班學生，有 16 位專任教師，生師比符合規定，招生情況大致良好。然因入學學生程度在高中偏中後段，對於學習高度重視嚴謹邏輯推理的數學學科，整體而言較為吃力，可能是該系學生退學人數偏高的主因之一。但該系強調畢業從嚴的方向，值得肯定。

該系教師在輔導學生課業方面，除了每週 6 小時的 office hours 外，亦安排每週 2 至 4 小時的可預約時間，提供學生諮詢。該系對於學習較為落後的學生，提供積極的預警以及補救教學，透過教師與助教的主動聯絡、面談及輔導，已逐漸展現補救教學效果。由於該系未設置研究所，教學助理為外系之研究生或該系高年級成績優異學生，但受外系研究生專業數學能力限制及工讀金不足之影響，該系能提供之教學助理支援仍嫌不足，間接加重教師之教學負擔。

該系與普渡大學 Calumet 分校訂有雙學位合作辦法，因雙學位所要求之英文門檻較高，至今仍未有學生符合資格並實際前往普渡大學就讀，頗為可惜。在強化學生英文能力方面，該校目前已訂有英文畢業門檻要求，並設有獎勵金鼓勵學生學習英文，惟該系學生普遍對於英文缺乏信心，不少學生對於閱讀原文教科書仍有所畏懼。

該系擁有良好的電腦軟、硬體設備，並設有 1 間專屬電腦教室提供學生學習使用。目前該系利用中程發展計畫所獲補助經費，規劃建設「高速平行運算研究室」與「教學與研究實驗雲」，提供虛擬機器與虛擬桌面，建構更有效與便捷的教學研究計算平台，對於提升學生數學工具運用以及計算機軟體實作能力方面，應能發揮正面效果。

(二) 待改善事項

1. 由於該系沒有研究生，現階段能安排之教學助理人力，對於有效協助學生習題演練、作業批改及程式實作等方面，仍嫌不足。

2. 該系學生整體英文能力仍有待加強。
3. 部分教室的投影螢幕稍嫌過小，投影機亮度不夠，影響教學效果。

(三) 建議事項

1. 宜向校方爭取運用該校之教學卓越計畫經費，強化該系教學助理人力。
2. 除了現有之畢業英文門檻要求及英文檢定獎勵金鼓勵外，宜規劃更積極的作法提升學生聽、說、讀、寫各方面的英文能力。
3. 宜適當改善部分教室的投影設施。

四、學術與專業表現

(一) 現況描述與特色

該系從 99 至 101 學年度，共有 16 位專任教師，其中 15 位擁有博士學位。其研究領域包括數學、應用統計、模糊數學、模糊系統與應用，以及智慧計算等。

該校注重教師學術研究，設有各種獎勵以鼓勵教師從事研究。目前該校已實施「雁行計畫」與「鷹揚計畫」，協助教師突破研究資源不足的困境。「雁行計畫」是教師可與校內或校外之資深教授合作，接受其領航指導來做研究與發表論文，該計畫可支付領航教授指導鐘點費；「鷹揚計畫」是提供每系 3 個名額，由該校給予經費補助教師執行研究計畫。該系教師執行國科會研究計畫、校內計畫（鷹揚與鳳鳴計畫）及建教合作案，99 至 101 學年度均為 6 件。

該系教師除了教學與研究外，依其經歷與學術專長，受邀擔任國內外專業學術期刊與學報的編輯委員或論文審查委員，從 99 至 101 學年度共計有 47 件。此外，該系提供學生從事專題或實務研究的機會，以利提升其就業競爭力，並做為進入研究所求學的預備訓練。

(二) 待改善事項

1. 該系目前無研究生可協助教師的研究。在缺乏研究資源與研究環境的情況下，教師又要肩負教學與輔導學生工作，易影響學術研究成果。
2. 該系教師缺乏經費參加國際會議，較難有效與國際接軌。
3. 由於該系教師執行包括國科會、教育部及校內補助等之研究計畫數量不多，影響學生實際參與研究的機會。

(三) 建議事項

1. 宜向校方爭取經費增聘專任助理或增加教學助理之工讀總時數，減輕教師的教學工作，以提升教師研究能量。
2. 宜視參加國際會議之重要性而給予適當補助，以鼓勵更多教師參與國際學術活動，提升該系與該校的學術聲望。
3. 宜鼓勵教師更積極爭取國科會、教育部之研究計畫或業界產學合作案，一方面提升該系的研究能量，另一方面提供學生進階專題研究之學習機會。

五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色

該系於 58 學年度成立，為國內第二個設立的應用數學系，迄今畢業生已超過 3,000 人，並遍布社會各階層。

該系邀請教師、校友及優秀業界人士擔任職場導師，提供學生就業諮詢或安排職場參訪等活動，為學生畢業後投入就業市場預做準備，值得肯定。近三年畢業生流向調查顯示，約有 20% 優先選擇繼續升學、12% 投入教育界、25% 選擇資訊業界、25% 任職於統計相關行業。校方與該系都已建立與系友交流的管道，如系友專屬網頁或 facebook 系友專頁，同時該系教師也利用 facebook 追蹤與聯繫上數位早期畢業系友。

整體而言，系友對該系的向心力極強，顯示教師長期在教學及生活輔導上的用心，並獲得系友的認同及嘉許，例如：於 98 年該系為鼓勵學生認真求學，及關懷家境清寒與需急難救助學生，順利完成學業，設置系友獎助學金辦法，而助學金來源由系主任負責向系友募款，以該系系務基金之名義存入學校。

該系於 96 年通過第一週期系所評鑑，並於 98 年起進行 4 次自我評鑑，以改善辦學品質，進而提升該系之競爭力。

(二) 待改善事項

1. 該系與系友會之互動及早期系友之聯繫，仍有改善空間。
2. 該系「系教師評審委員會」之章程已逾 10 年未做任何修改。
3. 該系重新建置新系網頁，然遺落原網頁上部分重要連結。

(三) 建議事項

1. 宜設法加強與系友、系友會之連結與互動，例如可透過頒發聘書予系友會幹部，並於畢業前夕建立聯繫網絡；透過系友會或已就業的系友介紹專業人士到該系進行職涯規劃講座，或媒介企業參訪與實習；規劃系友返校之活動紀錄（如影片、照片）或建請系友提供相關活動珍貴資料，並放置於系友專區網頁。
2. 宜重新審視該系章程之適切性，並透過行政管理機制進行必要的修訂。
3. 宜檢視新設置網頁是否完整更新或遺落部分重要連結，如系友會 facebook 社團、系友會組織章程及相關資料及校友會等。

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。