

摘要

大學為獨立自主的高等教育機構與學術研究重心，負有培育高等人才、促進學術進步、創新知識、提升國家發展與社會進步的使命。近年來本系已深深體認到，提供更好的學習環境，養成學生數學專業能力，提高數學研究與進修的能力及意願，以滿足學生未來就業或研究的需要，是刻不容緩的要務。為了配合教育部推動大學評鑑，提昇大學教育品質的宣示，本系從民國 92 年開始進行自我評鑑。本次 100 年評鑑著重於「學生本位」的績效責任，強調學生學習成效的保證，從「教學導向」轉為「學習導向」評估學生核心能力，著重於檢視「學生核心能力為何」、「為達成核心能力的資源配置如何」、「如何進行核心能力的評量」以及「核心能力達成成效與改善機制」等面向。期待能從自我評鑑中找出更具願景的建設性標竿與做法，同時也檢討本系發展的特色與重點，並以「核心能力與課程設計」、「教師教學與學習評量」、「學生輔導與學習資源」、「學術與專業表現」、「畢業生表現與回饋機制」等為本系此次自我評鑑的重點，作為未來規劃改進之參考。

依據大學法第五條規定：「大學應定期對教學、研究、服務、輔導、校務行政及學生參與等事項，進行自我評鑑；其評鑑規定，由各大學定之」，又「教育部為促進各大學之發展，應組成評鑑委員會、委託學術團體或專業評鑑機構，定期辦理大學評鑑，並公告其結果，作為政府教育經費補助及學校調整發展規模之參考；其評鑑辦法，由教育部訂定之」。為確保高等教育教學品質，教育部委託財團法人高等教育評鑑中心基金會辦理各大學評鑑作業。

本次 100 年自我評鑑報告書係根據教育部「第二週期大學校院所評鑑實施計畫」建議，分成五大評鑑項目（1）目標、核心能力與課程設計（2）教師教學與學習評量（3）學生輔導與學習資源（4）學術與專業表現以及（5）畢業生表現與整體自我改善機制等五大項目，進行評估。而每一大項目中分成現況描述、特色、問題與困難、改善策略以及總結五部分來討論。依據校務整體發展與本系特性，並參考評鑑項目之參考效標，完整描述本系在每一評鑑項目的現況，進行強化優勢與特色，並提出未來改善之建議與規劃。

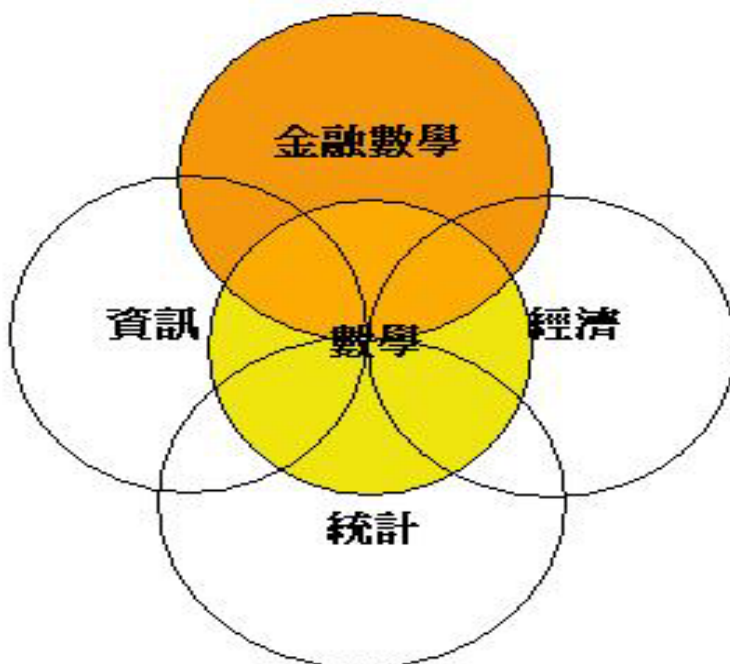
導論

數學系之歷史沿革

本校於民國五十六年由三年制師範學校改制為五年制師範專科學校，即設立數理組；民國七十六年八月一日奉教育部核准改制為師範學院，即設立數理教育學系，內設數學組及自然組。數理系於八十九年八月一日起分成自然科學教育學系及數學教育學系兩系。數學教育學系以培養兼具科學素養及人文素養健全的數學科師資為目標，同時安排數學專門課程，使學生對數學專業知識有更深的造就，進而成為數學專業人員。本校於民國九十二年改制台東大學，依據台東大學學術遠景及結合地域的需要，數學教育系於九十三年八月一日發展成為數學系，歸屬理工學院，希望提供更好的學習環境，養成學生數學專業能力，並提高數學研究進修的能力及意願，以滿足學生成長需要及未來就業或研究的準備。

本系配合本校師資培育之傳統，為台東區各級學校在職教師提供數學教學諮詢輔導之機會，並培育基礎數學領域及數學教育之人才。另外，本系亦支援其他系之數學基礎學科微積分、普通數學課程、數學領域教材教法等課程。

目前配合教師之專業研究領域及研究成果，朝向數學專題領域、應用數學、統計、機率、資訊科學、數學教育理論與實務，並為適應經濟全球化趨勢的加劇和我國加入 WTO 後對金融行業之人才需求，未來發展將以朝向數學與其他學科統整之方向等為主，如跨四大領域(經濟、數學、資訊、統計)之金融數學等相關學科之應用。



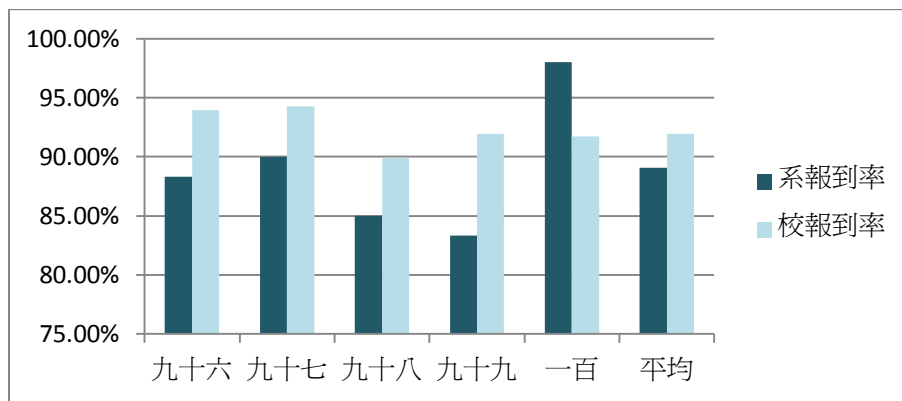
依據本系目前辦學經驗，未來發展以一般教育為主並結合數學領域、及應用數學領域，並積極配合學校的近中遠長程計畫發展，逐步穩健成長茁壯，期望能培養多元結構之數學專業及數學教育專業人才。

基於本校「優質的教學型大學」之定位與「教學卓越、關懷社會、深耕研究、邁向國際」之願景，所訂定學生基本核心能力及院基本核心能力和數學系學生基本能力指標如下表。本校共同基本能力指標之養成，乃配合全校相關養成計畫來實施，並將各基本能力指標融入各科教學之能力涵養，以及與數學專業能力內涵相融合，本系基於校訂之學生基本核心能力，教育目標為「培養學生數學專業知識、培養基礎數學教育人才與提供學生進入職場之基本訓練」。

校基本核心能力	1. 獨立思考與創新能力 2. 科學與資訊能力 3. 專業知能與社會實踐能力 4. 溝通表達與團隊合作能力	5. 多元文化觀與國際視野 6. 身心健康促進能力 7. 人文關懷與藝術涵養 8. 尊重生命與環境關懷的態度
院基本核心能力	1. 養成身心健康生活的習慣 2. 具有尊重生命、社會與環境關懷之精神 3. 具有服務與合作之精神	4. 具有科學邏輯思考的能力 5. 具有使用現代科技及資訊專業知能 6. 具有多元文化素養及國際視野
數學系核心能力	1. 具備良好的數學專業基礎與推理歸納的能力 2. 能利用數學或電腦軟體為工具來發展或解決問題的能力 3. 瞭解與學習數學在日常生活中的應用	4. 培養溝通與表達之能力 5. 以所學知識作為進入職場與進階科學研究之基礎

本系近五年學生人數統計如下表；目前本系在學學生人數共計 199 人。(含延畢生 20 人及轉學生 2 人。大一：49 人，大二：40 人，大三：53 人，大四：57 人)

學年度	系招生人數	系報到人數	系外籍生	總計	系報到率	校報到率
96	60	53	0	53	88%	94%
97	60	54	0	54	90%	94%
98	60	52	0	52	87%	90%
99	60	50	0	50	83%	92%
100	50	48	1	49	98%	92%



本系新生報到率圖表

本系台東校區目前樓板面積為 848 平方公尺，有普通教室 3 間，可容納 100 人教室一間，教室尚稱足夠。待 102 年搬遷知本校區理工大樓後，屆時可供上課教室將有 80 人教室 3 間、30 人討論室 4 間、專題製作室 1 間及多功能教室 1 間，總樓板面積為 2500 平方公尺，為目前台東校區 848 平方公尺的 2.95 倍。

綜合校內外之現況及未來趨勢，本系未來重點發展方向包括：

- ◆ 續增聘專業專、兼任師資，以降低師生比。
- ◆ 充實本系可使用空間與數學軟體實驗室相關設備。
- ◆ 持續提升畢業生就業及升學競爭力。

第二週期自我評鑑過程與結果

自我改善機制之運作由全校各行政單位共同支持，藉由本校「近中長程校務發展計畫」所要求「自我改善與品質保證機制」之「自我評鑑機制之組織與運作」，也讓本校各行政單位更瞭解本系現況，如經費投入、設備與空間、課程與教學實施以及學生表現等，所以學校相關政策規劃執行上，能考量本系特性與需求，提供更合適的協助與支持，如經費分配、設備補助項目以及特色專業教室之配置與規劃等。

為提升本系教學與研究品質，設立自我評鑑執行委員會，由全體專任教師組成，透過蒐集本系各項系務進度及概況，定期開會並提出問題與建議；研擬改善作法，並積極作為強化自我改善機制，透過共同參與評鑑過程，讓每位教師都能對評鑑的目的及特色能有更深入的了解。

透過本校自辦追蹤評鑑方式，針對系所缺失問題逐一檢討，並由學校統撥用可用資源及經費，用以改善本系設備與空間，改善整體教學環境。課程結構呼應本系發展目標、教育特色及人才培育宗旨，配合學校教務處課程改革計畫進行課程改革，建立教育目標與課程架構間連結，並落實教學成效，使教育目標具體可行。

本系自我評鑑之方式，主要分為兩個階段：

第一階段為內部評鑑：於系務會議中討論並組織專任教師成立五項自評工作小組，進行自評工作與撰寫自我評鑑報告書，依據校方所訂定的實施要點，對自評中的五項重點分別加以說明。過程中由教師及助教蒐集彙整本系各項相關資料後，再由負責教師撰寫暨修訂相關資料；並由系主任諮詢教師建議、統籌進行彙整資料的工作。

第二階段聘請校外資深學者為評鑑委員，並先行送交本系各項基本資料及自評報告書進行審閱，在於民國 100 年 11 月 24 日舉行校外評鑑委員實地訪評活動，此次自我評鑑，（參看佐證資料 5-6-2 外聘校外委員評鑑資料）本系邀請到資工系李俊堅主任、成功大學數學系柯文峰教授以及中山大學數學系黃毅青教授擔任校外評鑑委員。依據本校「國立台東大學自我評鑑作業要點」，由研發處統籌全校自我評鑑工作。本系於 100 年 12 月 21 日舉行校內自我評鑑，此次校內自我評鑑，分別為副校長、教務長及通識中心主任擔任此次校內；100 年 12 月 14 日理工學院自我評鑑由劉炯錫院長、教務長、資工系主任擔任理工學院評鑑委員工作，本系再依校外自我評鑑及校內自我評鑑委員之建議，依次修正及協助本系自我改善。

評鑑項目

項目一【目標、核心能力與課程設計】

一、現況描述

本系的課程經系上的課程委員會審查教學大綱和課程進行方式得以開授，且配合學校規定，次學期開授課程的教學大綱皆於學選課前公布於教務處選課系統上，並於教學大綱內明確的說明課程進行方式以及符合的系所能力指標，以利學生作為選課之參考。

對於教學品質控制，本校有教學評鑑回饋機制以協助教師改進教學設計與教材教法，提升學生學習評量技巧。對教學評鑑未通過或成績不理想者之教師，本校已訂定「教師教學輔導實施要點」，系統性的協助成績不理想教師，以提升教學效能，改進教師教學品質。此外對於新進專任教師，本校也訂定了「教師增能 Mentor 實施辦法」，協助其充實各種教學之能與技巧，以因應教學任務。本校也制訂了「教學助理制度實施要點」，提供教師申請教學助理、教材製作及校外教學交通費補助，以降低教師授課負擔。

➤ 歷史沿革：

本系前身為數學教育學系，係於民國 89 年由原數理教育學系分設成立，以培養兼具學術及人文素養健全之數學科師資為目標，同時安排數學專業課程，使學生對數學專業知識有更深造就。民國 92 年改制為國立台東大學，並配合本校學術遠景及結合地域的需要，於 93 學年度發展成為數學系。本系以本校「科際整合、務實創新、全人成長、永續發展」為核心目標，提供學生科際整合與跨領域能力的訓練，開設多元專業學群課程，提升學生競爭力，並藉由通識教育、系學會、社團活動，培育學生合群共生之動能。

（一）教育目標：

1. 培養學生數學專業知識使其具有研究、應用學習各種學科的基礎。
2. 培養基礎數學教育人才。
3. 提供學生進入職場之基本訓練。
4. 培養獨立思考、團隊合作與溝通領導的能力。
5. 建立終身學習的觀念與服務社會的精神。

(二) 核心能力指標：

1. 具備良好的數學專業基礎與推理歸納的能力。
2. 能利用數學或電腦軟體工具來發展或解決問題的能力。
3. 瞭解與學習數學在日常生活中的應用。
4. 培養溝通與表達之能力。
5. 以所學知識作為進入職場與進階科學研究之基礎。

(三) 課程設計：

1. 本系的課程經系上的課程委員會審查教學大綱和課程進行方式得以開授，且配合學校規定，次學期開授課程的教學大綱皆於學生選課前公布於教務處選課系統上，並於教學大綱內明確的說明課程進行方式以及符合的系所能力指標，以利學生作為選課之參考。
2. 對於教學品質控制，本校有教學評鑑回饋機制以協助教師改進教學設計與教材教法，提升學生學習評量技巧。對教學評鑑未通過或成績不理想者之教師，本校已訂定「教師教學輔導實施要點」，系統性的協助成績不理想教師，以提升教學效能，改進教師教學品質。此外對於新進專任教師，本校也訂定了「教師增能 Mentor 實施辦法」，協助其充實各種教學之能力與技巧，以因應教學任務。本校也制定了「教學助理制度實施要點」，提供教師申請教學助理、教材製作及校外教學交通費補助，以降低教師授課負擔。

(四) 未來發展方向：

1. 研究方面

近年來，本系教師積極參與學術研究，於延攬師資時，能以建立特色領域為導向，以利資源的整合運用，必可提高團隊研究成果。本系亦鼓勵教師參與校方整合型計畫，並將整合面由校內系所擴展到校外，以開創教師跨校合作研究的層面。

2. 教學方面

除了紮實的基礎訓練課程外，近年逐漸偏向應用數學方面規劃課程增加了應用數學、經濟學、統計方法、財務數學導論等課程，並鼓勵學生修習學程、增加就業專長能力等符合潮流的課程，希望新的課程規劃能提高學生就業機會、學習興趣和就讀意願。

3. 服務方面

延續每年為大學部新生舉辦「大一新生座談會」活動，加強與家長連繫。此外，對轉學生的輔導更不可忽視，學長學姊家族制，目前與應用科學系和生科系三系共組家族。對於高年級學生，將透過各式管道舉辦就業及升學輔導活動，邀請系友返系傳授深造及職場就業經驗，並提供未來就業管道及方向等訊息。

二、 特色

- (一)本系目前致力於機率與統計、代數與組合以及微分方程等方向發展，此三項領域皆深具發展潛力，且理論與應用都有很值得探討的部分，未來並朝向金融數學之課程規劃邁進，除了易與校內其他系所相互合作整合外，同時照顧學生畢業出路，提升教學與研究水準。
- (二)本系使用電腦科技與媒體進行教學，有數學軟體實驗室(內有 41 部電腦、單槍投影機、DVD 播放、電視、音響等視聽設備)，供數學系教師教學使用，以及 40 個學生上課及上機練習，開辦小型數學軟體研習用、小型研習之視廳設備。利用電腦及合適的數學軟體(包括繪圖及統計)，如 SPSS、GSP、LaTeX、MATLAB、MATHEMATICA、STATISTICA、CABRI3D，為學生在學習數學上，提供協助及實際上機實習的機會，並讓學生可以針對上課內容進程式或繪圖設計，以幫助他們對數學及數學統計軟體應用有更深入的了解。
- (三)本系教師充滿教學與服務熱忱，對同學的付出，除表現在課業要求上，在生活輔導上也投入甚多，老師扮演的角色亦師亦友，師生關係融洽，形成一股溫馨而獨特的系風。
- (四)本系相關資料，網頁 <http://dps.nttu.edu.tw/math/> 有更詳細介紹。

三、 問題與困難

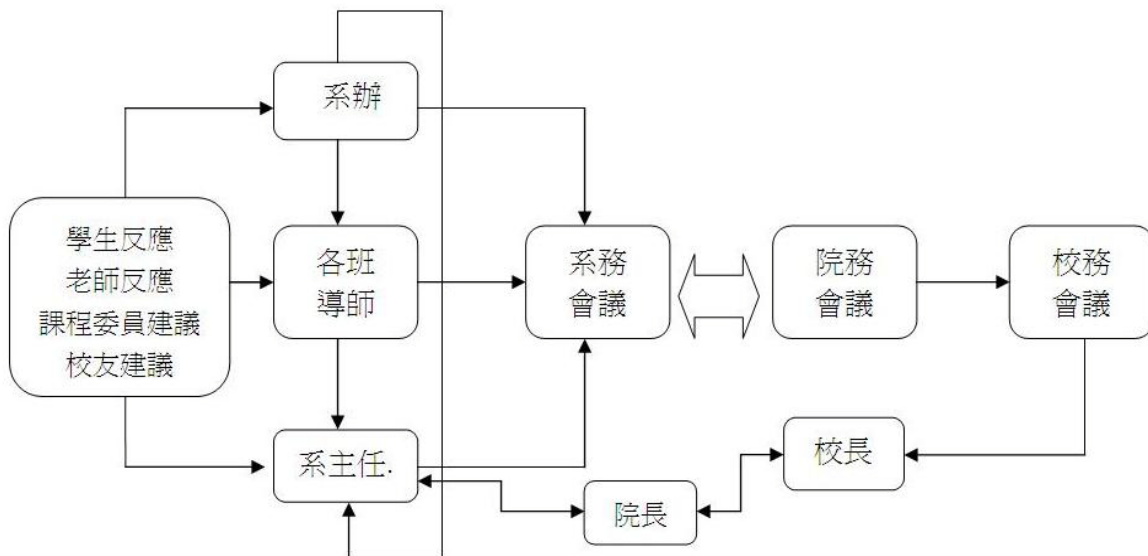
- (一) 因教師教學負擔問題，以致部分選修課程無法定期開設，並造成部分課程模組無法連貫。
- (二) 依據我們教學目標中所規劃的課程，有部分需要外系支援，但因諸多因素導致無法開設。

四、 改善策略

- (一) 本系每學年均會做學生問卷調查，做為系上開課或課程設計之參考。
- (二) 延攬具數學專業背景師資，並配合師資專長，開設應用數學方面之專門課

程，包括數理統計、隨機過程、財務數學、數值分析、數學規劃等，累積學生在應用數學及金融數學的知識，拓展應用數學領域。

(三)課程規劃朝向加強學生報考研究所能力及滿足學生就業應具備條件以強化本系招生率。



相關課程檢討修正規劃及實施流程表

1-1 運用適合的分析策略以擬訂發展計畫之結果為何？

本系學生 98% 來自西部其中又以台南、高雄、屏東占多數；因學校位處相對偏遠、資源缺乏的地區，想發展成頂尖或一流學系是不可能的任務。目前以永續經營的理念，務實的態度，依據本校、院、系現況及 SWOT 分析結果，並與學生進行座談，經多次討論，訂定本系發展計畫。各階段總目標如下：(佐證資料 1-1-3)

近程 (100~102 學年)：延攬優秀師資，開設多樣性之選修課程，累積更豐富的教學經驗，推動應用數學學程，提升學生升學與就業之專業能力。

中程 (103~105 學年度)：充實應用數學領域圖書設備，積極參與各項學術研討會，提高師生論文發表的質與量。

長程 (106~108 學年度)：爭取主辦國際性學術研討會，培養應用數學高階專業人才，並推動國際學術講座及國際學生交流，與世界一流大學接軌，以提高研究水準。

優勢點 S
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本校為台東唯一一所國立大學，為提供地方文教、經濟等發展之後盾，本系師生有充份機會參與各項相關計畫。 2. 本系教師積極參與學術活動，近年有五位助理教授升等副教授，一位升等教授。 3. 教師專長多元可配合系所發展之課程需求。 4. 學生教學評鑑反應良好，教師與學生互動佳。 5. 近年本系畢業生報考研究所，表現優異。 6. 地方上數學家教需求高，可提供經濟弱勢學生工讀機會。
劣勢點 W
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本系需支援他系相關數學課程，且兼任教師不易聘請，故師資員額略為不足。 2. 國內研究所已飽和，本系短期內已無成立研究所之空間，無研究生可協助教學與研究。 3. 地處台東，學生不易與業界接觸。 4. 學校位置較偏遠，交通較不便，學生就讀意願較低。
機會點 O
<ol style="list-style-type: none"> 1. 數學系將於 102 年搬遷到知本校區，空間充足，教學環境極佳。 2. 政府依花東開發條例投入百億經費建設，本系或有機會參與統計數理方面之相關計畫。 3. 配合台東優良自然環境及知本溫泉，有利各項學術研討會之舉辦，提升本系教學品質與研究風氣。
威脅點 T
<ol style="list-style-type: none"> 1. 少子化趨勢及大學的廣泛設立，未來可能出現招生不足及入學新生成績滑落之現象。

根據 SWOT 策略分析，本系在發展上因具有一定的地理優勢，加上師資結構完整，雖然即將面對有少子化的衝擊，但目前尚不會有招生上的問題。然而，地理位置也是本系的一個隱憂，我們無法像西部學校因交通之便吸引優秀學生，學生的程度偏於中等。本系將依發展宗旨與教育目標擬定學生基本能力指標，依據基本能力指標規劃系上專業課程，因此本系發展計畫的傾向，會朝向針對中等程度的學生，發展出一個能成就學生未來的優質教學環境。此外，我們也制定行銷策略如下：

1. 網路行銷—利用網路行銷，提昇時效性及增強服務層面。運用各項公共論壇界面，如大學院校 BBS 區張貼本系招生及服務廣告。本校招生簡章以網路免費下載方式，縮減外地購買時程。為提升知名度，進行本校鄰近中等學校技術及教學支援，大學博覽會來促銷本系。對學生家長及畢業生進行服務滿意度及期望值調查，並收集改進意見，達到良好互動。
2. 專業行銷—積極參加學術年會、專題講座、研討會、科學博覽會。

佐證資料：

1-1-1 數學系設立目標

1-1-2 理工學院近中長程發展計畫

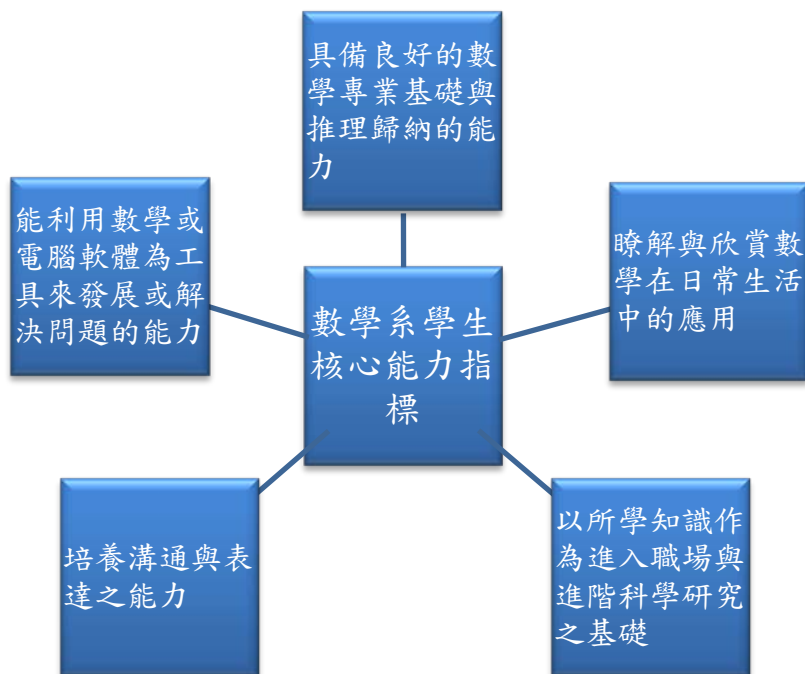
1-1-3 數學系近中長程發展計畫

1-2 依據教育目標與結合大學人才培育功能與國家產業人才需求，訂定學生核心能力之作法與結果為何？

本系依據教育目標與結合大學人才培育功能與國家產業人才需求，訂定學生核心能力指標共五項。所有課程均與核心能力結合，並適度分配百分比。學生每學期修得學分後，即可上網經由選課系統查看個人核心能力雷達圖，瞭解各項核心能力完成的進度，作為次學期選課之參考。(佐證資料 1-2-2)

本系教育目標之訂定流程如下：首先由系上專任教師不定期聚會，集思廣益描繪出本系發展方向，將草擬之目標與在學學生、畢業校友及校外專家充分溝通協調後，針對系發展方向與重點、課程內容調整等系務發展綜合事項進行檢討，並請委員提供建議。

數學系學生核心能力指標共五項，如下圖：



本系課程設計均依據上述指標開設且訂定課程地圖，以便學生修畢所有課程具備以上能力。

佐證資料：

1-2-1 教育部教育施政理念與政策

1-2-2 數學系課程與核心能力對應表

1-3 教育目標與核心能力之宣導機制與師生對其瞭解程度為何？

本系透過以下措施將本系之教育目標完整的介紹給學生：

1. 學生在入學前可經由招生簡章、本系網站等管道瞭解本系教育目標。除此之外，在北、中、南、東區的迎新活動中，學長姐們也會有所說明。
2. 新生始業訓練：由系主任與新生班級之導師於新生此業訓練時，利用座談會的方式傳達本系之教育目標與特色、課程教學內涵、未來發展與願景。
3. 透過新生家長座談會中，由系主任說明各項系務與課程資訊，學生家長可清楚瞭解本系目標。
4. 本系各班級導師皆由本系教師兼任，因此教師可經由班會時間會導師時間宣傳本系教育目標與核心能力。
5. 依照本系的教育目標，系務會議和課程會議中針對課程、學術活動等修訂本系課程綱要內容，並於各課程之教學大綱中完整呈現。學生在選課時，查看已修課程的核心能力雷達圖，更能瞭解核心能力的內涵。
6. 系學會每年平均安排有常態性的活動，例如期初系大會與期末系大會，向全體同學口頭宣傳及說明本系核心能力與教育目標。
7. 本系教育目標訂定後，即置入本系網頁，供師生查看，且系網有“系主任的話”勉勵學生。
8. 系上老師除了直接參與教育目標與學生核心能力的訂定，每學期期初編寫任教科目的教學大綱時，均須填寫該課程所對應的核心能力，在實作中瞭解教育目標與學生核心能力及課程的關係。

佐證資料：

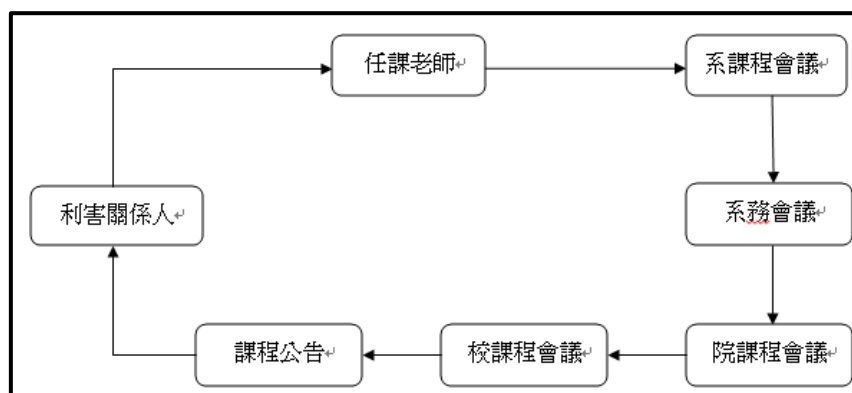
1-3-1 教育目標及核心能力宣導方式

1-3-2 系大會記錄

1-3-3 教師教學大綱核心目標

1-4 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作與結果為何？

1. 本系老師在提供授課大綱之同時，均需將學生核心能力指標與該課程的內容做結合，使學生了解教授課程與核心能力的關聯性。(佐證資料 1-4-2) 所有課程之教學大綱均公布於教務處選課系統上。為能有效評估核心能力培養成效，本系利用班會、校友問卷、與教師教學意見反映調查等方式，並經由系主任適時召開臨時課程會議回應學生回饋之意見，讓開設課程的教師能夠依此加強學生基本能力的養成，且持續追蹤本系教學與學習成果，作為系課程規劃、教學與學習品質改進之參考。



2. 學生核心能力訂定後，本系課程委員會即對既有課程，逐一檢討，進行調整、增刪。學生畢業應修總學分數由 128 學分調整為 132 學分。增列微積分演習，將數學導論由一學期增加為兩學期，為學生後續學習奠定更扎實的基礎。
3. 增開服務學習必修 2 學分，強化學生「建立終身學習的觀念與服務社會的精神」的教育目標，規定學生需做服務學習服務時數 18 小時，鼓勵學生在校外校內參與各項服務，培養服務人群的社會精神，本系支援「台東外籍配偶協會」之課程輔導，教導外籍配偶家庭小學生數學課輔。

佐證資料：

- 1-4-1 課程設計與規劃流程圖及課程委員會會議記錄
- 1-4-2 課程與核心能力對應表
- 1-4-3 修業規定文件
- 1-4-4 服務學習認證表
- 1-4-5 「外籍配偶協會」小學生課輔服務資料

1-5 課程地圖建置與實施情形為何？

本校教務處推動的院、系(所)課程地圖，整合系所的教學目標、課程發展、基本素養與核心能力及職涯發展，各學系即據以審視本身系所的特色與教育目標，並檢視課程設計是否能與學生的基本素養與核心能力相聯結，各學系完成分析後，本校隨即召開教務會議協助各學系訂定學生素養與核心能力。

具體運作如下：本校於 98 學年度採購「課程地圖」，建置過程為：先透過校務會議等機制來凝聚共識，訂定校級八項基本素養；再由各學系訂定該系核心能力、各年級應修課程架構與職涯進路，並由各教師設定任教科目科增進基本能力之權重。透過課程地圖，將使師生更清楚掌握整體課程架構，並能呈現歷年修習課程所顯示的基本能力雷達圖，了解未來職涯發展的優勢以及應補強之處。

依據課程目標與課程架構繪製課程地圖（佐證資料 1-5-3），並依核心能力建構相關資料，並規劃了新生入學到未來就業目標之學習路徑，學生可依照個人興趣選擇自己的專業目標。對大一新生，在新生始業輔導解說課程概要及選課要點時，即說明課程地圖的查閱方法及重要性。有了課程地圖指引，學生在選課上便可依照自己的目標與路徑，在適當年級或學期修習相關課程，讓本系所課程與學生欲達成的能力相對應，進而達成本系之教育目標。

目前本系課程地圖內容，可從(<http://map.nttu.edu.tw/bin/home.php>)學校首頁查詢，對於學生查閱相當便利。以下列出學校首頁的版面設計，以及本系的課程地圖內容。本系課程地圖有以下特色：學生需修習本系所規定的核心專門課程，核心課程已涵學生專門學術領域及研究發展之能為課程設計精神，在具備相當程度專業素養後，於二年級開始可針對個人興趣選讀應數或純數相關課程。

為配合學校整體發展，學生均需要修習通識基礎課程，希望學生能經由通識課程的洗禮，於專業學識之外，更能培養出全人發展與人文關懷的情操。

由課程地圖的規劃，學生可清楚對照課程內容，並明白瞭解畢業後可能的發展。

佐證資料：

1-5-1 課程地圖網站網址截圖畫面及建置和推廣機制

1-5-2 新生始業輔導實施表及照片

1-5-3 數學系課程地圖規劃表

1-5-4 數學系課程改革計畫書

1-5-5 國立台東大學數學系 100 學年度職涯輔導成果報告

1-6 依據第一週期系所評鑑結果與建議，確定教育目標並擬訂發展計畫之結果為何？

本系的自我評鑑主要是依據「國立台東大學理工學院自我評鑑辦法」於系務會議成立「自我評鑑工作小組」。自我評鑑機制運作過程如下：包括參加 95 學年度大學評鑑，根據訪視委員提供的具體改進建議，完成「國立台東大學九十五學年度系所評鑑理工學院數學系通過認證自我改善計劃與執行成果報告」(佐證資料 1-6-2)。本系於評鑑後即召開評見改善會議，針對缺失研擬改善做法，並積極作為。

依據 95 年第一週期系所評鑑結果與建議，本系擬訂對應發展計畫結果如下：

建議一：提供足夠經費改善電腦設備與圖書

結果：列入本系近中長程發展計畫。96 學年已汰舊換新 12 部電腦，99 學年度獲 100 萬專款改善電腦設備 29 台，目前共有 41 台電腦及增購 SPSS，STATISTICA，MATLAB，MATHEMATICA 等統計軟體。

建議二：具體提倡研究風氣

結果：將「提升研究能量」列為發展重點之策略之一。目前每年舉辦一次分析研討會邀請國內外學者蒞校參加，並編列每位教師出席研討會費用，鼓勵教師參加學術研討會，激發研究動機。

建議三：數學應用多元化，可考慮開授實用課程

結果：「規劃成立統計學程」已納入發展計畫中的課程與教學項下。近三年已增開統計、圖論、微分方程、財務工程專題等應用課程。

建議四：員額不足問題

結果：本系目前員額八人，理論上為足額；但本系需負擔外系微積分及普通數學，致教師教學員負荷略高。依據委員建議本系擬定了增聘兼任教師及積極與學校協調員額計算方式等兩項措施。本系已在這幾年內增聘了三名兼任教師，至於增加專任員額部分，目前因受限於全校總員額管制，仍無法改善。

建議五：大型教室不足問題

結果：因本校知本校區部份校舍預定 101 學年度底完工，102 年遷入使用，空間問題可獲得改善。未來理工學院新建大樓，本系也規劃充足的大型教室。

建議六：選修課人數 20 人應放寬

結果：經本系極力爭取，已於 98 學年度修訂，本校符合 10 人為開課下限人數。

佐證資料：

1-6-1 數學系近中長程計畫書

1-6-2 理工學院大樓本系空間規劃圖

1-6-3 第一週期系所評鑑改善建議執行情形

項目一【目標、核心能力與課程設計】總結

- 一、 95 年第一期評鑑結果顯示本系主要問題，在課程安排上偏向純數學課程設計，應用課程太少；在軟硬體設備方面，電腦教室空間和設備以及數學軟體均不足。本系在課程方面已逐年增加應用數學方面課程的開授，其中主要加強財務數學、財務工程導論、隨機過程、數學規劃、數理統計、數值分析等數學應用課程；並向學校校務基金申請經費改善「數學軟體實驗室」，目前已完成電腦設備教學環境改善計劃增購電腦及教學軟體，並請學校將 E301 教室提供給本系使用。在前述具體改善措施之下期望在近幾年內，能使本系達到教學課程適合社會需求，以及學生素質與學習績效提升。
- 二、 本系未來發展重點方向包括：
 - (一) 續聘專業專任師資，以降低師生比。
 - (二) 積極充實本系可使用空間及數學軟體實驗室相關設備。
 - (三) 持續提升畢業生就業及升學競爭力。
- 三、 本系將提供本地區在職生及本地生一定需求，並結合周邊單位擴大服務能力與品質，並與本地相關單位與中等學校建立長期合作關係，共同互補，增加學生研究學習機會。

評鑑項目

項目二【教師教學與學習評量】

一、現況描述

(一) 課程規劃與設計：

1. 本系由全體教師參與數學系定期舉行之課程會議，共同討論規劃課程，並有教師代表參加學校院、校級課程會議，以了解學校課程規劃方針。
2. 專業教育課程方面：在師範學院開設數學領域教材教法之時數為2小時，開班數4班，總計8小時，教學基本學科課程方面：數學領域(普通數學)之時數為2小時，開班數3班，總計6小時。
3. 院共同必修課程方面：在理工學院開設微積分(上)(下)之時數各為3小時，開班數5班，總計30小時。
4. 專門課程架構：96到100學年入學：數學系專門課程分「院共同必修」、「數學系專門課程」、「自由選修課程」三類，表列如下：

數學系 96 學年度學分數課程結構		學分數
通識課程		28
院共同必修		11
數學專門課程	必修	41
	選修	28
自由選修		20
最低畢業學分數		128

數學系 97 學年度學分數課程結構		學分數
通識課程		28
院共同必修		11
數學專門課程	必修	40
	選修	31
自由選修		20
最低畢業學分數		130

註：新增「服務學習」必修2學分

數學系 98~99 學年度學分數課程結構		學分數
通識課程		28
院共同必修		11
數學專門課程	必修	42
	選修	31
自由選修		20
最低畢業學分數		132

增加：「微積分演習」增加 2 學分

數學系 100~101 學年度學分數課程結構		學分數
通識課程		28
院共同必修		11
數學專門課程	必修	42
	選修	33
自由選修		16
最低畢業學分數		130

5. 學校每學期固定上網公告電腦網路選課說明及相關課務事項，並於演藝中心舉辦一場由本校師生共同參與的「選課說明」會議，讓學生表達有關選課之意見，並給予適當的處理回應，教務處課務組亦提供開課、選課作業時程一覽表及網路選課說明，提供學生相關選課資訊；每學期皆會舉辦一場「教務業務師生座談會」，每班由班代代表出席，代表班上提出意見及轉達意見給班上同學。在新生進入學校前，教務處會發給每位學生一本『國立臺東大學課程綱要』，俾利學生查閱修課相關資料，課程綱要依不同學年度入學學生分類，隨時登載於教務處網頁供學生隨時隨地上網查詢（網址：[http:// www.nttu.edu.tw/daa/](http://www.nttu.edu.tw/daa/)）。
6. 每位教師規定每學期皆須將授課教學大綱（含教學目標、進度安排、課程進行方式、評量方法、網路學園網址、進一步閱讀之書目、符合院、系(所)能力指標）上網公告，並安排每週 2 小時的 Office-Hours。數學系輔系課程選修要點依據本校修習輔系辦法訂定之，選修本系為輔系者，須加修本系專門課程至少 20 學分。
7. 本校每學期定期實施教學問卷，提供學生反應教學意見管道，以協助教師改進教學品質，本系教師教學認真廣獲好評。

(二) 教學設備與師資：

1. 本系使用電腦科技與媒體進行教學。包括數學軟體實驗室，共有 41 台電腦，提供數學系師生教學使用；利用電腦及專業數學軟體，為學生在學習數學上提供協助及實際上機實習的機會，並讓學生可以針對上課內容進行程式或繪圖設計，以幫助他們對數學有更深入的了解。系辦亦提供各項電腦與視聽設備，如單槍投影機、筆記型電腦、DV 攝影機、D8 攝影機、Hi8 攝影機、平板電腦、投影機、數位相機、幻燈機、錄音機、多媒體互動實物攝影機等等，可供教師教學之需要借用及學生課後蒐集資料用。
2. 師資與人力概況：100 學年度本系共有專任教師八位，助教一位，兼任教師五人，皆具有數學教育、資訊、經濟相關學經歷背景，均能符合本系教育目標以及滿足學生學習需求。就專任教師之結構，其中 6 為具有博士學位，教師職級包括：教授 1 位(12.5%)，副教授 5 位(62.5%)，助理教授 1 位(12.5%)，講師 1 位(12.5%)。

評鑑項目	說明
教師學歷與組成	本系現有專任教師 8 位，6 位具博士學位，2 位碩士學位。
實際指導師生比例	本系學生計有 199 人，師生比率平均為 1：26.375。
100 學年度專任教師實授時數	黃豐國教授兼系主任行政減免後基本時數為 6 小時，實授時數為 9 小時；高志誠副教授基本時數為 9 小時，實授時數為 10 小時；程友文副教授兼學務長行政工作減免後基本時數為 5 小時，實授時數為 8 小時。張乃珩副教授基本時數為 9 小時，實授時數為 9 小時。張永明副教授基本時數為 9 小時，實授時數為 9 小時。陳鵬安副教授基本時數為 9 小時，實授時數為 9 小時。吳立超助理教授擔任院長特別助理行政工作減免後基本時數為 7 小時，實授時數為 7 小時。
行政支援人員與教師比例	本系專任教師 8 位，1 位行政支援人員與教師比例為 1:8。
行政支援人員與學生比例	本系學生計有 199 人，1 位行政支援人員與學生比例為 1:199。
專任教師年齡分布	60 歲以上(1 人)；50 歲—54 歲(2 人)；45 歲—49 歲(2 人)；40 歲—44 歲(3 人)。

(三) 課程教學與評量：

1. 本系的課程，經系上的課程審查委員會審查教學大綱和課程進行方式得以開授，配合學校規定，新學期開授課程的教學大綱皆於學生選課前公布於選課系統，並於教學大綱內明確課程進行方式以及符合的系所能力指標，以利學生做為選課之參考。
2. 對於教學品質控制，本校實施教學評鑑回饋機制以協助教師改進教學設計與教材教法，提升學生學習評量技巧。對教學評鑑未通過或成績不理想之教師，本校已訂定「教師教學輔導實施要點」，系統性的協助成績不理想之教師，以提升教學效能，改進教師教學品質。此外，對於新進專任教師，本校也訂定了「教師增能 Mentor 實施辦法」，協助其充實各種教學知能與技巧，以因應教學任務。本校也制定了「教學助理制度實施要點」，提供教師申請教學助理、教材製作及校外教學交通費補助，以降低教師授課負擔。

二、 特色

本校數學教育學系於民國 89 年由原數理教育學系分設成立，以培養兼具科學及人文素養之健全數學科師資為目標，使學生對數學專業知識有更深造就。具有正確之數學觀念及國小數學學科之專門知識，以勝任教師工作。93 年改名為數學系，目前朝應用數學方向發展，加強電腦程式設計、網路、統計、機率、金融數學等應用課程。目前有數值分析、機率、統計，教師指導學生 SPSS、MATLAB 等數學統計軟體，供學生學習操作。另開設數學專題(上、下)課程，提供欲升學同學選修，提升報考研究所之實力。

三、 問題與困難

- (一) 因近年來，入學學生程度普遍降低；教學目標不易達成。
- (二) 數學統計軟體電腦教室空間略為不足，間接影響學生電腦實習。
- (三) 由於整體員額的控管，本系目前師資人數稍嫌不足，每位教師每學期均需超鐘點授課，才能滿足學生需求，教師工作負荷甚大。

四、 改善策略

- (一) 針對學生程度下降造成教學目標不易達成的困難；目前已增加一年級「數學導論(二)」及「微積分演習」以強化其基礎理論與計算能力。未來擬

在人力許可下，加開其它先修基礎課程。

(二)預定民國 102 年台東大學全部搬遷到知本校區，屆時新理工學院大樓預計將提供本系師生更多的使用空間，相信前述空間使用問題應該會獲得大幅改善。

(三)已向學校校務基金申請「數學軟體教室」電腦設備教學環境改善計劃，95 年學校提撥校務基金專款 NT\$ 252,657 元，補助購買電腦伺服器與平板電腦等電腦設備，100 年校務基金補助 100 萬元，用來更新電腦教室電腦及增購數學統計 SPSS、STATISTICA、MATLAB、MATHEMATICA 等軟體。

(四)為因應與解決師資人數稍嫌不足現況，每學期聘任素質良好、實務經驗豐富相符合之兼任教師，減低本系教師授課負荷。本系將積極向校方、教育部爭取教師員額、增聘相關專長教師，並請求校方解決兼任教師住與行的問題，以利聘任外地優秀專兼任師資。如果有足夠的教師資源進入，則可以改善排課時段，以減輕教師授課負擔，有利於教學研究工作。

2-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所教育目標及滿足學生學習需求之情形為何？

本系 100 學年度目前有專任教師 8 名、助教 1 名及兼任教師 5 名(佐證資料 2-1-1)，均各有其專長。其中包含研究成果豐碩與教學經驗非常豐富的資深教師。此外，也有具備充沛研發能量與豐富產出結果之中生代教師。師資也分三類，純數、應數、數學教育三大類，每位教師依其專長，分別教授不同領域課程。

專任教師專長

職稱	姓名	學歷	專長
教授兼 數學系系主任	黃豐國	美國路易斯安那大學數學博士	代數
副教授	高志誠	彰師大輔導研究所 淡江大學數學系	普通數學 數學教育
副教授	張乃珩	美國紐約大學數學博士	偏微分方程
副教授	張永明	加拿大 Manitoba 大學統計博士	應用機率 統計品管 系統可靠度
副教授兼 學務長	程友文	美國亞歷桑那大學數學博士	代數
副教授兼課外	陳鵬安	國立清華大學數學博士	對局理論

組組長			離散數學
助理教授兼 理工學院院長 特助	吳立超	美國加州大學洛杉磯分校 數學博士	機率論
講師	楊連祥	國立清華大學數學研究所碩士	最佳化理論 數學分析

本系之教育目標希望能提供更好的學習環境，滿足學生成長的需要，為其未來就業或研究做準備。為達成此目標，本系將秉持數學專業特性，引領學生在理論數學的基礎上，能有機會轉至應用數學、經濟、統計、金融數學、電腦軟體設計等出路，成為社會的菁英。其中理論數學的基礎訓練、應用數學、統計以及金融數學領域依本系八位專任教師個人之學術專長分組配合負責。至於經濟和電腦軟體設計方面目前則由二位兼任教師負責，並另有三位兼任教師支援師範學院普通數學及通識中心資訊及數理科技領域課程。

本系課程規劃，由全體教師組成系課程委員會，負責課程規劃設計及改善，課程會議除了在學期中定期召開之外，尚不定期召開系課程委員會決議事項，依行政程序提送院課程會議審議及校課程會議備查。本系參考各大專院校之課程設計，設計本系課程，由全系教師共同討論課程規劃與未來開課的方向，以學生未來就業與升學為前提，符合社會實際需求，並舉辦學生課程及輔導座談會，傾聽學生意見，做為課程規劃參考，也能實施了解學生需求，提供學習輔導（佐證資料 2-1-2、2-1-3、2-1-4）；另外，每學年於期末系務會議中選出校課程委員代表一位及院課程委員代表一位，代表本系參加全校、院課程委員會議，同時系主任為校課程會議當然代表，代表了解參與及配合全校整體課程規劃方針，並作為日後本系課程規劃指導方向，課程設計將致力於機率統計、代數與組合、微分方程及金融數學等應用課程發展。

佐證資料：

2-1-1 專、兼任教師學經歷基本資料表

2-1-2 數學系課程開設邏輯順序圖

2-1-3 數學系課程規劃表

2-1-4 教師任課清單

2-1-5 全校教師教學評量表（全校、全院、系）

2-1-6 國立台東大學理工學院課程委員會設置要點

2-1-7 國立台東大學課程委員會設置要點

2-1-8 課程相關會議紀錄

2-2 專任教師之結構與流動之情形為何？

本系專任教師各依其專長開授本系必修及部分選修課程，專任教師無法擔任的部分選修課程則聘請兼任教師協助開課，不論專、兼任，其教學科目均與其專長密切配合，提供學生兼具深度與廣度之數學基礎與專業課程。

100 學年度本系共有專任教師八位，助教一位，兼任教師五人(佐證資料 2-2-1)，皆具有數學系與數學教育及資訊、經濟相關學經歷背景，自 95 學年起，本校提供 TA 申請，由學校提供工讀費分配教學助理，協助老師教學，輔導學生學習。另有學習輔導員輔導申請，可協助學習成效較差的同學學習。

本系六年內並無任何教師異動，反映出本系教師對於本系有相當高向心力。張永明老師於 96 年由助理教授升等為副教授，並於 100 年 10 月已提教授升等案；程友文老師於 97 年由助理教授升等為副教授；陳鵬安老師於 100 年由助理教授升等為副教授；吳立超老師已於 101 年 3 月提副教授升等案。

目前教職員人數

		96 學年		97 學年		98 學年		99 學年		100 學年	
		上	下	上	下	上	下	上	下	上	下
專任教師 8 位	教授 (含講座)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	副教授	3	3	4	4	4	4	4	4	5	5
	助理教授	3	3	2	2	2	2	2	2	1	1
	講師	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
兼任教師	副教授	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
	助理教授	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	講師	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
專任教師具 博士學位數		6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
助教(新制)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

佐證資料：

2-2-1 師資結構圓形圖表及年齡分佈圓形圖

2-3 教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計與應用多元教學方法之情形為何？

教師依據課程所要培育之核心能力，設計合適的教學內容與教學方法，使學生初選前，能了解各課程內容、進度與相關規定，授課教師都需事先上本校選課系統

編修新學期的授課教學大綱，以利學生做為選課之參考。為確保學生充分了解學科之教學目標與內容進而培養學生的核心能力，本系教師用心編製教學大綱（佐證資料 2-3-1），提供學生們最完整的課程資訊以及參考書目。並配合如下措施：

1. 每學期於選課系統開放供學生選課之前，選課系統即開放給教師上傳教學大綱（含教學目標、進度、參考書目、作業規定、評量方式等），供學生選課時參考。每位教師皆須在上課前，先在選課系統公告教學進度計劃表，學生在選課前，已充分了解該學科教學目標，及上課內容章節與評量標準等相關資料。
2. 開學第一次授課時，由授課教師將該科的教學大綱（含教學目標、進度安排、進一步閱讀之書目、作業規定、評量方式、網路學園網址以及符合院、系（所）能力指標等）印發給修課學生。依據教學大綱中這兩項的說明，可具體顯示該課程所要培育的核心能力和授課教師教學設計與教學方法對應。任課教師於填寫這兩項說明時，可確實思考該課程所要培育之核心能力，以及思考如何應用合適的多元教學方法，達成該課程所要培育的核心能力。

本系數學專業學科，有基礎數學訓練（如微積分、集合論、數學導論），其他課程可分代數、幾何、分析及應用課程，學生可依自己興趣分別選課。為了加強學生應用數學方面的知識技能，本系鼓勵教師透過電腦科技與媒體進行教學活動。本系擁有數學軟體實驗室，供數學系師生教學使用，利用電腦及合適的數學軟體（包括繪圖及統計），為學生在學習應用數學方面提供協助，以及實際上機實作的機會，同時讓學生可以針對上課內容進程式編寫或繪圖設計，以幫助學生們對上課內容有更深入的了解，讓數學不再是書本上的證明與公式，而是可以透過電腦與程式讓數學具體化。

佐證資料：

2-3-1 各科目教學大綱

2-4 教師自編講義、編製數位媒材做為教學輔助，提升學生學習成效之情形為何？

依據課程性質差異，教師皆有自編講義；其中部分課程已有 e 化教材，如微積分、數理統計…等。部分教材已置於網路學園系統，便於學生下載。

本系教師為因應教學科技化及學生的需求，以提昇教學效能，充分利用視聽媒材，如教材提示機等，引領學生探觸知識殿堂。本系增購平板電腦、多媒體互動實物攝影機、單槍等設備，可供教師數位化教學用，提升教學品質。

至於在提升教學品質之措施上，本系依據教學內容與設備，訂定各科最多修課人數以維持教學品質。本系教師中有人曾參與執行教育部的教學改進計畫，並開發了一些網路及數位教材以供學生使用，本系教師也參與執行學校教學與學系中心之『基礎課程線上共同教材編撰建立計畫』，97 學年度共計已有高志誠老師編撰的【數學科教材教法】以及程友文老師和陳鵬安老師合編的【微積分】兩門課程上線。所有的數位教材皆依學生學習狀況與回饋逐年修訂，例如本系張永明老師針對應化系前後兩屆所開設的微積分課程，製作學習成效表，結果顯示在提升學生學習成效方面有顯著效果。

這幾年本系畢業學生考上研究所及其他公職的人數逐年上升。本系會繼續鼓勵並協助教師申請教育部教學改進計畫，以獲得更多資源用於改進教學設備與編寫線上數位教材。此外，本系亦將協助本系教學優良教師，依學校相關規定申請優良教師獎勵，本系陳鵬安老師獲選本校 96 年優良教師，張永明老師亦獲選本校 100 年優良教師，並於公開場合表揚及頒獲獎金，以激勵教師提升教學品質的動力。

佐證資料：

2-4-1 教師自編講義或編製數位媒材之成果

2-4-2 陳鵬安老師校優良教師資料

2-4-3 張永明老師院優良教師資料

2-4-4 張永明老師編製之成效分析表

2-5 教師依據課程所要培育之核心能力，設計學習評量之情形為何？

本系開設之所有課程主要皆以培育學生具備核心能力為依歸，以期學生進入本系修習四年之後，所有五項的核心能力皆能具備。各課程與其主要核心能力指標之對應表如下：

本系開設課程所要培育之核心能力指標對應表

核心能力 對應課程	具備良好的數學專業基礎與推理歸納的能力	能利用數學或電腦軟體為工具來發展或解決問題的能力	瞭解與學習數學在日常生活 中的應用	培養溝通與表達之能力	以所學知識作為進入職場與進階科學研究之基礎
數學史			✓		
數學導論 (一、二)	✓			✓	
微積分 (上、下)	✓	✓	✓		

高等微積分 (上、下)	✓	✓		✓	
線性代數 (上、下)	✓	✓	✓		
機率論	✓	✓	✓	✓	
微分方程	✓	✓	✓	✓	
代數學 (上、下)	✓	✓			
實變函數論	✓	✓			✓
複變數函數	✓	✓			
離散數學	✓	✓			✓
統計學	✓	✓	✓		✓
數值分析	✓	✓	✓		✓
偏微分方程	✓	✓	✓		✓
基礎數論	✓			✓	
應用數學	✓	✓	✓	✓	
國民小學數學 教材教法			✓	✓	✓
數學規劃	✓	✓	✓		
數學專題 (上、下)	✓			✓	✓
隨機過程	✓	✓	✓		
財務數學導論 (上、下)	✓	✓	✓		✓

本系教師依據各自開設課程為了要培育修課學生具備應有之核心能力，皆相當認真地設計了諸多的學習評量包含作業、筆試、報告、口試...等(佐證資料2-5-2)。本系透過各種評量方式鼓勵學生學習，以此增進學生之能力，使學生能清楚自己的學習進度及成果，也在畢業後能夠更具專業力及競爭力。

佐證資料：

2-5-1 數學系課程核心能力指標表

2-5-2 教師依據核心能力進行學習評量之相關資料

2-6 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法之情形為何？

為鼓勵教師成長，每年編列差旅經費，補助教師參加研討會及論文發表，鼓勵教師蒐集各項學術訊息，以發展個人學術研究。本系經常多方蒐集國內一些由教育

部所舉辦的教學改進研討會及學術研究研討會的資訊，提供教師參考，系辦公室彙整相關學術動態，並張貼系館公佈欄，並每週彙整電子檔案，寄送教師們參考，並在行政上給予最大支援，以便教師在學期中參與研討會。本系主動協助系上教學優良的教師，依學校相關規定申請優良教師獎勵，並於公開場合表揚，以鼓勵教師卓越教學的表現，每年皆有老師獲得本校學術獎勵補助。

本校訂有相關教學補助辦法，凡延請校外教師演講、大班教學、舉辦研討會、教學工作坊，皆可申請補助教材費、交通費、教學助理，由系上協助老師提出申請。本校亦訂有「國立台東大學獎勵傑出教學暨補助創新教學實施要點」，鼓勵教師創新教學，而本系每年教師教學意見問卷調查，滿意度都在全校平均之上(佐證資料 2-6-1)，可見本系教師認真教學。

根據這幾學期教學問卷分析，由於數學系大部分的科目學生不及格人數比例總是全校最高，因此本系教師所獲得的教學評量分數雖然未必全部比其他院系教師的分數來得高，但學生普遍肯定本系教師教學認真且具熱誠，故本系教師整體的教學評量分數在全校各系中都也有不錯的表現。事實上，這也反映出當學生在為比較困難而不易理解的學科付出努力進而了解所學的重點及用途為何時，同時他們心裡是真的能理解這也是授課教師經過課前準備規劃設計並在課堂上經過一番努力詮釋講解而來的。因此，根據教學評量結果，可讓本系教師調整教學設計並依該學科學生應具備之核心能力標準去決定期末及格人數。畢竟這也才是設立教學評量最主要的目的所在。

此外，除依據法規辦理之外，本校教學與學習中心每學期開學前會辦理一次教師增能 Mentor 計畫之申請，並根據學習者期待之條件，邀請適當資深或傑出教師擔任其引導者。引導者之系所，不以學習者所屬之系所為限。教學與學習中心的教學工作坊也定期舉辦教師專業成長講座以提供全校教師聆聽學習。這也都是系上教師針對個人教學能力的改進與提升的另一管道。

本校於 99 年經教務會議審議通過修訂台東大教學評鑑要點，凡於本校服務滿一年之專任教師皆需進行教學評鑑，教學評鑑之項目包括課程設計、教材研發、授課情形、學生評量、學生指導、師生溝通等項目。

未來希望能夠透過自我評鑑與同儕互評、以及三級教評會審查的方式，使全校教師普遍皆能在課程設計、授課情形、學生評量等項目能獲得回饋意見。若教學評鑑成績優良者列為教師評鑑、優良教師選拔及彈性薪資之評分要項；而教學評鑑

未通過或成績不理想者，由本校教師教學輔導實施要點予以輔導。針對教學評鑑結果相關輔導與協助措施說明如下：

1. 經教學意見反映調查結果，其任一科目學生教學評量班級平均分數低於 3.5 分，教務處會列入觀察名單，並書面告知授課教師與開課單位主管。若同一科連續二次列入觀察名單，教務長會請系(所)主管於次學期開學三周內實地觀察、了解該教師教學現況，並向教務長提出書面報告。若該教師有接受教學輔導之必要，則教務長會協同該教師所屬院系於同學期開學五周內啟動教學諮詢小組，了解教師教學並提出輔導建議。教學諮詢小組是由教務處聘請教學專長教師與學科領域專長教師組成。教學諮詢小組輔導建議經教務長召開教學評量委員會同意後，該教師必須一學期內，接受八小時之教學輔導或參加教學為主的研習課程。同時，教務長會書面通知開課單位，擬訂相關課程改善計畫，必要時會建議該教師暫時停開相關課程。

教師教學滿意度調查問卷統計表

	96 上	96 下	97 上	97 下	98 上	98 下	99 上	99 下	100 上
校平均	4.88	5.06	5.05	5.05	4.46	4.1	4.1	4.11	4.09
院平均	4.83	5.08	5.04	5.06	4.45	4.09	4.07	4.08	4.1
系平均	5.03	5.12	5.1	5.16	4.5	4.19	4.06	4.11	4.12
滿級分	6				5				

2. 由教學與學習中心提供微觀教學(Microteaching)服務，協助進行教學錄影及省思，並聘請校內外所屬學門資深優良教師與教學專家提供回饋意見，強化教學能力及班級經營技巧。
3. 對於新進專任教師，本校訂定了教師增能 Mentor 實施辦法(佐證資料 2-6-3)，於任教第一年學校會安排參與新進教師教學研習或工作坊 8 小時。而對於任教未滿兩年之新進專任教師，也會商請系所資深教師擔任教學輔導老師，提供教學諮詢或觀摩。以其在傑出教師引導下，協助本校教師精進教學與研究，並提升專業發展。

4. 每學期初實施新進教師研習，由近幾年來獲選之傑出優良教師擔任講師，傳承教學經驗，凡新進教師任職兩年內皆須參與研習，也開放其他教師參與研討，透過教學知識交流，提升新進教師之教學能力。如本系教師參加新進教師研習之情形所示。

其他為協助教師改進教學設計與教材教法，提升學生學習效果相關配套措施如下：

1. 為協助學生課業學習，了解其性向、興趣、人格特質、生活與家庭狀況，協助導引其身心發展與生涯規劃等事宜，本系各班均安排專任教師擔任導師，並且原則上從大一帶到大四，如此不僅可以營造良好師生關係，亦可熟悉班上學生的狀況，給予合適的課業輔導與生活協助。各班導師也會利用班會時間、Office Hours 以及個別談話時間等與學生溝通，了解其對課業或學習的問題與意見。
2. 本校為提升教師教學品質，每學期提供教師申請教學助理、教材製作及校外交通費補助，以降低教師授課負擔（詳如佐證資料 3-1-6）。

佐證資料：

2-6-1 教學評鑑結果與教師教學專業成長之相關資料

2-6-2 教學評鑑法規(校、院、系)

2-6-3 國立台東大學教師增能 Mentor 實施辦法

項目二【教師教學與學習評量】總結

1. 除了學生基本能力養成，本系亦重視就業輔導，培養學生在未來職場上具有積極競爭力，並且能透過適當輔導使其能順利就業。此外為配合東大整體的發展，並發展學校特色，結合其他系所，進行跨學科研究與整合，也將是本系發展必要的方向，也以培養具有全方位的數學人才，為最大的目標。
2. 本系有完善的師資，並都能滿足教學需求，教師專長也與所開課成符合，而教師之教學與學習評量亦能確保學生核心能力之達成。學校也有健全的教學評量機制得以協助改善教師教學，並促進教師專業成長。在自我評鑑中我們也發現，嚴謹的教學與學習評量可能影響教學靈活度，我們將持續

檢討課程規劃與教學與學習評量方法，力求能夠即時反應最新狀況，同時兼顧學生學習與教學品質。

評鑑項目

項目三【學生輔導與學習資源】

一、 現況描述

本系在學生輔導及學習之內涵，將以確保學生學習成效機制之學生輔導與學習資源面為主，包括系所提供之教學與學習資源，以及涵蓋學習輔導、課外活動輔導、生活輔導與生涯輔導等學生輔導機制。

在實務方向將以學生畢業時應具備之核心能力，提供適足之行政人力、軟硬體設備、經費(含獎助學金與工讀金)及教學與學習空間等學習資源為主，並訂定各種學習資源之管理與維護機制，以提供學生優質之學習環境。

為確保學生學習成效，將建置完善之學習輔導機制，一方面能定期檢討學生達成核心能力之學習進展；另一方面對學習落後學生，能配合學校學習預警機制，結合導師制、教師學習晤談時間，提供學生學習之輔導與協助，並提供學生學習方面的相關諮詢，包含學生學習規劃與選課諮詢等。

為進一步強化學生學習成效，將依據學生畢業時應具備之核心能力，規劃學生課外學習活動，包括學生自治組織、鼓勵學生參與國際化學習活動、學術演講或工作坊、產業參訪或實習...等。

最後，為使學生有一個安全之學習環境以及明確之生涯規劃，系所與學位學程能有效落實包括弱勢學生之學習支援與協助、導師制、教師晤談時間、學生校外工讀與住宿輔導等生活輔導機制；同時能結合學校生涯輔導機制，辦理各項生涯輔導活動，提供學生相關之升學與就業協助或輔導，現分述如下：

(一) 學生輔導：

1. 本系於 93 學年度由數學教育學系轉型而成，課程以數學基礎理論與應用為主，課程大綱分為，系共同必修課程、選修課程。同學若要修讀教育學程，可向師資培育中心提出申請，審查通過後才能加入特教學程研讀。另外系上也配合理工學院申請的碩士專班，支援教師綠色科技產業碩士專班之師資，藉此管道培養對應用統計有興趣的學生。
2. 本校目前有台東與知本兩校區，系上大一同學在知本校區，其餘的同學在台東校區上課。學校此一安排不管是生活上或學業上對同學或系上都帶來諸多挑戰。在住宿選擇上目前大一學生在知本主要是選擇校內宿舍，

大二以上同學則大多在台東市區自行租房。由於兩校區相距十公里，所以交通事故時有發生。然而新校區的理工大樓將於 101 學年度完工，102 年本系將搬遷到知本校區新理工大樓，此一狀況將可解決。

3. 近年由於大學不斷擴招，台東因為地理上相對偏遠，本校入學學生的指考成績也逐年降低、學習能力也有所下降；原排定之課程對於同學的學習就顯得困難。為因應此一現況，本系從課程的安排與內容尋求因應。例如自 99 學年度起增加微積分演習(2 學分)，使微積分一星期達到 6 小時，希望同學藉由不斷的演練彌補高中時期的不足。在大一同時加開課程，補足線性代數預備知識，希望以此降低同學的學習障礙。
4. 本系鼓勵學生多修習他系之專業課程(自由選修)或通識課程，三、四年級針對個人的需要或培養第二專長，鼓勵學生修習輔系與學程，加強學生的第二專長及將來就業之準備。
5. 本校規定每班需定期召開班會並設有導師一位，每月本系需開導師會議，由導師每學期需做學生校外住宿訪談，了解學生生活上的問題(見各班學生訪談紀錄檔案卷宗)，如有需要並告知系上及心理輔導中心，轉由心理師輔導，隨時與家長保持聯繫，使同學能適應學校生活。

(二) 獎助金及工讀機會：

1. 本系目前每學期分配有四名工讀生，每名工讀生每月工讀時數為 38 小時，可提供工讀時數共計一九〇小時。本系亦提供學生家教訊息，台東地區人士會主動聯繫系上需要家教，系上也會主動把訊息告知學生，在數學系網頁刊登家教及工讀機會，讓有需求之同學有工作之機會。自 95 學年起，本校提供老師教學助理，可提供學生助學金，系上會優先給家境清寒之同學工作機會。
2. 本系目前有 199 位學生，學校提供課業優良之學業獎學金，校外人士亦對本校學生設有徠福獎助學金及王任生獎助學金，另有一些不固定獎學金皆可在課外活動組申請，學校另有特殊教育獎助學金及共同就學輔助方案措施獎學金，可供條件符合之學生申請。本系校友吳啟新校長將於 101 年起每年捐助獎學金 2 萬供本系學生申請。

(三) 教學設備環境：

1. 使用電腦科技與媒體進行教學。包括數學軟體實驗室，供數學系師生教學使用；利用電腦及數學軟體(包括繪圖及統計)，為學生在學習數學上提供協助及實際實作的機會，並讓學生可以針對上課內容進行程式或繪圖設計，幫助他們對數學有更深入了解。
2. 本校教學大樓的普通教室，每間配置有電視機、電動珠光螢幕、投影機、麥克風控音設備電腦，增加教學效能。本系目前有三間普通教室晚上提供給數學系學生自修用。本系購置有單槍投影機、幻燈機、DVD Player、筆記型電腦、平板電腦、多媒體互動實物攝影機、擴音機、活動三腳架螢幕、數位照相機、單槍投影機、D8 攝影機、數學教學教具，可供數學系老師教學及學生舉辦活動之借用。S504 設有數學軟體實驗室，內有電腦 41 台供數學軟體教學用，並配有單槍及視聽設備，可供教師教學及學生上機實作用。

(四) 系學會及學生活動：

1. 系學會組織運作，讓學生可學習組織運作、溝通協調及領導與承辦活動能力。依系學會章程，下面設有會長、副會長、活動股長、體育股長、資建股長、公關股長、美宣股長、總務股長、攝影股長、出版股長、文書股長、學藝股長；經費來源為同學繳交系費及對外募款而來，系上每年有兩萬元經費供系學會使用，由全體同學監督定期召開系大會。系學會指導教師為助教，協助系學會會長來運作系學會及對外各項活動。
2. 系學會主辦各項學生活動，包括迎新、慶生等，聯繫情感。
3. 學生參加各項校外活動與辦理各項活動，如大數盃、南數盃等球類比賽屢獲佳績。

二、 特色

- (一) 數三下、數四上「數學專題」由數學系楊連祥老師與陳鵬安老師協同教學，輔導學生升學準備。
- (二) 本系設有家族制，可由家族共同輔導新生及學弟妹生活與學業上的各項問題，並不定期舉辦家族聚會、家族慶生、家族出遊等，同時達到情感聯絡及

促進凝聚系上全體同學的向心力，藉著學長姊引導，可協助學弟妹在課業及生活上之適應。

三、 問題與困難

(一) 地處台東，學生較不易與業界直接接觸(少數學生會到外面打工，增加社會經驗)，學習大都只限學校。若要補習，或加強技能學習，皆需利用寒暑假回到西部學習，方能提供更豐富且多元的學習環境。

(二) 本校目前分為兩校區，同學修課常需兩地跑，且學校提供的交通車班次有限，交通問題一直存在。新校區地處偏遠，生活機能不彰，諸多不便。

四、 改善策略

(一) 學校若能多與產業界合作，可增加學生學習機會，日後也須鼓勵學生多學習第二專長，增加數學應用到統計、電腦等相關知識之能力，提升自己職場競爭力。

(二) 學生通過外語檢定測驗者人數偏低，鼓勵本系學生積極參與全民英檢或其他相關檢定。

(三) 鼓勵學生出國進修，開創進修管道，以因應國內就業不良之情況。

(四) 鼓勵同學多參加公職人員考試及國營機構之特考。

3-1 提供學生學習輔導之作法為何？

本系在學生學習輔導上面，是非常多元的，大致可以包含：分區迎新、新生訓練、導師制度、Office-Hours、課輔課程、網路學園、外語輔導制度、國際學生輔導制度。

1. 分區迎新

數學系每年均針對大學新鮮人辦理北區、中區、南區及東區四區的迎新活動，活動召集人及負責人為大二學長姐，活動內容包含攜帶日常用品建議清單、選課及修課內容介紹及食、衣、住、行、育、樂等介紹。

2. 新生訓練

本系配合學校新生訓練活動，於活動期間安排新生座談，讓同學認識系主任、導師、教師代表、學生代表、及行政人員等，以協助新生瞭解大學生生活概況。

新生座談相關資料請參閱 100 學年度新生手冊。

3. 導師制度

本系各班設有導師，每週依排定班週會時間，由導師與班上同學互動，建立良好的溝通橋梁，使學生在本校學習過程所遭遇到的問題或困難能夠獲得解決，安心向學。每個年級需要處理的議題皆不同，例如大一班導特別需要協助同學適應大學生活、大二大三導師則偏重專業課程選修輔導，大四偏重就業與教育學程輔導。除此之外，本系教師均會在學期間至校外訪視學生外宿情形，同時，學生若有任何問題皆可以主動尋求本系老師予以協助。因學生上課需要，學校於每星期一至五皆有派發學生專車及交通車，載運學生及教職員往返雙校區，然而，本校知本校區尚在建設階段，一年級新生及部分二、三、四年級學生因上課教室在知本校區，仍有部分學生自行騎乘機車往返雙校區上課，為防範學生騎乘機車於上課途中發生交通事故，學校利用各種管道及途徑宣揚交通安全法規及注意事項傳授學生正確處理的方法。藉此降低交通事故發生率。

4. Office-Hours

除了導師制度之外，本系每位老師每週安排至少 4 節空堂時間讓學生諮詢問題，學生可於該時段向老師請益學習或生活相關問題，任何有關學業問題及住宿與日常生活知協助均可利用教師 Office-Hours 時間進行輔導，由於學生學習或生活相關問題包羅萬象，因此教師投入輔導學生的時間遠超過校定時間。除了學生主動找老師談論學習或生活相關問題外，教師也會利用 E-mail、手機等隨身通訊設備或社群網站等方式進行溝通與輔導。

5. 課輔課程

為協助學生解除學習困難，激發學習興趣，以提高其學習效果，本系同學對於科目學習上需要協助或對上課內容感到迷惑或困擾的學生，可經由課輔課程的協助進行課業輔導，課輔員由學校教學中心或系上教師請高年級學生或甄選成績優異學生擔任，課輔進行方式以同儕討論或科目教學方式進行，希望藉以課輔課程的進行提攜進度落後之學生不至於因課程內容的不解而阻礙學習。另外，本系配合教務處期中預警制度追蹤學生學習情形，對於需要課輔協助的同學進行課輔調查及安排課輔課程。另外本校也制定「國立台東大學課後學習實施要點」作為各系所實施課輔課程的準則及依據。(佐證資料 3-1-10、3-1-12)

6. 網路學園

本校建制「網路學園教學平台系統」已有近 10 年的歷史。98 學年度，本校教學教學與學習中心進一步配合課程改革規畫及教學設備改善，申請校務基金經費補助，於 98 學年度採購網路學園之升級版，教師可藉由網路學園系統上傳數位教材、追蹤學生學習歷程、張貼公告、發通知信、管理並批改學生上傳作業，達成「教」與「學」之雙向互動，除此之外，教師還可藉由網路學園提供的功能進行教材管理及累積教學資源，對於促進師生學習互動、提升教學皆有很大的幫助。

7. 非正式晤談與聚會

各班導師會針對課業問題、異性朋友相處之社交關係、人際關係、交通事故問題與學生進行互動溝通。

8. 外語輔導制度

本校訂有「學生畢業外語能力標準實施計畫」、「學生外語能力檢定獎勵辦法」，並將英語能力列為全校性基本能力。本校語文學習中心開設全民英檢及多益課程，本系亦開設英文增能班課程，協助同學強化外語能力。

9. 國際學生輔導制度

本系目前有澳門僑生一名，入學依據為 International Students Admission Prospectus For Academic Year 辦法招收國際學生就讀本校。本校於 99 學年度成立國際學生事務中心，專責推動國際化事務及專責辦理國際學生事務。相關辦法有(一)本校訂有「國立台東大學外國學生入學辦法」，教務處每年制定外國學生申請入學招生簡章，辦理外國學生招生工作。(二)本校設有「臺東大學外國學生獎助學金辦法」，提供外國學生每月 6,000~8,000 元之獎助。(三)本校語文發展中心，每學期依外國學生之中文程度，開設初級、中級、高級華語輔導課程，讓本校外國學生免費參加，也協助輔導外國學生通過華語能力測驗(TOP)。在經費編列部分，本校 96~99 年度編列高達 510 萬元之外國學生獎助學金，讓就讀本校之外國學生，在無後顧之憂下，能專心致力於學習。

10. 在學生學習輔導部份本系的作法為

(1)入學前新生迎新座談會

每學年在入學前會由系學會學生組織先舉辦分區迎新。本系亦會在入學前舉辦新生與家長迎新座談會，對新生說明本系之現況，並與新生做雙向溝通，

介紹系上的學習與生活。透過座談會讓學生對本所學習生活有進一步了解。

(2)導師制度團體或個別輔導

本系訂定有導師制度，每班皆有一位導師，每星期一 6, 7 節為班週會與導師時間。各班級不定期召開班會與導師座談，各班導師依其風格亦會以不同形式找學生約談，深度瞭解學生。

(3)學生事務處心理輔導組

本校學生事務處設有心理輔導組，專任諮商輔導老師，協助學生心理輔導與諮商和身心障礙生服務，本校亦設有資源教室，協助身心障礙學生順利完成學業並增進其情緒、人際、學習、社會及職業等各方面的適應，提供適性的教導，使其充分發展個人潛能並培養健全的人格，以提升社會服務能力。

佐證資料：

- 3-1-1 100 學年度課程介紹
- 3-1-2 100 學年度數學系課表
- 3-1-3 國立臺東大學數學系教師晤談資料表
- 3-1-4 國立臺東大學課後學習實施要點
- 3-1-5 國立台東大學補救教學實施要點
- 3-1-6 國立臺東大學教學助理制度實施要點
- 3-1-7 國立台東大學學生畢業英語能力標準實施計畫
- 3-1-8 國立台東大學英文學習輔導要點
- 3-1-9 學習預警機制及改善機制圖
- 3-1-10 TA 輔導資料
- 3-1-11 100 學年度第一學期教師 Office-Hours
- 3-1-12 課程及學業輔導問卷調查
- 3-1-13 網路學園首頁資訊
- 3-1-14 系幹部會議紀錄

3-2 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？

在學生活動空間上，本系系學會之圖書室全日提供學生上網以及自修唸書，亦有圖書、報紙可供閱讀，夜間本系提供三間自修教室供學生自習。本校圖書設備採集中管理之措施，全校之圖書全部集中館藏於圖書館，現有藏量為：中文圖書

332696 冊，外文圖書 143991 冊，兒童圖書 53200 冊，期刊雜誌 325 種，資料庫 21 種。其中屬於數學方面的期刊有 9 種。

本系為了使電腦科技教學進行的更順利，制定有數學系軟體管理辦法（佐證資料 3-2-1），以加強場地及設備之有效管理及使用。希望利用電腦及合適的數學軟體（包括繪圖及統計），為學生在學習數學上提供協助及實際上機實作的機會，並讓學生可以針對上課內容進程式或繪圖設計，以幫助學生們對數學有更深入的了解，讓數學不再只是書本上的證明與公式，而是可以透過電腦與程式讓數學具體化。目前數學實驗室有 41 台電腦，足夠滿足每個學生電腦需求。圖書方面，系學會之圖書室擁有少部分的圖書可以借閱，大部分圖書與論文學生仍需至圖書館借閱。

本系為了視聽設備的維護及管理，制定有數學系媒體借用辦法（佐證資料 3-2-2），以加強視聽設備之有效管理及使用。本系另有 S101 設小型討論室有簡易視聽設備，可供師生開會及討論用。

佐證資料：

3-2-1 「數學系數學軟體實驗室管理辦法」

3-2-2 「數學系媒體設備借用辦法」

3-2-3 數學系 100 學年度採購期刊及安裝軟體資料

3-2-4 學生輔導與學習資源架構圖

3-3 提供學生課外學習活動之作法為何？

學校提供系上 2 個工讀名額機會以及 2 個弱勢學生獎助學金給予系上學生打工。本校其餘行政單位亦提供若干工讀機會給本校學生，學生可自行申請工讀機會。本系也提供外界家教登記之服務，轉介外界家教訊息給已登記之學生（會優先給家境清寒之同學），提供學生家教機會，並會在數學系網頁之工作機會中，公佈一些工讀及家教訊息，給有需要之同學。本校自 95 學年也提供老師教學助理，也給學生助讀金，本系皆對清寒有需要同時優先採用，給其工讀機會。另外，校外人士提供獎助學金由本校課外活動組統一彙整公告之，學生可自行參閱、申請，如徠福獎學金、王任生獎學金等，校內有課業優良獎學金及特殊教育獎助金、共同就業輔導方案獎助金，可供符合條件同學申請。

本校獎助學金及工讀均由學校統籌處理，另本系亦預定自行成立獎學金，提供學生更多機會。自 95 學年開始，學校有提撥經費補助教師聘請教學助理，系上成

績較優秀同學可獲得獎助學金之工讀機會，擔任教學助理的工作，協助教師教學。

專業學科方面，本系每學年固定舉辦數場學術研講(佐證資料：3-3-4)，邀請國內外學者專家到台東與系上師生進行交流。近年來更每年舉辦分析研討會，獲得學界肯定。

每學期本系皆於數學軟體實驗室舉辦數學相關軟體研習(佐證資料：3-3-5)，供學生學習數學相關電腦軟體以幫助學生們對數學有更深入的了解，讓數學不再是書本上的證明與公式，而是可以透過電腦與程式讓數學具體化。

本系網頁教學網站設有研習會教學資料檔案，可供學生下載研習資料及講義。其他活動方面，本系學生允文允武，積極參與校內外活動競賽，成績表現優秀，屢獲佳績，活動類型包含體育競賽、大一合唱比賽、大專數盃、南數盃等，每年都獲得佳績。

本系系學會組織嚴謹，設有系學會會長等共十二位學會幹部，團結合作，以維持學會良好運作。系學會舉辦各項系上活動與家族活動時，本系可依系學會需求，提供音響、麥克風、桌椅等設備借用。學生如有意見反應時，可依問題性質與系學會相關幹部直接反應，系學會將在每個月的學會定期會議上提出、討論，以尋求解決之道，有重大決議時，則需由系大會全系同學表決同意(系學會組織活動)相關資料，平時則由助教擔任系學會指導老師，從旁協助輔導，並不定期與系學會會長溝通，充分了解學生之意見反應，尋求改善之道。

本系系學會每年固定舉辦活動如下表：

活動名稱	時間	活動內容	活動名稱	時間	活動內容
分區迎新	8月下旬	大一新生體驗 預習大學生活	All Pass 糖	12月下旬	為期末考加油
迎新茶會	9月中旬	茶會、談天、迎新	期末系大會	1月上旬	全系討論本學期共同事項及活動
迎新露營	9月下旬	藉由學生家族的力量 逐步暖化大一新生的心防	期初系大會	2月下旬	全系討論本學期共同事項及活動
期初系大會	10月上旬	全系討論本學期 共同事項及活動	南數盃	3月下旬	校際數學系 對抗賽

大胃王比賽	10 月中旬	舒解期中考壓力	家族烤肉	4 月中旬	增加學弟妹與學長姐之間的感情
家族籃球賽	10 月下旬	新生家際籃球對抗賽	家羽	5 月上旬	新生家際羽球對抗賽
家族躲避球	11 月下旬	新生家際躲避球對抗賽	送舊晚會	6 月上旬	家族與大四學長姊送別晚會
大數盃	12 月上旬	校際數學系對抗賽	期末系大會	6 月中旬	全系檢討本學期共同事項及活動
家族桌球賽	12 月中旬	新生家際桌球對抗賽			

但在國際競賽方面，則較無參與機會，無法有所表現，是本系日後極需加強的方向。

佐證資料：

3-3-1 國立臺東大學學生工讀助學金作業要點

3-3-2 國立臺東大學弱勢學生助學計畫助學金作業要點

3-3-3 數學系工讀生排班表

3-3-4 數學專題演講詳細資料

3-3-5 數學軟體研習詳細資料

3-3-6 95-100 學年度學生參與校內校際有關運動競賽活動詳細資料

3-3-7 國立臺東大學數學系系學會章程

3-3-8 學生校外參觀資料(張永明老師及高志誠老師)

3-4 系所提供學生生活輔導之作法為何？

1. 本系每班皆設有導師一位，導師與學生班互動時間為 每週班會時間；二年級起，學生大部分在校外租賃，導師則每學期做一次校外租賃訪問，以了解學生生活情形，並建立學生個人基本資料，且班導師每學期會與學生分組聚餐聊天，了解學生狀況。
2. 學生亦可利用 Office-Hours 與導師晤談。
3. 每個月召開一次導師會議(與系務會議合併召開)，各導師互相分享領導學生之心得，並交流意見。

4. 如學生有特殊需要，則告知本校心理輔導中心加以進行輔導工作。

對於新生的生活輔導，每年於暑假末開學前，系學會舉辦北、中、南、東分區迎新活動，由二年級以上同學提供新生相關生活方面協助。每班除導師外，系主任及輔導教官是全系學生的保姆，協助學生各項生活輔導。

在師生交談問卷結果，有效問卷 101 人，對生活輔導滿意度如下：(佐證資料 3-4-4)

1. 「系上平時對個人生活上的輔導」，認為滿意度為普通者佔 62%，滿意者(含非常滿意)佔 30%，顯示學生對於系上平時對個人生活上的輔導，具有幫助性。
2. 「家族制度的幫助」，認為普通者佔 44%，有幫助(含非常有幫助)佔 27%，顯示本系學生對於家族制度的影響，具有認同感。
3. 「系上定期舉辦演講、研習等活動」，認為普通者佔 47%，有幫助(含非常有幫助)佔 47%，顯示本系學生對於定期舉辦演講、研習等活動是有所助益。
4. 「系上舉辦的職能座談會」，認為普通者佔 47%，有幫助(含非常有幫助)佔 43%，顯示本系學生對於系上舉辦的職能座談會是有所助益。
5. 「導師與班級間的互動」，認為普通者佔 49%，足夠(含非常足夠)佔 34%，顯示學生對導師與班級間互動具有關聯性，但仍有待加強導師與班級間互動關係。
6. 「老師所提供的晤談時間(Office-Hours)」，認為普通者佔 52%，有幫助(含非常有幫助)佔 28%，顯示本系學生對於老師所提供的晤談時間是有所助益。
7. 「系上所提供的資源」，認為普通者佔 58%，足夠(含非常足夠)佔 21%，顯示本系學生對於系上所提供的資源普遍認為有幫助，但仍有待加強課程及數學軟體多樣性。
8. 「系上對於個人未來就業或升學的輔導」，認為普通者佔 59%，有需要(含非常有需要)佔 30%，顯示本系學生對於系上個人未來就業或升學的輔導是有關聯，但仍有待加強。

然而，師生交流問卷結果顯示(佐證資料 3-4-3、3-4-4)：

1. 「系上的導生制度對學生的課業學習」，認為普通者佔 60%，同意(含非常同意)佔 32%，顯示學生對於系上的導生制度對課業之學習有所助益。
2. 「系上的導生制度對學生的生活輔導」，認為普通者佔 53%，同意(含非常同意)佔 38%，顯示學生對於系上的導生制度對生活之輔導有所幫助。
3. 「系上的導生制度對學生未來生涯規劃」，認為普通者佔 54%，同意(含非常同

意)佔 32%，顯示學生對於系上的導生制度對未來生涯規劃普遍是有幫助，但還有待加強給予更多意見。

4. 「系上網頁有最新消息區，對於接收資訊」，認為普通者佔 30%，有幫助(含非常有幫助)佔 50%，顯示學生對於系上網頁有最新消息區，對於接收資訊的功能是更加便捷有利。
5. 「本系課程，部分困難艱澀的科目，需要有共同時間開設師生討論交流」，認為普通者佔 38%，有必要(含非常有必要)佔 55%，顯示學生對於系上開設師生討論交流的時空，是需要且有所助益的。

佐證資料：

3-4-1 教師 Office Hours

3-4-2 導師會議紀錄

3-4-3 學生生活輔導問卷結果

3-4-4 師生交談問卷結果

3-4-5 導師會議記錄

3-5 系所提供學生生涯輔導之作法為何？

生涯規劃方面，近年來系上開始舉辦數學就業講座(佐證資料：3-5-1)，邀請台東地區的企業主管或畢業校友到系上與學生進行交流，希望同學對就業市場有基本認識。

由於本系是於 93 學年度由數學教育學系轉型而成，課程以數學基礎理論與應用為主，儘可能輔導有意願的同學報考研究所。數三下與數四上有「數學專題」課程由數學系楊連祥老師與陳鵬安老師進行，輔導學生準備研究所升學考試，皆得到良好成績(佐證資料：3-5-2)。同時，每學期皆舉辦數學軟體研習活動供學生參加，並鼓勵學生選讀輔系、學程，參加各項證照考試，充實培養日後就業之競爭力。

佐證資料：

3-5-1 數學就業講座詳細資料

3-5-2 數學系歷年研究所上榜統計表

3-5-3 數學系校外參訪活動成果報告

項目三【學生輔導與學習資源】總結

1. 學校新理工大樓將於 101 學年度完工，102 年本系搬遷到知本新理工大樓，系上空間需求問題將得到解決，但新校區較偏遠，未來還有諸多挑戰。
2. 本校已與多所國外大學有交換學生，可提供學生學習、修課和出國遊學等。

本系將持續向校方爭取經費改善軟硬體設備，並爭取教育部或國科會計畫採購設備，並請圖書館以跨校聯盟方式與資料庫廠商協商訂購的可行性。

評鑑項目

項目四【學術與專業表現】

一、 現況描述

- (一)本校定位為優質的教學型大學，學術資源雖不如研究型大學豐富，但本系教師於教學外，仍致力於追求卓越的研究，以發表高品質之論文為主要目標，不刻意追求量化之成就。教師在學術與專業方面之各項表現尚屬穩定，目前已有多篇論文送審中，顯現教師對於學術的堅持與努力。
- (二)自 95 學年起，各項研究相關之法規與獎勵措施已陸續修訂完成，例如：「國立台東大學教師評鑑辦法」、「國立台東大學獎勵學術研究活動實施辦法」、「數學系教師評鑑要點」…等。為提升教師研究風氣，在教師評鑑辦法中明訂研究之評分比例不得低於 20%。
- (三)為改善教師研究環境與資源，已有相關之具體措施及成效，包括：
- 98 學年校務基金管理委員會決議增加各系所之設備經費，本系之設備費已由原先之五萬元提高為二十一萬元。
 - 教師之電腦設備已陸續汰舊換新，並增購多種軟體如 MATLAB、Mathematica、SPSS、WinEdt 等，提供教師研究之所需。學校經費雖不充裕，但仍積極購置研究用資料庫，如 JSTOR。
 - 每年固定於業務費中編列預算補助教師參與學術研討會所需之費用；此外亦編列每位教師每學期一至兩萬元之預算，用於採購教學研究所需之文具、耗材、資訊等相關物品。
- (四)學校每年皆固定編列每一系所五萬元的學術活動費，本系教師亦積極向學校及校外機構爭取經費，並有平均每年至少舉辦一次學術研討會的共識。

二、 特色

本校為台東地區的唯一高等學府，數學系所扮演的角色更顯得格外重要。教師的專業除展現於學術領域中，對於推動數學教育，提供社會服務更是不遺餘力。除經常受邀擔任各種學術性或與專業相關之委員，亦提供校內其它科系師生及台東地區數學教師專業諮詢。

三、 問題與困難

- (一)教師員額不足，微積分之共同教學負擔過重以至於教師無法休假研究。此問題亦造成學校尚無降低教師授課鐘點之相關措施。
- (二)學校在專業期刊與資料庫方面的預算編列有限，教師常需利用館際合作或赴其他機構方能取得所需之論文資料，十分不便。
- (三)國內設立過多研究所，已有招生不足的現象，教育部因此暫緩決議本系於98學年度所提出碩士班之申請計畫，短期內已無成立研究所之空間，教師無研究生可協助研究。

四、 改善策略

- (一)擬請學校重新檢討教師員額之配置問題，增聘一名教師。
- (二)請學校相關單位評估加入中研院數學研究所電子期刊資料庫聯合採購聯盟之可行性，以解決經費不足之問題。
- (三)加強國內外學術交流，每年舉辦學術研討會，增加與校外學者合作機會。邀請資深學者到校指導，提升教師獨立研究之能力。

4-1 教師學術研究表現之情形為何？

1. 論文發表

- (1) 96年至100年共發表期刊論文13篇(9篇SCI，2篇SCIE)，研討會論文3篇，其他論文7篇(送審中論文6篇)。發表之論文中，數篇論文所刊登之期刊在澳洲國家研究委員會(ARC; <http://www.arc.gov.au/>)的期刊分類中屬於A級期刊，陳鵬安教授100年所發表之論文更刊登於A*級期刊。
- (2) 教師所發表之論文皆獲得學校之學術獎助(佐證資料：4-1-1)。
- (3) 各年論文發表數量統計詳如下表，其餘詳細內容請參閱本系教師論文發表資料(佐證資料：4-1-4)及教師著作目錄。

	96	97	98	99	100	已接受	總計
期刊論文	1	5	0	1	3	3	13
研討會論文	0	0	2	0	1	0	3
其他論文、技術報告	1	0	0	0	6	0	7

2. 研討會

- (1) 除每年於業務費中編列預算補助每位教師參與學術研討會交通費，並將研討會之參與列為教師評鑑評分項目之一(佐證資料：4-1-2)。
- (2) 近年來本系數位教師受邀於重要國內及國際研討會發表論文，五年間共有 13 人次發表論文(佐證資料：4-1-4)，研究成果受到肯定。例如：
 - 張永明教授受邀於 97 年在法國舉行之國際應用機率研討會(IWAP 2008)及 100 年在北京之國際可靠性數學、理論、方法與應用會議中發表論文。
 - 張乃珩教授受邀於 97 年交通大學應用數學系主辦的第十六屆微分方程研討會中發表論文。
 - 陳鵬安教授受邀於 100 年交通大學應用數學系主辦的圖論與組合學國際研討會暨第六屆海峽兩岸圖論與組合學研討會中發表論文。
- (3) 本系積極爭取經費舉辦學術研討會，增加學術交流與合作機會。過去五年中共舉辦了五次學術研討會，邀請超過 50 位學者及 300 位學生參與，提供 51 場專題演講，平均每次研討會之經費約 10 至 15 萬元，經費主要由學校之校務基金、系上業務費及數學推動中心所補助。本系舉辦之研討會相關統計資料詳如下表，其餘詳細內容請參閱本系學術活動相關資料(佐證資料：4-1-5、4-1-6)。

	96	97	98	99	100	總計
舉辦之研討會場次	3	0	0	1	1	5
研討會演講場次	19	7	7	7	11	51

*原訂於 97 年所舉辦之分析研討會因主辦人生病而取消。

3. 研究計畫

- (1) 教師研究計畫主要來自於國科會補助，另外學校針對未獲國科會計畫之教師訂有補助教師研究計畫辦法，如陳鵬安教授 98 及 99 年獲得學校補助研究計畫各一件，補助經費共 12 萬元。
- (2) 學校為鼓勵教師爭取國科會研究計畫，在本校「獎勵學術研究活動」實施辦法中訂有研究計畫之獎助，本系每年皆有 2-3 位教師獲得本項獎勵。另外，擔任國科會計畫十次以上主持人之教師可免接受評鑑(佐證資料：4-1-3)，本系已有張乃珩教授符合此項資格。

- (3) 研究計畫相關統計資料詳如下表，其餘詳細內容請參閱本系教師研究計畫一覽表(佐證資料：4-1-7)。

	96	97	98	99	100	總計
計畫件數	4	4	2	2	2	14
補助經費(元)	826,000	977,000	391,000	475,000	765,000	3,430,400

*補助經費之統計不含共同主持人部分。

4. 國際學術交流

- (1) 邀請國際學者訪問：為克服經費問題，本系利用國外學者訪問國內學術機構期間邀訪他們至本系演講或進行學術交流，並給予學術方面的意見與指導，包括：

- 張永明教授邀請加拿大 Manitoba 大學統計系 James C. Fu 教授至本系學術訪問，96.07.14-15。
- 張永明教授邀請加拿大多倫多大學公共健康學院研究所所長 Wendy Lou 教授至本系學術訪問，97.08.17-19。
- 吳立超教授邀請日本 Yamaguchi 大學 Kawazu Kiyoshi教授 至本系演講及學術訪問，97.11.03。
- 張乃珩教授邀請加拿大卑詩大學數學系蔡岱朋教授至本系演講及學術訪問，98.04.10。
- 張永明教授邀請加拿大 Manitoba 大學統計系 Liqun Wang 教授至本系演講及學術訪問，99.05.03-05。
- 黃豐國教授邀請德國漢堡大學 Hubert Kiechl 教授至本系演講及學術訪問，99.09.20。
- 張乃珩教授邀請北京師範大學數學學院丁勇教授參加分析研討會並發表論文，100.05.27-29。

- (2) 教師赴國外學術訪問：系上教師利用暑假期間赴國外大學參訪並進行短期研究工作，提升研究能力及蒐集學術發展資料，並獲得不錯的成效，包括：

- 張永明教授受邀到加拿大 Manitoba 大學統計系學術訪問，受邀日期分別為 96.08.11-26 及 98.05.22-31。在訪問期間與 James C. Fu 及 Brad Johnson 教

授共同合作研究，並已有兩篇論文發表。

■ 張乃珩教授受邀到香港城市大學學術訪問，受邀日期為 96.09.06-13。

■ 張乃珩教授受邀到加拿大卑詩大學數學系學術訪問，受邀日期為 98.02.02-13。

年度	96	97	98	99	100	總計
國際學術交流次數	3	2	3	2	1	11

佐證資料：

4-1-1 國立台東大學獎勵學術研究活動實施辦法

4-1-2 國立台東大學理工學院數學系教師評鑑要點

4-1-3 教師評鑑法規(校、院、系)

4-1-4 國立台東大學數學系 96-100 年教師論文發表資料

4-1-5 國立台東大學數學系 96-100 年學術活動相關資料

4-1-6 國立台東大學數學系 96-100 研討會議程

4-1-7 國立台東大學數學系 95-100 年研究計畫資料

4-2 教師專業服務表現之情形為何？

1. 學術相關專題演講及專業研習

本系教師積極邀請校外專家學者到校給予專題演講及專業研習，提供系上師生更多元的學習管道；例如，

■ 97 年 12 月 5 日邀請國防大學資訊系張仁煦教授演講，講題為「**Mathematical analysis in military defenses**」。

■ 98 年 11 月 6 日邀請中央研究院統計科學研究所李隆安教授演講，講題為「少子化的高等教育人口推估」。

■ 100 年 11 月 7 日舉辦統計研習會，邀請洪哲裕博士講授「STATISTICA 統計軟體的應用」。

96-100 年共舉辦 33 場專題演講，演講之統計資料列於下表。

	96	97	98	99	100	總計
專題演講場次	8	6	6	7	6	33

此外本系教師利用課餘時間受邀到他校或相關學術機構演講，詳細資料請參閱本系舉辦專題演講及教師受邀演講一覽表(佐證資料：4-2-1)。

2. 期刊編委/主編

■ 張永明教授擔任台東大學綠色科學期刊編委。

3. 期刊審稿

(1) 黃豐國教授

- Taiwanese Journal of Mathematics
- International Electronic Journal of Algebra
- International Journal of Mathematics and Mathematical Sciences
- 課程與教學季刊

(2) 張永明教授擔任下列期刊審查人，平均每年審查六至八篇文章。

- Statistics and Probability Letters
- Methodology and Computing in Applied Probability
- Communications in Statistics-Theory and Methods
- Communications in Statistics-simulation and computation
- International Journal of Information and Management Sciences

(3) 張乃珩教授

- 擔任中國物理學刊審查人。
- 自 89 年起長期擔任 Mathematical Reviews 之評論人。

(4) 高志誠教授下列期刊審查人

- 課程與教學季刊。
- 師資培育與教師專業發展期刊。
- 科學教育月刊

4. 計畫審查

■ 高志誠教授擔任教育部 99 年精進教學計劃台東縣「課程與教學」評審。

5. 專業學會會員

■ 張永明教授為中華機率與統計學會永久會員及中華民國品質學會會員。

6. 其他(口試委員、產學合作...等)：

(1) 學術及專業相關委員：本系教師的學經歷豐富，經常受邀擔任各種學術性或與專業相關之委員，例如：

- 高志誠教授致力於國中小數學教育方面的研究，經常擔任幼教系碩士論文學位考試委員及碩士論文指導教授，並輔導台東區國中小學教師數學研習及提供數學諮詢服務，對於推動台東地區數學教育多所貢獻。
- 黃豐國教授多次擔任台東專科學校校教評委員，對於該校教師升等及相關法規的修訂，給予許多寶貴的意見。
- 陳鵬安教授在組合數學及賽局理論方面的專業受到肯定，受邀擔任他校博士論文學位考試委員。

詳細資料請參閱本系教師擔任學術及專業相關委員一覽表(佐證資料：4-2-2)。

(2) 產學合作：本系於 99 年與高雄信宏股份有限公司簽訂產學策略聯盟(佐證資料 4-2-3)，建立本系與產業界交流與合作之平台。教師可藉由此平台瞭解不同產業在應用領域的研究發展方向，進而參與及爭取業界的研究計畫，提升教師在應用研究方面的經驗和能力。此平台亦提供系上學生獎學金、相關的教育訓練及到業界實地參訪與實習的機會。100 學年度起已著手安排師生至該公司與相關合作企業之參訪行程。

佐證資料：

4-2-1 96-100 年數學系舉辦專題演講及教師受邀演講一覽表

4-2-2 96-100 年數學系教師擔任學術及專業相關委員一覽表

4-2-3 信宏股份有限公司產學策略聯盟合約

4-3 學士班學生專題研究能力之表現為何？

1. 擔任國科會計畫助理

本系每年約有 6 名大三及大四學生擔任教師的國科會計畫助理，工作期間態度認真，表現多獲得教師肯定。但學生之所學有限，仍不足以協助教師在理論方面的研究，因此主要負責系統維護，資料蒐集與數值計算方面的工作。

2. 學生專題研究能力

目前本系雖無學生提出國科會的專題研究計畫，但部分學生自動自發參與校外研習營及專題競賽，表現十分優異，包括：

- 99 級陳柏賢及莊坤憲同學參加 97 年資策會 Web2.0 網路創業比賽作品入選，也獲得資策會與和信寬頻的寬頻贊助。
- 99 級陳柏賢及莊坤憲同學參加 98 年中央研究院數學研究所舉辦之暑期數學研習營，專題報告獲指導教授好評。
- 99 級莊坤憲同學參加「2010 台東綠色科學博覽會」科展大學組榮獲第二名。其作品名稱為：亂中有序-面的碎形。
- 99 級陳柏賢同學參加「2010 台東綠色科學博覽會」科展大學組榮獲佳作。其作品名稱為：數值方法：N 次方根求解。

佐證資料：

4-3-1 陳柏賢及莊坤憲參加 97 年資策會 Web2.0 網路創業比賽作品

4-3-2 莊坤憲專題研究作品：亂中有序-面的碎形

4-3-3 陳柏賢專題研究作品：N 次方根求解

項目四【學術與專業表現】總結

本系日後將朝向爭取校內各種合作研究計畫，與他校及數學中心合辦國內與國際研討會，提升教師研究動能。

評鑑項目

項目五【畢業生表現與回饋機制】

一、現況描述

民國 93 年本系由「數學教育系」轉型為「數學系」，學生不再修習教育學程，學生未來出路成為關注焦點。為有效協助學生強化就業力，本系積極推動以下措施：

(一)確立本系課程地圖

包括「課程架構流程圖」、「學生未來職涯」及「學生應數純數選課路徑圖」。學生從入學開始，即能瞭解本系必須修習的課程，及未來可能的出路，藉由職涯輔導機制，協助學生達成目標。

(二)輔導升學

93 年起開設「數學專題」課程，針對研究所考試科目，由專責老師進行「加深、加廣」教學。近年來，考取國立大學研究所成績斐然。

96~100 年考取國立大學研究所人數一覽表

學 年 度	應 屆	非 應 屆	國立大學	合 計
96	13	12	21	25
97	21	6	20	27
98	11	10	14	21
99	10	7	15	17
100	14	7	12	21

(三)加強應用數學課程

為增加學生畢業後的競爭力，本系自 94 年起，開設應用數學方面的課程，提供學生選修，包括：統計學、微分方程、圖論、經濟學、財務數學等領域。96 年又增開國小數學科教材教法，協助同學未來往補教業發展。自 98 年起考取商科研究所的同學逐漸增加，效果顯著，更增強本系信心。

98~100 年考取商科研究所人數一覽表

學 年 度	考取人數	類 別
98	1	財務金融 1 人
99	3	風險精算 2 人 經濟學 1 人
100	4	商業教育 1 人 統計精算 1 人 經濟學 1 人 風險管理與保險 1 人

(四)開設「服務學習」必修課程

使學生建立正確的服務觀念與態度，透過課程現場服務學習，奠定良好工作態度及團隊合作精神。

二、特色

重視畢業生升學與就業之表現：本系積極鼓勵畢業生報考各大學數學相關研究所繼續升學或出國深造，以強化本身學術職能。對於以就業為生涯規劃的畢業生，本系於平日課程教學中亦以機會教育方式，幫助學生了解資訊專業工作之相關之事與在學期間所需的努力與準備，系網站亦定期提供大量就業會與就業輔導資訊，以提供學生之就業參考。

三、問題與困難

本系前身為數學教育學系，以培養國民小學數學師資為目標，當時畢業生就業方向以從事教職者為多。自更名成立數學系以來，至今有七屆畢業生，應屆畢業生多以升學研究所、服役、就業為主。本系有畢業生問卷並給予建議，已掌握畢業生於研究所或職場上之表現，以作為本系教學與課程規劃之參考。不過由於畢業生離校後各自發展，聯繫上有一定難度，問卷得以順利回收之數量往往不如預期，本系回收問卷共 87 份，以此管道所獲得之學習成效評估資訊也較為有限。

四、改善策略

除現行所採用問卷調查方式外，本系擬藉助網路社交平台(如:Facebook)互動功能，使畢業生得透過此網路平台分享其升學與就業成果，亦可對於本系課程給予建議，以供本系作為畢業生學習成效評估及課程規劃之參考。

5-1 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？

本校落實畢業生流向問卷調查，於本校師資培育暨就業輔導處實施，目的在於了解學生畢業後就業及深造的流向，檢視畢業生是否能學以致用。

本系對於畢業校友的聯繫管道與輔導生涯發展，除了定期由助教詢問畢業同學就業現況或困難、工作表現、以及自我表現滿意程度的調查，並透過社群網站傳遞系上相關現況訊息與持續蒐集系友意見與需求，來做為畢業校友的聯繫管道與追蹤輔導機制（佐證資料 5-1-1）。加強與畢業系友之聯繫，並對畢業系友之生涯規劃與發展提供有效之建言與幫助。本系與各屆系友保持緊密良好關係，並藉此交流，聽取

系友對本系的各種建議。經由社群網站與系友交流得知，本系之學生在畢業後，平均有將近三成的同學選擇繼續就讀研究所，而其餘包括延畢、準備升學、以及待業中的比例加起來將近一成左右。在系上多位老師與助教由社群網站與畢業系友互動結果顯示，系友對於本系的教育目標與專業課程品質多能給予相當高的認同，但為更落實畢業生追蹤機制，目前作法如下：

1. 本系設有系友園地，供畢業生可回系統登錄更新資料，每個畢業班設有班網及兩位畢業班負責人，系上可透過兩位負責人連絡該班系友，並會持續電話追蹤畢業生動態，也可由 Facebook 了解畢業生相關訊息。
2. 日後預定成立系友聯誼會。
3. 學生師資培育暨就業輔導處校友服務組已由校務基金編到預算購置校友資訊系統，日後對校友服務將更完善。

佐證資料：

5-1-1 畢業生升學與就業狀況之資料表

5-1-2 畢業生負責人

5-1-3 各班班網資料

5-1-4 畢業生回校座談

5-1-5 系友園地網址及進入畫面

5-2 研擬學生學習成效機制之情形為何？

1. 學生自我評鑑評估機制

(1) 學業成績評估

本系學生在學期間可從其所修習科目之學習過程中，經由各種考試評量(如筆試、作業等)方式所獲得之成績表現，而瞭解對於該科目的學習成果。藉此學習評量方式，學生即能清楚得知自己對於數學領域各學科的自我學習成效，使其於大學生涯階段，能據此學習成效逐步審思自己對於各專業領域的興趣與發展性向，以利作為未來升學與就業之參考。

(2) 畢業校友自我評估

本系對於畢業校友採問卷方式進行(佐證資料 5-2-1)，訪問項目例如：

- 選擇繼續升學的畢業系友對於「大學時期所學是否能符合您目前學業的需求」、「是否足以勝任目前的學業」等問題，進行自我評估，以瞭解其

大學專業知識的養成和其研究所學業的承繼性與關聯性。

- 已投入職場之畢業系友對於「工作內容與所學配合程度」、「工作升任程度」、「目前工作是否符合理想職涯發展方向」等問題，進行自我評估，以瞭解其大學時期所學對其目前工作領域的助益程度。

經此方式的進行，有助於畢業校友更為清楚理解自己在大學階段的學習成效與生涯發展的關係。

2. 教師評估機制

(1) 課堂學習表現評估

教學活動的過程，是教師能感受學生學習表現的直接方式，經由教師課堂上的主動觀察及學生的主動發問、參與討論等方式，可供教師初步了解學生之學習狀況。

(2) 學習成績評估

學生的學科成績評量，是幫助教師直接了解學生學習成效之具體客觀的評估方式。成績評量方式可採筆試、作業等多重方式進行，並以期中考、期末考、平常考/作業/報告為實施評量之時機。

(3) 課餘輔導評估

此部分可透過 Office-Hours 之機制，讓學生有充足的時間，就其課堂聽講或學習上所遭遇之問題各別向教師請益解惑。藉此教師能了解學生個別的學習狀況，而更能掌握學生的學習成效。

3. 社會評估機制

(1) 升學情形評估

本系每年均有為數不少的畢業生錄取國內各公私立大學研究所，選擇繼續升學之生涯規劃。近三年內，本系應屆畢業生錄取國內各公私立大學研究所的情形，顯示經過四年的專業學習，本系有不少畢業生皆能融會所學而順利考取研究所，學習成效顯著。

(2) 就業情形評估

本系畢業校友就業情形可由前述之「數學系系友就業狀況訪問表」問卷表（佐證資料 5-2-1），對於已就業的校友進行訪查。校友們的就業狀況及相關

資料彙整，可提供本系作為學習成效的評估參考依據。

佐證資料：

5-2-1 畢業生問卷

5-3 自行規劃機制或結合學校之機制，蒐集內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之情形為何？

本系主要採用多管道之方式來蒐集各種有關內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見，而來源主要有下列幾項：

1. 課程給分結合核心能力量化評分公式來分析內部利害關係人對學生學習成效。
2. 以電話聯絡、E-mail 與 MSN 發送畢業生流向調查表、畢業生問卷調查、畢業校友雇主滿意度調查表、畢業系友聯絡調查表，僅有極少數雇主（6 份）有回填，無法顯著性反應學生的情形。（佐證資料 5-3-1、5-3-3、5-3-4）

佐證資料：

5-3-1 畢業生流向調查表

5-3-2 畢業生問卷

5-3-3 數學系畢業校友雇主滿意度調查表

5-3-4 國立台東大學數學系畢業系友聯絡網頁

5-4 根據內部利害關係人、畢業生對學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形為何？

數學系從 93 年才設立，但 93 年之前畢業生屬數學教育系及數理系數學組，大都在國小擔任正式教職或補教業，93 年以後畢業生就業情況則較多樣。

本系發給畢業生問卷調查，回函統計資料顯示「認為大學四年的教育目標對其專業能力」，頗有幫助。顯示本系畢業生對於本系的教育目標具有高度認同感。

依據本系課程規劃、生活輔導、學術活動的辦理及系學會活動規劃，學生在學修業四年從正式課程的學習及非正式課程的學習，應能培養具以下知能與觀點：

1. 培養學生多元專長及人文素養，使具備全人教育觀點，實踐全人教育。
2. 使學生具備數學方面之知識與技能，能在數學專業領域有更深造就。
3. 能學習運用數學理論及電腦整合相關領域，如應用數學、經濟、統計、金融

數學、電腦軟體設計等，擴大數學與其他學科之連結。

4. 有終生學習的能力與意願。

5. 建立國際觀，使具備永續發展與環球文化的視野。

因此，本系畢業生之專業能力與教育目標符合。

畢業生問卷調查，共發 212 份回收 68 份，回收比率 32%，回函統計資料顯示：

1. 「本系畢業生目前的工作與大學所學」，認為具有高度相關者占 60%，普通者占 26%；顯示本系畢業生目前的工作與大學所學，具有高度相關。
2. 「大學四年的教育目標對其專業能力」，認為頗有幫助者 57%，普通者占 32%；顯示本系畢業生對於本系的教育目標對其專業能力影響，具有高度認同感。
3. 「學校所學與自我工作表現和市場競爭力之關聯」，認為滿意度為普通者佔 62%，滿意者(含非常滿意)佔 23%；顯示本系畢業生對於學校所學與自我工作表現和市場競爭力，具有關聯性，但仍有待加強及培養學生工作競爭力。

本系依據課程及學業輔導意見調查表，課程自 95 學年起，部份增加應用數學方面課程設計；刪除「國小數學課程研究(一)」、「國小數學課程研究(二)」，以及「兒童數學概念發展」，並新增「數理統計(上)」、「數理統計(下)」、「隨機過程」、「財務數學」、「數值分析」、「數學規劃」等科目，以符應社會潮流及學生實際需求。課程自 96 學年起，新增「經濟學(上)」、「經濟學(下)」、「財務工程專題(上)」、「財務工程專題(下)」、「財務數學導論(上)」、「財務數學導論(下)」等財經方面相關課程供同學選修，以助學生將來往財經方面深造或就業。課程自 97 學年起，除原先已開設經濟相關選修課程外，為符合學生需求，又新增「個體經濟」以及「總體經濟」。同時，又增開了「國民小學數學教材教法」之科目，以供有興趣朝補教業發展的同學來選修。此外，還增加「服務學習」，希望能夠培養學生服務合作的精神。100 年開設「網際網路實務」、「資料結構」、「程式設計」等資訊選修課程，其中「網際網路實務」章節中特別介紹雲端運算、雲端檔案庫等內容。

本系將視需要對於問卷內容之題目內容持續作檢討與調整，並透過網路互動平台(如:Facebook)，與本系畢業校友保持良好及暢通之溝通管道，定期做資料彙整，已盡可能得知畢業生動向，並依其升學與就業狀況評估學習成效。同時，本系經由在校生、畢業生、雇主的回饋意見提交課程委員會，將持續檢討修訂本系的課程架構，使畢業生之專業核心能力不斷提升，符合職場與社會的需求。(佐證資料 5-4-1、

5-4-2)

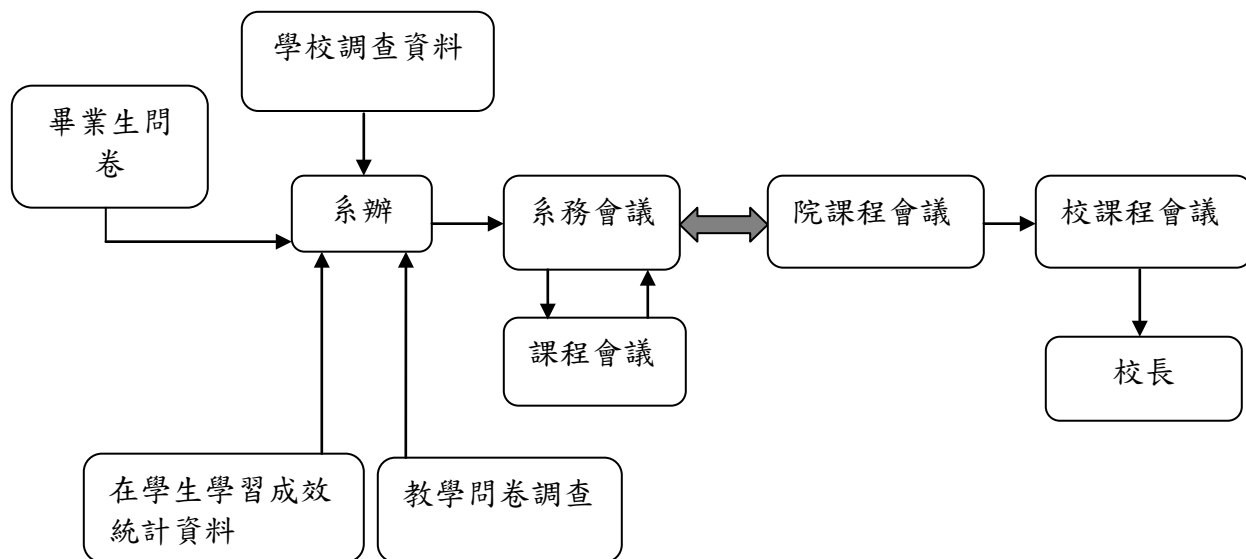
佐證資料：

5-4-1 學生未來職涯圖

5-4-2 本系畢業生未來發展表

5-5 行政管理機制運作與定期自我改善之情形為何？

本系對於問卷之題目內容持續做檢討與調整，透過網路互動平台(如:Facebook)，與本系畢業校友保持良好及暢通之管道，定期做資料彙整。同時，針對在校生、畢業生、雇主的回饋意見提持續檢討修訂本系的課程架構，目前行政管理機制流程如下：



佐證資料：

5-5-1 畢業生負責人

5-5-2 各班班網資料

5-5-3 系友園地網址及進入畫面

5-6 針對第一週期系所評鑑之改善建議，進行品質改善之計畫與落實的情形為何？

依據第一週期系所評鑑結果（財團法人高等教育評鑑中心基金會頒發認可第095006288 號證書），建議改善情形如下（佐證資料 5-6-1）：

一、 教室不足問題

於 102 年搬遷知本校區後，屆時 80 人、120 人教室各兩間，將可解決多年之困擾。本系教室原有普通教室 3 間，常因重修人數太多，產生必須向他系借用大教室的困擾，97 年爭取到可容納 100 人上課的 E301 大教室一間，解決多年來的問題。同時 102 年將搬遷知本校區新理工大樓，屆時可供上課的教室，將有 80 人教室 3 間、30 人討論室 4 間、專題製作室 1 間及多功能教室 1 間。全系搬遷至知本總樓板面積為 1479 平方公尺，為目前台東校區 848 平方公尺的 1.7 倍。

二、 電腦老舊問題

由於經費爭取不易，目前在有限經費下，採逐年局部更新方式。本系由校務基金補助 100 萬元，至 100 年為止已更新電腦 41 台與購買數學統計軟體，如：STATISTICA, MATHEMATICA, MATLAB, SPSS。經費的爭取將持續進行。

三、 開設實用課程問題

除了 93 年起已開設的統計學、財務數學、經濟學等應用課程外，96 年增加數學教材教法選修課程，為學生未來進入補教界或開安親班做準備。另外「經濟學」改為「個體經濟學」與「總體經濟學」各 3 學分，內容更完整。100 年聘兼任助理教授開設「網際網路實務」、「資料結構」、「程式設計」等資訊選修課程，其中「網際網路實務」章節中特別介紹雲端運算、雲端檔案庫等內容。

四、 選課人數問題

經原本專門科目選修必須 20 人才能開課的規定，經本系提案，已於 99 學年度第二學期第一次教務會議通過修正「未超過學期開課鐘點數上限之單位以 10 人為下限。超過則以 15 人為下限」。本系數學專門課程目前適用 10 人下限，即可開課。

五、 設立碩、博士班

由於本系目前僅有 8 位專任教師，同時現階段研究所申設不易，本系目前專注在大學部教學，暫緩研究所申設，日後若教育部可申請員額設置碩士班，本系將極力爭取設置「應用數學碩士班」。

六、 提升學生資訊能力問題

本系學生均須修習院共同必修「電子計算機概論」，另本系專門課程中原有「網際網路實務」、「程式設計」、「資料結構」等資訊選修課程，過往因資工系支援

困難，開課斷斷續續，故 100 年起，本系另聘兼任助理教授，完整教授此三門課程。另外鼓勵學生修習資工系開設課程，以提升資訊能力。

佐證資料：

5-6-1 第一週期系所評鑑改善建議執行情形

5-6-2 外聘校外委員評鑑資料

項目五【畢業生表現與回饋機制】總結

本系致力於培養因應未來社會發展之數學系畢業生，使其具備升學與就業所需之數學專業知識與涵養。由於畢業生表現為教學成效的重要參考指標，然而校友畢業後各自發展，聯繫不易。因此，本系除現行一般問卷調查外，未來將同時透過社群網站之經營，加強母系與畢業校友之間的聯繫，聽取校友或雇主對於本系的各種課程改善建議。日後此方式可為自我改善機制之一環，以供本系定期作為課程規劃之參考。