

國立臺灣師範大學

101 年度系所評鑑

化學系（暑期碩士在職專班）自我評鑑報告

聯絡人： 邢泰莉
聯絡電話： (02) 7734-6110
電子郵件： taili@ntnu.edu.tw
系所主管： 姚清發 （簽章）

目錄

目錄.....	1
摘要.....	3
第一章 導論.....	5
(一) 歷史沿革.....	5
(二) 自我評鑑過程.....	5
第二章 自我評鑑之結果.....	6
項目一：目標、核心能力與課程設計.....	6
(一) 現況描述.....	6
(二) 特色.....	9
(三) 問題與困難.....	9
(四) 改善策略.....	9
(五) 總結.....	10
項目二：教師教學與學習評量.....	11
(一) 現況描述.....	11
(二) 特色.....	25
(三) 問題與困難.....	25
(四) 改善策略.....	25
(五) 總結.....	25
項目三：學生輔導與學習資源.....	26
(一) 現況描述.....	26
(二) 特色.....	33
(三) 問題與改善.....	33
(四) 改善策略.....	33
(五) 總結.....	34
項目四：學術與專業表現.....	35
(一) 現況描述.....	35
(二) 特色.....	41
(三) 問題與困難.....	41
(四) 改善策略.....	41
(五) 總結.....	42
項目五：畢業生表現與整體自我改善機制.....	43

（一）現況描述.....	43
（二）特色.....	46
（三）問題與困難.....	46
（四）改善策略.....	46
（五）總結.....	47
第三章 總結.....	48

摘要

國立臺灣師範大學化學系暑期碩士在職專班以培育化學專業人才與化學專業師資為教育目標，在課程設計及活動學習上，除課程之多樣化外，特別注重學生基礎學識、研究能力和研究方法的訓練，使學生畢業後既可為良師，又可依個人興趣及生涯規劃多元發展。

教師教學與學習評量方面的機制，包括建立學生學習成效保證機制、學生學習核心能力檢核機制以及自我改善機制。本系教師藉由教學大綱確定各課程應有的專業領域教學內容，並確立各課程訓練的學生核心能力及檢核方式。各課程利用多元評量方式，檢核學生的學習成效，並透過學期成績的分析與檢視，修正或加強學生學習不足部分之教學，以達到教與學相輔相成之效果。

在學生學習輔導方面，本系提供學生們豐富多元的學習資源，並輔以導師/授課教師課後輔導、同儕輔導等方式，來提升學生學習興趣、幫助學生學習。除課堂上與實驗室裡的學習之外，本系並鼓勵學生出席演講及參加各式學術活動，增進學生學術交流的經驗，並提升學生對相關領域的知識與瞭解。在學生生活輔導上，導師以班會形式、或以單獨面談形式、或以小組討論形式，對學生進行家庭背景、健康情形、感情生活、租賃狀況等瞭解，並提供課業輔導、指導學術研究與呈現以及生涯規劃。對於家境清寒之弱勢學生，協助其申請教育部失業勞工子女補助、本校各類急難慰助、工讀助學金、還願助學金、弱勢學生助學金、獎助學金等，本系亦提撥部份委辦結餘款提供學生工讀機會。在學生生涯規劃輔導方面，邀請歷屆校友或專家學者，講演就業或專門領域新知與展望、產業現況等，每學期本系並協助系學會舉辦工廠參觀，讓同學瞭解產業脈動、經濟走向，幫助學生了解未來就業職場的工作環境及增進實際工作經驗。

本系助理教授以上之專任教師共有 24 位，皆為國內外知名大學博士學位。教師之研究計畫主要來自國科會，95-100 年間共執行 172 件，總金額達 3.5 億元，平均每位教師每年發表 SCI 論文篇數為 2.12 篇，研究表現佳。本系教師除熱心參與校內服務工作外，亦積極回饋社會，依個人專長投入校外服務工作。

在本系深耕學術專業的努力下，提升暑期教學碩士專班學生對相關領域的知識與瞭解，間接使受教之國、高中生受益良多。本系畢業生對本系的滿意度

相當高，代表本系的教學以及設定的核心能力，能反應系所特色並呼應學生需求。

第一章 導論

(一) 歷史沿革

國立臺灣師範大學化學系座落於公館校區理學大樓，於民國 51 年自理化系獨立成化學系並成立學士班，成立之初以培養中等學校理化及化學專業師資為主要任務。本系於 63 年成立碩士班，除延續教育人才培育工作，推動國內外科學教育，同時加入培植化學相關高科技產業人才的行列。隨著師資培育管道多元，培育化學專業師資已不再是本系唯一任務。民國 78 年奉准成立博士班，獨立學術研究亦是本系發展之重要任務。

本系目前師資為專任教授 24 人，兼任教授 4 人，與中央研究院合聘教授 3 人，發展跨領域之教學研究合作計畫。另有專任助教 12 人，職技員工 2 人，約用教學助理 3 人，進行貴重儀器操作、協助學生實驗操作及行政事務。

(二) 自我評鑑過程

本系之教育目標為「培育化學專業人才與化學專業師資」雙軌並行，在此一教育目標的前提下，訂定本系的課程及專業能力指標。為因應第二週期的系所評鑑，本系於 100 年 8 月成立自我評鑑工作小組（系所評鑑指導委員會），100 年 8 月 31 日召開第一次會議，討論評鑑項目工作分配事宜，由各委員擔任評鑑項目一至五負責人，並邀請系上全體老師，共同參與各項目的自評工作。

第二章 自我評鑑之結果（每一個項目包括必要之現況描述、特色、問題與困難、改善策略、總結）

項目一：目標、核心能力與課程設計

（一）現況描述

本系長期以來皆以師資培育為宗旨，培育優良中學化學師資為主要教育目標，但自師資培育法修訂後，本校面臨轉型，積極往研究型大學邁進。本系之教育目標隨之調整：

- (1) 提供多元化兼顧理論及應用的學習環境，以奠定化學基礎及專業知識。
- (2) 培育化學專業人才，以造就具有國際視野之尖端化學科技人才及化學專業師資。

注重學生基礎知識、研究方法與培養獨立研究能力，兼顧師資培育與培育化學專業人才，增加畢業後就業競爭力。

1-1 運用適合的分析策略以擬訂發展計畫之結果為何？

表 1-1 本系發展現況分析表

優勢 (S)	劣勢 (W)
一、教師教學、研究雙向並進，表現優異。 二、系友表現傑出。 三、提供各項獎助學金，學生就學無後顧之憂。 四、國際化環境佳。	一、大部分授課科目為基礎學科，培養的學生較無法直接滿足產業需求。 二、系所空間不足，教學及研究資源待更新。 三、吸引傑出學術人才的條件略遜於同等地位的大學。
機會 (O)	威脅 (T)
一、全校師生體認到學校轉型發展的迫切性。 二、隨著經濟發展的多元，化跨領域人才獲重視。 三、未來中等學校教師知能的重新定義，使得在職教師進修教育日益重要。 四、國內外企業總部大多設在台北地區，服務業也多集中於台北地區，畢業生就業機會遠大於中南部。	一、少子化趨勢大幅減少中等學校教師需求，本校畢業生失去傳統就業優勢。 二、社會對本校的刻板印象依舊停留在只有中等學校師資培育，部分優秀學生不願意以本校為優先志願。 三、未被認可為研究型大學，爭取研究經費及優良師資，困難度增加。

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？

本校於 97 學年度請「教育評鑑與發展研究中心」執行事項工作：依據「以學生專業能力為基礎之課程架構改進計畫(含課程委員會設置要點)」，除了修訂「課程委員會設置要點」，亦修訂(訂定)各系所學生專業能力指標暨課程架構，並擬訂執行進度表。

依據本校規範，本系於 98 學年度起，經多次課程委員會討論，訂定本系教育目標、專業能力指標包含知識／認知、職能導向、個人特質、價值／倫理等與課程對應，且邀請本系系友：中央研究院呂光烈研究員及清華大學蔡易州副教授進行諮詢，以使能力指標訂定之規劃更加完善。【¹附件 1-1】

為配合本校 99-103 年校務發展計畫，由理學院訂定院級學生之基本素養與核心能力，亦同時訂定本系能力指標，與校院級之能力指標進行檢核與對應。因應第二週期系所評鑑，本系於 100 年 9 月 7 日「評鑑指導委員會」【²附件 1-2】再度修正本系教育目標與核心能力【³附件 1-3】，以期達成培育國家產業人才之需求。

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？

本系將規劃之教育目標與核心能力，公告於系網頁，於新生座談會、師生座談會由系主任向學生宣導，利用各項會議召開之機會向系上師長宣導。經 100 學年度第一次師生座談時之問卷調查結果顯示，學生對本系之規劃內容，八成以上學生表示瞭解或非常瞭解。【⁴附件 1-4】

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？

本系課程規劃與設計由課程委員會負責，本委員會依據「國立臺灣師範大學化學系課程委員會設置要點」【⁵附件 1-5】設置，由系主任擔任主席，

¹附件 1-1 化學系 98 學年度第 2 次及第 3 次課程委員會議記錄

²附件 1-2 化學系 100 學年度第 2 次評鑑指導委員會議記錄

³附件 1-3 化學系核心能力與校院級基本素養對應關係

⁴附件 1-4 化學系教育目標與核心能力瞭解程度分析

⁵附件 1-5 國立臺灣師範大學化學系課程委員會設置要點

各學術領域代表 1-2 人組成【⁶附件 1-6】。依據本系擬定知學生專業能力指標及核心能力，進行全方面考量及課程規劃，並研議新開課程。

1-5 課程地圖建置與實施情形為何？

為讓學生瞭解所修課程能培養何種基本素養與核心能力，本校積極推動「基本素養、核心能力」計畫及建置課程地圖，提供學生優質的教學內涵。配合本校政策，本系依據自我特色、教育目標及發展方向，設置課程地圖，並公告於系網頁。

由本系學士班課程地圖【⁷附件 1-7】，可清楚呈現校級共同必修 28 學分，與系級專業課程必修 61 學分、選修 39 學分詳細內容。學士班之專業課程由本系主導，包含一年級基礎必修課程（26 學分）、二及三年級專業必修課程（35 學分）及本系選修課程至少 27 學分、系外選修課程 12 學分（理學院 6 學分、自由選修 6 學分），學生對於畢業門檻能一目了然。

碩士班課程地圖【⁸附件 1-8】，除本系規範之必修課程，學生因主修領域差異，主領域必修課程 6 學分因人而異。博士班課程地圖【⁹附件 1-9】，顯示本系修業規定，除專業必修外，需通過博士班資格考、論文發表、外語能力等各項規定，始能提出畢業口試。另暑期教學碩士學位班課程規劃表【¹⁰附件 1-10】，顯示本系修業規定等同正規碩士班規定，除專業必修外，也需通過畢業論文口試，始能取得學位。

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

本系於 94 年接受教育部委託「社團法人中國化學會」進行大學化學學門評鑑，此為獨立學門評鑑，故本系並未參加第一週期系所評鑑。

⁶附件 1-6 國立臺灣師範大學化學系 100 學年度課程委員會名單

⁷附件 1-7 化學系學士班課程地圖

⁸附件 1-8 化學系碩士班課程地圖

⁹附件 1-9 化學系博士班課程地圖

¹⁰附件 1-10 化學系暑期教學碩士學位班課程規劃表

(二) 特色

本系旨在培育具有國際視野之尖端化學科技人才及化學專業師資，前者雖與一般大學之相關科系雷同，但本系同時兼具師資培育之功能，特別注重學生基礎學科的奠定、品德的養成。

(三) 問題與困難

本系期望造就具有國際視野之尖端化學科技人才，但因同時屬於基礎研究及師資培育科系，課程設計上仍屬傳統之基礎科學，較缺乏產業實際應用之相關課程，如何在現有課程及產業需求間取得平衡，若欲增加學生選課之多樣性，勢必增加教師授課負擔，此外補充熟悉業界背景之師資，皆為本系目前需克服之難題。

(四) 改善策略

本系長期以師資培育為宗旨，畢業系友大多服務於教育界，較缺乏產業界之校友資源。為因應時代潮流之趨勢，本系將更積極與投身產業界服務之畢業系友聯繫，以供本系調整課程規劃，使課程多元化。

本系目前專任師資僅 24 位，無法全面兼顧基礎科學與產業科技應用之課程，為使學生能有更多元之選課空間，本系正積極向校方爭取師資員額，且與中央研究院合聘教授、聘任有實務經驗之兼任教師，開設相關課程。繼續加強培育符合未來優良師資之課程內容，同時強化研究方向及配合潮流趨勢。

101 年度起本系與生科系李桂楨教授共同執行教育部「轉譯醫學及農學人才培育先導型計畫」新藥及中草藥產業領域【¹¹佐證資料 1】，以跨領域師資及邀請產業界醫藥科技專長者擔任講員，提供本校學生或在職之中小學教師產業實地認知及體驗，並配合安排學生及學員實習或參觀。

另外在專業課程方面擬增加材料、生技及其他應用化學之課程，並繼續加強與生命科學系及人類發展與家庭學系……等系之合作。

¹¹佐證資料 1 教育部新藥及中草藥產業計畫申請書

(五) 總結

本校依校務發展定位為「綜合型大學」，本系依此規劃教育目標與核心能力，努力轉型，具使大眾認同臺師大化學系，非但有能力培育優秀的化學專業師資，更成為為研究發展之主流，朝向國內一流綜合大學邁進。

項目二：教師教學與學習評量

(一) 現況描述

本系在教師教學與學習評量方面的機制，包括建立學生學習成效保證機制、學生學習核心能力檢核機制及自我改善機制。

(1) 學生學習成效保證機制

始於每一門任課教師的課程內容及教學計畫，藉由教學大綱確定各課程應有的專業領域教學內容，確立各課程訓練學生之核心能力。各課程綱要內容皆經課程委員會核備，必要時給予適度的建議與修正，以確保學生之學習成效。本系教師授課方式採多元式的教學方式其中約90%以教師口頭講述為主搭配多媒體教學，其中約60%安排學生上台報告，實驗課程則以學生實際操作為主。

本系學士班每班設有導師2名，由各班導師負責輔導學生，使學生了解系上的運作，便於早日融入大學生活，也提供意見讓學生對於未來的生涯規劃有足夠的資訊。本系系辦公室有專職之行政人員負責課程規劃，以提供學生諮詢。本系學生亦有優良之學習風氣，學長姐與學弟妹間藉家族傳承來協助學習。而學校方面有期中預警制度，對學習成效不佳之學生，於期中考後有退選一科的機會。

本系碩、博士班亦設有導師制度，除指導教授指導學生修課、研究及完成論文外，導師也會適度給予諮詢與輔導。碩士班學生畢業學分為29學分，其中包含5門專業課程、書報討論及專題研究，於碩一期間要求學生參與系上專題演講，以學習多方面的專業知識。博士班學生畢業學分為21學分，其中包含3門專業課程、書報討論及專題研究，須於兩年內通過資格考，並於畢業前6個月通過預口試，且須發表至少2篇SCI等論文（第一作者）。

(2) 學生學習核心能力檢核機制

明訂學生核心能力檢核方式於課程綱要中，各課程利用多元評量方式，如紙筆測驗、口頭報告、書面報告及實驗操作考等，檢核學士班、碩士班及博士班學生對各課程核心能力之瞭解，並透過學期成績的分析

與檢視，修正並加強學生學習不足之教學，以達到教與學相輔相成之效果。

(3) 自我改善機制

除針對核心能力進行評量外，每一門課亦於期末結束結算成績後，對全體授課學生的核心能力達成情形進

行分析，提供教師們下一學年度做適當的改善。有鑑於每一課程均有其特殊性，本系尊重任課教師之執行方式。若未來學校建立較完整之核心能力檢核機制，再行修正。

2-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所、學位學程及在職專班教育目標及滿足學生學習需求之情形

本系目前有專任教授 12 名，副教授 8 名，助理教授 3 名，共計 23 名專任教師，每位教師皆具有博士學位。教師之學術專長包含有機化學、無機化學、物理化學、分析化學、生物化學及應用化學等。學生方面計有學士生 312 名、碩士生 168 名、博士生 51 名，生師比為 23:1。兼任教師部分，以 100 學年度為例，本系與中央研究院合聘 3 位教授，另聘任林建村教授開設化學與材料課程、蕭次融教授及邱智宏副教授開設化學教育方面之選修課程。本系專、兼任教師資料表如下表 2-1-1 及表 2-1-2 所示：

表 2-1 國立臺灣師範大學化學系專任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷				專長	主要任教課程
				服務機構	服務部門／系所	職稱	起訖年月 (西元年/月)		
1	姚清發	教授	美國 愛荷華 州立大 學 化學 博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	系主任	2010/08 迄今	物理有機化學 有機合成	有機化學 有機光譜學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1999/08 迄今		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1993/08 至 1999/07		
				愛荷華州立大學	化學所	博士後	1993/06 至 1993/07		
				喬治亞理工學院	化學系	博士後	1992/09 至 1993/05		
				愛荷華州立大學	化學所	博士後	1991/05 至 1992/08		

表 2-1 國立臺灣師範大學化學系專任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷			專長	主要任教課程	
				服務機構	服務部門／系所	職稱			起訖年月 (西元年/月)
2	吳家誠	教授	美國路州立大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1992/08 迄今	分析化學 環境化學 環境毒理學	儀器分析 環境化學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	系主任	1997/08 至 1999/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1987/08 至 1992/07		
				私立東海大學	環境科學系	副教授	1984/08 至 1987/08		
3	葉名倉	教授	美國林頓斯頓大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1993/08 迄今	有機合成 有機金屬 材料化學	高等有機化學 有機合成
				國立臺灣師範大學		理學院院長	2004/08 至 2007/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	系主任	2001/08 至 2003/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1990/08 至 1993/07		
				中央研究院	化學所	副研究員	1989/08 至 1990/07		
				美國密西根大學	化學系	博士後	1987/10 至 1989/07		
4	謝明惠	教授	美國萊斯大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1994/08 迄今	無機化學 金屬簇化學 有機金屬化學 計算化學 觸媒及固態化學	高等無機化學 金屬簇化學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授兼系主任	2003/08 至 2006/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1989/08 至 1994/07		
				美國德州農工大學	化學系	博士後	1988/08 至 1989/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助教	1982/08 至 1984/07		
5	何嘉仁	教授	美國賓州立大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1995/08 迄今	理論計算化學 量子化學 物理化學	量子化學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	系主任	2006/08 至 2008/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1989/08 至 1995/07		
				私立淡江大學	化學系(所)	副教授	1987/08 至 1989/07		

表 2-1 國立臺灣師範大學化學系專任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷			專長	主要任教課程	
				服務機構	服務部門／系所	職稱			起訖年月 (西元年/月)
6	許貫中	教授	美國賓州立大學化工博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1996/08 迄今	土木材料 界面化學 高分子 陶瓷材料 奈米材料	單元操作 高分子化學
				考試院		典試委員	2010/11 至 2010/12		
				經濟部	國家標準技術委員會	委員	2009/07 至 2011/06		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	系主任	2008/08 至 2010/07		
				國科會	工程處	複審委員	2005/08 至 2007/07		
				紐約州立大學 水牛城校區	機械工程系 複合材料實驗室	訪問學者	2003/03 至 2003/06		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1990/08 至 1996/07		
				中國鋼鐵公司	研發處	副研究員	1985/08 至 1990/07		
7	王忠茂	教授	美國德州奧斯汀分校化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	1996/08 迄今	電分析化學 半導體光電化學 氟化物	電分析化學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1992/08 至 1996/07		
				私立東吳大學	化學系	副教授	1991/08 至 1992/07		
8	孫英傑	教授	美國賓夕法尼亞大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	2000/08 迄今	計算結構生物學 電腦輔助藥物設計 計算系統生物學 計算化學 物理化學	化學熱力學 分子模擬
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1996/02 至 2000/07		
				美國加州大學 舊金山分校	藥理化學系	博士後	1994/07 至 1996/01		
9	陳焜銘	教授	美國賓夕法尼亞大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	2001/08 迄今	有機不對稱 催化合成	有機化學 有機合成
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1998/02 至 2001/07		
				朝陽科技大學	應用化學系	副教授	1995/08 至 1998/07		
				美國雅立雅德製藥公司	藥物研發	資深研究員	1992/08 至 1995/07		

表 2-1 國立臺灣師範大學化學系專任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷			專長	主要任教課程	
				服務機構	服務部門／系所	職稱			起訖年月 (西元年/月)
10	陳家俊	教授	美國哈佛大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	2001/08 迄今	材料化學 固態化學 物理化學 無機化學	物理化學
				國立臺灣師範大學		特聘教授	2010/08 迄今		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1999/02 至 2001/07		
				國立中正大學	化學系	副教授	1996/08 至 1999/07		
				加州大學柏克萊分校	化學系	博士後	1994/01 至 1996/07		
11	林震煌	教授	日本九州大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	2005/08 迄今	層析分離技術 質譜術 雷射與拉曼光譜學	雷射化學 高等分析化學
				國立臺灣師範大學		特聘教授	2010/08 迄今		
				日本九州大學	台北事務所	所長	2010/06 迄今		
				Analytical Sciences (SCI 期刊)	日本分析化學會	副主編	2009/04 迄今		
				Electrophoresis (SCI 期刊)	WILEY	編審委員	2005/01 至 2007/12		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2002/08 至 2005/07		
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	1999/08 至 1990/07		
12	洪偉修	教授	美國普林斯頓大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	教授	2006/08 迄今	物理化學	化學動力學 物化特論
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2003/08 至 2006/07		
				同步輻射研究中心		副研究員	1996/08 至 1999/07		
				SRRC/IBM	研究組 /photoemission	專案助理	1994/01 至 1996/07		
				多倫多大學	化學系	博士後	1992/02 至 1993/09		
13	黃文彰	副教授	美國華盛頓大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1990/08 迄今	生物分子之動力結構	高等生物化學
				美國威斯康辛大學麥迪森分校		博士後	1989/07 至 1990/07		

表 2-1 國立臺灣師範大學化學系專任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷			專長	主要任教課程
				服務機構	服務部門／系所	職稱		
14	林如章	副教授	日本國立東京大學 化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1992/08 迄今	應用化學 工業化學 科技日文
				日本理化學研究所	理化學研究所	博士後	1991/07 至 1992/07	
15	張一知	副教授	美國密西根州立大學 化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	1993/08 迄今	生物無機化學 光化學 無機光化學 生物無機化學
				美國加州理工學院	化學系	博士後	1990/08 至 1993/07	
				美國 Brookhaven 國家實驗室	國家實驗室	博士後	1988/07 至 1990/08	
16	李位仁	副教授	美國德州農工大學 化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2009/02 迄今	Bioinorganic Organometallic Asymmetric Catalysis 無機化學 生物無機化學
				國立臺灣師範大學	研究發展處 企劃組	組長	2009/08 至 2011/07	
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2003/08 至 2009/01	
				明尼蘇達大學	化學系	博士後	2001/06 至 2003/07	
17	呂家榮	副教授	美國密西根州立大學 化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2008/08 迄今	化學微感測器 環境分析化學 分析化學 高等分析化學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2009/08 至 2011/07	
				私立輔仁大學	化學系(所)	助理教授	2003/08 至 2009/01	
				密西根大學	Department of Environmental Health Sciences	博士後	2002/08 至 2003/06	
				工業技術研究院	能源與資源研究所	副研究員	1997/10 至 1998/07	
				工業技術研究院	環境與工業衛生技術發展中心	副研究員	1994/02 至 1997/09	
18	林文偉	副教授	德國慕尼黑大學 化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2011/02 迄今	有機合成 雜環化學 有機化學 有機反應 機構
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2008/02 至 2011/01	
				Technische Universitaet Berlin	Department of Chemistry	博士後	2007/01 至 2007/12	
				Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	Department of Chemistry	博士後	2006/11 至 2006/12	

表 2-1 國立臺灣師範大學化學系專任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷			專長	主要任教課程	
				服務機構	服務部門／系所	職稱			起訖年月 (西元年/月)
19	簡敦誠	副教授	美國密西根大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2012/02 迄今	有機化學 藥物化學	有機化學 有機光譜學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2006/08 至 2012/01		
				美國德州大學奧斯丁分校	藥學院	博士後	2005/05 至 2006/07		
				美國密西根大學	化學系	博士後	2004/09 至 2005/04		
				中央研究院	化學研究所	研究助理	1995/10 至 1996/06		
20	王禎翰	副教授	美國艾默里大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	副教授	2012/02 迄今	物理化學 計算化學 材料化學 固態燃料電池	物理化學 化學動力學
				國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2008/08 至 2012/01		
				國立交通大學	分子科學研究所	約聘助理研究員	2008/01 至 2008/06		
				國立交通大學	分子科學研究所	研究助理教授	2007/09 至 2007/12		
				喬治亞理工大學	材料科學與工程系	博士後	2005/09 至 2007/08		
21	陳頌方	助理教授	美國里蘭夫州大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2009/08 迄今	分析化學 生化質譜 蛋白質學	高等分析化學 分析特論
				工業技術研究院	生醫所	研究員/經理	2002/06 至 2009/07		
				中央研究院	化學所	博士後	2000/09 至 2002/06		
22	吳學亮	助理教授	國立清華大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2009/08 迄今	有機化學 合成化學 有機金屬化學 材料化學	有機化學 有機特論
				大阪府立大學	化學系	訪問教授	2011/07 至 2011/08		
				美國麻省理工學院	化學系	博士後	2008/08 至 2009/07		
				國立清華大學	化學系	博士後	2007/04 至 2008/06		
				日本大阪大學	工學部物質化學專攻平尾研究室	特任研究員	2005/04 至 2007/03		
				國立清華大學	化學系	博士後	2004/07 至 2005/03		
23	蔡明剛	教授	美國匹茲堡大學化學博士	國立臺灣師範大學	化學系(所)	助理教授	2010/08 迄今	無機化學 計算化學 再生能源	群論之化學應用
				美國能源部布魯克海文國家實驗室	化學系	研究員	2007/07 至 2010/06		
				美國能源部西北太平洋國家實驗室	化學暨材料科學部	博士後	2005/12 至 2007/07		

表 2-2 國立臺灣師範大學化學系兼任教師資料表

序號	姓名	職稱	最高學歷	經歷	專長	主要任教課程
1	林建村	兼任教授	美國明尼蘇達大學 化學博士	中央研究院研究員	有機金屬化學 材料化學	化學與材料
2	蕭次融	兼任教授	美國聖母大學 化學博士	大學入學考試中心 研發處處長、顧問 國立臺灣師範大學 化學系教授退休	物理化學 實作化學 化學教育	化學教材教法 實驗
3	邱智宏	兼任副教授	國立臺灣師範大學 化學博士	私立東海高中校長 國立三重高中教師、 教務主任	物理化學 化學教育	化學教學評量 化學教材教法
4	董良生	兼任副教授	美國密蘇里大學 化工博士	新竹科學工業園區 管理局副局長	化工儀器	奈米技術及其 應用
5	呂光烈	合聘教授	國立臺灣大學 化學博士	中央研究院研究員	超分子化學 奈米材料	化學與材料
6	劉尚斌	合聘教授	美國維吉尼亞州威 廉瑪麗學院 物理博士	中央研究院研究員	固態核磁共振 光譜 觸媒化學	奈米材料與永 續化學
7	曾文碧	合聘教授	美國史丹福大學 化學博士	中央研究院研究員	離子態分子光 譜與動態學 量子化學計算	未開課

2-2 專任教師之結構與流動之情形

本系自 2006 年迄今，共有 6 名教師退休、2 名教師離職，新聘了 6 名助理教授。教師因退休、離職造成專任教師短缺時，由本系向校方提出新聘教師員額申請，校方核給新聘教師員額後，再依本系新聘教師遴聘機制【¹²附件 2-1】及作業流程【¹³附件 2-2】聘任教師。但因本校員額管控，本系目前僅能再增聘 2 位專任教師，聘任作業持續進行中。有關本系教師流動情形，見下表 2-2-1 所示：

¹²附件 2-1 國立臺灣師範大學教師遴選機制

¹³附件 2-2 國立臺灣師範大學理學院化學系教師評審作業要點

表 2-3 國立臺灣師範大學化學系教師流動資料表

學年度	專任教師					兼任教師		助教	約用人員	技職人員	
	教授	副教授	助理教授	講師	合計	教授	副教授				
95	上	16	6	2	1	25	3	1	18	0	2
	下	16	6	2	1	25	5	1	18	0	2
	備註	1.兼任教師含 3 位與中研院合聘之教授（林景泉教授、呂光烈教授、張煥正教授） 上學期兼任教師為呂淑彬副教授 下學期兼任教師為林建村教授、徐新光教授及董良生副教授 2. 95 年 8 月份許順吉教授退休 3.新進人員：簡敦誠助理教授(補許順吉缺)、李思憲助教(補林雅慧缺)、 白蕙茶助教(補廖千瑋缺)、劉學儒助教(補林津瑋缺)、洪郁馨助教(補葉伊純缺)									
96	上	16	6	2	1	25	3	1	12	6	2
	下	14	6	3	1	24	5	0	12	6	2
	備註	1.兼任教師含 3 位與中研院合聘之教授（林景泉教授、呂光烈教授、張煥正教授） 上學期兼任教師為呂淑彬副教授 下學期兼任教師為林建村教授、徐新光教授 2.助教陳蓉萱、郭廷洋、李思憲、白蕙茶、劉學儒、洪郁馨等 6 人離職 3.新進約用人員：李莉偵、張家昌、林鉅逢、張晉豪、范貞貞、林旺俊等 6 人 4. 97 年 1 月蘇展政教授、施正雄教授屆齡退休，同年 2 月新聘林文偉助理教授									

表 2-3 國立臺灣師範大學化學系教師流動資料表

學年度	專任教師					兼任教師		助教	約用人員	技職人員	
	教授	副教授	助理教授	講師	合計	教授	副教授				
97	上	14	6	5	1	26	3	0	12	6	2
	下	14	7	4	1	26	5	1	12	6	2
97	備註	<p>1. 兼任教師含 3 位與中研院合聘之教授（林景泉教授、呂光烈教授、張煥正教授） 下學期兼任教師為林建村教授、徐新光教授及董良生副教授</p> <p>2. 97 年 7 月約用人員張家昌、林鉅逢、張晉豪、范貞貞、林旺俊等 5 人離職 同年 8 月新聘趙宏杰、盧可禎、王文毓、林宛諭、周俞伽等 5 位</p> <p>3. 97 年 11 月約用人員盧可禎離職，98 年 2 月新聘陳貞均</p> <p>4. 98 年 2 月李位仁助理教授升等為副教授</p>									
98	上	14	5	7	0	26	3	0	12	5	2
	下	13	4	7	0	24	5	1	12	4	2
98	備註	<p>1. 上學期兼任教師為 3 位與中研院合聘之教授（呂光烈教授、劉尚斌教授、曾文碧教授） 下學期兼任教師為林建村教授、徐新光教授及董良生副教授</p> <p>2. 98 年 8 月新聘陳頌方、陳炳宇、吳學亮等 3 名助理教授</p> <p>3. 98 年 7 月約用人員趙宏杰、陳貞均、王文毓、林宛諭、周俞伽等 5 人離職 同年 8 月新聘魏吟靜、陳世烽、何青胤、溫淑如、張惠茹等 5 位</p> <p>4. 98 年 7 月李金榮講師退休</p> <p>5. 99 年 1 月黃長司副教授屆齡退休</p> <p>6. 99 年 2 月陳建添教授離職轉任清華大學，約用人員魏吟靜離職</p>									

表 2-3 國立臺灣師範大學化學系教師流動資料表

學年度	專任教師					兼任教師		助教	約用人員	技職人員	
	教授	副教授	助理教授	講師	合計	教授	副教授				
99	上	13	5	7	0	25	3	0	12	3	2
	下	13	6	6	0	25	4	1	12	3	2
99	備註	1. 上學期兼任教師為 3 位與中研院合聘之教授（呂光烈教授、劉尚斌教授、曾文碧教授） 下學期兼任教師為林建村教授及董良生副教授 2. 99 年 8 月呂家榮助理教授升等副教授 3. 99 年 8 月新聘蔡明剛助理教授 4. 99 年 7 月約用人員陳世烽、何青胤、張惠茹離職，同年 9 月新聘孫紹文、10 月新聘林懿雯為行政專員 5. 99 年 11 月約用人員孫紹文離職，100 年 3 月新聘約用人員鄭惠文為行政專員 6. 100 年 2 月林文偉助理教授升等副教授									
100	上	13	6	5	0	24	4	1	12	3	2
	下	12	8	3	0	23	5	2	12	3	2
100	備註	1. 兼任教師含 3 位與中研院合聘之教授（呂光烈教授、劉尚斌教授、曾文碧教授） 上學期兼任教師為蕭次融教授及邱智宏副教授 下學期兼任教師為蕭次融教授、林建村教授、邱智宏副教授及董良生副教授 2. 100 年 7 月陳炳宇助理教授辭職轉任中興大學 3. 101 年 1 月方泰山教授屆齡退休 4. 101 年 2 月簡敦誠及王禎翰二位助理教授升等副教授									

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

本系經會議討論，訂定本系之核心能力(詳項目一：目標、核心能力與課程設計)。以往本系每一門課已有課程綱要的製作，以便學生於開學時即瞭解課程的教學目標、教學內容及評量方式。現在我們設計了一新的課程綱要格式【¹⁴附件 2-3】，納入了教學所要達成的學生核心能力及校訂定之基本素養的連結。每一科目皆須經過課程委員會審議討論，且給予適當建議或改善意見。學生核心能力達成與否，由任課教師依所設計之教學內容及評量方式，檢核學生達成核心能力的成果。如此學生可藉由此方式瞭解自己是否已具備該項核心能力，教師亦可針對全班學生核心能力達成度，進行課程設計、教學內容及評量方式之改善。歸納本系課程綱要，本系教師教學方式是多元的，除了利用 Moodle 數位學習平台及各式教學媒體口述授課外，有許多課程亦採用師生互動討論、同儕之間相互討論、學生主動式資料搜尋彙整等方式進行【¹⁵附件 2-4】。評量方式也是多元的，除了最常採用紙筆紙測驗外，亦使用專題研究口頭報告、撰寫方式及實驗操作考等以進行核心能力之檢核【¹⁶附件 2-5】。

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

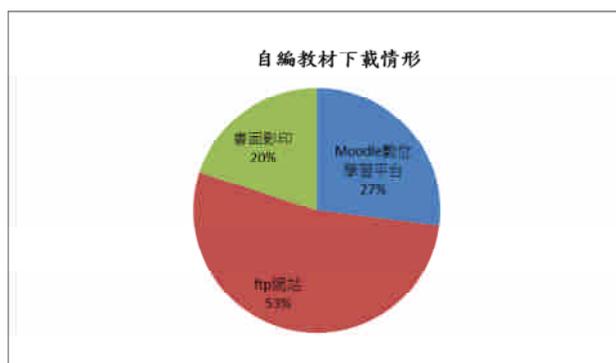
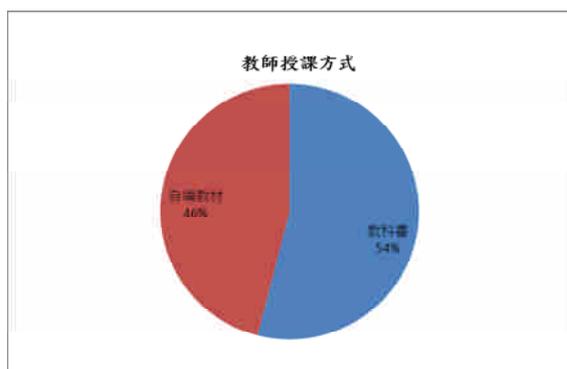
本系教師在課程教學上採用教科書及自編講義者分別占一半，且自編講義者有逐年增加的趨勢。大多教師利用數位媒體，例如 Power point 或是影片協助授課以提升學生學習效果。且在課前會將講義以書面或自行下載的方式提供給選課學生，已達預習之效果。另外部分教師也建置個人之教學網頁做為教學輔助。本校資訊中心建置數位教學平台(Moodle)提供教師與學生存取講義、討論課程、作業批改的平台，對於教師的授課有很大的幫助，更提升學生的學習興趣與成效。本系教師自編講義多放置於本校資訊中心 Moodle 網頁 (<http://moodle.ntnu.edu.tw>)，及本系網站 (<ftp://140.122.142.178>)。本系並於 99 學年度進行「普通化學實驗」的創新教學【¹⁷佐證資料 2】。

¹⁴附件 2-3 國立臺灣師範大學化學系課程綱要格式

¹⁵附件 2-4 國立臺灣師範大學化學系教師授課方式統計表

¹⁶附件 2-5 國立臺灣師範大學化學系教學檢核方式統計表

¹⁷佐證資料 2「修訂普化實驗教材與教法」之成果報告



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

本系教師依據課程綱要設計之表格要求，勾選適當之核心能力，利用多元評量方式進行評量。本系開設之課程所評量之核心能力，仍然以具備化學專業知識為主，評量的方式如選擇題、填充題、問答題等；研究報告、成果之評量以書面、口頭或操作的方式呈現。此部分可以評量的核心能力包括：

- 1.具備化學專業知識
- 2.熟悉實驗與儀器操作
- 3.熟悉資料檢索及整理，並能表達及應用
- 4.具備溝通與團隊合作
- 5.能獨立思考，且能接受科技新知與理論
- 6.具有環境保護與永續發展的知識和信念等六大項。

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

1. 執行教學評鑑機制

- (1)為提升本系教師多元教學及學習評量，多次參與研發處與高等教育評鑑中心舉辦的系所評鑑工作坊。
- (2)鼓勵本系教師參加教學發展中心舉辦之Moodle數位平台使用研習課。
- (3)為確保教師能根據學生學習成效，本校每學期於期中、期末，進行線上課程評鑑，期中評鑑屬形成性評量，提供教師適時調整課程內容與教學方法；期末評鑑屬總結性評量（教學意見調查問卷請見【¹⁸附件2-6】）。由學生匿名填寫，教師可自行登入查看結果，以協助教師瞭解教學內容、方法、態度、師生互動以及學習表現評量結果，作為課程調整與教學改善之依據。

¹⁸附件 2-6 國立臺灣師範大學教學評鑑調查問卷

2. 本校教學發展中心為新進教師特舉辦「教學專業知能研習（鴻鵠營）」，歷年來參加情形如下：
 - (1) 96 學年度第 2 學期林文偉助理教授
 - (2) 98 學年度吳學亮、陳頌方、陳炳宇等 3 名助理教授
 - (3) 99 學年度蔡明剛助理教授
3. 執行新進教師輔導機制
 - (1) 本系各組於每學期至少舉行 2 次小組會議，進行課程安排及教學討論。
 - (2) 本系對新進教師實施輔導教授制度，由系主任委託本系資深教授協助帶領新進教師，依其研究及教學經驗，對新進教師進行輔導。
 - (3) 鼓勵新進教師申請「國立臺灣師範大學新進教師之專題研究費補助」【¹⁹附件 2-7】。
4. 推動教學助理制度
 - (1) 根據本校研究生獎助學金方式辦理，協助本系各年級實驗課之進行與課後輔導【²⁰附件 2-8】。
 - (2) 本校自 2009 年起於學士班開設服務學習(一)、(二)課程，由導師遴選 1 名研究生擔任教學助理，協助培養學生服務品格。截至 2010 年，共有 6 名學生參與服務。
5. 鼓勵教師參與多元化教學與學習評量研究
本系多位教師參加 Moodle 數位學習平台研習，除學習如何操作 Moodle 平台，亦可與學生以 Moodle 建立溝通的橋梁。
6. 教師依據核心能力，進行教學設計、多元教學方法與多元學習評量
本系教師依據課程綱要格式，勾選適當之核心能力，在教學設計上以數位教材為主，教科書為輔，讓學生達到學習化學專業知識的成效。本系開設之課程所評量之核心能力仍然以具備化學專業知識為主，評量的方式如選擇題、填充題、問答題等；研究報告、成果之評量以書面、口頭或操作的方式呈現。依據本系核心能力，開設專題研究課程及多種實驗課程，於課堂上鼓勵學生上台報告，增加學生之臨場反應及提高專業能力。並於寒暑假期間，鼓勵大三、大四專題生進入研究室做研究。

¹⁹附件 2-7 國立臺灣師範大學新進教師之專題研究費補助辦法

²⁰附件 2-8 國立臺灣師範大學化學系助理助教分配名單

(二) 特色

教學部分，本系教師教學採理論與實際並重模式，學生除學習化學基本知識外，為培養學生對化學之熱誠與興趣，開設課程漸漸趨向多元化。評量部分，本系教學採多元評量方式，依據各科目對應之核心能力訂定權衡比重，分項分析評量結果，檢視學生達成核心能力程度，再依學習效果調整教學方式，以期讓教學內容逐漸與核心能力相契合。

(三) 問題與困難

各科對應核心能力之檢核與評量，由各課程依據教育目標及核心能力，進行教學與評量之規劃。然而這項評量不是短期及少量樣本就可以順利達成預定目標，須經本系全體師生共同努力，且有共識，才能持續進行，故尚有很大的改善空間。

(四) 改善策略

為落實核心能力之檢核與評量，本校教務處聯合電算中心將建立適用於本校所有老師使用的軟體，期望在短時間內開放使用。本系亦繼續努力，找出更適合本系之核心能力評量方式，建立長遠評鑑系統，以提升教師教學品質。

(五) 總結

本系教師專長涵蓋化學多項領域（如有機化學、無機化學、分析化學、物理化學、生物化學、應用化學等），專業化與多元化為本系教學與評量之重要特色。全體教師都認真且持續改善教學，建立優良學習環境，來確保學生的學習成效。

項目三：學生輔導與學習資源

(一) 現況描述

1. 行政人力資料

本系目前除有 24 位專任教師、12 位助教、3 位行政助理外，尚有 1 位技士、1 位技佐、1 位技工及 2 位工友。然除了部份專任教師需支援其他系所化學教學或兼任行政業務外，本系還需負責本校貴重儀器之操作、貴儀中心之管理及營運，並協辦本校環境安全中心之毒化物、輻射防護、環境安全衛生、勞工安全衛生及有害廢棄物等等運作管理，行政事項負擔非常吃重。

2. 軟硬體設施資料

(1) 化學系空間

建築使用面積過於擁擠是本系長程發展極需突破之處，由於本系所成立之初，空間規劃係以師資培育為主，然隨本系逐漸轉型為學術研究導向後，學生人數與年遽增，在實驗空間需求上原有空間早已不敷使用。目前本系座落在師大公館校區理學院大樓內，主要分佈在一、三、四樓及部份地下室，全系可使用之總建築面積為 1400 坪（以牆內面積計算【²¹附表 3-1】：化學系空間現況表），所有教學及研究實驗場所均妥適區隔，並盡量配合教學與研究做合理的空間規劃（詳項目三附圖一~附圖三：化學系空間配置圖）。目前以全系約 550 位學生計算，平均每位學生能使用 2.55 坪，若扣除大型儀器、貴重儀器及其他中小型儀器設置面積與固定教學實驗室後，平均每位學生可使用的面積僅為 1.9 坪；以全系約 230 位碩博士生計算，則每位研究生平均使用研究實驗室的面積為 $(714.4/230)$ 3.1 坪；另外，本系設置 A101B 室 8.7 坪化學系系學會空間，做為學生專屬活動場所。

(2) 教學設施

本系目前教學設施如【²²附表 3-2】所列，提供高品質的視訊設

²¹附表 3-1 化學系空間現況表

²²附表 3-2 化學系教學設施一覽表

備予全系師生自由借用。而本系規劃的教室包括有：專用教室 C105、C107 室；F322 大型會議室；F320、F321A、F321B 及 F321C 中小型會議室等共七間，其中專用教室及大型會議室裝置固定液晶投影機及電動螢幕、黑板、白板等，希望學生在舒適的、科技化的學習空間做學問能更加事半功倍。

另外，本系規劃四間教學實驗室，普通化學實驗室(D407)、有機化學實驗室(D409)、物理化學實驗室(D415)及儀器分析化學實驗室(D401)進行學士班實驗教學。在實驗安全為首要前提下，各實驗場所均設有水冷式冷氣機、依勞工安全衛生設施規則設置中央廢氣處理之排氣櫃、防爆燈具、依據消防法規設置防火設施等，實驗室及走廊並明顯標示逃生方向、滅火器、洗眼器及緊急沖淋器、化學緊急洩漏處理箱等之放置地點及其使用方法。而教學實驗室與一般研究實驗室所產生之事業廢棄物及廢液，則依廢棄物清理法規定處理或儲存於指定地點。實驗與教學所需之毒性化學物質，皆依規定先向本校毒物管理委員會申請，核可後始准予購買，購入後統一於 C406 毒化物室存放管理。

(3) 圖書期刊資源

本系每年透過本校圖書館採購化學相關的電子期刊 11 項【²³附表 3-3】，但由於本系是國科會化學研究推動中心成員，並且加入 RSC 電子期刊聯盟及 ACS 電子期刊聯盟，故由化學中心與 Royal Society of Chemistry 及 American Chemistry Society 所簽訂合約之所有電子期刊均可閱覽。本系亦另外買斷 RSC 回溯期刊(Royal Society of Chemistry Archives)以建立 RSC 完整資料庫。

以上期刊紙本均存放於本校圖書館，提供同學無償使用，當然本校同學也可利用國立臺灣師範大學圖書館網頁(<http://www.lib.ntnu.edu.tw/>)免費自由瀏覽學校訂閱的所有圖書刊物。

(4) 儀器設備

本系教學及研究儀器設備主要可以分為二大類，第一類為貴重儀器設備，其包括 500 MHz 液態超導核磁共振儀(Bruker AVANCE

²³附表 3-3 化學系圖書期刊訂閱明細

500 NMR)、400 MHz 核磁共振光譜儀(Bruker AVANCE 400 NMR)、Kappa APEX II CCD X-ray 單晶繞射儀、Kappa CCD X-ray 單晶繞射儀、液相層析串聯質譜/質譜儀(Finnigan, LCQ Advantage)、氣/液相層析質譜儀 (Finnigan TSQ-700 GC/LC/MS)等【²⁴附表 3-4】。這類儀器為國科會貴儀中心編列之貴重儀器，以協助校內、外研究發展為主要服務重點。

第二類為其他之教學、研究儀器設備，本類儀器數目眾多，僅以部分陳述【²⁵附表 3-5】。此類儀器除了協助教授進行研究外，亦配合本系分析化學實驗、儀器分析化學實驗、物理化學實驗及高等化研技術等課程，提供全校師生實際操作經驗與教學範例。

雖然本系第二類儀器數目較多，但仍以貴重儀器為研究主力，在科技一日千里的進步下，儀器性能緊繫著本系研究發展命脈，期盼能逐年添購更優良的貴重儀器，跟上時代發展腳步。

3. 學習資源之管理與維護

(1) 教學設施管理與維護

本系各專用教室、儀器室與實驗場所均有專門負責之教師(與助教)，並依照安全規定，將其緊急連絡電話張貼於門上，方便事故處理、場地借用與管理事項等。對於部份開放給研究生使用之儀器室，則設置監視錄影器，進行安全監控。目前本系為妥善運用教室、會議室及視聽器材，訂定化學系視聽器材及教室管理規則【²⁶附件 3-6】，以方便同學借用並有效管理。

(2) 實驗室管理與維護

實驗課程首重安全，本系教學實驗室皆有專任助教協助教學，為了確保所有進入實驗場所人員能夠安全操作，並保護自身及環境安全衛生，本系對學士班新生在第一次課程前，實施一小時以上安全衛生教育訓練課程，安排實驗室安全衛生錄影帶放映及講解實驗室安全衛生工作守則及注意事項【²⁷附件 3-7】等。對於新進實驗室

²⁴附表 3-4 化學系貴重儀器設備

²⁵附表 3-5 化學系教學研究儀器設備

²⁶附件 3-6 化學系視聽器材及教室管理規則

²⁷附件 3-7 化學系實驗室安全須知

人員（新進教師、研究生及研究助理等），則進行一般安全衛生教育訓練 3 小時及危害物通識訓練 3 小時。學士班學生於每次實驗上課前後，授課助教需填寫實驗室安全衛生自動檢查表【²⁸附件 3-8】，確認實驗場所安全無虞，始能進行或離開實驗室，另外研究實驗室由緊急聯絡人每日定檢填寫本表。

教學實驗室及一般研究實驗室之事業廢棄物及廢液，依廢棄物清運法規定處理或儲存【²⁹附件 3-8】，並定期清運。另外，若實驗中必需使用毒性化學物質時，需填寫毒性化學物質申請單【³⁰附件 3-10】，並依毒性化學物質及其成分含量分別按實際運作情形確實記錄，逐日填寫毒性化學物質運作紀錄表【³¹附件 3-11】。

(3) 儀器設備管理與維護

本系教學及研究儀器設備主要分為二大類，第一類為貴重儀器設備，這類儀器以協助研究發展為主要服務重點，其管理制度完全依照國科會貴儀中心管理營運計劃，利用網路於國科會貴重儀器資訊管理系統，提供校內、校外研究單位利用網路預約、送測服務，<https://nscnt71.nsc.gov.tw/nsc-vi/index/default.action>。以 NMR 為例，全省使用者只要先在網路上預約，並填寫 NMR 使用申請表【³²附件 3-12】，將實驗樣品及申請表送至本系，本系即有專職人員測試服務。這類儀器在管理維護上，由相關專長教授負責管理，並且指派專職助教負責儀器操作與維護，另外搭配國科會貴儀使用計劃編列預算進行定期維護及保養。

第二類為其他之教學、研究儀器設備。本類儀器數目眾多，在大型儀器管理維護上，由相關專長教授負責日常管理及監督，專門助教老師負責儀器操作及學員上機訓練，例如 200MMR 大型儀器，本系訂有使用規範【³³附件 3-13】與操作及預約登記表【³⁴附件 3-14】，提供學生通過考試後可自行操作使用。而對於中小型儀器設備管

²⁸附件 3-8 化學系實驗室安全衛生自動檢查表

²⁹附件 3-9 實驗(習)場所廢液分類流程及說明

³⁰附件 3-10 毒性化學物質申請單

³¹附件 3-11 毒性化學物質運作紀錄表

³²附件 3-12 貴重儀器使用申請表(NMR)

³³附件 3-13 使用規範(200MMR)

³⁴附件 3-14 操作及預約登記表(200NMR)

理，則訂有儀器使用須知、使用申請表及操作手冊等【³⁵附件 3-15】，方便同學自行操作測試。另外相關的儀器耗材及維護費用，由各教授之國科會專案及本系教學研究及訓輔成本支應。

(4) 系學會管理與維護

本系學生為聯絡學生感情、砥礪學性及培養互助合作精神為宗旨，設立的自治組織為「國立臺灣師範大學化學學會」，會址設於本校理學院化學學會辦公室，由系主任及系主任委任之本系一名教師擔任學會指導老師。

本系化學學會推選會長一名，明訂組織章程【³⁶附件 3-16】，並定期召開各項會議，由學生自治方式履行並遵守會員大會、理事會或監事會各項決議案及施行辦法及規定。其辦理之年度活動（例如舉辦化學周、拉拉比賽、化學之夜、迎新宿營、送舊、理院之夜、化學系運動會、民歌制服之夜及火鍋、湯圓、萬聖節例會等等）、舉辦日期、活動流程等，活動負責同學會主動邀請學會指導老師及主任給予意見或其他支援，並於每次的系所務會議做例行的報告，鮮少由系指導學生自治組織運作。

本系為營造學生溫馨的課後聚會環境，特別於理學院大樓 A101B 室設立化學系學會辦公室【³⁷附件 3-17】，辦公室佔地 8.73 坪，內設桌椅、冷氣、冰箱外，並設置大量置物櫃，提供學生放置物品以及課餘時間的休息及交流場所。學會辦公室及置物櫃的使用，由系學會全權自治管理【³⁸附件 3-18】。

(5) 化學系網頁管理與維護

本系網頁是委外由電腦廠商規劃設計，平時由具電腦專長之助教老師更新維護，並提供最新訊息。對於本系教師的自編教材，同學除了可以利用校內 Moodle 數位學習平台下載外，也可連結於系上網址(<http://www.chem.ntnu.edu.tw/>)方便同學由伺服器隨時下載。

³⁵附件 3-15 中型儀器管理範例

³⁶附件 3-16 國立臺灣師範大學化學系學組織章程

³⁷附件 3-17 化學系系學會辦公室

³⁸附件 3-18 化學系置物櫃使用辦法

4. 年度專用經費資料

本系經費主要來自於本校年度預算，其餘部份則來自於國科會研究計畫管理費、學校專案補助經費（如大項設備補助款）以及校外的國科會貴儀中心計畫等。98-100 會計年度可供運用的經費詳如【³⁹附表 3-19】。

3-1 提供學生學習輔導之作法

目前本系提供學生學習輔導的作法至少有三種，(1)固定於每週三 1-2 節的導師時間，(2)系上教授提供每週至少 4 小時的教師時間，以及(3)教師各別實驗室每週進行的例會，其教師指導學生（研究生）數及教師晤談時間執行情形，詳如教師個人檔案夾中項目三附表 3-1 及附表 3-4。在這段時間，系上教師或以班會形式、或以單獨面談形式、或以小組討論形式，對學生進行家庭背景、健康情形、感情生活、租賃狀況等瞭解，並提供課業輔導、指導學術研究與呈現以及生涯規劃等等，另外有關班級事務的討論和宣導，也是在此一時間進行。

3-2 提供學生之學習資源及其管理維護機制

學生的學習資源及其管理維護機制，除了上述本系提供的（二）軟硬體設施資料及（三）學習資源之管理與維護之外，針對學生學習狀況，本系會在「學生修讀課程期中預警科目」名單出爐後，除轉知預警名單內之同學，並通知該門任課教師、導師、負責助教等即刻注意，主動連絡同學，瞭解學習情形或瓶頸。

3-3 提供學生課外學習活動作法

本系教師提供學生課外學習活動的作法為：鼓勵並規定學生參加相關研究領域之研討會或成果發表會，讓學生將學習成果展現，並與其他學校師生、專家學者或廠商有交流的機會，參與研討會的詳細資料詳如教師個人檔案夾中項目三附表 3-3。

3-4 指導教授的研究生指導負擔與提供學習和生涯輔導情形

³⁹附表 3-19 化學系 98-100 經費明細表

指導教授的研究生指導負擔與提供學習和生涯輔導情形，詳如教師個人檔案夾中項目三附表 3-4。

3-5 系所提供學生生活輔導作法

本系提供學生生活輔導的作法有下列二項，(1)不定期舉辦研究室介紹、新生家長座談會【⁴⁰附件 3-20】、大四座談會或公告【⁴¹附件 3-21】等，提供學士班學生在學業及生活上的輔導，特別重視新生入學適應狀況及大四應屆畢業生生涯規劃。(2)透過導師、教官、助教及同學，隨時掌握學生的學習、生活等情況，及時因應。例如在學習上，若有學習障礙，可經由期中預警系統通知學生與任課老師與導師及時注意；而對學習表現良好的同學，則會轉介研究室，鼓勵學生進一步做專題研究。另外在生活上，除了瞭解學生生活需求給予愛心與關懷，並協助其申請教育部失業勞工子女補助、本校各類急難慰助、工讀助學金、還願助學金、弱勢學生助學金、獎助學金等等，本系亦提撥部份委辦結餘款提供學生工讀機會。

教育部、學校及本系皆提供學生申請獎學金、助學金及各項減免補助，其中本系獲得捐贈專門為化學系學生設立的獎學金有「師大 49 級理化系系友獎學金」，每學年度一名、每名獎學金一萬元，以及 95 學年度獲得捐贈的「林正義先生獎學金」，每學年度 16 名、每名一萬元。本系為促進學術研究發展及鼓勵學生參與論文發表，特設立「化學系學、碩、博士班論文獎」【⁴²附件 3-22】，以每篇論文頒贈獎金 1000~3000 元不等鼓勵同學。而為鼓勵資優高中畢業同學推薦甄選及經大學入學考試成績優異進入本系就讀之學生，另設置化學系學士班新生獎勵辦法，以頒贈獎學金 10000~20000 元不等獎勵之。【⁴³附表 3-23】

助學、工讀金部份，除了教育部例行補助外，更特別的是，本系每年每月均提供多個清寒大學部學生或研究生工讀機會名額，每名每月約三千元，請其協助系上藥品分類管理、網頁維護、儀器室教室清潔與資料彙整等工作，以期稍微減輕這些清寒同學的家庭負擔，並傳達關心愛護之意【⁴⁴附表

⁴⁰附件 3-20 化學系師生（家長）座談

⁴¹附件 3-21 化學系公告事項（以 100 學年度為例）

⁴²附件 3-22 化學系學、碩、博士班論文獎設置辦法及化學系學士班新生獎勵辦法

⁴³附表 3-23 化學系各項獎助學金及補助統計表

⁴⁴附表 3-24 化學系學生工讀明細表

3-6 系所提供學生生涯輔導作法

本系提供學生生涯輔導的作法為，利用每週星期一或星期三，邀請歷屆校友或專家學者，講演就業或專門領域新知與展望、產業現況等，每學期本系並協助系學會舉辦工廠參觀【⁴⁵附表 3-25】，讓同學瞭解產業脈動、經濟走向，提供與工廠交流機會並擴展就業市場。

(二) 特色

本系導生互動頻繁，透過學生自辦的讀書會或球類運動或晚會、表演會等拉進與學生距離，了解學生需求。在教學上，則是非常注重化學知識與實驗技巧訓練，紙筆測驗的科目及數量眾多，特別安排研究生進行課業輔導。

(三) 問題與改善

由於本系所成立之初空間規劃係以師資培育為主，原有建築配備不符合現代化實驗室規劃需求，且隨本系逐漸轉型為學術研究導向，學生人數與年漸增，教室、辦公室、實驗室等空間一再分割，致使空間散布並狹小，統整困難。本系雖訂定諸多軟硬體設施管理維護機制，也僅能勉強維持運作正常。另外，本系經費拮据，在有限經費之下要改善學生研究學習環境，實有極大困境。

本系目前尚無獨立系館，加上原有建築配備並不符合現代化實驗室之規劃需求，未來整體的實驗空間拓展與規劃將是本系永續發展一大重要挑戰。

(四) 改善策略

化學系館的興建是本系長程發展必備策略，但在這之前，本系將盡

⁴⁵附件 3-24 工廠參觀 (以旭富藥廠為例)

量爭取相關經費，開源節流，期望以有限資源做最大化的利用，收最大化之綜效。

(五) 總結

本系學生素質優良，師生關係密切，教師除了帶領學生致力研究之餘，尚花費相當多精神與時間輔導學生生活適應、學習成長、學習策略、職場就業及升學考試等，而本系畢業生整體表現亦堪稱良好。但是本系建築使用面積過於擁擠，實驗室規劃受限且不敷使用，在空間、儀器與設備不足的限制下，部份實驗教學須採分組方式進行，加上硬體水管、電路設施老舊，經常影響學生學習環境。本系雖軟硬體設施管理維護得當，但礙於經費拮据，空間狹隘，改善學生學習環境極為有限。而唯一的解決方案，就是化學系館的興建，開拓本系空間，也提升學生輔導與學習資源的能量。

項目四：學術與專業表現

(一) 現況描述

4-1 教師研究表現之情形為何？

本系教師在學術專業養成過程嚴謹，皆為國內外知名大學博士學位，專業養成能力具優，以教育熱誠在學術、教學、服務三大方面全力以赴。教師研究領域涵蓋有機化學、無機化學、分析化學、物理化學、應用化學（詳下表所示），學術領域內容包含：材料、奈米、綠色能源、有機合成、理論計算、無機生物、微量分析、分析技術發展、應用科學。本系教師研究領域涵蓋化學及相關領域【⁴⁶附表 4-1】，在永續、綠色能源發展等亦有相當成果。

表 4-1 本系助理教授以上之專任教師研究領域

研究領域	教師	總計
有機化學	葉名倉、姚清發、陳焜銘、黃文彰、林文偉、簡敦誠、吳學亮	7 位
無機化學	謝明惠、張一知、李位仁、蔡明剛	4 位
分析化學	吳家誠、王忠茂、林震煌、呂家榮、陳頌方	5 位
物理化學	何嘉仁、孫英傑、陳家俊、洪偉修、王禎翰	5 位
應用化學	許貫中、林如章	2 位

本系教師在研究及研發上有極佳的成果表現，每年獲得國科會計畫補助與建教合作案補助研究經費【⁴⁷附表 4-2】，95-100 年間共執行 172 件，總金額達 3.5 億元，平均每位教師每年發表 SCI 論文篇數為 2.12 篇，皆屬高影響因子論文 (impact factor)。本系專任教師人數 (23 位) 占全校專任教師人數 (23/873) 約 3%，而本系教師每年所發表的論文數量，佔全校論文發表數達 10% 以上 (若以 SCI 統計，約佔全校四分之一)【⁴⁸附表 4-3】。

由此可知本系師長在教學之外，也致力於學術研究工作。另外，本系師長將具有商業價值的研發內容，申請國內外專利【⁴⁹附表 4-4】，因此可知本系師長的研究除具有學術價值外，對產業界相關之發展亦有幫助。

⁴⁶附表 4-1 化學系教師學術專長與研究領域

⁴⁷附表 4-2 化學系教師計畫補助數量及經費表

⁴⁸附表 4-3 本系與本校師資人數暨論文發表統計表

⁴⁹附表 4-4 化學系教師專利申請統計表

4-2 教師專業服務表現之情形為何？

在校內服務部分，為推對校務、系務、教學與研究之進行，本系教師熱心參與各項校內服務工作，包括擔任本校或本系各委員會或小組委員、擔任學士班、碩士班與博士班導師、擔任本系碩博士生畢業口試委員、擔任本系招生筆試或口試委員、擔任本校學術活動補助暨獎助審議案審查人、舉辦校內學術活動或競賽，以及擔任社團指導老師或辦理校系內行政工作等。2006~2011 年間主要校內服務工作為擔任本校或本系各委員會或小組委員，其次為擔任本系碩博士生畢業口試委員、各項招生考試筆試或口試委員。【⁵⁰附件 4-5】

在校外服務部分，本系教師亦積極回饋社會，依個人專長投入校外服務工作，包括擔任國內外知名學術期刊主編、審查委員、中小學科展或實驗競賽評審、擔任外校碩博士生口試委員、擔任國際重要學術學會理監事、擔任國科會研究計畫審查委員、國內外國際會議的演講、舉辦國內外學術活動或競賽，以及負責教科書編輯或翻譯工作等。【⁵¹附件 4-6】

4-3 學士班學生專題研究能力之表現為何？

本系學士班學生大多在升大三的暑假，開始參與各實驗室工作、參加實驗室討論會議、報告期刊論文或研究進度、實驗記錄與研究結果繳交等。近年來多位優秀的同學獲得「行政院國家科學委員會補助大專學生參與專題研究計畫」【⁵²附件 4-7】，其對獲得計畫補助的學士班學生而言是一挑戰，這也是學生未來在研究道路的試基石。

4-4 碩、博士班學生之學術與專業表現為何？

針對碩、博士班學生所開設的專題演講與書報討論課程，本系每學期安排多場國內外各領域專家演講，討論國內外最新研究發展，使碩、博士班學生吸收最新的化學知識。各研究室並定期舉辦討論會與讀書會，強化碩、博士班學生本身的專業領域。本系碩、博士班學生積極參與國內學術研討會發

⁵⁰附件 4-5 化學系教師校內服務表現

⁵¹附件 4-6 化學系教師校外服務表現

⁵²附表 4-7 國科會補助本系大專學生參與專題研究計畫統計表

表成果，屢次獲獎【⁵³附件 4-8】，與參加國際會議中提出書面壁報或口頭報告【⁵⁴附件 4-9】，學生主要之學術成果皆發表於國際知名期刊。

4-5 碩、博士班學生之數量與品質如何？

本系所每一學年碩士班招收 88 名學生（含推薦甄選與招生考試），扣除休學人數，每年平均有 80 位碩士班新生入學，全碩士班學生約計 180 名（碩一、碩二及以上）。每一學年博士班招收 21 名學生（含逕讀與招生考試）平均有 10 位博士班新生入學，每年另有 2-3 位外籍學生就讀本系博士班。

本系碩、博士班學生報考來源除本系學、碩士班學生外，另外包括國內公私立大學化學系或其相關科系的學生就讀。

本系訂有完善之碩士班【⁵⁵附件 4-10】及博士班【⁵⁶附件 4-11】學生修業要點，提供研究生在學時期的修課參考及畢業標準的規範，包括博士班學生需通過博士候選人資格考試、畢業口試六個月前舉辦論文預口試，由指導教授及論文指導委員會（3-5 人）評定成績及格者，始可提出學位論文口試，另需以第一作者發表兩篇 SCI 論文後始可申請畢業口試，以確保研究品質能維持在一定的水準之上。

4-6 學生論文主題與實務應用結合之情形為何？（在職專班）

本系在職專班入學之研究生背景為國、高中職現任老師，故其論文主題主要集中在化學教育理論與實務的探討與部分純化學與應用化學之研究。在化學教育理論與實務的探討的部分其論文又分成三大類：

- (1) 多媒體教學在化學上的應用。
- (2) 新式教學法在教學實務上的落實。
- (3) 化學教育的推廣。

而化學教育理論與實務的探討，可輔助學生未來在教學上有新的幫助，而純化學與應用化學之研究可提升化學教師的本職學能。

⁵³附表 4-8 化學系碩博士班學生之學術研究與專業表現

⁵⁴附表 4-9 教育部補助博士班研究生出席國際會議

⁵⁵附表 4-10 碩士班學生修業規則

⁵⁶附表 4-11 博士班學生修業規則

表 4-2 歷屆教師暑期在職進修碩士學位班畢業論文彙整

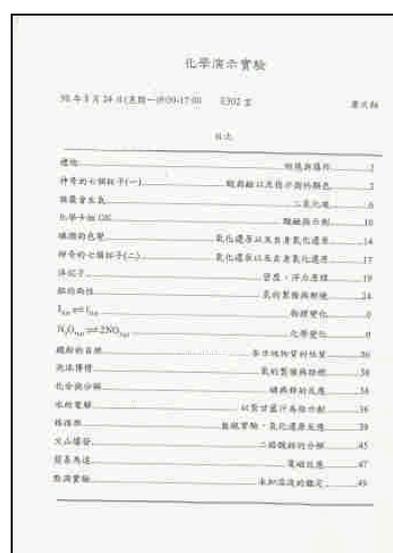
畢業年度	研究生	題目	指導教授
95	梁家禧	抗癌病患使用巴西蘑菇成效的問卷探討	黃文彰
96	宋秀芬	趣味科學活動對國中生「科學態度」與「對科學的態度」之影響	方泰山
96	陳錦賢	科學遊戲對國二學生自然科學學習動機之影響 經審查合格，特予證明	黃芳裕
96	林健志	毛細管電泳/線上濃縮技術對色胺類狡詐家藥物的分析與研究(Optimization of the separation of Designer Tryptamines by CE-online concentration techniques)	林震煌
96	謝永振	教師班級經營、家長教育態度與臺北市國中技藝班學生學習滿意關係之研究	黃芳裕
96	蕭宏蘭	屏東縣高中職學生藥物濫用知識與態度之調查研究暨常見濫用藥物分析法比較	姚清發
96	詹慧玲	結合相互教學法之閱讀理解策略教學對國中學生閱讀科學文章的影響	方泰山
97	黃瑞鳳	STS 模組教學對國中社團學生科學概念學習之研究以植物染、膠體溶液為例	洪志明
97	楊惠如	融入科學史與實驗教學對國二學生理化學習成效影響之研究--以「空氣的成分與性質」單元為例	方泰山
97	林天陽	以科學史電腦多媒體素材應用於國中「原子結構」輔助教學之成效研究	葉名倉
97	簡秀萍	含氮多牙基之金屬錯合物合成、結構及其對於 3-羥基黃酮氧化斷裂之催化反應的研究	李位仁
97	徐志豪	STS 教學對培養八年級學生問題解決能力之研究-以「有機化合物」、「節能省電」模組為例	洪志明
97	林劍池	STS 教學活動對於國中九年級學生創造力的影響-以「暖暖包」、「伏打電池」教學為例	洪志明
99	楊芳怡	MH+(M=Ni, Cu, Zn) 和 CH ₄ , NH ₃ , H ₂ O 等分子在氣相中反應以產生氫氣之理論計算與研究	何嘉仁

畢業年度	研究生	題目	指導教授
99	徐淑娘	氣相 B, Al, Ga 原子分別與 N ₂ O, CO ₂ , NO ₂ 分子反應機構的理論計算研究	何嘉仁
99	林美嬌	理論計算探討 M/N ₂ O, MO/N ₂ O, MN/NO ₂ (M=Ru、Mo、W) 脫氮反應之反應機構	何嘉仁
99	陳玉嬋	互動式電子白板對國二學生自然科學學習成效之影響	黃文彰
99	李明修	POE 教學策略在國中二年級「氧化還原」單元應用之研究	姚清發
99	蔡月卿	電腦動畫在教學上的應用—以粒子觀點解釋平衡概念	姚清發

4-7 學生參與國內實務應用或創新活動之情形如何？（在職專班）

【理化教師的演示實驗】

鑑於在職專班學生背景，為增強學生在化學上有更高的興趣，2009 年本系邀請本系退休教師，有『科學界老頑童』之稱的蕭次融教授，為國高中職理化老師與學生講解示範。希望藉由一連串的趣味科學實驗，能讓各位老師親自動手操作實驗，並經由互相討論交流，從中獲得新的概念，用於教學以提高教學效果。



『講義封面』

『化學實驗演示項目』

4-8 碩、博士班學生之數量與品質如何？（在職專班）

本系在職專班為『教師暑期在職進修碩士學位班』，提供公私立國高中職教師暑期進修，並於 94 年與 97 學年度開班，近五年（97 年）入學人數 22 人。

學生來源皆為現任教師，希望經由暑期進修，增進本職學能，在化學課程教學上，能幫助更多學生。

表 4-3 教師暑期在職進修碩士學位班學生名冊(97 學年度入學)

姓名	畢業學校（學士）	任教學校	指導老師
張志成	國立臺灣師範大學	北市信義國中	姚清發
張力中	國立臺灣海洋大學	北縣錦和中學	林如章
張敦程	國立臺北科技大學	國立嘉義高工	林如章
曾靜香	國立臺灣師範大學	私立東山高中	林如章
林周松	國立高雄師範大學	宜蘭礁溪中學	何嘉仁
李柏欽	國立彰化師範大學	北縣安康高中	葉名倉
陳育鈞	國立臺灣科技大學	國立竹南高中	葉名倉
蔡月卿	國立臺灣師範大學	北市延平中學	姚清發
林美嬌	國立臺灣師範大學	台中大德國中	何嘉仁
李美螢	國立臺灣師範大學	北縣古亭國中	陳焜銘
張泰豪	國立彰化師範大學	北市蘆洲國中	林如章
林宏儒	國立臺灣大學	北市再興中學	何嘉仁
盧蘇檠	國立臺灣師範大學	國立中壢高中	林如章
林姿吟	國立臺灣師範大學	台中萬和國中	張一知
李明修	國立臺灣師範大學	台中黎明國中	姚清發
鄒正強	國立高雄大學	建成國中	葉名倉
徐淑娘	私立元智大學	竹南高中	何嘉仁
邱建富	國立臺灣師範大學	台南縣安定國中	林如章
楊芳怡	國立彰化師範大學	台中縣神圳國中	何嘉仁
劉培鑫	國立臺灣師範大學	連江縣介壽國中	葉名倉
陳玉嬋	國立臺灣師範師大學	台中育英國中	黃文彰
翁靖婷	國立臺灣師範師大學	北縣正德中學	陳焜銘

4-9 學生專業實務能力符合現職需求之情形為何？（在職專班）

本系在職班學生皆為國、高中職理化（自然）教師，皆具化學專業的能力，在職班開設目的，為使教師有機會提升專業領域，並藉由修課及撰寫論文訓練，探討課程內容就教學環境的現實考慮，增進其教學成長。

（二）特色

相較於其他大學化學系，本系亦著重培養國、高中化學老師，本校設有教育學程課程，是培養國、高中化學老師搖籃，吸引未來想從事教職的優秀學生就讀本系。

本系開設的教師暑期在職進修碩士學位班，提供了公私立國、高中職教師進修的機會。本系亦受教育部委託辦理「國際化學奧林匹亞」甄選與培訓工作長達 20 年，積極培養化學專業人才，讓基礎科學教育向下紮根。

（三）問題與困難

化學學術研究涵蓋廣泛，研究需要時間、空間、經費的配合才能有所發揮成效，本系教師雖專研化學並積極指導學生，惜因實驗室空間規劃不良，空間需求大，因此在研究環境及設備上皆需經費挹注。

再者，由於少子化現象，以及從教育部開放大學設教育學程的政策，本系不再是學生未來成為化學教師唯一選擇的系所，目前已從事教職的老師大多已具有碩士學位，具學術專業能力已大幅提昇，因此開授進修碩士學位班亦面臨招生瓶頸。

（四）改善策略

本校定位為「以師範精神為典範，並以人文、藝術、科學整合發展為特色的綜合型大學」，一般綜合型大學的化學系大多是獨立的大樓，具空間設計與規劃，故本校如能規劃獨立的化學系館，相信能更幫助本系教師在學術研究上的表現。

未來若能聘請其他相關領域教師，且改善教學研究設備，給予學生

多元、全方位的課程與專業領域選擇，營造完整的化學學習環境，身化學生專業訓練，在就業市場定能更具競爭力。

(五) 總結

化學是自然科學的基石，旨在探究物質性質、開發新材料兼顧環境生態永續發展需求。台師大化學系過去幾年來，在全體教授努力之下，致力於研究、教學、服務三大領域。教師除了平日在課堂上用心教學，指導學生之外，在各別學術研究領域戮力發展，有機、無機、物化、分析及應用化學領域表現傑出，爭取國科會研究經費，發表學術論文，整體學術研究表現傑出(研究經費爭取及研究成果表現)，熱心學術服務(國內外學術團體、化學奧林匹亞競賽、國內科學教育、科展/學科競賽等貢獻)。未來，亦將秉持此一原則及精神，為化學界盡一份心力。

項目五：畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述

5-1 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？

有關本系畢業生生涯發展機制，之前來說都配合本校就業輔導組(師培處)，目前改由本校公共關係室之就業輔導與校友服務中心進行畢業生追蹤調查，本系針對系上畢業的研究生自??年有在本系網頁上建立系友資料檔案，日前針對近五年來的畢業生(大學部、碩士班、博士班、在職專班等四大類)進行普查，藉由實驗室間學長姐的電子信件以及電話聯繫，截至目前為止已經收到 94 份完整填寫調查資料(4 名外籍生另計)，94 份資料為近 5 年來碩、博士班的 21.4%。將針對回函進行統計分析，以便日後評估是否需要修改作業方式或是修訂問卷內容等調整。問卷內容請見【⁵⁷附件 5-1】。

有關本校師資培育與就業輔導處今年度的問卷建置如下所示。

國立台灣師範大學畢業生就業追蹤網路問卷施測系統

(<http://docs.otecs.ntnu.edu.tw/NGSS/survey.do>)

公關室-就業輔導與校友服務中心

(<http://pr.ntnu.edu.tw/alumni/ALDB.php>)

表：95-99 年度本系畢業生人數統計表

年度	學士	碩士	博士	在職專班	總計
95	68	70	8	1	147
96	62	68	12	6	148
97	55	76	5	6	142
98	74	84	9	0	167
99	78	73	14	6	171
小計	337	371	48	19	775

⁵⁷附表 5-1 國立臺灣師範大學畢業生就業狀況調查表

5-2 研擬畢業生整體學習成效評估機制之情形為何？

在 5-1 敘述的問卷中有規劃以下的簡單學習評估可以藉由回覆的問卷進行分析。

- 1.現在的工作是否與大學就讀科系相關? 是 否
 - 2.對現在的工作是否滿意?
非常滿意 大致滿意 不大滿意 非常不滿意
 - 3.本校課程是否能提供你工作上所需的能力?
極有幫助 頗有幫助 略有幫助 毫無幫助
 - 4.你覺得本校應該加強(可複選):
課程 師資 研究 學校形象 校友連繫 就業輔導 其他
- 理由說明:

統計結果截至目前為止 94 份回收問卷資料其中，碩士共計 90 人、博士共計 14 人，學士班缺資料。有填目前工作的 94 份裡面，其中教師佔 12 人次(12.7%)、學生 8 人次(8.5%)、其他相關工作 50 人次(53.1%)、實習老師 4 人次(4.2%)、2 名代理(1.3%)、2 人待業中(2.1%)、16 人服兵役中(17.0%)、2 人準備國家考試(2.1%)。以上為有關本系碩博士班畢業生出入的近況。

有關學習情況的部分扣除繼續升學以及服兵役的部分，尚有 70 位畢業生，其中工作是否跟就讀科系相關的回答 99%都是相關的，只有 1 位回答不相關。針對工作的滿意度部分。99%回答「非常滿意」以及「大致滿意」的回答，只有 1 人回不「不太滿意」。針對本系課程的安排能否提供工作上的能力的部分。15 人回答「極有幫助」、40 人回答「頗有幫助」、8 人覺得「略有幫助」，可建在這一部份的看法已經有顯著的不同。針對本校可以加強的部分，可以看到絕大多數的畢業生選勾課程、研究、就業輔導等，其他說明裡面可以很明顯的讓大家知道當老師的越來越少，讓大家知道學術研究跟產業發展是有距離，進產業界工作的心理調適的概念等等。

另根據本校師培處就業輔導組 95-97 年畢業生統計資料來檢視學習成效部分。若以目前手邊的資料檢視可以發現從事教職的比例仍然偏高，可是現況調查表裡有消長的趨勢。

1. 英檢（種類：托福 多益 全民英檢 其他）
2. 其他證照（名稱：）
3. 國家考試（種類：高考普考地方特考其他）
4. 其他說明：

有關證照種類以及通過情形看畢業生的現況可以發現，博士班大多有參加過托福或是多益其他英檢考試。碩士班以全民英檢居多。專業證照的部分只有一位有丙級食品、一位甲級廢水，沒有其他的專業證書。

表：師培處就業輔導組 95-96 年度化學系資料

年度		教職	兵役	就業(非教職)	升學	實習	回僑居地	待業	其他	未填	總計
95	學士	6	6	4	51	0	1	0	0	0	68
	碩士	8	20	20	14	0	0	8	0	0	70
	博士	0	1	4	0	0	0	0	0	0	5
95	小計	14	27	28	65	0	1	8	0	0	143
96	學士	3	2	3	45	2	2	4	0	1	62
	碩士	9	15	23	8	2	0	7	3	3	70
	博士	0	1	2	0	0	0	0	0	5	8
96	小計	12	18	28	53	4	2	11	3	9	140
97	學士	6							0		6
	碩士	4							0		4
	博士	2							0		2
現況		29	20	42	30	17	0	7	0	14	159

有關本系畢業生證照的部分，在 159 份有效問卷中只有 16 人填報此一項目，其中 9 人參加過全民英檢，5 人參加多益、1 人參加托福考試，1 人參加過地方特考。其他 143 份均未填報此一調查項目。

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？

目前這一部份本系將在未來規劃專人專案處理如何在獲得有效問卷的情況下跟對方公司聯繫並製作問卷普查雇主對於本系畢業生的工作情況以及就業態度等面向。

5-4 根據內部利害關係人、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？

目前這一部份沒有資料可以提供或是填寫。根據問卷內容，系友針對系上的部分希望可以對課程有所加強，希望校方加強形象並對於校友聯繫以及就業輔導予以加強。本系針對教育實習的同學會不定期的發送最近的就業以及相關訊息。

5-5 行政管理機制運作與定期自我改善之情形為何？

關於本系畢業系友的部分，大學部同學因為畢業流程沒有系上專人處理畢業系友資料，所以沒有畢業系友最新的消息，碩士班、博士班以及在職專班同學畢業需先跑系上離校程序，所以在系上建置的網頁上需填寫相關資料後經檢核確認後方能完成系上的流程。關於大學部畢業同學的部分將在跟校方聯繫分工方式。

（二）特色

有關本系畢業生的特色，在參考了這五年的畢業生就業資料之後可以發現從事教職的部分已經有明顯的下降，有更多的畢業同學進入業界從事研究或是第一線的生產工作。所以關於此一部份，部分同學反應需要修正課程的內容以便跟產業連結可以有更好的關連。

（三）問題與困難

關於畢業生就業以及聯繫後端需要耗費相當的人力跟精神，沒有專責人員與學校單位配合執行對於往後的調查將更顯吃力。相對而言也沒法了解就業的同學在就業時候會遇到的相關問題以及如何扮演好輔導諮詢的角色。

（四）改善策略

有關改善的部分希望本校大學部可以藉由畢業生離校時候的資料登

錄可以最即時的聯繫以及更新學生聯絡資料，關於碩、博士班的部分在系上離校流程單上有相關控管的機制，可以在能力範圍內了解畢業學生的動向。另外建立系上各位老師實驗室畢業學長姐資料檔為另外一個更強而有力的聯繫力。如果經費允許的情況下需要專任的專案經理人來處理規劃這整個問卷以及提供往後系上可以改善的部分。

(五) 總結

1. 關於畢業的師資生就業資料來看，可以看到均有相當好的就業成績。
2. 有關碩、博士班的畢業生可以看到除了繼續升學或是服兵役以外有繼續為自己生涯規劃計畫中。不管是考國家考試或是就職都可以看到學生在系上除的專業知識之外，學會自己規劃尋找自己的天空。
3. 針對相當多的同學反應，要加強就業輔導的部分將聯繫本校其他相關單位進行改善。

第三章 總結

本系有明確之教育目標，並據此訂定學生之核心能力，相關課程規劃與設計皆以達成此核心能力為目的。就本系特色而言，培育優良之化學科教師及研究人才雙軌目標為我們的一大特色，課程的多樣化及學生選課之高自由度為另一大特色。本系的問題與困難在於課程設計上仍屬傳統之基礎科學，較缺乏產業實際應用之相關課程，與產業界連結力亦較弱。相對應之改善策略包括增加與產業界的聯結與互動。另外，期望藉由與他校和校外研究單位之合作，增加學生多元化課程之選課管道，並積極向校方爭取新聘員額，以增加更多元之師資陣容，提供學生更多樣的課程。

本系教師專長涵蓋多項領域，專業化與多元化為本系教學與評量之重要特色。全體教師皆認真且持續改善教學，建立優良的學習環境，來確保學生的學習成效。本系非常注重對學生的教育職責，在各層級照顧到學生學習、生活、交友及未來生涯規劃等多方需求，輔導的方式也相當多元且有彈性，學生參與度相當高。老師與學生的互動頻繁，隨時給予學生研究上、學習上、以及生活上的建議與幫助。另外本系的輔導工作亦與學校連結、對特定學生需求，也可以個案方式轉介給輔導中心，以求得專業上的意見，而系教官居中伴演協調的角色，學生能快速有效地得到幫助。

本系近三年來專任教師大致維持在25位左右，平均每年發表2.12篇SCI之期刊論文，研究表現佳，且國際學術交流熱絡。本校入榜邁向頂尖大學計畫後，亦積極協助本系新聘傑出教學與研究人才，來幫助教學及提升研究。

本系有系所自我評鑑、教師評鑑以及學生對教師教學之意見調查等自我改善機制，設有教師評審委員會、研究發展委員會、課程委員會、招生委員會等組織，組織架構完整，各委員會定期開會以檢討目標達成程度，並依據教師之專業研究表現及系所設立宗旨訂發展計畫，做為提升系所品質與建立特色之依據。本系協助學生為快速變動的社會及就業市場做準備，以主動快速而系統化的回饋機制，因應社會的發展趨勢，讓畢業生無論在擔任中學教師、投入學術研究或投身相關產業均能有高度競爭力以及良好的表現。