

財團法人高等教育評鑑中心基金會

101 年度上半年大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑

實地訪評報告書初稿申復意見回覆說明

申復單位：臺北市立教育大學應用物理暨化學系

## 財團法人高等教育評鑑中心基金會

### 101 年度上半年大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑實地訪評報告書初稿申復意見回覆說明

申復單位：臺北市立教育大學應用物理暨化學系

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
目標、核心能力與課程設計	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二) 待改善事項 <b>【共同部分】</b> 1. 該系部分應用課程採取隔年開設或不定期開課，易造成學生修課規劃上的困擾。	本系部分應用課程採取隔年開設或不定期開課，係為特殊情況所採行開課措施。 (1) 部分應用「選修」課程採取不定期開課，係因應學生學習需求，於每學期期中考後，進行次學期開課預選，學生除可於已開列課程預選外，另可提出希望開列課程，形成不定期開課，因係學生自行提出之學習需求，不會造成學生修課規劃上的困擾。 (2) 依據本校課務與學生選課要點第 8 條規定，大學部選修課開課人數下限：該年級招生人數為 31(含)人以上者開課人數下限為 10 人。本	維持原訪評意見。 理由：該系應用課程開課需滿足學生人數下限、教師意願及學生需求三個條件，穩定性不足，影響學生的修課權益，容易造成高年級學生修課規劃上的困擾，故維持原訪評意見。

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			<p>系每年招生人數為 39 人，開設課程分化學領域與物理領域，學生可依個人意願選擇修課領域，若有選修課未達開課人數下限情形，即採併班上課隔年開課，開課情形為學生所能預期，不會造成學生修課規劃上的困擾。</p> <p>应用能力（跨領域科學應用之能力）為本系學生四種核心能力之一，本系依據核心能力進行課程規劃與設計之選修課程均以培育學生应用能力為目的，每學期依教師開課意願及學生學習需求，已透過課程委員會，固定開設具應用性質的課程。</p>	
教師教學與學習評量	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p>【共同部分】</p> <p>1. 該系 10 位教師需負擔物理及化學兩大領域教學，教學負擔過重。</p>	<p>1. 本校受台北市政府教育局教師員額管控，不易增加員額，又依據本校「各系所員額現況分析暨核算員額基準表」，本系所核予專任教師員額數為 11 人，目前學生與專兼任</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：該系雖為一個系（所），惟其領域包含物理、化學及科學教育，在滿足學生的受教權益之下，該系教師員額顯較一般化學或物理系</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			<p>教師之比例為 17.66, 研究生生師比為 7.09, 低於教育部當量生師比 &lt;40 及研究生生師比 &lt;20 之規定, 教師教學負擔適宜。</p> <p>2. 每學期依據教師專長及學生學習需求調查結果開課, 專、兼任教師之數量與學術專長, 符合系所及在職專班教育目標及滿足學生學習需求。</p> <p>3. 100 學年度起由原應用物理暨化學組成立本系, 依據本系發展計畫, 成立重點實驗室及科普教育推廣計畫辦公室, 即有效整合物理和化學專長之教師及課程, 開創具特色領域之學科。</p> <p>4. 在本校員額核算管控原則下, 本系專任教師離職或退休後, 擬開創具特色領域之學科, 實地訪評前業已研擬 101 學年度第 2 學期補聘材料、半導體與元件相關領域理工博士助理教授以上教師 1 名, 未來離</p>	<p>(所) 有所不足, 故維持原訪評意見。</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			職或退休教師之補聘，亦依循之。	
教師教學與 學習評量	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p>【共同部分】</p> <p>2. 該系教師大多同時肩負多門屬性不同之專業科目。</p>	<p>1. 本校受台北市政府教育局教師員額管控，不易增加員額，依據本校「各系所員額現況分析暨核算員額基準表」，本系所核予專任教師員額數為 11 人，原任林○○助理教授於 100 學年度第 2 學期離職，目前 10 位專任教師，其中 4 人屬物理領域，5 人屬化學領域，1 人屬科學教育領域。教師依據學經歷與學術專長開課，若有不足，則聘任兼任教師授課，如物理領域之熱物理，本系開課符合學生學習需求，教學品質優。</p> <p>2. 在本校員額核算管控原則下，本系所核予員額數為 11 人，故原任林○○助理教授於 100 學年度第 2 學期離職，本於本系既定發展方向，並經多次系務會議提案討論，奉核於 101 學年度第 2 學期補聘材料、</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：目前該系 10 位專任教師，其中 4 人屬物理領域，5 人屬化學領域，1 人屬科學教育領域，實難負擔物理、化學及科學教育三大領域廣泛的課程，故維持原訪評意見。</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			半導體與元件相關領域理工博士助理教授以上教師 1 名，未來離職或退休教師之補聘，亦依循之。	
教師教學與學習評量	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二)待改善事項 <b>【共同部分】</b> 3.教學助理(助教)協助實驗及教學之人數與經費不足。	1.本系目前專任教師 10 人(另 1 人,待補聘),學士班學生 137 人,碩士班學生 34 人(在職生 20 人,全修生 14 人),校方每學期約提供 9 個員額獎助學金(教學助理)予本系碩士班『全修生』申請,教學助理(助教)之人數與經費均足夠協助實驗及教學。 2.校方提撥 3 項獎助學金予各系,本系全數用以教學助理(助教)協助實驗及教學,有效提升學生學習成效,包括:(1)特色課程(群)暨遠距教學補助計畫,每系(所)以申請 1-2 課程補助為原則,每門課程補助教學助理 1 名,每月新台幣 5,000 元,共 3 個月。(2)全校	維持原訪評意見。 理由:依據申復申請書附件第 82 頁【附件 2-3-1 應用物理暨化學系碩士班學生擔任教學助理統計】,每學期所開課程與助教人力相比,人力及經費顯然不足,故維持原訪評意見。

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			<p>性教學助理制度，教務處提供各學系及師培中心 3 名教學助理，每學系補助 3 名，每名教學助理每月補助新台幣 5,000 元，共計 4 個月。</p> <p>(3) 獎助學金申請，碩士班獎學金，每學期 20,000 元，每班 1 名，全學期累計 80 小時助學服務；碩士班獎助金，每學期 16,000 元，依預算取統一比例名額，全學期累計 80 小時助學服務。</p> <p>3.本系除了向校方爭取提撥足夠的經費外，竭力規劃各項校外專案計畫經費聘任專兼任教學助理，提供學生學習輔導。</p>	
教師教學與學習評量	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p><b>【學士班部分】</b></p> <p>1.該系許多實驗課程係由兼任教師負責。</p>	<p>1.本系物理領域實驗課程全係由專任教師授課，化學領域之普通化學實驗、分析化學實驗及有機化學實驗雖係由兼任教師授課，然仍由該學年度化學領域召集人(專任教師)不支薪但須負責統籌實驗教學相關</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：依據申復意見說明第 1 點，該系同意許多實驗課程係由兼任教師負責；另該系雖於 101 學年度第 1 學期的排課已聘任底定，普通化學實驗、分析化學實驗及有機化學</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			<p>事宜，如教學助理配置、實驗儀器與器材藥品添購…等。</p> <p>2.101 學年度第 1 學期開排課業已聘任抵定，普通化學實驗、分析化學實驗及有機化學實驗 3 門課程擬調整為由專任教師與兼任教師協同教學。</p>	<p>實驗 3 門課程擬調整由專任教師與兼任教師協同教學，惟已屬實地訪評後之改善作法，不在意見申復範圍，故維持原訪評意見。</p>
學生輔導與學習資源	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p><b>【共同部分】</b></p> <p>1. 該系系館已不符合環安的要求，再加上教室與實驗室空間不足，有待改善。</p>	<p>1.100 年度校務評鑑環安評鑑本校榮獲優等，本系科學館空間符合環安的要求。</p> <p>2. 本系目前學士班學生 137 人，日間碩士班學生 34 人（科學教育組 22 人，科學組 12 人），教室與實驗室空間足以提供學生學習所需，若有特殊需求，可借用他系教室，如地生系之視聽教室。</p> <p>3. 民國 97 年校方已委請建築師協助本系規劃新系館之空間使用，以利本系「未來」教學與學習之進行。</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：依據實地訪評現場訪視，該系科學館化學實驗室有堆砌雜物、通風不良及安全走道寬度不足等情形；此外，該系不同領域教師需共用實驗室，且教室空間顯然不足，故維持原訪評意見。</p>



評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
學生輔導與 學習資源	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p>【共同部分】</p> <p>2.實驗室儀器設備老舊不足，且有些實驗器材不敷使用，有待更新並改進。</p>	<p>1.本於愛護地球珍惜資源之精神，部分實驗室儀器設備雖舊，但全係堪用品，本系實驗室儀器設備足以提供本系學生實驗學習所需。校方每年亦提供本系儀器設備費，以供更新汰換，如 102 年度全校（16 系所、1 獨立所）教學設備概算 1425 萬，本系概算 125 萬，佔全校 8.77 %。</p> <p>2.校方每年提供本系所 75 萬經常門概算，相較非理學系所額度多 10 萬耗材費，其中本系所每年編列約 37.5 萬元設備零件費（材料器具、各項耗材等），已佔全年預算 53.6 %，足以提供本系學生實驗學習所需。專兼任教師隨時可依據實驗教學所需提出申購，採買之器材、藥品等放置於學生不可任意進出之器材室、藥品室，學生尤其是大一、研一新生較不易感受實驗器材之添購。</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：該系所需實驗儀器設備（器材）宜持續改善，以提升教學效果，故維持原訪評意見。</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			3.竭力規劃爭取學校專案計畫經費及人力資源，如 100 年度教育部國立大學健全發展計畫，編列經常門 36.44 萬元、研究設備費 116 萬。	
學生輔導與 學習資源	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二)待改善事項 <b>【共同部分】</b> 3.該系樓梯天井未設置安全網，且走廊欄杆置放花盆等異物，安全可慮。	1.經查，然委員意見將提供校方環安衛委員會參酌辦理。 2.經查科學館係為他系設置之蜜源植物盆栽，非本系之設置，然委員意見將提校方環安衛委員會協調辦理。	維持原訪評意見。 理由：雖臺北市消防安全法規並無樓梯天井設置安全網相關規定，但依據教育部所訂定之「學校實驗室與實習場所安全衛生管理要點」第 26 條相關規定，學生安全仍應列入考慮，故維持原訪評意見。
學生輔導與 學習資源	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二)待改善事項 <b>【共同部分】</b> 4.該系科學館過於擁擠老舊，現有實驗室空間部分未符合環安規定，有安全疑慮。	1.100 年度校務評鑑環安評鑑本校榮獲優等，本系科學館空間符合環安的要求。 2.本系目前學士班學生 137 人，日間碩士班學生 34 人（科學教育組 22 人，科學組 12 人），教室與實驗室空間足以提供學生學習所需。 3.依據實驗室廢棄物清理計畫書，本校定期清運處理實驗室廢棄物，	維持原訪評意見。 理由：依據實地訪評現場訪視，該系科學館化學實驗室有堆砌雜物、通風不良及安全走道寬度不足等情形，故維持原訪評意見。

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			<p>每年亦編列預算改善環境，如 101 年度校方環安衛委員會已編列 15 萬元安全衛生防護器材預算提供本系使用。</p> <p>4.民國 97 年校方已委請建築師協助本系規劃新系館之空間使用，以利本系「未來」教學與學習之進行。</p>	
學生輔導與學習資源	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p><b>【共同部分】</b></p> <p>5.該系實驗課程之相關實驗操作常由多人(2至6人)共同進行，恐影響學生的學習效能。</p>	<p>1.本系實驗課程以 2 人為一組，部分實驗桌設置 2 組儀器設備，實為分組並非多人共同進行。</p> <p>2.團隊合作(培育研究團隊之能力)為本系學生四種核心能力之一，教師規劃部分較複雜實驗課程，藉由「合作操作」、「個別評量」，培養學生實驗技巧，因係「個別評量」，學生個別學習效能均可評估，不會影響學生的學習效能。</p> <p>3.本系學士班專題研究、碩士班獨立研究採一組一人單獨進行實驗，增加實作訓練機會，培養學生實驗</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：依據實地訪評現場訪視及師生晤談，該系實驗課程確實有多人一組實驗之情形，故維持原訪評意見。</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			技巧。	
學生輔導與 學習資源	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二)待改善事項 <b>【碩士班部分】</b> 1.該系基礎研究儀器設備較為缺乏，恐不利學生專業發展。	1.本系碩士班科教組課程屬科學教育領域，無需研究儀器設備，科學組於 100 學年度（實地訪評時）物理領域研究生 2 人；化學領域研究生 6 人，本系基礎研究儀器設備均足以提供學生專業發展所需。 2.校方每年提供本系儀器設備費，以供更新汰換，如 102 年度全校（16 系所、1 獨立所）教學設備概算 1425 萬，本系概算 125 萬，佔全校 8.77%。 3.竭力規劃爭取學校專案計畫基礎研究設備費，如 100 年度教育部國立大學健全發展計畫，編列研究設備費 116 萬。	維持原訪評意見。 理由：科學教育研究仍需良好的儀器設備支援，其他基礎研究儀器設備則宜加強持續改善，故維持原訪評意見。
學術與專業 表現	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二)待改善事項 <b>【共同部分】</b> 1.該系國科會及非國科會之專題研究經費尚充足，惟尚缺乏	1. 100 學年度起由原應用物理暨化學組成立本系，依據本系發展計畫，成立重點實驗室及科普教育推廣計畫辦公室，即加強整合系內教	維持原訪評意見。 理由：依據申復申請書附件第 164 至 167 頁【4-1-1-1 應用物理暨化學系教師參與本系特色團隊統計

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
		整合。	<p>師研究專長及資源，發展特色研究，並確實積極申請各項專案經費補助，實施有成。其中科普教育推廣計畫辦公室榮獲 99、100、101 年國科會整合型計劃補助。</p> <p>2.歷年來本系教師已積極參與跨校系之整合型研究計畫。</p> <p>3.已爭取購置大型共用儀器設備，提供教師進行校內外整合型研究計畫。如 98 年本系年度預算購置之光譜分析儀，提供教師進行 101~103 年國科會跨校整合型研究計劃。</p>	<p>表】、【4-1-1-2 整合系內教師研究專長及資源執行研究計畫】及【4-1-2 教師參與跨校系之整合型研究計畫】，該系教師在科學教育領域專題研究雖有初步整合，但在物理和化學專業領域仍有加強改善空間，故維持原訪評意見。</p>
學術與專業表現	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項  <b>【碩士班部分】</b>            1.該系碩士班每學期皆有舉辦學術專題演講，或協辦學術研討活動，邀請學者來系演講，惟次數不多。</p>	<p>1.基於下述原因本系碩士班學生較難全數參與學者來系演講活動，然仍每學期固定由化學、物理、科教 3 領域召集人各推薦 1~2 位學者來系演講，皆為碩士班學生必須出席參與。</p> <p>(1) 科教組學生全係在職生，每週 2 個半天公假進修，安排學者來系</p>	<p>維持原訪評意見。</p> <p>理由：依據申復申請書附件【4-2-1 臺北市立教育大學應用物理暨化學系辦理學術研討會、研習會、專題演講統計表及資料】的第172頁項目三專題演講，顯示該系確實舉辦的專題演講數不足，故仍維持原訪評意見。</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			<p>演講之時間較困難。</p> <p>(2) 碩士班學生 34 人，分為化學、物理、科教 3 領域，邀請學者來系演講主題不易安排。</p> <p>2 校方每年提供本系所 75 萬經常門概算，其中本系編列 4.2 萬元鐘點費，除每學期固定由化學、物理、科教 3 領域召集人各推薦 1~2 位學者來系專題演講，碩士班學生必須出席參與外，書報討論、獨立研究指導教授積極率領學生參與國內外學術研討活動。</p> <p>3 各大學舉辦之專題演講或學術研討會訊息，本系已公告於系公布欄、系網頁、facebook 等，積極鼓勵師生參與。</p>	
學術與專業表現	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	<p>(二) 待改善事項</p> <p>【自然科學教學碩士學位班部分】</p> <p>1. 開課時間多為週一至週五，</p>	<p>1. 本班制屬教師在職進修碩士學位班在職進修專班，招生簡章中系所分則載明「上課時間：以週一至週五夜間上課為原則，視須要得依本</p>	<p>接受申復意見。</p> <p>修改實地訪評報告書：</p> <p>針對未來系所之發展參考建議</p> <p>【自然科學教學碩士學位班部分】</p>

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
		週六或暑假不開課，不利於想進修之教師。	班排課調整上課。」，故開課時間為週一至週五夜間，然為因應「獨立研究」、「碩士論文」2 門課之個別需求，排定於假日授課。 2.本系已提送申請，擬將本班級變更為碩士學位在职進修專班，於週末開課，以供國小現職教師與一般在职民眾於假日進修。	該自然科學教學碩士學位班開課時間多為週一至週五，週六或暑假不開課，不利於想進修之教師，故部分課程宜於週末或考慮改於暑假開課，以利國小現職教師進修。
畢業生表現與整體自我改善機制	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二) 待改善事項 <b>【共同部分】</b> 1.該系學士班畢業生留在該系繼續攻讀碩士班之比例偏低。	1.已訂於 102 學年度辦理碩士班甄選入學，創造誘因，吸引學士班學生繼續就讀本系碩士班。 2.本系學士班畢業生留在本系繼續攻讀碩士班之人數業已逐年增加，100 學年度科學組新生 4 人，其中 3 人為本系學士班畢業生留在本系繼續攻讀碩士班，科教組新生全係在职生；101 學年度科學組新生 6 人，其中 5 人為本系學士班畢業生留在本系繼續攻讀碩士班，科教組新生亦全係在职生。	本項屬實地訪評後之改善作法，不在意見申復範圍，但仍樂見該系逐年進行改善。

評鑑項目	申復屬性	評鑑過程或實地訪評報告書 初稿內容	申復意見說明	申復意見回覆說明
			3.本系部分於教育界服務的學士班畢業生，數年後會回校就讀本系碩士班科教組或自然科學教學碩士學位班課程。	
畢業生表現 與整體自我 改善機制	<input type="checkbox"/> 違反程序 <input type="checkbox"/> 不符事實 <input checked="" type="checkbox"/> 要求修正事項	(二) 待改善事項 <b>【共同部分】</b> 2.該系所建立之系友動向統計數字，尤其是直接就業（未繼續升學）的畢業生動向，正確性有待加強。	1.本系所建立之系友動態資料庫，係隨時更新，並於寒暑假以手機電話逐一確認系友最新動態，已提高正確性，具有實際參考之價值。	維持原訪評意見。 理由：該系較能掌握擔任教職與繼續升學畢業生之動向，然其他就業領域之畢業生動向之掌握仍有待加強，故維持原訪評意見。

註：評鑑委員接受申復之修正意見，本會已直接在實地訪評報告書中進行文字修正。

※因應個資法，本會將部分資訊以○取代。