

第一階段評鑑委員之建議回答

一、目標、核心能力與課程設計

訪評意見	意見回答	備註(已改善/改善中)
1. 該系資源有限，教學、研究、服務宜聚焦在系裡師資在化學和物理專長的交集，將有助於目標 2 的落實。	<p>依照委員建議於 100 學年下學期開設以下課程加強物理與化學之交集，並落實目標二。</p> <p>1.大二共選「自然科學概論」由(胡焯淳與陳孟炬老師)合開。</p> <p>2.應化四「奈米光譜分析」(邱泰家老師與黃俊元老師)合開。</p> <p>3.光電學程-「奈米生醫光電」(邱泰家老師與廖尉岑老師)合開。</p> <p>4.應化四「化學書報討論(二)」(林家慶老師與廖尉岑老師)合開。</p> <p>5.應化四「基因體及蛋白質體學」(廖尉岑老師與白明忠醫師(兼任)合開。</p> <p>研究方面目前有廖尉岑老師與林志銘老師之生醫光電檢測合作，邱泰嘉老師與黃俊元老師之海洋生質能源開發研究等。</p>	已改善
2. 該系宜將農產品檢驗中心之資源擴展應用到環境檢驗，配合相關機構，協助解決地方產業遇到的問題；同時建請校方配合建立一般國立大學的經費管理制度，以利落實目標 3。	<p>農產品檢驗中心除負責臺東地區農產品檢驗外，在 2011 年之塑化劑風暴中，檢驗中心亦申請認證，經衛生署食品與藥物管理局核可公告為塑化劑檢驗實驗室之一，服務食品與環境業者與機關團體檢驗食品與環境樣品中之塑化劑含量。</p>	已改善
3. 宜調查地方單位應用科技人才之需求，擴大配合例行性、短期性、證照的在職進修課程之推廣，以利落實系所目標 4	<p>目前本校之在職進修班級包含大學部之綠色科技學士班與研究所之綠色產學碩士班，均為理工學院下所設置，結合理工學院各科系教師之專長指導學生，本系教師在上述兩種班別中均扮演重要之角色，協助課程授課與學生之研究需要。本系為引起學生學習動機鼓勵學生參與勞委會或其他機構之證照考試每年均有一</p>	已改善

	定之成果(佐證資料： 17 證照取得人數)	
4. 理工學院為實驗導向，教學及研究資源需求相對其他學院較高，加上該科系學生數與教師結構相較於其他系所明顯較高，宜積極促請校方參考一般國立大學對院系之評量及資源分配措施，爭取更多的資源，以助整體目標之落實。	本校之經費分配有一定之公式，誠然對理工科系較為不利，但而鼓勵對外爭取經費，本校可依爭取之經費相對補助編列校內配合款，以 99 年度為例本系由國科會爭取核心設施 500 萬經費，因此可向學校額外爭取約 300 萬補足款項購買 400MHz 之核磁共振光譜儀。同時依據本校之補助辦法，可於計畫通過後申請學校額外之配合款，鼓勵同仁對外爭取計畫。	已改善
5. 因實驗室之建立費時費力，不易短期見效，光電物理組宜考慮延聘理論計算教師，除使學生具備產業界所需人才之程式編寫能力，亦可提高該系論文發表之可見度及研究成果。	本校由於的處偏遠，聘請教師必須考量教師本身之意願同時本校能提供之額外資源有限，未來增加員額時將以理論計算與物理化學等領域為優先考量。	改善中
6. 化學組新聘師資宜以物理化學專長為優先，以解決教學需求。	本系黃惠信老師於 100/1/31 日退休，經學校同意增聘助理教授以上 1 員，已公告以物理化學專長為優先。	已改善
7. 宜於未來分系前考慮合(併)班上課，或增加一些跨領域專題指導課目，使教師上課之時數能更有彈性。	目前由於班級人數眾多且臺東校區內無大型的教室較難做到「大班授課小班輔導」，因此仍以分班上課為原則，103 搬遷至知本校校區後將有硬體可配合。但現在仍有物理與化學教師共同指導學生從事海洋生質能與生醫光電檢測之專題研究。	已改善

二、課程設計與教師教學

訪評意見	意見回答	備註(已改善/改善中)
1.宜思考課程結構上結合化學與物理專業之課程，針對應用科學專業方面思考課	目前學校仍無法提供額外的兩名員額，讓本系分成物理與化學兩系。課程結構方面已陸續設計一些課程是結合物理與化學專業的老師合	改善中

程結構，或增加教師員額分成兩個系，以符合該系目前之中、長程規劃。	授，如奈米光譜分析。	
2.宜於1至2年內增聘2位教師，以減輕教師負擔，使選修科目支開設更廣泛及多元。	目前學校仍無法提供額外的兩名員額，本系仍透過資深教師退休，增聘年青優秀教師，讓選修科目開設更多元化。	改善中
3.該系宜加強專業課程，規劃符合師資人力及專業能力的基礎應用物理課程，加強學生在實驗課的實際操作能力，提供較完整的數值模擬計算的系列課程，以期訓練出與眾不同、兼具計算、實際操作及建立理論模型的學生。	已依照委員的建議，在基礎物理課程中加強學生的實驗課程的實際操作能力，提供較完整的數值模擬計算的課程。本年度開始之物理實驗(三)與(四)，將於上下學期同時開課，以利學生可交叉選修，可顧及目前教學實驗套數與學生學習之需要，並加強學生實際操作能力之提升。	已改善
4.宜加強物理課程四大基本力學之課程、物理數學、電子學、光學、軟體計算能力之深化培育，以培養學生對產業環境之適應。	已依照委員的建議，這些課程的授課教師會於教學內容中加強學生的力學之課程、物理數學、電子學、光學、軟體計算能力。	已改善
5.應用物理組的量子物理〈下〉及熱物理〈下〉可考慮改為必修或必選修，使基礎不致忽略，且物理實驗〈三〉、〈四〉也可改為必修或必選修，以補充實作課程之不足。	已依照委員的建議，將量子物理〈下〉、熱物理〈下〉、物理實驗〈三〉和〈四〉改為必修。加強學生基礎學科能力與實驗操作之能力。	已改善
6.一年級基礎實驗可考慮加入一些簡單的力學、熱、流體的手動實驗，使學生的基礎實作能力更廣泛。	目前已嘗試增加一些簡單的動手做實驗，讓學生的基礎實做能力更廣泛。	改善中
7.宜將專題研究增加為兩學分課程並提高名額，且建議提前至三年級上學期開始選修，不僅有利師生互動，也利於學生參考研究所推甄，教師鐘點則以所指導的專題數來計算。	已依照委員的建議，將專題研究提前至三年級上學期開始。因此專題研究將有四個學期，每學期一學分。共四學分，同時學生須於畢業前參加壁報論文競賽，提升學生參與專題研究之意願，並加強學生專題研究之能力。	已改善
8.宜將光電物理及奈米化學兩班相似科目合班上課，以	由於目前學校適合兩班同時上課的大教室非常少，所以暫時無法合班上課。本系已兩組教	改善中

減輕教師負擔，並將專題計畫數及〈未來〉指導研究生人數納入教師教學時數計算，有效估計並控制教師教學負擔。	師共同開設選修課，減少教師教學負擔。另外，已建議學校將專題計畫與研究生人數納入時數計算，有效評估與控制教師的教學負擔。	
9.宜盡可能使每一科目在一週內的課稍加分散〈排成一、二節或二、一節〉，以減少連續上課之情形。	已按照委員的建議排課，目前三小時的課程皆拆成一、二節或二、一節，減少連續上課的情形。	已改善
10.宜參考高年級學生對選修課程及開課頻率之意見，作為檢討改進課程之依據。	已針對高年級的學生開設選修課程，並依照學生選修課及開課頻率的意見，作為課程改進的依據。並聘請兼任教師協助教學，已符合學生修課需求。	已改善

三、學生學習與學生事務

訪評意見	意見回答	備註(已改善/改善中)
1.宜爭取降低該系學生修習國小教育學程門檻，使學生就業出路多元。	由於教育部國小教育學程人數限制，本校限制師範學院學生方能選修，本系學生僅能選修幼教學程或特殊教育學程，將持續向學校爭取以利國小科學教育師資之培育。	改善中
2. 宜改善教室太小而無法容納選課學生之情形，並注意科學館上課教室的清潔，以及加裝男廁入口大門，讓學生能有較舒適的學習環境。	已積極協調總務處整理臺東校區閒置教室，目前已有 C201 教室，可容納 80 人，且教學設備均已妥善配置，每學期至少有三門課以上使用這新教室。並搭配工讀生進行教室環境整潔維護並請班代在班級上宣導教室整潔的工作。總務處並已於男廁入口加裝大門。	已改善
3. 宜添購足夠之實驗儀器(如核磁共振儀等)和耗材，並向校方爭取相關經費，以確保學生學習權益，提升教學效果。	本系已向國科會爭取貴重儀器，於 99 學年度爭取 500 萬，再配合學校配合款約 300 萬，已於 100 年八月中旬購置並安裝完成核磁共振儀。目前除了可提升老師學術研究，亦可幫助開設相關課程如：有機光譜學，來提升教學。	已改善
4. 宜於實驗課程開始前，教授學生一定時數的環境安全衛生課程訓練，確實督促學生遵守實驗室安全規範，並強化實驗室之安全管理，如：實驗室內應全時戴護目鏡。	每學期實驗的第一堂課均會配合總務處環保組實施環境安全衛生課程訓練，環保組會做成紀錄。尚有不足處如實驗過程全程配戴護目鏡，已於 99 學年度第一學期全面開始強制實施。	已改善

5. 建議每年繼續舉辦「兒童冬令科學營」，以持續培養學生團隊合作及領導能力，並回饋地方鄉里。	謝謝委員建議和鼓勵，全體系上老師會持續鼓勵學生繼續舉辦「兒童冬令科學營」，讓學生利用課餘培養團隊合作及領導能力，並回饋地方鄉里。2012年舉辦的時間為元月18~20日，有將近七十位國小學童參加，活動圓滿成功。	持續進行
6. 該系宜向校方爭取及提供給學生足夠的工讀生名額及工讀機會，並可多向企業界募款或設置獎學金，以協助學生降低經濟壓力。	幫助系上清寒學生是系上每位老師努力的目標，本系專用之「官家鏢教授清寒獎學金」每年均幫忙同學專心就讀，同時系上老師亦努力爭取計畫，讓學生參與計畫領取工讀金外，亦透過各種管道爭取經費，如：高高屏教育資源中心等，來降低學生經濟壓力。	改善中
7. 宜向學生加強宣導選修課程之相關規定，暑假期間若系上不開暑修課程，宜鼓勵學生參加校外之暑修課，可減少延畢人數。	已於老師系上會議或學生系務大會上宣導，並請系上助理幫忙收集相關學校開暑修課程資訊，公布網頁上或公告欄供需要學生參考。本系並已開設暑修減少延畢人數。	改善中

四、研究與專業表現

訪評意見	意見回答	備註(已改善/改善中)
1. 宜成立碩士班及博士班，並設立獎學金以吸引外地人才及留下該系之優秀學生，增加研究人力之質與量，以利教師及研究。	目前100學年度本系已向教育部提出增設應用科學研究所申請，希望增加研究人力。	已改善
2. 宜整合物理及化學教師之研究專長，提出特色研究領域，申請並執行大型之研究計畫，以彰顯該系之特色。	目前本系已有多位物理群與化學群老師之間的合作，包含林志銘老師與化學群廖尉岑老師合作生醫檢測相關研究，邱泰嘉老師與黃俊元老師合作海洋生質能之研究等，將來並將共同提出中大型計畫。	已改善
3. 宜對研究能量較缺乏之教師，加以輔導並提供機會，協助並促其提升研究能量和成果。	本系將引導教師加強校內或校外之合作，藉由校內外研究能量較高之研究團隊，提升本系之研究能量。	改善中
4. 宜辦理雙向國際學術交流，邀請國外學者參與該系學術活動，增加學生之國際視野。	系上將繼續邀請國內外專家學者進行學術演講及舉辦研討會；並進行國際交流活動(例如:2011年本系10名學生參加海峽兩岸科學活動競賽等)。	已改善

5. 宜儘早增聘 2 位教師，減輕教師授課負擔，以從事研究或進修。	本系已向學校增取教師名額，並進行專任教師增聘工作，目前員額為超編一人。	改善中
6. 宜加強與其他南北部鄰近地區的大學合作研究及教學聯盟，形成東部研究及教學聯盟據點，以獲取更多研究及教學資源。	本校已加入高高屏教學資源中心，並與南部數間大學進行教學與研究合作，成立伙伴學校關係。	已改善

五、畢業生表現

訪評意見	意見回答	備註(已改善/改善中)
1. 宜繼續輔導自然科學教育學系畢業生進入就業市場或設立在職碩士專班，給予過去畢業生進修第二專長之機會，以符合就業市場之需求。	本系進行品質改善之計畫與落實的情形:本系除了開辦證照輔導班(96 年至今)以及開設與鼓勵自然科學教育系學生修習生實用課程包含 98~100 年度光電科技學分學程，以提高其第二專長之能力，同時協助畢業學生進入職場，並配合理工學院已設立之綠色能源產碩班鼓勵自然科學教育系畢業生進修第二專長或繼續在學術上深造，且已有 3 位在職進修學生由本系老師進行指導，其中有一位研究生為自然科學教育系 99 年度畢業生，本系亦已提出碩士班設立計畫書爭取學校支持，並鼓勵自然科學教育系畢業生回校進修。	已改善