



102 年度上半年大學校院通識教育暨第二週期系所評鑑

自我評鑑報告書面審查待釐清問題

受評單位：國立高雄大學應用物理學系【學士班、碩士班】

項目一：目標、核心能力與課程設計		
1-1	自評報告 P. 11 附錄 P. 270-274	<p>貴系提出培育貴系學生五大核心能力，計有：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.理解與應用物理領域之基本知識</li><li>2.持續自我語文與專業領域成長學習之能力</li><li>3.參與團體合作與遵循專業倫理之能力</li><li>4.規劃並執行研究與具備數據分析之能力</li><li>5.思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力。</li></ol> <p>貴系目前分成大學部及碩士班兩班制，貴系對不同班制學生(大學生及碩士生)的核心能力之要求，在自評報告及附錄光碟中並無資料顯示有所不同，請問貴系五大核心能力是否依研究所及大學部而有所區分？然而不同班制學生所受的養成訓練及目標應有所區別，而且有不少課程教師所設定的課程內容與核心能力的養成是低度或完成無關的。請釐清 貴系是否訂有指標，可供檢核不同班制畢業學生核心能力是否確已達成？</p>
回覆		<p>目前本系所設定之五大核心能力並未依研究所及大學部而有所區分，乃因本校校方於制訂校院所核心能力時並未針對各系的大學部及碩士班加以區分，此項建議於爾後建議校方進行強化。</p> <p>依據校方三級核心能力養成設定，系核心能力點選「完全相關(90%以上)」、「高度相關(60%至未滿 90%)」的項目，不得超過系項目的二分之一。因此每一授課科目必定有三個核心能力是屬於中低度或完全無關。</p> <p>目前透過教務處於每學期末進行核心能力反饋調查，供授課學生填寫該課程是否達成該課程原訂之授課內容與原訂之核心能力。100 學年度大學部及研究所學生之核心能力反饋填答(請參考補充資料附錄 1-1，第 16~19 頁)。</p>

1-2	自評報告 P. 14	貴系針對劣勢 1 與威脅 1 之提出，是否透過與國內相關係所之 SWOT 分析（包括師資、學生數、經費、研究成果等）後所提出？請說明提出劣勢 1 與威脅 1 之依據。
回覆	<p>劣勢 1 的提出主要是參酌臨近及成立時間相近的國立大學（屏東教育大學應用物理系、高雄師範大學物理系與嘉義大學電子物理系）所提出，該校師資員額分別為 9、14 與 14 位。其中經費部份，高雄師範大學與嘉義大學則獲得教育部教學卓越計劃補助。</p> <p>威脅 1 的提出，主要是由於本系在 2002 年獲教育部核准成立，並於西元 2007 年成立碩士班，畢業生人數還不足以與臨近及成立時間相近的國立大學（屏東教育大學應用物理系、高雄師範大學物理系與嘉義大學電子物理系）相比擬，對本系的名氣與知名度難免有所影響。（請參考補充資料附錄 1-2，第 20 頁）。</p>	
1-3	自評報告 P. 17	第一週期系所評鑑中評鑑委員曾建議：「宜根據設立宗旨與教育目標，訂定學生應具備之核心能力，並設計檢核機制」。但在本次所附之自評報告及附錄光碟中雖已訂定學生應具備之核心能力，但卻並未針對不同學制學生之核心能力予以確實區分，而且似仍尚未建立可供檢核學生是否已具備核心能力的檢核機制，請釐清 貴系目前的檢核機制如何運作，並請提供資料參閱。
回覆	<p>本系核心能力檢核機制如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 理解與應用物理領域之基本知識：主要於各必修課程與專業課程之期中期末考試進行施測以瞭解學生對於物理領域基本知識之認識狀況。除此之外，本系亦曾舉辦過物理會考，因此將於日後針對會考的可行性再進行評估後，利用會考制度來評鑑學生在物理領域之基本知識。</li> <li>2. 持續自我語文與專業領域成長學習之能力：本校學生皆須通過英語能力檢定及資訊能力檢定方可取得畢業證書，透過此一機制來檢核學生之語文能力。另外每學期皆舉辦教學助理研習、實驗室安講習、輻射安全講習，於會後均針對學生講習內容進行施測或問卷方可取得認證。</li> <li>3. 參與團體合作與遵循專業倫理之能力：於大一至大三皆有物理專業之實驗課程，於大三下與大四上亦開設專題討論課</li> </ol>	

程，用以培養學生之團對合作與專業倫理，各實驗課程於實驗末需由實驗小組提出實驗報告，並於期末進行實際實驗操作之施測，而專題討論課程則於大四上的期末舉辦專題展，這些實驗課程及專題展的呈現，皆作為學生在團體合作與專業倫理上的能力鑑定。

4. 規劃並執行研究與具備數據分析之能力：學生之基本數據分析之能力於大一至大三皆有物理專業之實驗課程來加以培養，而規劃並執行研究的能力則利用專題討論課程來培養，因此學生在這方面的能力由各實驗課程與專題展來進行檢核。

5. 思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力：於大三下與大四上亦開設專題討論課程主要用以培養學生於各相關領域之研究及創新研發能力，課程結束前之專題展的呈現作為學生在思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力的檢核。另本系亦鼓勵學生向外取得相關證照之認證，例如：LED 專業證照，目前本系已有數位學生已取得。

1-4	自評報告 P. 19, 第 3、4 點	專任教師分組成奈米光電組、固態材料組。請列出分組教師名單，並區分出實驗或理論專長。
-----	---------------------	---

回覆	姓名	職稱	最高學歷	專長
	光電奈米領域			
	馮世維	副教授兼系主任	國立台灣大學光電博士	實驗領域
	黃建榮	教授	國立成功大學電機博士	實驗領域
	孫士傑	教授	國立清華大學物理博士	理論領域
	廖英彥	副教授	國立交通大學電物博士	理論領域
	蔡進譯	助理教授	美國康乃爾大學 應用與工程博士	實驗領域
	固態材料領域			
	胡裕民	教授兼學務長	國立成功大學物理博士	實驗領域
	余進忠	副教授	國立成功大學物理博士	實驗領域
	韓岱君	副教授	國立成功大學物理博士	實驗領域

	謝振豪	副教授	日本東北大學物理博士	實驗領域									
	邱昭文	副教授	淡江大學物理博士	實驗領域									
1-5	附件 1-4-1	對於依據核心能力進行課程規劃(附件 1-4-1)，請問該表如何產生。全體教師對於各課程所欲培育之核心能力之共識度如何？請附佐證資料。											
回覆	<p>針對課程地圖規劃，本系於系務會議進行討論，隨後於以下表一之系務會議進行各課程核心能力的規劃，但亦尊重每學期各科目授課之教師針對授課內容適當調配安排培育之核心能力之關連設定值。另檢附”本系學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點”及”本系之教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫”（請參考補充資料附錄 1-5，第 21~26 頁）。</p> <p>表一</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>學期</th> <th>提案</th> <th>討論內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>100 學年度第 1 學期第 4 次系務會議</td> <td>提案一</td> <td>訂定本系學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點</td> </tr> <tr> <td>99 學年度第 2 學期第 5 次系務會議</td> <td>提案四</td> <td>檢視本系之教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫</td> </tr> </tbody> </table>				學期	提案	討論內容	100 學年度第 1 學期第 4 次系務會議	提案一	訂定本系學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點	99 學年度第 2 學期第 5 次系務會議	提案四	檢視本系之教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫
學期	提案	討論內容											
100 學年度第 1 學期第 4 次系務會議	提案一	訂定本系學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點											
99 學年度第 2 學期第 5 次系務會議	提案四	檢視本系之教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫											
項目二：教師教學與學習評量													
2-1	自評報告 P. 21	是否有以全英文授課之課程？如目前沒有，未來是否有此規劃？											
回覆	<p>目前本系有以全英文授課課程，開課明細如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>100 學年度第 2 學期蔡進譯教授所開的“綠色能源”</li> <li>101 學年度第 1 學期蔡進譯教授所開的“太陽能源概論”</li> <li>101 學年度第 2 學期蔡進譯教授所開的“綠色能源”</li> </ol> <p>未來本系全英文課程仍會持續開設。</p>												
2-2	自評報告 P. 22, (一)	專任教師 10 位，教授 3 位、副教授 6 位、助理教授 1 位，和 P. 33, (五)項目三之總結(三位教授、四位副教授、三位助理教授)以及 P. 5 成員表格不一致，請說明之。											
回覆	目前應物系總計有專任教師 10 位，其中教授 3 位、副教授 6 位、助理教授 1 位，項目三之總結是教師升等前舊資料。												

2-3	自評報告 P. 23	請提供貴系固態材料組對應的課程。		
回覆	<p>本系教師分固態材料組與光電奈米組，領域課程共四大類，學術物理人才、薄膜物理、材料分析、光電能源四大類，固態材料組對應到薄膜物理與材料分析兩大類課程，各領域課程如下表所示：</p>			
	學術物理人才(小類)	薄膜物理(小類)	材料分析(小類)	光電能源(小類)
	大二： 理論力學(2) 大三： 熱統計物理 大四： 量子力學(1)(2)	大三： 真空技術 大四： 薄膜物理 磁性物理 固態及磁性材料-專題討論(1)(2)	大三： X-光物理 大四： 應用光譜學 材料性質測量與分析 材料分析-專題討論(1)(2)	大四： 綠色能源 太陽能概論 光電元件物理 半導體製程與設備 有機電致發光二極體 半導體元件物理(1)(2) 光電能源-專題討論(1)(2)
2-4	自評報告 P. 25	1. 請列出貴系近三年每年編列及實際使用於大學部基礎教學之經費。 2. 院校對基礎學科之經費補助原則為何。		
回覆	<p>應物系近三年每年編列及實際使用於大學部基礎教學之經費如下表所示，其中設備費來自應物系圖儀設備費，每年都提撥一定設備費購買相關實驗設備，以充實大學部基礎教學實驗室；另有學校專案補助支援普通物理耗材每年 438,000 元，用來維修與汰換故障儀器。</p>			
		實驗名稱	設備費總金額(元)	業務費總金額(元)
	97 年度	光學桌板、個人電腦、高斯計、電源供應器	\$252,675	\$438,000
98 年度	STM 掃描穿隧式顯微鏡實驗、衝擊擺實驗、精確干涉實驗	\$580,900	\$438,000	

	99 年度	楊氏係數實驗、臨界點實驗、高溫超導體實驗、原子光譜之精細結構	\$260,100	\$438,000								
	100 年度	燃料電池實驗、太陽光電能源實驗、熱電效應實驗、個人電腦	\$289,905	\$438,000								
	101 年度	交流磁化量測實驗	\$40,000	\$438,000								
	102 年度	普物實驗教學套數擴充	\$697,800	\$438,000								
2-5	自評報告 P. 26, (2)	請以表列出 97-101 學年度每學期每位專任教師每週授課鐘點之時數。										
回覆	姓名	職稱	97 上	97 下	98 上	98 下	99 上	99 下	10 0 上	10 0 下	10 1 上	10 1 下
	馮世維	副教授兼系主任	10	11	11	12	9	11	9	11	9	9
	黃建榮	教授	7	6	9	6	7	7	6	6	6	9
	孫士傑	教授	12	9	9	9	4	7	6	6	9	0
	廖英彥	副教授	11	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	蔡進譯	助理教授	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	胡裕民	教授兼學務長	8	8	6	6	9	12	9	9	11	8
	余進忠	副教授	9	8	8	8	8	8	9	9	12	12
	韓岱君	副教授	9	9	9	9	9	9	9	9	11	9
	謝振豪	副教授	9	9	9	9	9	9	13	10	9	14
	邱昭文	副教授	9	9	11	11	9	9	9	9	9	9
2-6	自評報告 P. 30, 第 5 點	系主任可針對教學評鑑不佳老師給予適當協助。請提供系、院或校教學評鑑結果不佳提供輔導機制之相關辦法及近年案例。										
回覆	系主任可針對教學評鑑不佳老師給予適當協助，推薦老師至本校「教師發展中心」，接受輔導。本校為能持續提供教師專業成長諮詢服務、並建立完善教師評量機制，以提升教學品質及研究水準，於 96 年 5 月期間成立「教學諮詢委員會」，並設											

	<p>置「導師紓解壓力工作坊」，提供教師教學諮詢的管道與教師間之經驗分享交流，使教師在多重壓力之下，仍維持良好教學品質，另外，並於 97 年訂定「國立高雄大學教學諮詢委員制度實施辦法」(請參考補充資料附錄 2-6，第 27 頁)，提供教師教學諮詢服務，建立教師教學輔導機制。而為了能提供一固定且有效之教學技能交流空間，本校已設置「教師發展中心」，並於 97 年 1 月 2 日舉行揭牌儀式正式運作，以提供教師彼此之間教學經驗交流與教學技能學習場所，期能開拓教師教學技能、改善教學困境、交換教學經驗，以增進教師專業與教學效能，並做為本校「圖軸學園」之推動平台。</p> <p>本系未有教學評量不佳教師，近年沒有案例。</p>				
2-7		貴系課程委員會是否有學生參與的機制？			
回覆	目前本系設有課程委員會，討論規畫本系開課事宜，在每次開會時，都有邀請學生代表參與開會，給系上老師提供學生意見與反應。				
項目三：學生輔導與學習資源					
3-1	自評報告 P. 31	請以表列出教學和研究之貴重儀器(百萬元以上)及金額。			
回覆	教學與研究之貴重儀器(百萬元以上)				
	<b>財產名稱</b>	<b>規格</b>	<b>單位</b>	<b>負責人</b>	<b>單價</b>
	氣相沉積系統		套	胡裕民	3,750,000
	全自動多功能 X-RAY 繞射儀及薄膜光學系統	Rigaku Ultima IV	套	邱昭文	3,155,580
顯微拉曼螢光光譜儀	PTT BW II RAMaker，含高解析度高光通效率偵測系統 DV401A-BV, 外部雷射導入光學套件 1 組,電腦主機 ASUS BM6620/MD530,螢幕 ASUS VW199	組	邱昭文	2,598,000	

	有機發光平面顯示器製程設備		臺	黃建榮	1,800,000	
	電子束蒸鍍系統		式	余進忠	1,780,000	
	泵激雷射設備	verdi-V5	套	黃建榮	1,710,000	
	鐵電材料測試平台	TF Analyzer 1000	座	韓岱君	1,414,617	
	原子力顯微鏡	如附件	架	余進忠	1,399,900	
	無塵室	class 10000 級	式	馮世維	1,281,430	
	原子力顯微鏡	XE-70,含控制器(Park System),光源產生器,控制電腦主機(DELL OPTIPLEX 780,),LED 螢幕*2(DELL)	組	黃建榮	1,170,000	
	YAG 雷射系統	LOTIS TII / LS-2135	套	謝振豪	1,100,000	
	雷射二極體		台	馮世維	1,039,000	
	光譜儀及 CCD 乙套	Horiba Jobin Yvon / 光譜儀 (iHR320) ,CCD (Synapse)	套	謝振豪	1,030,569	
3-2	自評報告 P. 31	請以表列出每位教師每學年指導研究生之人數。				
回覆	每位教師每年指導研究生人數					
	學年度 專任教師	97	98	99	100	101
	馮世維	0	2	1	1	1
	胡裕民	1	2	1	1	2
	黃建榮	2	1	1	2	1
	孫士傑	1	1	1	0	1
	余進忠	1	1	1	1	1

	韓岱君	1	0	1	1	1
	謝振豪	1	1	1	1	1
	邱昭文	1	1	0	1	1
	廖英彥	0	1	1	1	1
	蔡進譯	1	1	1	1	1
3-3	自評報告 P. 32	(三) 問題與困難 (2)學習資源：「然而，要以少人數同時執行實驗操作，卻很困難。」，語意不清，請具體詳述困難之處。				
回覆	該段文字應為誤植，正確應為：「然而，要以 <u>多</u> 人數同時執行實驗操作，卻很困難。」					
3-4	自評報告 P. 32	(三) 問題與困難 (2)學習資源：目前各教學實驗課程同時段各有幾位同學在實驗室中做實驗？每組幾個學生？				
回覆	<p>目前本系教學實驗課程共有：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 普通物理學實驗</li> <li>2. 基礎物理/近代物理學實驗</li> <li>3. 應用電子學實驗</li> </ol> <p>此三課程同時段各有 45~50 名同學在實驗室中做實驗，每組約 4~5 名學生。本系預計從 102 學年度起，將普通物理學實驗分 A、B 兩班授課，並同時擴充一套普通物理實驗儀器。</p>					
3-5	自評報告 P. 38	學生自習室是否有訂定管理辦法？				
回覆	<p>是的，本系訂有學生自習室管理辦法。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>國立高雄大學應用物理學系自修閱讀室使用管理辦法</b></p> <p style="text-align: center;">民國 97 年 06 月 03 日 96 學年度第 2 學期第 11 次系務會議通過</p> <p style="text-align: center;">民國 101 年 2 月 20 日 100 學年度第 2 學期第 1 次系務會議修正通過</p> <p>一、自修閱讀室設立宗旨：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供學生一個安靜、舒適的自修閱讀空間。</li> <li>2. 提供學生一個團體學習成長的環境。</li> </ol> <p>二、服務對象：本系所有學生。</p> <p>三、使用規則：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本閱讀室之使用目的限於本系學生自修閱讀使用。</li> <li>2. 本系每位同學均可向系辦申請一張磁卡，並自行保管，不得借給他人使用。進出自修閱覽室皆須刷卡。已申請</li> </ol> </div>					

- 使用磁卡之同學，最遲須於畢業前繳交回系辦，方得辦理離校手續，若有遺失者，須賠償磁卡工本費 60 元。
3. 刷卡進入自修閱讀室後請保持安靜，勿高聲喧嘩。
  4. 每人限使用一個座位，並禁止預先佔用座位之行為。若離座三十分鐘以上，其他同學可將其書籍、物品挪開，逕行使用其座位空間。若佔據兩個座位空間、預先佔用座位、強行佔位且不肯讓位者，經查證屬實，本系將取消其使用權，並收回磁卡。
  5. 入室衣著整齊外，禁止攜帶食物、飲料(不包含：水)入內，在室內請將手機設定為振動式、不得吸煙及其它違反校規情事。
  6. 嚴禁毀損閱讀室內之所有設備，且不得任意搬動，違者將取消其使用權。
  7. 需離開自修閱讀室達三十分鐘以上時，需將個人書籍、物品一併攜出。
  8. 若有違反上述規定且並經查證屬實者，應參與本系清潔之勞動服務 8 小時，並由系辦公告違規者及其清潔勞動範圍與時間。

四、自修閱讀室開放時間：

1. 學期中：全天開放。
2. 寒暑假期間：星期一至五 上午八時至下午五時。

五、 注意事項：

1. 離開閱讀室時，請將私人物品攜走，如有遺失，本系概不負責。
2. 若有閱讀室之使用設備故障情形，請通知系辦修繕。
3. 女同學使用閱讀室時，請儘量結伴前往，避免獨處。
4. 夜間於閱讀室自修之同學，請注意自身安全，守望相助。若有安全疑慮或發現不明人士，請立即通報校警室或教官處理。

六、本辦法經系務會議通過，並經校長核定後實施，修正時亦同。

3-6	附錄 3-2-2	歷年之資本門與經常門經費，用於大學部各教學實驗室之金額與比例為何？				
回覆		實驗名稱	經常門	資本門 (扣除教	總金 額	採購 比例

				師個人績 效)	(萬元)	(%)
	97 年度	光學桌板、個人電腦、高 斯計、電源供應器	43.8 萬元	130 萬元	25.27 萬元	19.32
	98 年度	STM 掃描穿隧式顯微鏡 實驗、衝擊擺實驗、精確 干涉實驗	43.8 萬元	114 萬元	58.09 萬元	50.96
	99 年度	楊氏係數實驗、臨界點實 驗、高溫超導體實驗、原 子光譜之精細結構	43.8 萬元	104.68 萬 元	26.01 萬元	24.85
	100 年度	燃料電池實驗、太陽光電 能源實驗、熱電效應實 驗、個人電腦	43.8 萬元	82.98 萬 元	28.99 萬元	34.94
	101 年度	交流磁化量測實驗	43.8 萬元	76.37 萬 元	4.00 萬元	5.24
	102 年度	普物實驗教學設備擴充	43.8 萬元	73.66 萬 元	69.78 萬元	94.73
3-7		請問貴系是否設有 office hour 的制度？				
回覆	是的，本系每位教師於每學期之授課課程大綱內皆設有 office hour。					
項目四：學術與專業表現						
4-1	自評報 告 P. 48, (1)	請以表列出每位教師 2008-2012 年每年發表在 SCI 之 篇數。				
回覆	本系增加補充教師論文發表資料，下表列出每位教師 2008-2012 年每年發表在 SCI 之篇數，由於本系教師研究互相合 作，部份論文由多位教師共同發表，因此共同作者之老師均有被 列入計算。					
	年 教師	2008 年	2009 年	2010 年	2011 年	2012 年

	馮世維	4	4	3	5	3
	黃建榮	1	11	4	13	3
	胡裕民	2	1	5	5	1
	孫士傑	6	5	3	6	3
	蔡進譯	0	1	1	3	0
	余進忠	1	1	3	3	2
	韓岱君	5	5	7	5	2
	謝振豪	2	0	2	6	1
	邱昭文	7	2	8	7	4
	廖英彥	2	2	5	2	2
4-2	自評報告 P. 48, (2)	97-101 學年度國科會計畫件數表，請增列每學年度獲得補助之總金額。				
回覆	本系增加補充國科會計畫補助資料，下表列出 97-101 年度計畫件數與補助總金額，近五年補助總金額平均達八百萬元以上。					
	年度	計畫件數		計畫總金額		
	97 年度	11 件		14,800,000 元		
	98 年度	10 件		8,324,000 元		
	99 年度	12 件		11,055,200 元		
	100 年度	11 件		9,350,991 元		
	101 年度	10 件		8,111,000 元		
註：98 年度原評鑑報告中疏漏一筆蔡進譯老師產學合作計劃「穿遂接面在非晶矽/微晶矽堆疊式太陽電池之理論探討與元件模擬」，一併補上。						
<b>項目五：畢業生表現與整體自我改善機制</b>						
5-1	附錄 P. 536-542	建立學生應具備之核心能力的檢核機制需要畢業系友及職場利害關係人的意見回饋，貴系迄今畢業生(大學及碩士班)已超過五、六百人，此次所提供填寫問卷人數僅 69 人，且問卷僅問及從事的工作(就學科系)需何種專業課程，並未觸及系所所訂核心能力是否適當及要求是否妥適等可供檢核及改善之依據，請釐清未來貴系如何進行檢核機制之自我改善，俾使檢核機制更				

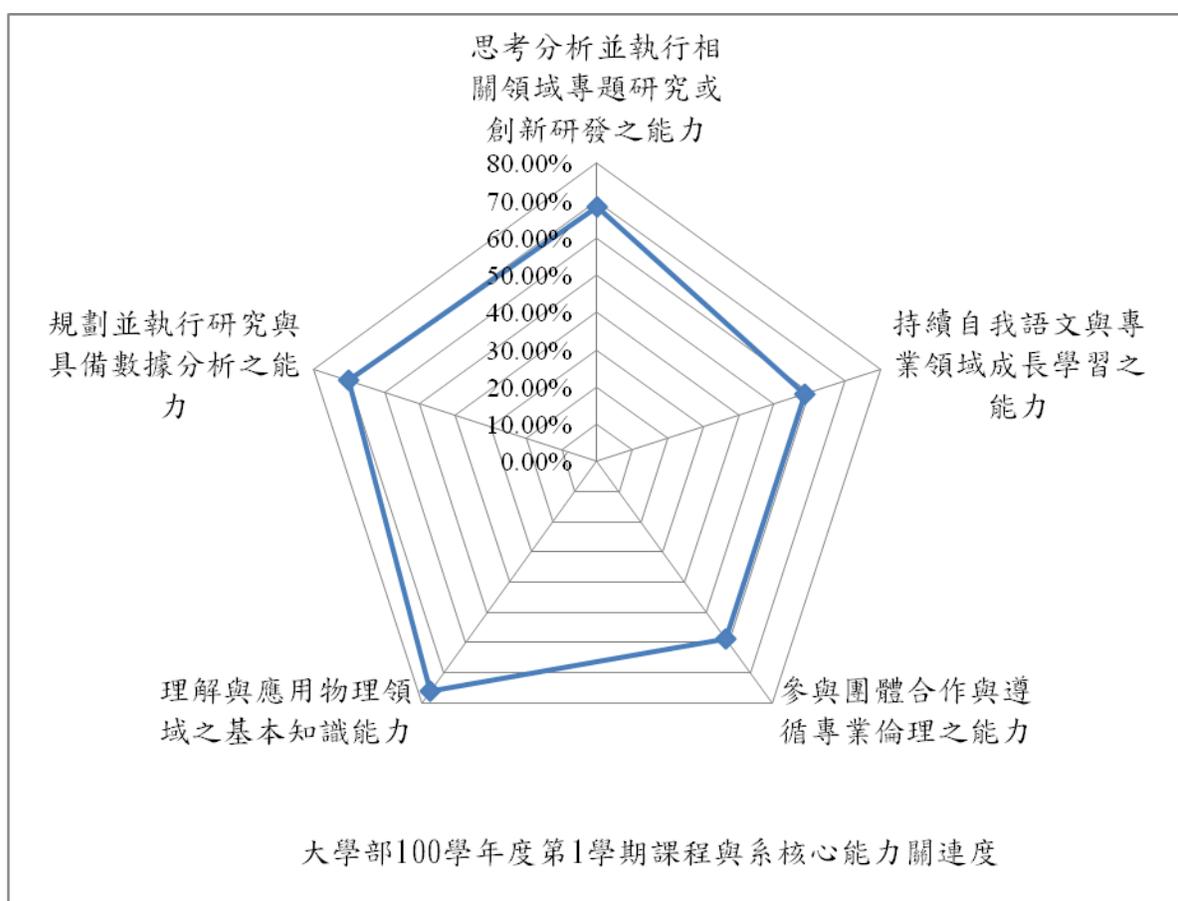
		為有效？
回覆	<p>本系迄今大學生畢業7屆，將近350人，碩士生有35人，總計將近有400人，本系此次問卷調查最新統計數字175人。在問卷中有一大項針對課程建議，詢問系上開設課程與從事工作有高度相關性，大部份畢業生回覆符合系所訂核心能力，相關問卷結果將提交課程委員會與系物會議檢討及改善，作為開課改進依據。因人力資源有限，本系對職場利害關係人作意見回饋，情況不盡理想，本系近期將重新設計問卷機制，加入系所訂核心能力是否適當，有助於釐清未來如何進行檢核機制之自我改善，俾使檢核機制更為有效益。</p>	
5-2		請說明系或校蒐集內部利害關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見的機制及相關辦理情形。
回覆	<p>目前本系或校已針對畢業生辦理學習成效意見的機制，在問卷中有一大項針對課程建議，大部份畢業生回覆系上開設課程與從事工作有高度相關性，符合系所訂核心能力，相關問卷結果將提交課程委員會與系物會議檢討及改善，作為開課改進依據。目前本系或校局部針對內部利害關係人及企業雇主對學生辦理學習成效意見的機制，在執行面上尚有困難，本系將建議校進行此問題全面問卷調查。</p>	
5-3		請提供系或校針對企業雇主或就業公司主管的就業滿意問卷的內容與問卷調查辦理情形。
回覆	<p>目前本系或校稍有針對企業雇主或就業公司主管辦理就業滿意問卷調查，在執行面上尚有困難，本系將建議校進行此方面問卷調查。</p>	
5-4		請說明針對回收的就業滿意問卷的意見，進行檢討修訂本評鑑指標相關項目的相關會議及辦理情形。
回覆	<p>本系近期將針對回收的就業滿意問卷的意見，蒐集系友回饋意見與學習成效，提交課程委員會與系物會議檢討及改善，改善教學品質及行政服務，進行檢討修訂本評鑑指標相關項目。</p>	
5-5		請說明行政管理機制運作的做法與歷年來定期自我改善的具體事蹟。
回覆	<p>本系近期將針對回收的就業滿意問卷的意見，蒐集系友回饋意見與學習成效，提交課程委員會與系物會議檢討及改善，改善</p>	

	教學品質及行政服務，進行檢討修訂本評鑑指標相關項目。本校已建立系友追蹤機制，預計今年成立系友大會，與系友保持緊密聯繫，透過系友會作問卷調查，可以有效建立行政管理機制。
六、其他	
無	

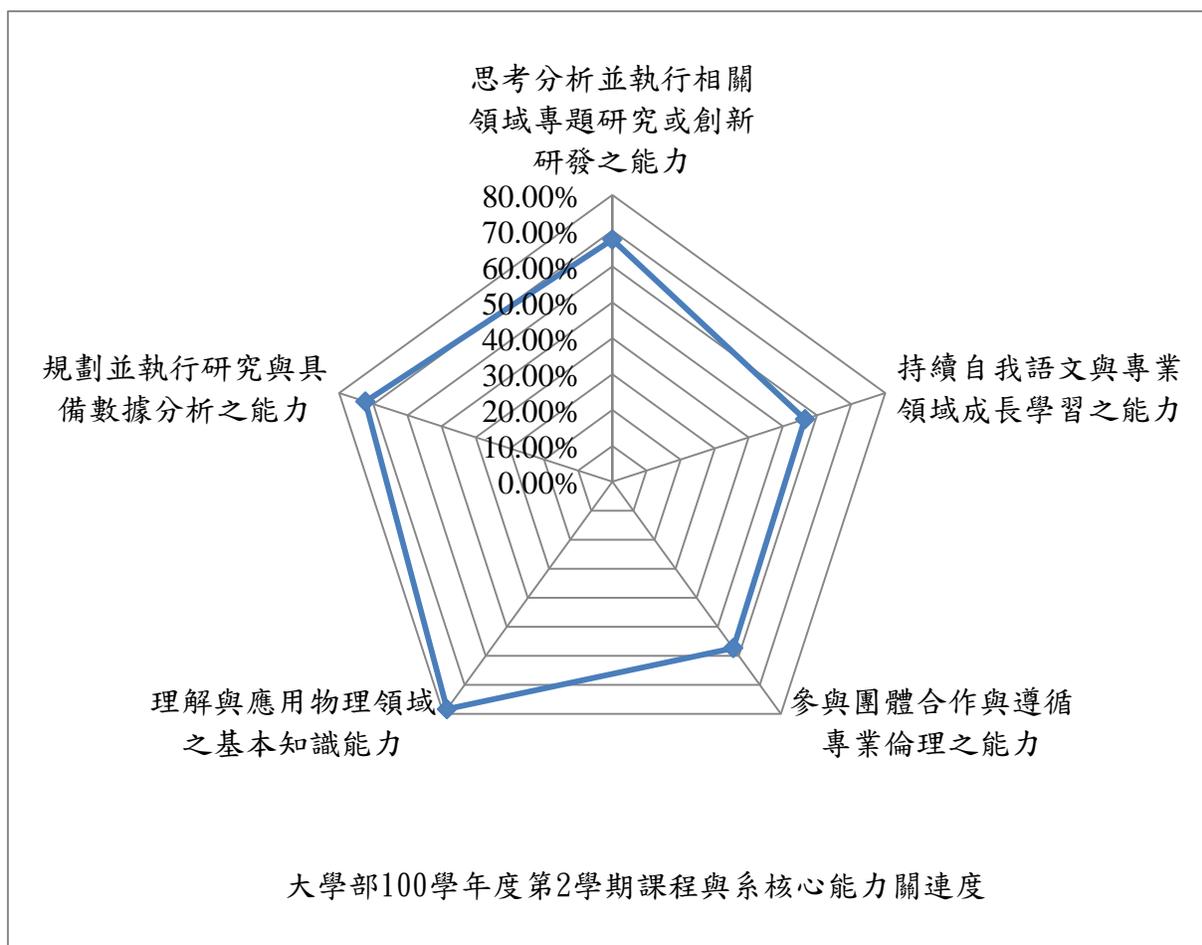
# 補充資料附錄

### 附錄 1-1 大學部與碩士班核心能力反饋填答比例

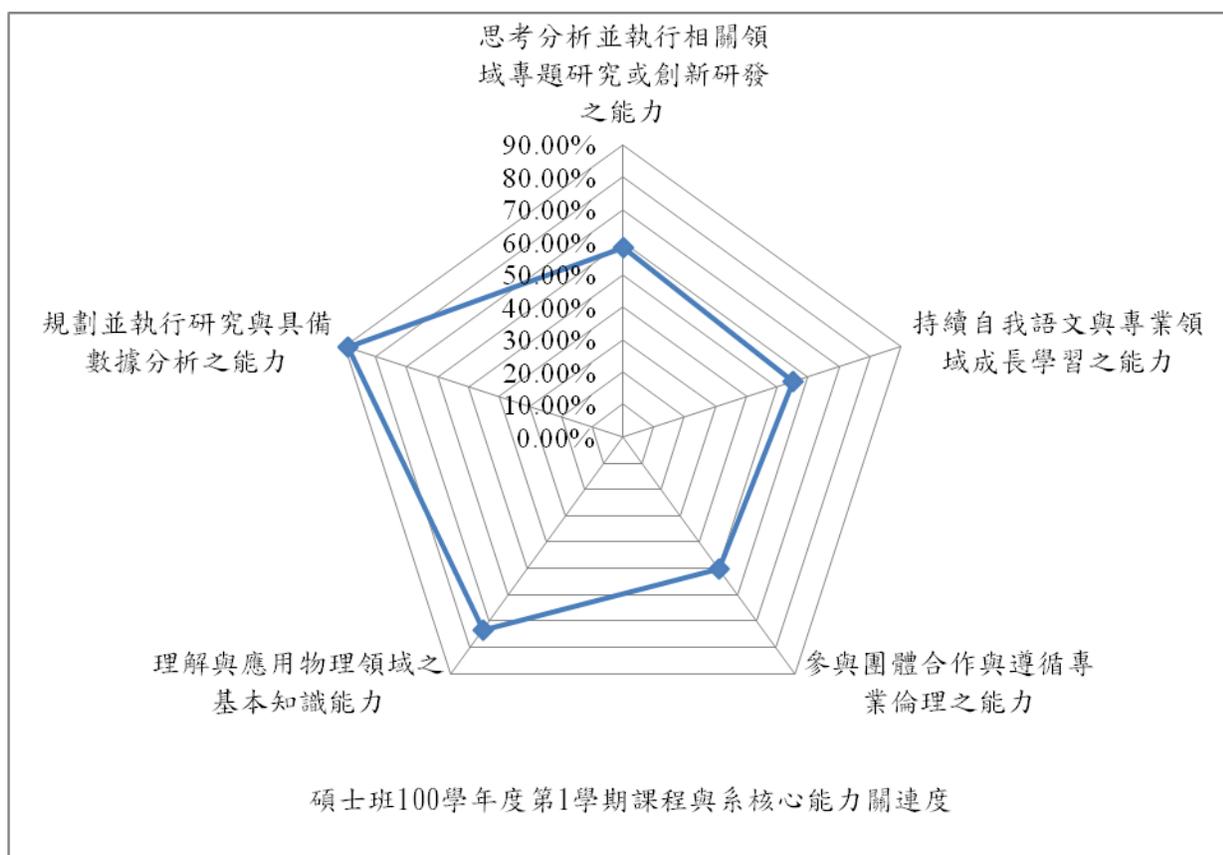
大學部 100 學年度第 1 學期課程與系核心能力關連度	
核心能力	同意高度相關以上
思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力	68.26%
持續自我語文與專業領域成長學習之能力	58.63%
參與團體合作與遵循專業倫理之能力	58.88%
理解與應用物理領域之基本知識能力	76.04%
規劃並執行研究與具備數據分析之能力	70.21%



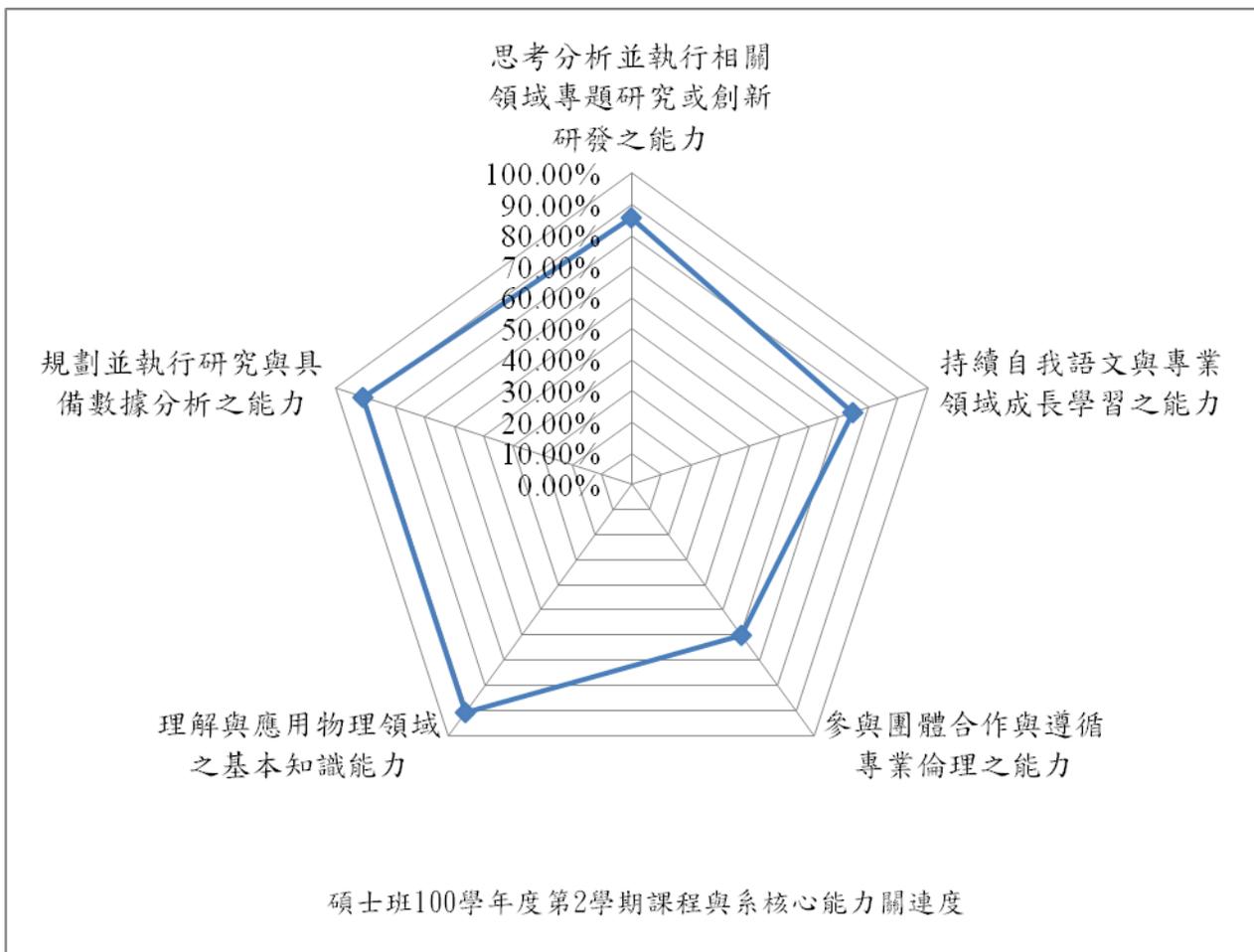
大學部 100 學年度第 2 學期課程與系核心能力關連度	
核心能力	同意高度相關以上
思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力	67.53%
持續自我語文與專業領域成長學習之能力	56.46%
參與團體合作與遵循專業倫理之能力	57.34%
理解與應用物理領域之基本知識能力	78.42%
規劃並執行研究與具備數據分析之能力	72.37%



碩士班 100 學年度第 1 學期課程與系核心能力關連度	
核心能力	同意高度相關以上
思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力	58.27%
持續自我語文與專業領域成長學習之能力	55.07%
參與團體合作與遵循專業倫理之能力	50.35%
理解與應用物理領域之基本知識能力	73.43%
規劃並執行研究與具備數據分析之能力	88.97%



碩士班 100 學年度第 2 學期課程與系核心能力關連度	
核心能力	同意高度相關以上
思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力	85.83%
持續自我語文與專業領域成長學習之能力	74.83%
參與團體合作與遵循專業倫理之能力	60.02%
理解與應用物理領域之基本知識能力	90.85%
規劃並執行研究與具備數據分析之能力	90.85%



附錄 1-3 鄰近大學師資、學生數、國科會經費一覽表

國立嘉義大學電子物理學系 (專任師資數 14 人、101 學年度碩班招生名額 21 人)		
年度	國科會計畫件數	國科會計畫總金額
101 年度	12	10,861,500
100 年度	12	9,858,936
99 年度	11	13,012,044
98 年度	9	10,968,254
97 年度	11	13,867,746

國立屏東教育大學應用物理學系 (專任師資數 9 人、101 學年度碩士班招生名額 8 人)		
年度	國科會計畫件數	國科會計畫總金額
101 年度	2	1,222,000
100 年度	2	1,376,000
99 年度	3	2,362,000
98 年度	4	4,349,500
97 年度	3	1,609,500

國立高雄師範大學物理學系 (專任師資數 14 人、101 學年度碩士班招生名額 20 人)		
年度	國科會計畫件數	國科會計畫總金額
101 年度	3	2,645,000
100 年度	5	2,976,000
99 年度	4	2,528,000
98 年度	3	1,524,000
97 年度	4	1,884,000

國立高雄大學應用物理學系 (專任師資數 10 人、101 學年度碩士班招生名額 11 人)		
年度	國科會計畫件數	國科會計畫總金額
101 年度	10	8,111,000
100 年度	11	9,350,991
99 年度	12	11,055,200
98 年度	10	8,324,000
97 年度	11	14,800,000

## 附錄 1-5 本系學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點及本系之教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫

### 國立高雄大學應用物理學系 學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點

民國 100 年 11 月 30 日 100 學年度第 1 學期第 4 次系務會議審議通過

民國 100 年 12 月 14 日 100 學年度第 2 次院務會議備查

民國 101 年 2 月 20 日 100 學年度第 2 學期第 1 次系務會議修正通過

- 一、國立高雄大學應用物理學系為秉持本校全人教育崇高理想，增進學生社會與人文關懷情操，提升其職涯競爭力，特訂定「國立高雄大學理學院應用物理學系學生基本素養與核心能力訂定暨檢核實施要點」（以下簡稱本要點）。
- 二、本系大學部與碩士班學生基本素養與核心能力之訂定，應植基於創校理念、發展願景、發展特色、教育目標及自我定位，並以落實校訓教誨為依歸。
- 三、本系學生基本素養與核心能力，經校訓「博學、弘毅、崇德、創新」演繹訂定如下：
  - (一) 基本素養：
    1. 具備邏輯推理與問題解決。
    2. 具備創造力與獨立思考。
    3. 具備人文及環境關懷。
  - (二) 核心能力：
    1. 理解與應用物理領域之基本知識。
    2. 規劃並執行研究與具備數據分析之能力。
    3. 參與團體合作與遵循專業倫理之能力。
    4. 思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力。
    5. 持續自我語文與專業領域成長學習之能力。
- 四、本系應依本要點訂定下列內容：
  - (一) 發展願景
  - (二) 發展特色
  - (三) 教育目標
  - (四) 優勢、劣勢、機會點與威脅點 (SWOT) 分析
  - (五) 單位定位
  - (六) 學生應具備之基本素養與核心能力前項第三、四點之訂定說明，詳如「應用物理學系教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫」（附件）。
- 五、本系應依本身之發展願景、發展特色、教育目標與定位、該系學生應具備之基本素養與核心能力，參酌現況與特質，訂定上開項目之內容；並落實於課程規劃，整合呈現於系上課程地圖或課程架構之中，以為引導學生職涯探索之途徑。
- 六、本系得依財團法人高等教育評鑑中心「大學校院系(所)評鑑實施計畫」、「大學校院校務評鑑實施計畫」、及本校「教學暨研究單位評鑑辦法」，訂定自我

評核辦法。透過自我評鑑，以瞭解自我現狀、規劃發展方向、建立辦學特色，並形成品質改善機制，以提升系上教學、研究、及服務水準。

七、本要點經系務會議通過，提院務會議備查並經校長核定後實施，修正時亦同。

(附件)

## 國立高雄大學理學院應用物理學系 教育目標與核心能力指標訂定暨檢核實施計畫

### 壹、發展願景：

物理科學是大學發展完整教育與研究體系中不可或缺的基礎，特別是應用物理科學能將物理科學知識，針對國家科技發展的需要，作實際而有效的運用與提升。因此，本系教育的目標除給與學生完整的物理科學基礎理論訓練外，特著重於物理科學、科技之應用性，以期培育出現代科技產業所需的物理人才，並加強與園區產業界的交流合作，希望對我國科技產業的提升有實質的貢獻。為達上述目標，未來之發展規劃是希望能將師資增加至 11-15 名，並規劃成立博士班，以提供更完整的專業教育課程以及研究團隊基礎，成為南台灣將物理基礎與應用相結合的特色教育單位，培育更多的物理應用科技人才。

### 貳、發展特色：

應用物理是將物理科學知識，針對國家科技發展的需要，作實際而有效的運用與提升。本系與南部中山大學、成功大學、高師大以及義守大學等之相關學系均有緊密的研究交流與合作，以期共同建立南臺灣的凝態應用物理研究團隊。鑑於目前國內外應用物理領域以及未來科技發展之趨勢，本系特依本系教師專長歸納出兩個重點發展方向，分別為：奈米光電組以及固態材料組等二大領域，並且實驗與理論並重，從事多方跨領域的合作。以下簡單介紹之：

#### 一、奈米光電組

奈米光電組以光電顯示器技術、光電材料技術、光電檢測技術、光電能源技術、與磁性與半導體相關奈米材料之理論計算，五大奈米光電相關領域培育人才，提供學生教育上更多元化的發展，在本校教育的立

場下讓學生能依個人興趣去選擇。目前光電科技在台灣是一個重要的產業，業界極需很多光電領域的人才，順應光電科技的潮流培育光電相關之人才將是刻不容緩，藉由本組現有的優良師資與設施，規劃一個良好的光電學習環境訓練學生，提供未來在光電產業中之人才不足。本組發展方向與重點：一、以光電顯示器先進技術、光電材料技術、光電檢測與光電能源科技等前瞻技術為發展重點。二、應用已發展完成之基礎學理，進行實務設計與元件成品之實現，提高研究成品之性能與價值，符合高科技產業界需求。三、除縱向發展前述重點科技之外，亦可橫向結合本校理工學院各系所一應用化學系、電機系、化學工程與材料工程系等系所之專長，以更深入發展未來奈米科技、生醫科技、生物晶片等更前瞻性之技術。四 配合南部光電科技產業，發展相關前瞻性技術以加速光電重點產業之區域性發展。五、理論方面主要針對磁性與半導體相關奈米材料之理論研究，目前已成立固態理論實驗室與奈米結構模擬實驗室，研究主題包括有鐵磁半導體、龐磁阻材料、自旋電子元件、強關聯電子與半導體量子點之理論計算，藉由數值模擬來分析系統的物理特性與行為，並整合其磁性、機械與光電性質尋求應用開發不同的奈米元件。本組課程規劃 一、光電顯示器技術課程 a. TFT-LCD 製程技術 b. 有機電致發光顯示器(OLED)技術 c. 奈米碳管 FED 顯示器技術 d. 液晶注入技術開發 e. 彩色濾光片技術開發 f. 半導體製程技術 g. 薄膜工程 h. 應用光學 i. 色彩學 二、光電能源技術 a. 半導體元件物理 b. 綠色能源 c. 太陽能光電 d. 光電半導體 e. 半導體製程技術 f. 發光二極體製作與原理

## 二、固態材料組

本組主要針對各維度固態材料之結構、磁性、電性與光學性質等物性以及其關聯加以研究。研究目前熱門的相關議題，包括：新一代透明導電薄膜之開發與應用、新穎磁性薄膜材料之製程與物理性質研究、稀磁性半導體材料之製程與物理性質研究、新穎磁電與陶瓷氧化物之物理性質研究、半導體材料之光學特性研究、新穎材料電子與原子結構研究等。

目前本組老師包括有胡裕民教授、余進忠副教授、韓岱君副教授、謝振豪副教授以及邱昭文助理教授等。實驗室包括有：磁性半導體實驗室、奈米磁性材料實驗室、磁電材料實驗室、半導體光譜實驗室、電子與原子結構實驗室等。

本組研究設備包括有超高真空磁控濺鍍系統、超高真空電子束蒸鍍系統、溶膠-凝膠(sol-gel)化學合成與固態反應製程系統、低溫霍爾量測系統、薄膜厚度測量系統、多功能原子力顯微鏡、黃光微影系統、鐵電性質量測系統、Nd:YAG 雷射系統、光譜量測系統、X 光繞射儀等。另外由於同步輻射光源可以從事非常廣泛的基礎研究與科技產業發展，因此亦利用位於新竹同步輻射研究中心提供的設備及其相關的能譜學(X 光吸收光譜、光電子能譜、掃描式光電子顯微能譜、X 光磁圓偏振二向性能譜、X 光發射譜及共振非彈性散射)對材料之電子與原子結構進行探討。

本組除研究新穎固態材料之物理特性外，並積極開發其工業應用的可能性，如：自旋電子元件研究、高密度儲存媒體(硬碟、磁性記憶體、鐵電記憶體)、磁電相關感測器(磁阻感測器、磁阻生物晶片)、新穎微影製程及其應用(雷射微影、微流通道、生物晶片)...等，期望能培育出掌握重點新科技的研發人才，對我國高科技人才的培養與產業的提升有實質的貢獻。

### 參、 教育目標：

本系將朝向教育與研究緊密結合的目標發展，除了涵蓋「基本物理」領域的教學需求外，將著重「奈米光電」以及「固態材料」等方面的專業應用領域發展與研究，並積極加強與「產業界的合作與交流」，以開放及專業的校園學術氣息與週邊的產業環境資源融為一體，使學生有更多的機會實際地參與產業的發展。另外本著理論與實務並重的精神來培育國家未來的科技人才，使學生不但具有完整的物理理論基礎、專業知識和實務經驗與能力，並能夠融入高大在「管理」與「法律」方面優良文化傳統的薰陶，不但有能力擔任原理講解與技術的研發創新，也有很大的潛力能成為對國家社會有貢獻的成功經營人才。本系最終之教育目標為培養『紮實、創新、研發』之人才。

### 肆、 SWOT 分析：

#### 1.優勢 (Strengths)：

- ①本系擁有兩個重點發展，分別為：奈米光電組以及固態材料組等兩大領域。
- ②課程除傳統物理相關課程外，增加本系重點發展方向之課程。
- ③本系獲得國科會計畫件數、教育部計畫及其他產學合作計畫件數於

本校有傑出表現特色。

- ④教師之國內外期刊論文發表件數極為出色。
- ⑤每學期定期舉辦學生座談會，了解學生對系上的教學需求。
- ⑥訂定本系課程地圖，使學生更了解本系課程規劃方向。
- ⑦本系與中山大學、成功大學、高師大以及義守大學等之相關學系均有緊密的研究交流與合作。
- ⑧擁有3間教學實驗室、10間研究實驗室。

## 2.劣勢 (Weaknesses) :

- ①教師員額過少。
- ②教學實驗儀器套數不足，且實驗室空間過小。
- ③教學研究空間過少。
- ④研究生名額少，且博士班尚未成立，研究成果與能量無法進一步提升。

## 3.機會 (Opportunities) :

- ①教師專長為目前熱門的奈米光電以及固態材料等兩大領域。
- ②注重知識的整合與應用能力訓練，有別於傳統物理系。

## 4 威脅 (Threats) :

- ①面對其他歷史較悠久的學校，名氣與知名度明顯不足。
- ②教育資源經費逐年減少，無法與頂尖大學競爭。

## 伍、 單位定位 :

物理領域包羅萬象，上至天文物理，下至地球科學，唯本系於設立之初，因考量社會現實狀況及本身體質問題，為有別於傳統物理系，而又能達成具有特色與發展之目的，即規劃重點發展奈米光電組以及固態材料組等兩大領域。

故本系教師除對於教學非常熱心外，對於研究亦更為執著，為使本系特色能更為顯著，以達小而美之境界，本系之所有教職員現正朝著此目標努力大步邁進。

## 陸、 單位學生應具備之基本素養與核心能力 :

### 1.基本素養 :

- ①具備邏輯推理與問題解決之素養。
- ②具備創造力與獨立思考之素養。

③具備人文及環境關懷之素養。

## 2.核心能力：

①理解與應用物理領域基本知識之能力。

②規劃並執行研究與具備數據分析之能力。

③參與團體合作與遵循專業倫理之能力。

④思考分析並執行相關領域專題研究或創新研發之能力。

⑤持續自我語文與專業領域成長學習之能力。

## 政策

1.強化物理基本知識與相關領域的課程。

2.規劃專業課程應用於理論模擬與基礎實驗課程。

3.輔導學生自治會發展與專業物理知識推廣。

4.多元的課程規劃與師生溝通管道。

5.專題研究課程發展與促進專利研發。

6.學生語文與資訊能力發展的規劃輔導。

## 柒、 具體行動方案

1.強化物理基本知識與相關領域的課程。

①將基礎物理學科規劃為必修課程，並為其符合應用物理範疇，規劃不同於

一般物理學系所學之「電路學」、「應用電子學」、「半導體物理」與「磁性物理」等，來增加學生的基本學科能力。

②數理能力為科學基礎，課程中安排「工程數學(1)」、「工程數學(2)」、「物理數學」與「熱統計物理學」之規劃。

2.規劃專業課程應用於理論模擬與基礎實驗課程。

①將各基礎科學與電子電路的學習，配合不同的普通物理、基礎物理、近代物理與應用電子實驗操作，達到理論學習與實作學習相輔相成之效。

②培養學生動手操作儀器的膽識，培養正確的使用規範，強化實作與專業知識的結合。

3.輔導學生自治會發展與專業物理知識推廣。

①由系主任作為學生自治會之輔導教師，培養正確的服務態度，強化服務熱誠。

②輔導學生自治會舉辦「應物週」，將所學物理知識應用於生活與科學展示。

4.多元的課程規劃與師生溝通管道。

- ①設立課程地圖，讓學生了解課程規劃。
- ②鼓勵教師開立其專長領域課程，達到學習多元化。
- ③辦理師生系務座談會，了解學生所需，並傳達教育目標。
- ④完善的導師制度，輔導與帶領學生生活與學習無障礙。

#### **5.專題研究課程發展與促進專利研發。**

- ①透過「書報討論」課程，鼓勵學生發揮創意思考與探究討論。
- ②舉辦「畢業專題展」，展現學以致用之研究精神。
- ③規劃系列「專題演講」，透過不同的議題，擴展學習視野。

#### **6.學生語文與資訊能力發展的規劃輔導。**

- ①研訂資訊基本能力指標、英語畢業門檻，以提昇職場競爭力。
- ②透過產學合作，將專業知識與資訊語文能力，運用於職場工作能力，落實理論與實務之應用教育。

## 附錄 2-6 國立高雄大學教學諮詢委員制度實施辦法

國立高雄大學教學諮詢委員制度實施辦法	
	民國 96 年 4 月 17 日本校 95 學年度第 5 次教務會議通過 民國 97 年 4 月 15 日本校 96 學年度第 4 次教務會議修正通過
第一條	國立高雄大學（以下簡稱本校）為提供教師教學諮詢服務，建立教師教學輔導機制，特設立教學諮詢委員，並訂定本實施辦法。
第二條	教學諮詢委員須為本校專任教師並具下列資格之一者： 一、曾獲系（所）、院、校之教學優良教師者。 二、在本校任教滿三年以上且具傑出教學成果、或於教材與教學方法力求精進之教師。
第三條	教學諮詢委員會由下列成員組成： 一、教務長為當然委員並擔任委員會主席。 二、推舉委員：教學諮詢委員由各學院自行推舉三至五名專任教師，並由教務處簽請校長同意後敦聘之，聘期為一年。 三、必要時得邀請一至二名校外具有教學諮詢專長之專家為委員會委員。
第四條	教學諮詢委員為無給職，其諮詢內容如下： 一、每週定期排定教學諮詢服務一小時，以個別晤談或電話訪談方式，提供新進教師及教學需協助之教師教學相關之諮詢。 二、將新進教師及教學需協助之教師教學情況及問題詳實記錄，以提供當事人、該學系及教務處參考及評估。 三、就個人教學心得，提供教師教學經驗分享，並得就備課方式、教學計畫與實際上課過程等，錄製成教學觀摩影片，供本校其他教師參考。 四、出席本校召開之教學諮詢委員會議。
第五條	教學諮詢委員會議由教務處召開，每學期至少召開一次，必要時得召開臨時會議。
第六條	本辦法經教務會議通過，並經核定後實施，修訂時亦同。

肆、臨時動議：無

伍、散會：今日下午 2 點