

## 一、目標、核心能力與課程設計

### (一) 現況描述與特色

#### 【共同部分】

該系於 92 學年度成立學士班，96 學年度成立碩士班，99 學年度成立碩士在職專班，設立之初即設定要培育跨化工領域和材料領域的專業人才，及南部重工業所需的人才，以因應高科技奈米及光電產業之發展。其目標合乎該校之區域發展特色與方向，具良好的發展潛力。該系將 PDCA 概念融入並建立持續改善機制，並於 100 學年度通過中華工程教育學會 (IEET) 認證。

#### 【碩士班部分】

該系碩士班首屆招生 10 名，目前則擴增為一屆招生 18 名，其中包括該系與國內公、私立大學之化學、化學工程、材料科學或生物相關學系畢業生，報名情況與錄取率皆理想。碩士班研究方向分為：1. 奈米與分子工程；2. 尖端功能性材料；3. 生醫工程及材料，皆具前瞻性特色。

#### 【碩士在職專班部分】

該系於 100 學年度起招收第一屆碩士在職專班學生，每屆皆招收 10 位，報名人數由 100 學年度的 17 人增至 102 學年度的 38 人，顯示市場需求與辦學績效良好。該系教師多數具產業工作經驗，「在職專班」之設立符合該系之教育目標。

### (二) 待改善事項

#### 【共同部分】

1. 由實地訪查及交談中發現有學生對於該系有關材料科學、化學工程或共同專業領域之劃分不甚清楚與瞭解。

#### 【學士班部分】

1. 該系在化工領域為培養學生具有對化學工程相關產業體系之技能，並使學生對程序工程能有進一步瞭解，已開設動力學、

熱力學、輸送現象、工程數學、經濟學及程序設計等應有之基本課程，但對於培育學生系統（system）能力之程序工程（process engineering）課程卻未開設。

**【碩士班部分】**

1. 該系碩士班之專業課程略有不足。
2. 該系研究生多分別來自各校之化學工程或材料科學相關學系，對於化學工程及材料科學兩項領域之整合特色瞭解較為不足。

**（三）建議事項**

**【共同部分】**

1. 宜考慮透過修改並標示學生最常接觸之實驗室、課程及設備名稱，進而讓學生瞭解材料科學、化學工程或共同專業的異同，以利與校外科系接軌。

**【學士班部分】**

1. 學士班課程宜開授程序工程（process engineering）課程，以強化學生系統工程（system engineering）能力。

**【碩士班部分】**

1. 宜增加較為深入的專業課程，提升研究生進階的本職學能。
2. 宜針對來自化學工程或材料科學相關學系之學生，提供兩領域整合之導論性課程，以凸顯該系跨領域之特色，進而建立品牌。

**二、教師教學與學習評量**

**（一）現況描述與特色**

**【共同部分】**

該系涵蓋化學工程與材料工程兩項專業領域，目前有專任教師 12 位，皆具有博士學位，其所開授之專業課程皆與其專長相符，能

滿足學生學習之需求，惟因負擔兩項專業領域之教職，故教師之負荷較重。

該系教師均有業界實務經驗，因此對於培育學生職場能力具有相當經驗。

## **(二) 待改善事項**

### **【共同部分】**

1. 該系設 3 種班制，且發展化學工程及材料科學兩項領域，教師授課鐘點負荷較重，在研究方面亦受到影響。

## **(三) 建議事項**

### **【共同部分】**

1. 宜增聘師資，以減輕教師之授課負荷，並可參酌國內外之相關學系，將教師分為教學或研究兩發展主軸，以顯示該系之特色。

## **三、學生輔導與學習資源**

### **(一) 現況描述與特色**

#### **【學士班部分】**

學生與教師接觸機會多，參與專題研究之學生達半數以上，能增實作和研究之能力。學習若有困難，該系亦提供學生一對一之專人協助。

#### **【碩士班部分】**

研究生人數較少，因此教師能全心輔導，經訪談得知，研究生對該系之滿意度良好，學習士氣高。

#### **【碩士在職專班部分】**

該系針對實驗室儀器之操作，建立認證考核機制，增加學生對儀器分析之學習機會。

## (二) 待改善事項

### 【學士班部分】

1. 學生對於未來進修和生涯規劃之認知尚不足。

## (三) 建議事項

### 【學士班部分】

1. 宜加強學生未來進修及生涯規劃之輔導，可透過導師或邀請產學界、人力公司之代表到校演講，或自學生三年級起，邀請畢業學長姐返校進行座談說明，以強化學生之相關認知。

## 四、學術與專業表現

### (一) 現況描述與特色

#### 【共同部分】

該系專任教師領域涵蓋化工、材料與生醫，研究專長包括半導體、電子、光電、奈米科技、複合材料、金屬材料、生醫、綠色材料、陶瓷與能源等領域。整體而言，符合該系教育目標、核心能力與專業特色之展現。

近年來該系教師每年發表在國際期刊（SCI）之學術論文數量大致穩定成長，平均每位教師每年發表約 5 篇以上之 SCI 期刊論文，且平均每位教師每年至少參加 1 次國外學術會議並發表學術論文，與國際學術界之交流良好。此外，該系已執行五年經濟部「人才紮根計畫」，與區域內的鋼鐵業建立產學鏈結，除引進業界實務經驗，增進學生的專業知能外，也成功引導若干學生投入鋼鐵業，對學生的生涯規劃及成長有所助益。且多位教師與高屏地區廠商進行產學合作並參與該校創新育成中心之廠商輔導服務，整體而言，該系教師的研究能量相當優異，在該校各系中名列前茅，99 與 100 年度教師獲國科會獎勵特殊優秀人才措施之人數與比例皆為全校最高，且每年獲得國科會研究計畫、產學合作計畫與國外學術期刊論文數皆有亮麗之成績。

該系 96 至 101 學年度上學期參與專題之學生人次分別為 65、75、72 與 24 人次，參與情況良好。學生除能培養其研究能力外，亦補強該系之研發能量。

## **(二) 待改善事項**

### **【共同部分】**

1. 就國際期刊論文之發表情況而言，97 至 100 年度該系教師非第一或通訊作者所占比例分別為 33%、31%、37%與 76%，似乎偏高。
2. 目前的研究資源，包括空間、經費與研究生名額等已顯不足，且相當程度地影響到研究品質、貴重儀器設備之維修、功能擴充及研究計畫之執行。
3. 該系研究方向以師資人數 12 位來看，稍嫌分散。

### **【碩士班部分】**

1. 扣件與鋼鐵研究為該系研究特色之一，然並未列入碩士班之研究方向，殊為可惜。

### **【碩士在職班部分】**

1. 該系僅「鼓勵」碩士在職專班學生畢業前須發表 1 篇學術研討會論文，似有不足。

## **(三) 建議事項**

### **【共同部分】**

1. 就期刊論文之發表數量而言，該系教師之表現已達一定水準，然仍宜考慮強化教師主導或獨立研究之角色。
2. 宜可考慮向校方爭取更多研究資源，包括向教育部爭取研究生增額計畫，以滿足師生研究之所需。
3. 該系研究方向宜集中較易顯現特色之領域，以凸顯其優勢。

### **【碩士班部分】**

1. 宜考慮將扣件與鋼鐵研究列為碩士班之重點方向，以展現其



特色。

#### 【碩士在職專班部分】

1. 宜具體要求碩士在職專班學生畢業前至少須參加並發表 1 篇學術研討會論文，以提升其研究知能。

### 五、畢業生表現與整體自我改善機制

#### (一) 現況描述與特色

##### 【共同部分】

無論是已就業或進修中之畢業生，均對該系之教育表示高度肯定，也對母系有強烈認同感，願意參與回饋活動。

##### 【學士班部分】

該系學士班成立至今已有 10 年，目前已有 6 屆共計 292 位畢業生。該系在 97 學年度接受第一週期系所評鑑時因尚無畢業生，當時並無待改善的意見。自有畢業生後，該系即陸續發展與畢業生的互動機制，如建置通訊錄、成立 Facebook 社團及系友會，並已舉辦 2 次系友回娘家活動，建立與畢業生聯繫的管道。

該系學士班畢業生有六成以上繼續升學，且大多進入國立大學相關研究所就讀，畢業生皆肯定該系的教學品質及績效。

##### 【碩士班部分】

該系碩士班成立至今已有 6 年，目前已有 4 屆共計 44 位畢業生。碩士班畢業生大多進入材料科學及化學工程相關公司就業，學以致用。

##### 【碩士在職專班部分】

碩士在職專班學生皆為在職進修，因此無論在學或畢業後皆能充分利用所學來增進自身職場能力。

## (二) 待改善事項

### 【共同部分】

1. 畢業生普遍反應外語能力較不足，有待加強。

## (三) 建議事項

### 【共同部分】

1. 由於我國之產業以外銷高科技為主，工作人員必須熟悉外語，並與外籍人士進行業務交流。故為提升該系畢業生之競爭力，宜考慮增加國外實習或英語授課，增加學生進行英語專題報告和演講之機會，進而提升外語能力。

註：本報告書係經實地訪評小組、認可初審小組會議及認可審議委員會審議修正後定稿。