

## 一、目標、核心能力與課程設計

### (一) 現況描述與特色

#### 【共同部分】

該所於 99 學年度由免疫學研究所與醫學應用微生物研究所合併而成，免疫學研究所於 88 學年度開始招收碩士班學生，95 學年度開始招收博士班學生，並於 96 年上半年參加第一週期系所評鑑且獲得通過認可；醫學應用微生物研究所於 96 學年度開始招收碩士班學生。

該所設立宗旨為「培育微生物免疫相關專業人才」。在此宗旨下訂定碩士班教育目標為「充實微生物免疫專業知識和提昇研究能力」；博士班教育目標則是「培育微生物免疫相關專業人才，為基礎及臨床微生物免疫學研究及醫學生物科技發展作出貢獻」。根據教育目標訂定學生畢業時應具備之核心能力，碩士班為微生物免疫專業知識、專業領域研究能力、實驗分析及問題解決能力、撰寫碩士論文能力；博士班為具備微生物免疫專業知識、具備專業領域教學及研究能力、具備撰寫研究計畫的能力、具備撰寫學術期刊論文發表的能力，以及具備實驗設計、分析及解決問題的能力，與碩士班不同之處在強調「專業領域教學」、「實驗設計」、「撰寫研究計畫」及「撰寫學術期刊論文發表」的能力。該所發展策略放在匯集全所發展能量，以從事自體免疫與感染免疫為研究特色。

為達成該所教育目標與核心能力，規劃碩士班必修課程為碩士論文（6 學分）、微生物免疫專題討論（4 學分）、高等免疫學（4 學分）或高等微生物學（4 學分）；博士班必修課程有博士論文（6 學分）、微生物免疫學專題討論（6 學分）、高等免疫學（4 學分）、高等分子生物學（3 學分）和高等細胞生物學（3 學分）。該校課程地圖網頁上，詳細表列碩、博士班課程總表。

## (二) 待改善事項

### 【共同部分】

1. 所有必修與選修課程未能與教學目標、核心能力清楚連結。
2. 選修科目太多，以致多數課程修課人數僅 1 至 2 人。
3. 研究倫理及統計學之課程不足。

### 【碩士班部分】

1. 高等免疫學與高等微生物學之必修課程為二選一，「宿主與病原」的關係可以進行切割，此與培育微生物免疫相關專業人才之宗旨並不完全吻合。

### 【博士班部分】

1. 必修科目計有高等免疫學、高等分子生物學與高等細胞生物學，而未納入高等微生物學，此與培育微生物免疫相關專業人才之宗旨不完全符合。
2. 博士班學生核心能力包含具備撰寫研究計畫及學術期刊論文發表的能力，惟目前僅在該校醫學研究所開設相關課程，且該所目前尚未有評估學生是否已具備該核心能力，或積極輔導學生選擇該課程之相關機制。

## (三) 建議事項

### 【共同部分】

1. 宜將教育目標、核心能力與科目做清楚之整合，並詳列於該所網頁或學生手冊上，以便學生選課。
2. 宜將碩、博士班的課程簡化、系統化與特色化。
3. 宜增加研究倫理及統計學之課程，以培育學生研究倫理素養及統計分析能力。

### 【碩士班部分】

1. 由於學生背景及入學方式不同，此對多元招生雖具有正面意義，然學生進入研究所後，宜補足或加強各種微生物免疫之

專業能力，或者學生若曾修習過相關課程，須經所務會議通過後，得以抵修。

### 【博士班部分】

1. 為健全微生物及免疫人才之培育，宜將高等微生物學納入必修，或學生若曾修習過相關課程，須經所務會議通過後，得以抵修。
2. 為使博士班學生畢業時達成「撰寫研究計畫及學術期刊論文發表」的核心能力，宜在計畫、執行、考核和改善等一連串機制上有更清楚的呈現。

## 二、教師教學與學習評量

### (一) 現況描述與特色

#### 【共同部分】

該所目前有 7 位專任教師，除 5 位為原先免疫學研究所教師外，另加上原醫學應用微生物研究所 1 位教師，以及由醫學系轉任之 1 位醫師，以此師資陣容做為基礎。現有師資含微生物專長教師 2 位與免疫專長教師 5 位，外加合聘醫學系微免科教師 6 位，及 1 位任職於臺中榮民總醫院之醫師為兼任教師，協助教學及研究。

7 位專任教師負責高等免疫學、細胞生物及其他免疫相關科目之授課。除了微生物免疫專題討論科目，專任教師亦參與少數微生物相關科目之教學，6 位合聘教師負責碩士班必修的高等微生物學與其他大部分微生物相關科目之教學。

教師教學評鑑定期進行，且有 3 位專任教師已獲優良教學獎。

### (二) 待改善事項

#### 【共同部分】

1. 該所微生物專長之專任教師不足。
2. 教學評鑑之問卷只有量化題項，缺乏質性題目。

3. 碩、博士班部分課程採合班上課，如高等免疫學及分子生物學，惟其課程內涵及評量標準之差異性不甚清楚。

### **(三) 建議事項**

#### **【共同部分】**

1. 宜科所合一，或經由研究中心將師資整合，以增加微生物背景之師資。
2. 教學評鑑問卷除量化外，亦宜加入質性題目，並瞭解學生能否達到預期的核心能力。
3. 碩、博士班之課程，如高等免疫學，在課程內容設計與學習評量標準上宜明確區分，並以核心能力作為準則。

## **三、學生輔導與學習資源**

### **(一) 現況描述與特色**

#### **【共同部分】**

該所現有 7 位專任教師、6 位合聘教師及 1 位兼任教師，可滿足免疫與微生物研究領域之學術指導。99 學年度合併後，該所每年招收 11 名碩士班學生（分 2 組，各 4 名與 7 名）及博士班學生 3 名，目前博士班在學學生 9 名，碩士班在學學生 7 名，其生師比適當。

該所對學生之輔導分 4 種做法，包括入學、課業、生涯及就業輔導。在課業方面除提供必、選修課程外，該所亦舉辦儀器操作、環安衛訓練、諮商輔導等，以減少儀器耗損率、增加人身安全及維護環境衛生。能舉行班會，適時解決學生問題，成效良好。在就業輔導方面，配合校友回娘家活動及安排企業參訪，提供學生未來生涯規劃參考。

該所邀請國內外學者演講，以提升學生及教師與不同領域學者間之互動，並參加全國微生物免疫研究所的聯誼活動，增加同學術領域之交流，值得肯定。該所亦與匈牙利德布勒大學進行交流，有助於提升國際合作與能見度。

## (二) 待改善事項

### 【共同部分】

1. 該所教學空間（正心樓）已獲改善，惟公用儀器不足且儀器設備配置未能有效規劃。
2. P2 實驗室未符合環安衛規定，尚待改善。
3. 該所管理費過少，使得儀器設備無法獲得及時有效維護。
4. 學習反應與學生事務有效問卷回收率太低，無法評估「不同意」之意見。

### 【碩士班部分】

1. 碩士班學生之助學金逐年減少，導致中途休學人數增加。

### 【博士班部分】

1. 博士班學生名額過少（招生名額 3 名），且近來每年只招收到 1 至 2 名學生，競爭力恐受影響。

## (三) 建議事項

### 【共同部分】

1. 宜持續添購公用儀器，如 real time PCR，以增加研究競爭力；部分設備分散放置於走道，宜集中管理，如製冰機及滅菌釜等。各實驗室與公用空間之儀器設備配置宜再重新調整，以使研究環境更適化及提高安全性。
2. P2 細胞培養室需有雙層門之設置，宜儘快改善以符合環安衛規定。
3. 宜提高該所之管理費以增加儀器設備維護費，減少儀器耗損率。
4. 宜提高學習反應與學生事務問卷之回收率，並加入質性分析，俾利建立改善機制。

### 【碩士班部分】

1. 該校宜增加碩士生助學金，以穩定學生生活及使其能專心做研究。

### 【博士班部分】

1. 目前專任教師每年可指導 1 至 2 名學生，如規劃每位教師每年至多 1 名，可避免部分教師沒有博士班學生可以指導。或者，宜設法增加報考人數或提高招生名額，以提升研究競爭力。

## 四、學術與專業表現

### (一) 現況描述與特色

#### 【共同部分】

該所教師學術背景及研究專長涵蓋基礎與臨床微生物免疫學及生命科學，研究與專業表現主要在自體免疫、感染免疫、癌症免疫及細胞分子醫學等領域。

該所教師近年研究計畫於 99 學年度計有 6 件國科會計畫及 3 件產學合作，經費計 7,639,380 元；100 學年度有 4 件國科會計畫及 1 件產學合作計畫，經費計 4,576,714 元；101 學年度有 6 件國科會計畫及 2 件產學合作計畫，經費計 5,588,750 元。SCI 論文平均每年每人 3 篇。國際合作研究案方面，目前與匈牙利交換師生合作乙案，深具成果，值得肯定。

### (二) 待改善事項

#### 【共同部分】

1. 由於目前國科會計畫取得不易，而該所 7 位專任教師共取得 6 件國科會計畫，惟仍有部分教師無國科會計畫。
2. SCI 論文發表質與量尚可，惟分布不均，部分教師研究能量尚待加強。

3. 該所曾提出整合型計畫，例如私校能量研發、私校特色計畫，惟均未能通過，相當可惜。
4. 碩、博士班學生參與校內外學術競賽之次數及得獎次數稍少，有待改善。
5. 該所產學合作尚有努力空間。

### **(三) 建議事項**

#### **【共同部分】**

1. 該所宜強化輔導機制，以協助所有教師取得國科會計畫。
2. 宜設法鼓勵教師積極從事研究或合作申請整合型研究計畫，以利論文之產出。
3. 宜再接再厲提出私校能量研發或私校特色計畫，以精進未來該所的研發能量及發展。
4. 宜鼓勵碩、博士班學生多參加校內外的學術競賽，以培植其研究能力。
5. 宜積極尋找廠商，建立產學合作關係，例如生技製造產業，以利學生未來之就業機會，並有助於增加研究經費。

## **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】**

該所成立至 101 年共有 13 屆畢業生，計碩士班 66 人及博士班 1 人，對該所學習皆表示滿意。碩士班畢業生仍以就業（43%）與升學（29%）為主，畢業生生涯表現與該所設立之教育目標相符。該所已在 101 年成立校友會，並建立畢業生、所方及在校學生聯絡管道，以及建置資料庫，透過與畢業生之互動及掌握畢業生之回饋意見，做為課程與教學規劃之參考。

該所為輔導畢業生就業，舉辦輔導講座和企業參訪活動，使學生早日瞭解就業市場需求，對未來就業之準備有所助益，惟大部分的規劃及意見蒐集資料都於 100 年才開始，效果尚未顯現，未來宜每年確切實行，以利得到實質資料做為精進改善之參考。

## **(二) 待改善事項**

### **【共同部分】**

1. 該所為精進發展，邀請畢業生代表擔任相關委員會成員，惟出席率偏低，不利所友意見之傳達。
2. 畢業生校友動態調查問卷回收率偏低，使得代表性不足，恐影響分析、檢討及改善之機制。

## **(三) 建議事項**

### **【共同部分】**

1. 宜設法提高畢業生代表於相關委員會之出席率，並加強與所友聯絡之管道及定期提供該所現況資料，以利所友適時提供回饋意見。
2. 宜研擬提高畢業生校友動態調查問卷回收率之辦法，及增加可用文字敘述之欄位，利於所友充分表達意見，以確實蒐集回饋意見及建立雙向溝通管道，亦可建立 e-mail 信箱，俾利所友隨時提供意見。

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。