

## 第二章、自我評鑑之結果

### 項目一：目標、核心能力與課程設計

#### 壹、現況描述

本所主要以「臨床與基礎醫學的整合研究」為設立宗旨，積極推動下列項目：

- 一、 培育具有生命科學與臨床醫學知識的研究人才。
- 二、 推動本校與馬偕紀念醫院在臨床與基礎醫學的整合研究。
- 三、 培育或加強就讀本所之醫師、護理師、醫檢師、其他醫事相關人員以及非臨床研究生具有現代分子醫學研究的能力。

本所辦學特色如下：

- 一、 開發臨床研究成果在轉譯醫學上的應用。
- 二、 致力於研究老化機轉及其在臨床上的應用。
- 三、 研究現代文明疾病的原因以維護國人的健康。

基於辦學宗旨與特色，本所專任教師由基礎教師與臨床醫師所組成，課程亦為基礎分子生物學與臨床醫學並重。

本所教育目標：「培養研究生具備分子生物醫學的核心知識，且能應用於基礎或臨床之研究」，制定的過程稍後於本項目中敘述。

為達上述目標，本所並配合訂定以下六大核心能力，各項能力的養成必要性如佐證資料(佐證 項目一\_1 教育目標、核心能力及能力養成之必要性關係表)：

#### 一、 分子生物醫學研究的能力

培養學生具備生物醫學領域之專業知識及純熟的實驗技術，並強調建立學生對科學研究的興趣及終生學習的能力，學生將從本所的必修與選修課程中養成此能力。

## **二、 具備廣博生物醫學專業知識**

唯有廣博生物醫學知識才能瞭解及發掘問題做深入的研究，因此我們特別要求研究生加強基礎與進階知識，培養未來繼續升學與就業之競爭力。亦經由專題討論課程，訓練研究生在多元領域研究議題能具備解決問題能力，藉以培養研究生能持續自我學習，而學生將從本所的多元課程設計中養成此能力。

## **三、 瞭解科學論文並能整理及清楚表達的能力**

能夠清楚瞭解他人科學論文的內容，方能利用他人已知的知識及技術，來發掘未知的知識。能夠清楚表達並記錄下來，才是代表完全瞭解內容，專題討論課將是養成此能力的重要課程。

## **四、 撰寫科學論文的能力**

這是研究所教育的基本核心，能夠撰寫才能將自己的實驗數據整理歸檔，並能與他人溝通及合作研究。專題討論課程與論文寫作將養成此能力。

## **五、 具備以問題為導向之自我思考、判斷及解決問題的能力**

本所以培育頂尖生物醫學人才為教育宗旨，故在實驗設計、專題研究、專題討論以及論文撰寫之過程中，運用問題導向(PBL)的精神，訓練學生獨立思考及整合的能力。並藉由協助指導教授研究計畫的規劃、申請、執行與結案報告撰寫來培養研究生策劃與執行專題研究的能力。

## **六、 建立具宏觀視野的能力**

專題討論報告及論文撰寫均需培養研究生閱讀英文期刊以提升外語實力，並拓展國際視野，方能吸收外來知識及進行國際合作交流。本所亦藉由專題討論課，邀請專家學者的演講，來提升研究生的國際觀思維及外語實力。本所將鼓勵及補助研究生參加國際會議藉以提升此能力。

## **課程設計**

以立所宗旨、教育目標及核心能力為導向進行課程規劃，以引導式教學為原則提供學生全方位的訓練。碩一「分子細胞生物學」必修

課程主要在於奠定生命科學與生物醫學基本學識，多門的醫學研究方法選修課程則可培養學生奠定良好生命科學研究態度與實作技巧，並透過從碩一到碩二必修的「專題討論」強化同學新知獲取、整理及報告能力。各相關領域學科之專業課程及實驗室專題研究之論文指導亦是為了培植學生的研究能力。本所最低畢業學分數為 30 學分，包含必修科目 15 學分(含論文 6 學分)及依學生興趣及其研究方向修習之其他選修科目學分。(佐證 項目一\_2 課程規劃-104 學年度修習科目表)。

表 1-1 課程規劃

	科目名稱	一		科目名稱	二	
		上	下		上	下
必修科目	分子生物與細胞生物學	3	3	專題討論(三)	1	
	專題討論(一)	1		研究論文		6
	專題討論(二)		1			
必修學分	合計	4	4	合計	1	6

畢業學分數 30 學分【必修 15 學分、選修 15 學分】

### 1-1 依據教育目標與結合大學人才培育功能與國家產業人才需求，訂定學生核心能力之作法與結果

目前國內十大死亡疾病之前五名依序為惡性腫瘤、心臟疾病、腦血管疾病、肺炎和糖尿病。這些數據顯示國家對於疾病之病因及預防有急迫需要去做探討研究。據此，我們建所的宗旨是整合馬偕紀念醫院長久以來的臨床醫學資源與本所研究能量，希望對國人的健康能貢獻一己之力。

馬偕醫學院成立於 2009 年 3 月，為馬偕紀念醫院醫療系統的成員之一，經費方面亦得到馬偕醫療系統的全力支持。「生物醫學研究所」與馬偕紀念醫院現在已有多個合作計畫正在進行中。解決現代文明疾病是「生物醫學研究所」開辦的主要研究方向。同時，本所謹遵

學校為傳承與實踐馬偕精神「愛人如己，關懷弱勢」、「寧願燒盡，不願鏽壞」及「創新卓越，永續發展」為宗旨，結合馬偕紀念醫院既有之臨床醫療、研究與教學資源，以培育尊重生命的醫療專業人才為前提之辦學理念，訂定「培養研究生具備分子生物醫學的核心知識，且能應用於基礎或臨床之研究」為本所教育目標，以重視學生專業能力及國際視野的培育，提供學生一個優質的學習環境，塑造新一代頂尖的生醫研究人才。

本所以此教育目標為中心，經由全所教師討論訂定六個核心能力（圖 1-1）。而且，本所制定之立所宗旨與教育目標能和國家產業人才需求及學術專業發展計畫充分吻合。

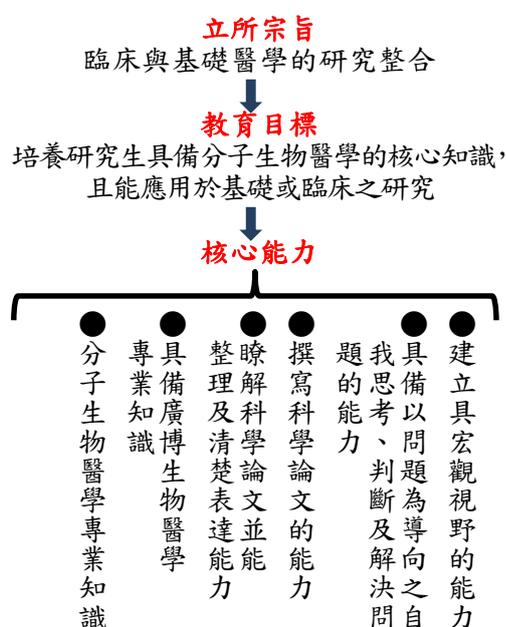


圖 1-1 立所宗旨、教育目標與核心能力之關聯

本所教育目標經所務會議由所上老師依據本所教育目標共同討論制定（佐證 項目一\_3.1 修改教育目標-所務會議記錄）（佐證 項目一\_3.2 修改核心能力-所務會議記錄）。學生修課與核心能力之雷達圖由教務處協助完成，並作為修改課程的參考依據，核心能力的訂定與修改過程如（圖 1-2）所示。

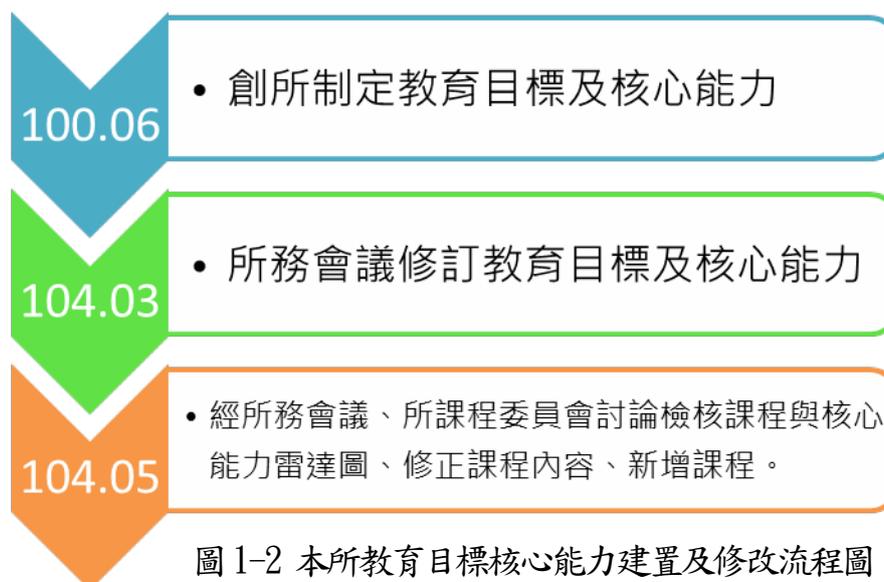


圖 1-2 本所教育目標核心能力建置及修改流程圖

經檢核課程與核心能力關聯雷達圖後修正課程內容，以符合「教育目標與核心能力」，若無法達成該目的則須根據所內現有課程及訓練方向，修改教育目標與核心能力。同時，本所於過去每年均邀請校外諮詢委員針對本所教育目標、核心能力及課程進行自我評鑑，並做為自我改進及修正的依據。

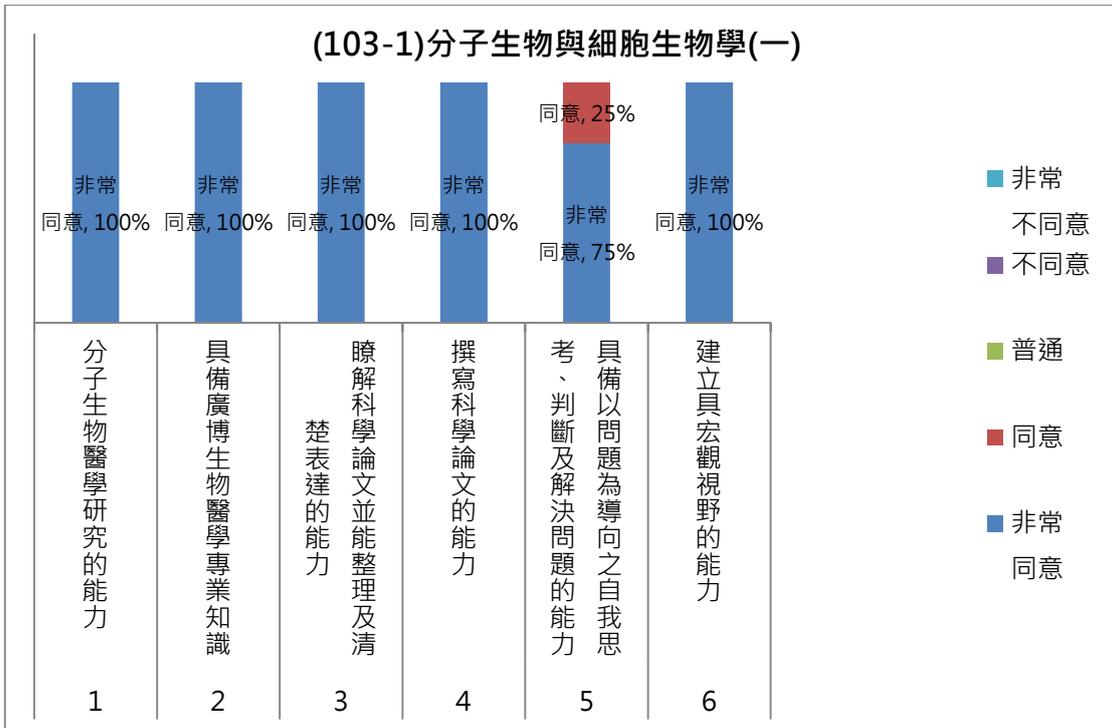
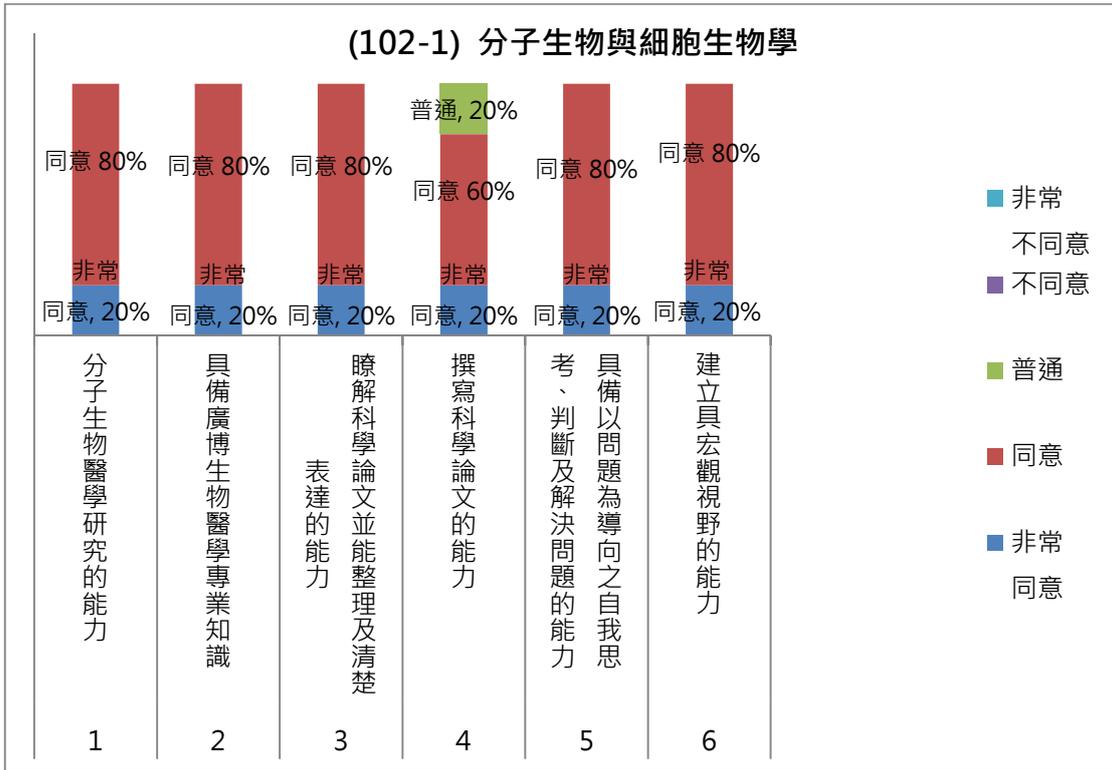
### 1-2 教育目標與核心能力之宣導機制與師生對其瞭解程度

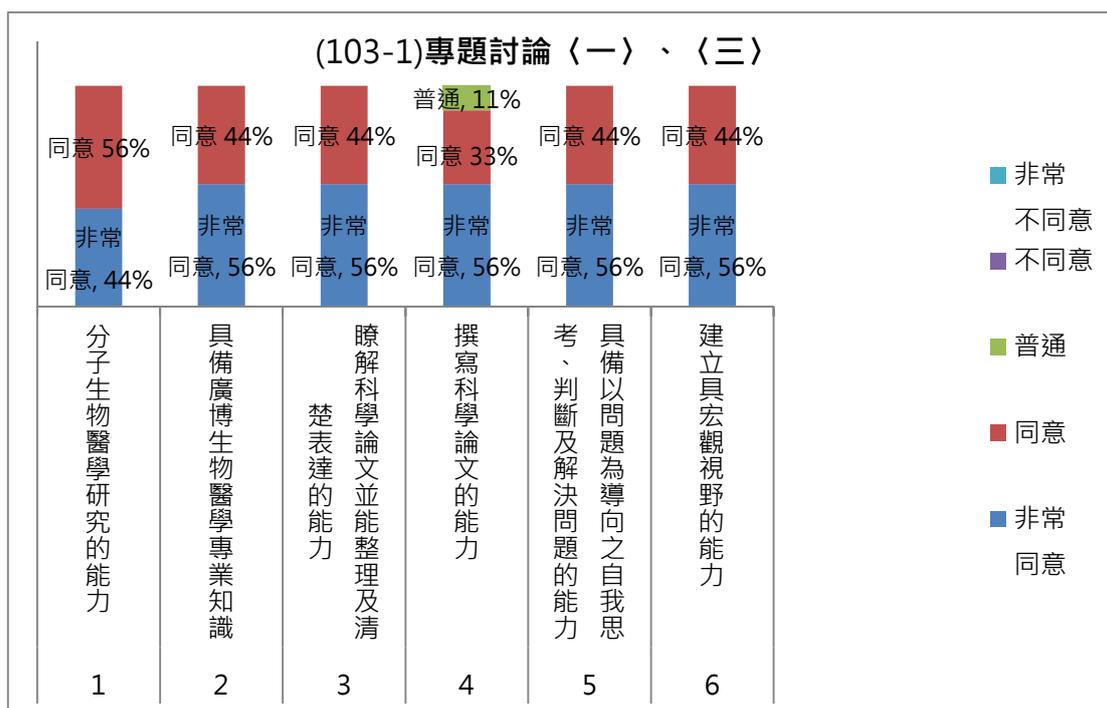
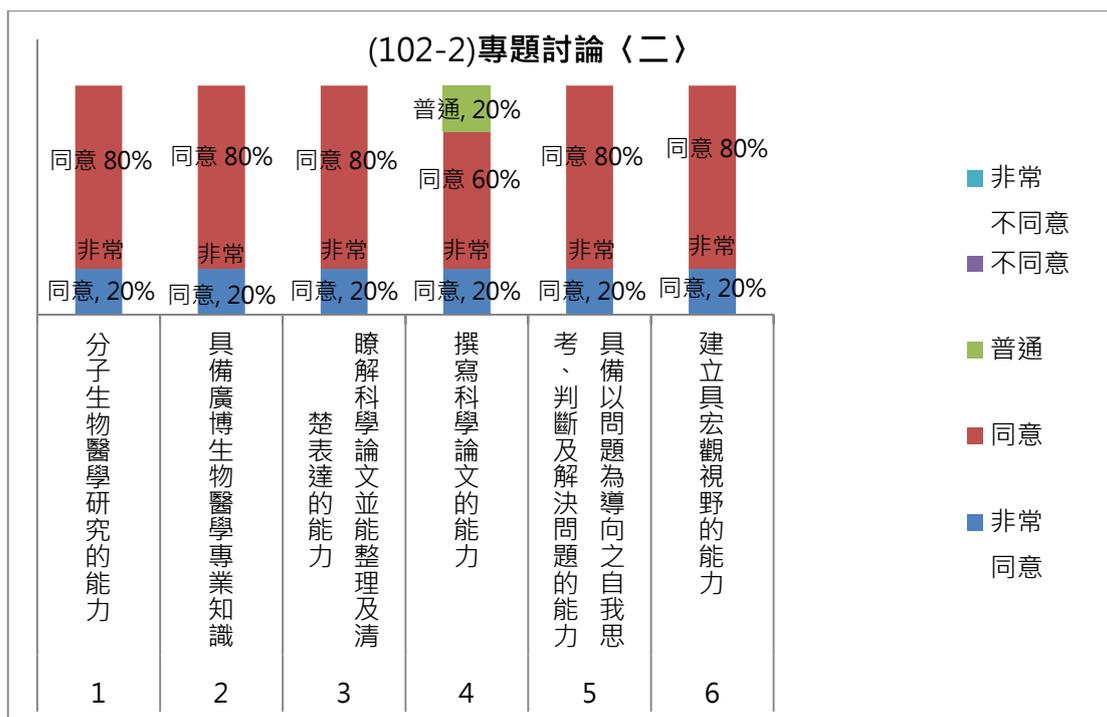
本所鼓勵並要求所上教師將此教育目標與核心能力融於課程中，因此每位教師對於教育目標與核心能力皆有高度的認同感。在定期的系務及課程委員會議中，皆進行檢討與修正，以落實教育目標之達成。

此外，本所也透過新生座談會及迎新活動介紹本所成立宗旨、教育目標與所務發展特色，透過導師與同學良性互動的機會闡述本所教育目標之內涵，並於生醫所網頁具體公告教育目標之相關內容。於上述各項有形及無形的活動中達到使學生潛移默化與認同的目的。

102-103 學年度期末問卷調查之分析(圖 1-3)，顯示本所多元宣導教育目標下，學生「非常同意」必修課程與核心能力關聯之認同度皆獲提升。

圖 1-3 102-103 學年度同學對於必修課程與核心能力認同度調查比較





### 1-3 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作與結果

本校設置二級課程委員會，分別是校級課程委員會與系所課程委員會，採取二級二審的方式進行嚴謹的課程規劃，校級課程委員會審議之決議並須經教務會議核備通過。

本所課程委員會組成乃依據「生物醫學研究所課程委員會設置辦法（參見項目三）」設立，由所長擔任召集人，其餘委員由專任教師四人擔任之，任期一年，連選得連任。必要時得邀請相關人員列席。所課程委員會主要執掌：

- 一、 研擬本所之課程規劃及科目名稱
- 二、 決定必選修之科目學分數
- 三、 審議各老師所提出之教學課程之科目名稱
- 四、 審議當今最新理論之發展及其如何加入至教學項目之辦法

委員會對於各項議案經討論後，送校課程委員會討論議決。本所之課程委員會在學期初定期召開會議，主要針對開課教師提出之該學期課程大綱中課程內容設計及更新、教學實施方式目標及評分標準進行討論，以確保符合學生學習之需要。期末會議主要對學生提出之課程意見進行檢討，研擬改善策略及辦理課程之改革事宜。委員會亦根據實際需要不定期開會以維持課程運作之流暢。

本所教育目標為「培養研究生具備分子生物醫學的核心知識，且能應用於基礎或臨床之研究」，故課程規劃之理念以符合當今生物醫學研究及治療方向之潮流，以加強學生生物醫學知識之基礎，並以臨床疾病之分子生物學專業知識為引導，希望以紮實的核心理論及順應國際學術發展的選修課程，使學生對分子細胞生物學及臨床疾病發生之機理與實驗技術有全面性的了解，期望提高學生生物醫學素質，加強學生未來在社會之競爭力。

## 1-4 課程地圖建置與實施情形

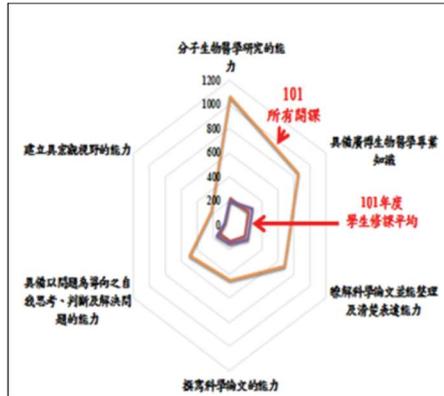


圖 1-4.1

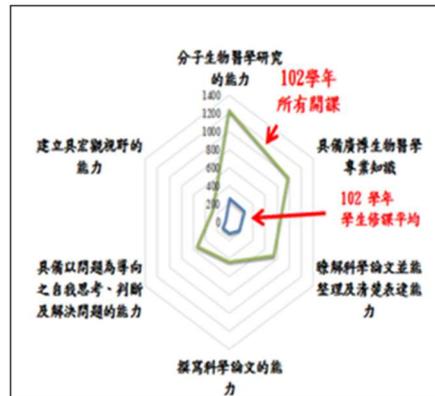


圖 1-4.2

為了確認本所課程充份符合成立宗旨、教育目標及核心能力，並於每學期結束進行課程與核心能力檢討會議。由 101 與 102 學年度教師開課、學生修課與核心能力對照關聯雷達圖（圖 1-4.1 與 1-4.2），可看出本所教師開課與學生修課與核心能力呈正相關之關係，也可看出所上目前的課程中相對缺乏「建立具有宏觀視野」之核心能力的課程，此部分將於所務會議中討論如何修改核心能力或改進及增強課程。本所對「新增課程或異動規劃」之回饋機制說明(圖 1-5)。

- 一、每學期之課程學習評量由本校教學發展中心對本系全體老師所開授課程之修課學生做學習評量。
- 二、每學期「課程規劃」的做法是集結整學期對全體教師授課課程內容及教學成效、應屆畢業生學習成效、在校生學習成效及畢業系友對本系教育等意見做分析評量後，召開所課程討論會議，並邀請校外諮詢委員共同調整本系之課程規劃(如圖 1-4)。(佐證 項目一\_4 課程制訂與修訂流程圖)
- 三、「教育目標」與「核心能力」每學期一次，以各回饋機制成員的評量資料，經分析後，召開所務會議討論，並邀請校外諮詢委員委員，共同討論「教育目標」與「核心能力」調整方向。

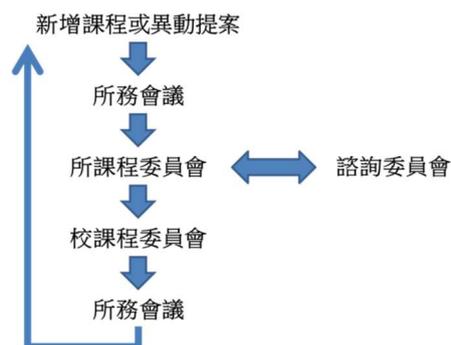


圖1-4、課程制定與修訂流程圖  
(103-2第三次所務會議通過)

## 1-5 依據系所自我評鑑結果與建議，確定教育目標並擬訂發展計畫

### 一、評鑑工作小組會議召開情形

本所成立之後、在 102 及 103 年均邀請校外諮詢委員進行自評。後陸續針對委員訪評建議進行會議討論及改善，並召開所務會議、提交自我改善情況結果(佐證 導論\_2：2013 年及 2014 年訪視報告) (佐證 項目一\_5 2013 及 2014 年訪視簽呈)。

### 二、教育目標制定及修訂情形

本所秉持「From Bench to Bedside」的理念，特以「臨床與基礎醫學的整合研究」為設立宗旨，茲訂定「培養研究生具備分子生物醫學的核心知識，且能應用於基礎或臨床之研究」為主要教育目標。在定期的課程委員會議中，皆會就教師的教學方法及內容進行檢討，以期在持續不斷的修正中將教育目標落實。

## 貳、特色

一般研究所大多著重於基礎醫學的理論研究，而本所以臨床與基礎醫學研究為特色發展方向，因此對專兼任教師之遴聘亦朝此方向規劃，目前每一屆均有臨床主治醫師指導研究生，專題討論時也刻意要求基礎與臨床研究生一起參與討論，並將其分至同一組，共同選擇一份期刊論文，相互合作討論並發表。

除此之外，我們也鼓勵臨床與基礎教師共同指導研究生，並特別與馬偕紀念醫院簽訂產學合作計畫，要求醫院提供本所教師優先爭取

醫院的基礎臨床整合計畫，這些安排與發展方向都是本所有別於其他研究所的特色。茲就本所建立與推動的教育目標、核心能力與課程之特色條列如下：

### ● 多元宣導立所宗旨、教育目標及核心能力

本所特色為「臨床與基礎醫學的整合研究」，謹遵馬偕醫院與醫學院資源共享的原則，除了延聘具有特殊專長基礎醫學教師，共同探討生物醫學不同層次之機轉，及其在轉譯醫學上之應用，我們也聘請資深馬偕紀念醫院醫師擔任專任或合聘教師，積極推動基礎與臨床醫學之整合研究，透過招生海報及生醫所網頁宣導，並利用專題討論與導師座談時間等多元方式說明，致使本所師生能認同本所的教育目標及核心能力。必修與選修課程由基礎與臨床醫師共同授課，課程與教育目標與核心能力極具關聯性。

本所課程依教育目標設計分為核心必修課程及選修課程，核心必修課程著重於學術研究能力之培養，以儲備生物醫學領域之專業師資及研究人才；專業選修課程則著重特殊領域之深度探討，提升學生的創造力，強調研發創新、獨立思考與解決問題的能力。學生除選讀本所專業選修課程外，可依其興趣及研究方向修習他所之課程，以達多元化之教學內容。研究生於修習核心必修課程 15 學分(含碩士論文 6 學分)，專業選修課程至少 15 學分，並完成論文並通過論文口試，即可獲得碩士學位。本所課程架構、教育目標、核心能力及相關說明(佐證 項目一\_1 教育目標、核心能力及能力養成之必要性關係表)、生醫所學生必修與選修課程與核心能力關聯分析表(佐證 項目一\_6 核心能力與課程(必、選修)關聯表)。

### ● 積極改善行政管理運作機制以強化目標核心能力之修改效率

本所行政管理運作的特色在於本所相當年輕，所務運作皆由所務會議上全體教師共同參與討論，因此對所務運作及制度規劃皆有一定的共識。且對於制度革新配合度高，能夠持續不斷地改善本所行政管理的運作機制及品質。且本所採水平式組織之運作方式，根據所內教師之行政專長分項負責，由所長統合以達到最大的效益。

本所以 SWOT 分析策略進行內部條件的檢討 (表 1-2)，分析本所

的優勢(Strength)與劣勢(Weakness)；同時依據外部環境的轉變，分析本學程的機會(Opportunity)與會面臨的威脅(Threats)。此項分析得到自評委員高度肯定：

#### 優勢(Strength)：

1. 定位明確：本所已明確訂定「臨床與基礎醫學的研究整合」之辦學理念。據此以制定「培養研究生具備分子生物醫學的核心知識，且能應用於基礎或臨床之研究」為本所教育目標，同時以六大核心能力來檢核學生是否具備核心能力。
2. 指導教授與導師雙軌並行：除指導教授外，本所亦制訂有導師制，每班(每屆12人)均配有一名導師，可對學生日常學習生活、未來生涯進行輔導。
3. 提供學生獎助學金與獎勵優秀研究生入學：提供學生優渥獎助學金與學雜費減免，將可提高優秀學生就讀本校之意願。
4. 課程規劃完善：設計紮實的必修核心課程及與國際學術專業接軌的選修課程，此外藉由將教師的研究成果融於課程中，與馬偕紀念醫院醫師進行交流，及邀請學術界人士至本所講演，使本所學生能掌握當前最新的學術脈動、醫藥需求與產業走向，即早為畢業後之生涯做規劃，增進生物醫學研究所未來競爭力。
5. 研究資源與空間充裕：本所空間約有1397平方公尺，有效整合及利用空間。整體空間可容納50位師生，實驗室採開放式空間，大、小型會議室搭配視聽影像系統供師生使用，空間及研究設備充。

#### 劣勢(Weakness)

1. 專業服務多屬學術領域，與馬偕紀念醫院以外之產業合作能量較低。
2. 私校學費相對較高：由於私校學費高於國立大學許多，因此無法吸引家境較清寒學生就讀。

#### 機會 (Opportunity)

1. 生物醫學為國家之重點研究：為解決國民健康問題，政府挹注大量研究經費重於各種老化疾病的預防與治療，本所以「臨床與基礎醫學的研究整合」為設立宗旨。

2. 本所整合所內教師之學術專長，並以不同角度切入以突顯本所辦學之獨特性、前瞻性與重要性。本所碩士班的設立，可培訓生物醫學基礎專業人才，增進並嘉惠國民健康福祉。

### 威脅(Threats)

1. 少子化衝擊：少子化以及大專院校則擴充快速，學生選擇多元化，導致本所招生競爭日益激烈。
2. 產業界人才需求過少：高等教育的普及，導致具碩博士學位人口數急遽上升，以致就業市場飽和。
3. 政府財政不佳：國科會大幅縮減預算，造成研究資源不足之狀況持續惡化。學生畢業後繼續升學意願逐年降低，以致就讀研究所的意願不高。

以上 SWOP 分析結果讓本所繼續利用優勢與機會，將其在教育目標之落實與核心能力之養成上繼續加強，但顯現弱勢與威脅之項目也提供本所在課程設計做過多次的修正。

### 參、問題與困難

本所成立至今才三年多，由於學校地處偏遠郊區，再加上知名度尚未建立，招生相對上較困難，故在學生人數較少的情況下，除了核心課程與專題討論外，修課人數經常未達開課人數下限，甚至無法順利開課，進而導致少數專任教師授課時數不足。

承上，修課人數較少的情形，導致學生之間互動與討論不足，許多課程甚至只有一名學生修讀，也影響學生對課程評鑑的回饋反映樣本數，樣本數不足的情形下，課程評鑑準確性與可靠性便相對偏低。

### 肆、改善策略

為確保學生受教權與課程多元化，在校方支持下，本校研究所專任教師開課人數不受限制，我們也在課程安排上權衡每位教師之專長領域，透過專業分工來平衡少數專任教師授課時數不足之問題。

由於課程評鑑樣本數不足，需取得更多課程改善建議。除學生課

堂反應及每年一次的自評訪談等管道取得學生、老師及委員的建議外，我們也將推動課程外審來確保課程品質。此外，我們亦將於今年推動教師成長社群計畫，將研究領域相關的教師集成社群(如幹細胞研究社群，已獲得五萬元計畫補助款)，並邀請校外教師加入社群，定期舉辦討論會，以增加研究與課程的所外/校外老師建議與多元互動機制。

## 伍、總結

本所儘管成立僅三年多，但從創所至今，我們對於教育目標及核心能力之訂定、課程之契合度以及課程設計是否符合創所理念，皆透過所務會議、自我評鑑機制及各種行政流程採取必要之滾動式修正，最終的目的是希望本所的課程設計能合乎所教育目標、核心能力，具體落實臨床基礎整合研究之理念，達到學用合一的願景，並兼顧市場人才需求及國家對人才培育之政策。

## 項目二：教師、教學與支持系統

### 壹、現況描述

本所目前有專任教師 8 人及合聘教師 5 人。遴聘之專任及合聘教師皆具備生物醫學相關之教學及研究專長。依據本所教育目標及訂定學生畢業後應具備之核心能力，開設多種生物醫學相關領域之必、選修課程。並採用多元教學方式，包括課堂講授、文獻討論、特別演講及實驗操作以教育訓練學生、達成有效之學習目標。本校並提供教師專業成長諮詢培訓服務、並建立完善教師評量機制，以提昇教學品質。101 學年度至 103 學年度之生師比(以專任教師計算)皆低於 1.5，因此學生能在教學、圖書及研究資源充足條件下學習知識並接受論文研究訓練。

### 2-1 教師組成與聘用機制及其與教育目標、核心能力與學生學習需求之關係

#### 一、教師遴聘多元但過程嚴謹