

國立臺灣海洋大學
第二週期系級自我評鑑

食品科學系自我評鑑報告

聯絡人： 吳奕智 助教

聯絡電話： 02-24622192 轉 5101

電子郵件： D0140@mail.ntou.edu.tw

系所主管： _____（簽章）

目 錄

頁碼

壹、摘要-----	1
貳、導論-----	3
參、沿革-----	5
肆、自我評鑑過程-----	6
伍、自我評鑑之結果-----	8
項目一：目標、核心能力與課程設計	
（一）現況描述	
1-1 運用適合的分析策略以擬訂兼具海洋特色的學術發展計畫之結果為何？-----	8
1-2 依據本校定位、願景及教育目標，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為何？-----	9
1-3 系所推動產業連結及學生實習制度之機制及成效為何？-----	12
1-4 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作與結果為何？-----	13
1-5 課程地圖建置與實施情形為何？-----	14
1-6 依據第一週期系所評鑑結果與建議，確定教育目標並擬訂兼具海洋特色的發展計畫之結果為何？(第一週期已受評之系所、在職專班、學位學程部分適用)-----	17
（二）特色-----	17
（三）問題與困難-----	18
（四）改善策略-----	19
（五）本項目之總結-----	19

項目二：教師教學與學習評量

（一）現況描述-----	21
2-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所、學位學程及在職專班教育目標及滿足學生學習需求之情形為何？-----	21
2-2 專任教師之結構與流動之情形為何？-----	25
2-3 教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計、應用多元教學方法及設計學習評量，以提升學生學習成效之情形為何？-----	26
2-4 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法之情形為何？-----	28
2-5 教師配合課程需求，進行實務教學之成果為何？如何將海洋素養融入	

課程？-----	29
2-6 教師因應產業需求，發展以實務研究引導特色教材或教法開發之情形為何？-----	31
(二) 特色 -----	31
(三) 問題與困難 -----	31
(四) 改善策略 -----	31
(五) 本項目之總結 -----	31

項目三：學習資源與學生輔導

(一) 現況描述-----	33
3-1 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？-----	33
3-2 提供學生課外學習活動之作法及成效為何？如何融入海洋素養？ ----	40
3-3 系所提供學生生活輔導之作法及成效為何？ -----	41
3-4 系所提供學生生涯輔導之作法及成效為何？ -----	43
3-5 系所輔導學生參與國際交流之作法及成效為何？ -----	43
3-6 系所強化學生外語能力之作法及成效為何？ -----	45
3-7 系所提供國際學生學習和生活輔導之情形為何？ -----	45
(二) 特色 -----	47
(三) 問題與困難 -----	47
(四) 改善策略 -----	47
(五) 本項目之總結 -----	47

項目四：學術與專業表現

(一) 現況描述-----	49
4-1 教師學術研究或專業服務表現之情形為何？與海洋領域相關之表現為何？-----	49
4-2 學士班學生專題研究能力之表現為何？與海洋領域相關之表現為何？	51
4-3 碩、博士班學生之學術研究與專業表現為何？與海洋領域相關之表現為何？-----	54
4-4 碩、博士班學生之數量與品質如何？-----	56
4-5 教師參與推廣服務或教育之表現為何？ -----	56
4-6 教師爭取產學合作之表現為何？ -----	57
4-7 教師參與國際性學術交流活動之情形為何？ -----	58
4-8 學生論文主題與實務應用結合之情形為何？(在職專班適用) -----	59

4-9 學生參與國內實務應用或創新活動之情形如何？(在職專班適用)-----	59
4-10 學生專業實務能力符合現職需求之情形為何？(在職專班適用)-----	59
(二) 特色-----	59
(三) 問題與困難-----	60
(四) 改善策略-----	60
(五) 本項目之總結-----	60

項目五：畢業生表現與整體自我改善機制

(一) 現況描述-----	61
5-1 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？-----	61
5-2 畢業生生涯發展投入相關領域之表現為何？-----	64
5-3 畢業生與母校之互動或回饋情形為何？-----	66
5-4 研擬學生學習成效評估機制之情形為何？-----	67
5-5 根據內部互動關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之分析 結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與 學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形為何？-----	69
5-6 針對第一週期系所評鑑之改善建議，進行品質改善之計畫與落實的情 形為何？-----	71
(二) 特色-----	75
(三) 問題與困難-----	75
(四) 改善策略-----	76
(五) 本項目之總結-----	76

壹、摘要

系成立於民國46年，期間因應社會變遷，於48年改為水產製造系，72年改為水產食品科學系，87年改為食品科學系，93年將大學部分為食品科學組和生物科技組。發展到現在全系近八百名學生有大學部二班、碩士班、博士班、進修學士班及碩士在職專班的規模，畢業生累計達七千餘人，服務於食品各相關產業界。本系編制有25位教師、2位助教、2位技士及1位工友，助理教授以上皆具有博士學位，以教授生物資源（特別專注於水產資源）有效利用之技術與理論，培育食品產業各領域之技術、研究、及管理人才為宗旨。

教師研究發展領域包含：食品加工學、食品化學、食品微生物學、食品營養學、食品生物技術學及食品工程學等六大領域，充分涵蓋食品各種需求。特色研究團隊包括：海藻研究、幾丁聚醣研究、貝類機能性成分研究、奈米技術在生物科技應用研究等。每年經費來源：學校經費撥至本系約有教學工作費120萬元，設備費160萬元。計畫申請補助每年約有3,500萬元研究經費。進修部學士班及碩士在職專班教學工作費依學生人數分配，因此每年金額無法固定，但原則以提供學生實驗材料、維修費與指導教授研究材料費補助為主。

在產業實務應用方面，本系強調食品科技在傳統與新世代水產資源開發利用之特色，包括新興養殖魚與低利用生物資源之加值利用(如箱網海鱺、養殖烏魚、海藻酒品與飲料、蝦蟹殼廢棄物等)、食品安全與品質之管理(HACCP、CAS與ISO 22000 認證、食品病原菌檢驗、回溯制度、電解水殺菌以及食品物流管理等)、保健機能性食品及保養品之開發(如貝類、藻類、魚油修飾、魚肉水解物、保健化粧品、益生菌與養生藥膳水產品等)、海洋素材抗日本腦炎病毒和腸病毒等疫苗研究、魚類生化學研究(如水產品生化學組成、海洋生物毒、飛魚生化特性、盲鰻生化特性等)以及幾丁聚醣和褐藻醣膠奈米化與基因工程技術等前瞻科技在水產品之應用。

在授課學生學習方面，本系努力培養出具有以下核心能力的學生：「食品科學與生物技術知識」、「實務執行能力」、「溝通合作能力」、「問題處理能力」、「認識時事能力」、「持續學習能力及專業倫理能力」等六大面向。由於學生來源日趨多元化，涵蓋：申請、繁星、指考、四技二專、技優、外島、僑生、外籍生等，學生素質參差不齊，教學方式也以多元方式(網路、上課E化、電子資料庫等)配合，藉以提升學生學習效果。近年因應社會及產業需求，積極鼓勵同學參與校外實習課程活動，開授校外業師專業課程，塑造畢業學生能對產業界有較具體實務上的了解，以期達到真正的學以致用。

社會服務方面，本系在保健食品研究已有良好基礎並為學術或產業合作上之

翹楚，配合學院動物房成立「健康食品研發認證服務中心」，對外營運協助農漁業及食品業界研發保健食品。另為增進本系與產業界之合作與發展，並成立「食品工業研究與服務中心」，以整合師生之研究成果，提供食品工業業者相關之技術服務包括：HACCP之講習與訓練及相關之研究、機械效率提昇及關鍵技術之轉移、工廠輔導及委託檢驗等。

貳、導論

教學以多元方式，提高學生學系的興趣，與產業的實務經驗。

103 年評鑑依據五大項目進行評鑑規劃來呈現本系的成果：

依其評鑑項目有如下 5 大項：

1. 目標、核心能力與課程設計

- (1) 教師教學符合核心能力，提高國際化的能力。積極落實學生實作能力之大幅提升，藉以培養出更具專業化、國際化、資訊化、實務化的人才。
- (2) 加強學生在就業上競爭力及優勢，以期可與食品相關產業無縫接軌，進而強化本系之辦學特色。
- (3) 開課努力配合核心能力，並修訂課程設計及課程地圖。

2. 教師教學與學習評量

- (1) 本系教師 98-102 年生師比略高於教育部標準。
- (2) 教師教學評量的成績，作為本系教學的指示與修正。
- (3) 教學方式多元化-提高學習效果。
- (4) 實驗室與研究室資源豐富，不論經費與設備的使用都以學生實習為重。

3. 學生輔導與學習資源

- (1) 輔導學生自治團體活動，如系學會與食科營的運作。
- (2) 學生獎助學金與工讀金對於本系同學的幫助。
- (3) 鼓勵學生參與課外活動、參加英語外語能力檢定等。
- (4) 利用教學中心提供的各項資源進行學習輔導。
- (5) 以學生學習為重心配合採購設備。

4. 學術與專業表現

- (1) 本系教師 98-102 年學術期刊發表的共計約有 SCI 期刊有 160 篇。近年來本系剛好進入教師退休，與新聘教師之際，希望未來兩三年能有更好的表現。
- (2) 研究計畫經費每年約 3000~4000 萬之間，計畫來源包含了科技部(國科會)、農委會、衛生署、公營事業、財團法人及企業委託等。近年來技轉成果豐碩逐年增加。
- (3) 由於學生參與國際研討會人數較少，鼓勵研究生積極參與國際研討會、

或是國際交流活動：交換生、短期。

5. 畢業生表現與整體自我改善機制等。

- (1) 畢業生人數達七千人左右，多服務於食品相關產業界的人數。
- (2) 近 3 年畢業生服務於產業的比例，以碩、博士班學生最多。大學部超過 50%以上繼續升學。
- (3) 近年來積極推動校外實習及參訪，提高大學部學生產業實際經驗，可以與產業的人才需求無縫接軌，以及達到學以致用的效果。產業至本系求才的數量亦斷增加。
- (4) 蒐集與參考畢業系友的回饋問卷，藉以調整本系課程與核心能力的方向。

參、沿革

1. 民國 46 年 設立本系前身水產教育科
2. 民國 48 年 配合政策更名為水產製造科
3. 民國 53 年 改制為水產製造學系，並成立夜間部
4. 民國 64 年 成立水產製造研究所（碩士班）
5. 民國 72 年 更名為水產食品科學系暨研究所
6. 民國 74 年 增設博士班
7. 民國 80 年 大學部增為雙班
8. 民國 86 年 夜間部更名為進修學士班
9. 民國 87 年 更名為食品科學系
10. 民國 88 年 增設碩士在職專班
11. 民國 93 年 大學部分食品科學組及生物科技組

肆、自我評鑑計畫

(一)、依據 102 年 12 月 12 日發布「國立臺灣海洋大學自我評鑑實施辦法」進行。

(二) 確定各工作小組成員名單及工作分配：

103 年 3 月 21 日成立評鑑工作小組名單：

成立本系「自我評鑑工作小組」，並依評鑑工作內涵完成編組如下：

1. 目標、核心能力與課程設計小組：

張克亮老師（召集人）、蔡震壽老師、黃意真老師、張祐維老師

2. 教師教學與學習評量小組：

江孟燦老師（召集人）、洪良邦老師、林泓廷老師

3. 學生輔導與學習資源小組：

方翠筠老師（召集人）、廖若川老師、張君如老師、劉昌樹老師

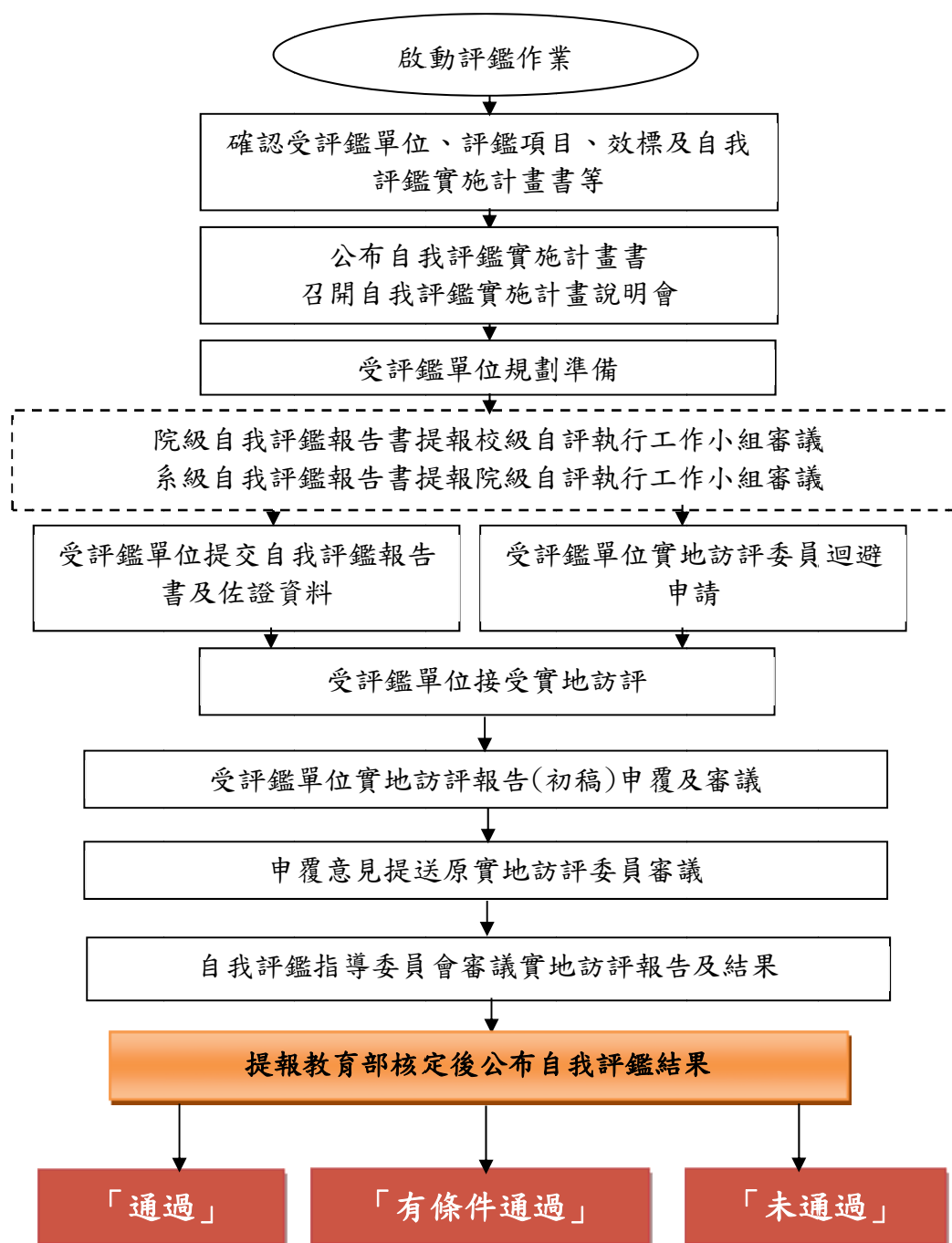
4. 學術與專業表現小組：

吳彰哲老師（召集人）、柯源悌老師、陳泰源老師

5. 畢業生表現與整體自我改善機制小組：

蔡敏郎老師（召集人）、張正明老師、蕭心怡老師、宋文杰老師

(三)評鑑作業流程



103 年 3 月推薦實地訪查評審委員名單

103 年 3-4 月召開評鑑委員工作會議及協調會議(三次)

103 年 4 月評鑑報告書彙整與撰寫

103 年 4 月繳交評鑑報告書初稿

103 年 5 月修訂評鑑報告書及附件

103 年 10 月自我評鑑實地訪查

伍、自我評鑑之評鑑結果

項目一 目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述

1-1. 運用適合的分析策略以擬訂兼具海洋特色的學術發展計畫之結果為何？

本系成立於民國46年，現設有大學部分為食品科學組與生物科技組各一班、進修學士班、碩士班、碩士在職專班及博士班。目前本系相關教育目標與各計畫之訂定與討論皆以系務會議為最高決策單位；而與課程設計有關著，如學生核心能力之訂定及與各課程之相關聯性，則在課程委員會會議中討論後，再送系務會議作最終定案。為提供老師及學生一個優質教學及學習環境，且同時符合學校及學院之發展定位，並進一步能掌握業界之現況、發展趨勢及就業需求，以期創造學校及師生三贏的局面，故應用適切的優勢(Strengths)、劣勢(Weakness)、轉機(Opportunities)及危機(Threats)分析策略，如表 1-1-1 SWOT 分析，擬訂本系之發展計畫，並藉以訂定本系之自我定位、設立宗旨、教育目標及發展特色。

表 1-1-1 本系之優勢、劣勢、轉機及危機分析(SWOT 分析)

S 優勢	W 劣勢
1. 位於基隆市，利於發展海洋特色之研究 2. 培育食品產業各領域之技術、研究與管理人才為宗旨，以期符合社會需求 3. 重視全人教育，具備食品科學、人文素養及品德相關能力之培養	1. 交通不便，影響學生就學意願 2. 學生學習動機差異較大 3. 食品產業群聚較遠
O 轉機	T 危機
1. 執行教學卓越計畫，提升老師教學能量及利用課後輔導改進學生素質 2. 加強與產業緊密連結，聘請業界講師授課及鼓勵學生至企業實習參訪 3. 但食品安全事件導致國人對食安充滿疑慮，國人對食品安全及健康的重視，提高食品科學及生物技術相關知識與保健營養食品的需求 4. 食品安全事件加上媒體渲染導致國人對食安充滿疑慮	1. 國內大專院校食品相關科系競爭激烈 2. 少子化現象，學生來源堪憂

- (1)自我定位：具有宏觀海洋特色之食品科學系
- (2)設立宗旨：以教生物資源（特別水產資源）有效利用之技術與理論，培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才為宗旨。
- (3)教育目標：大學部之教學以基礎養成教育與專業訓練為主，研究所以深化學術專業，培養研發與獨立思考之能力為導向。
- (4)發展特色：以水產資源開發及應用為主題，以食品科學和生物科技為目標，並具有以食品化學學門、食品加工學學門、食品微生物學學門、生物科技學學門、營養學學門、食品工程學學門為教學主軸之特色。

21 世紀科技趨勢報告中指出，航太、製造與生產、資訊、電子與通訊、能源、材料與製程、環境保護、運輸、營建與防災、醫療與生命科學、農林漁牧與食品、海洋與地球科學、奈米與微機電及光電等 13 項目為科技主流，而上述主流的科技正是世界各大學極力培育人才的方向。

本系自民國 46 年成立以來，因應社會變遷，於 48 年改為水產製造科(系)，72 年改為水產食品科學系，87 年改為食品科學系，93 年將大學部分為食品科學組和生物科技組，顯示本系宗旨和發展特色隨著時代潮流而作適當的修正，如今涵蓋了三項主流科技：醫藥與生命科學、農林漁牧與食品以及海洋與地球科學，其中生物科技又是目前三項最熱門科技之一。因此本系設立的宗旨與發展特色符合全球目前的科技發展趨勢。

1-2. 依據本校定位、願景及教育目標，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為何？

本系以培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才為宗旨。為確保學生畢業時能達成此教育目標，參照校、院訂定之核心能力，以及專業發展現況與趨勢，同時結合大學人才培育功能，訂定學生畢業時應具備之核心能力指標分別為：「食品科學與生物技術知識」、「實務執行能力」、「溝通合作能力」、「問題處理能力」、「認識時事能力」、「持續學習能力及專業倫理能力」等六大面向。表 1-2-1 為本系之教育目標與學生核心能力之關聯性，可以看出本系教育目標完全符合自訂學生核心能力的內容與精神。

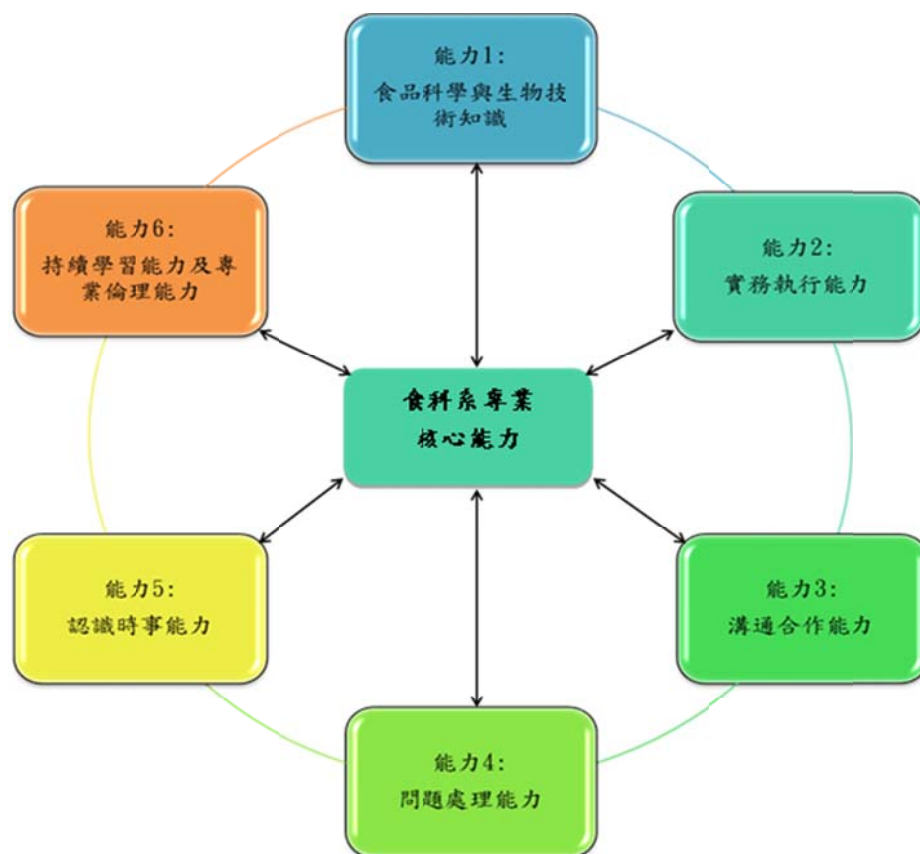


圖 1-2-1 食科系專業核心能力

表 1-2-1 本系之教育目標與學生核心能力之關聯表

系教育目標 VS 系核心能力	教育目標 1 培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才	教育目標 2 大學部之教學以基礎養成教育與專業訓練為主	教育目標 3 研究所以深化學術專業，培養研發與獨立思考之能力
能力 1 食品科學與生物技術知識	V	V	V
能力 2 實務執行能力	V	V	V
能力 3 溝通合作能力	V	V	V
能力 4 問題處理能力	V	V	V
能力 5 認識時事能力	V	V	V
能力 6 持續學習能力及專業倫理能力	V	V	V

核心能力訂定與達成之評估方式如圖1-2-2，其實際執执行程序遵循教學品質管制之精神，計畫 (Plan)、落實執行 (Do)、檢核執行成效 (Check)，並作出適當之處置或反饋 (Action)，藉由確實執行PDCA 循環的評估方式，同時並透過內部及外部迴圈來達到持續改善核心能力。其中外部迴圈為依據系之核心能力進行評鑑及評量，檢視核心能力是否達成，並將評鑑及評量結果提供支援團體參考，收集相關回饋建議，以修正與改善系之核心能力，而後再次進行外部迴圈，直到確立系之核心能力。內部迴圈則為依據系之核心能力，建立達到核心能力之實施方法，再利用課程評鑑，修正達到方法。經由內外部迴圈，收集資料再透過系務會議進行改善。表1-2-2為本校核心能力與系核心能力之相關性，

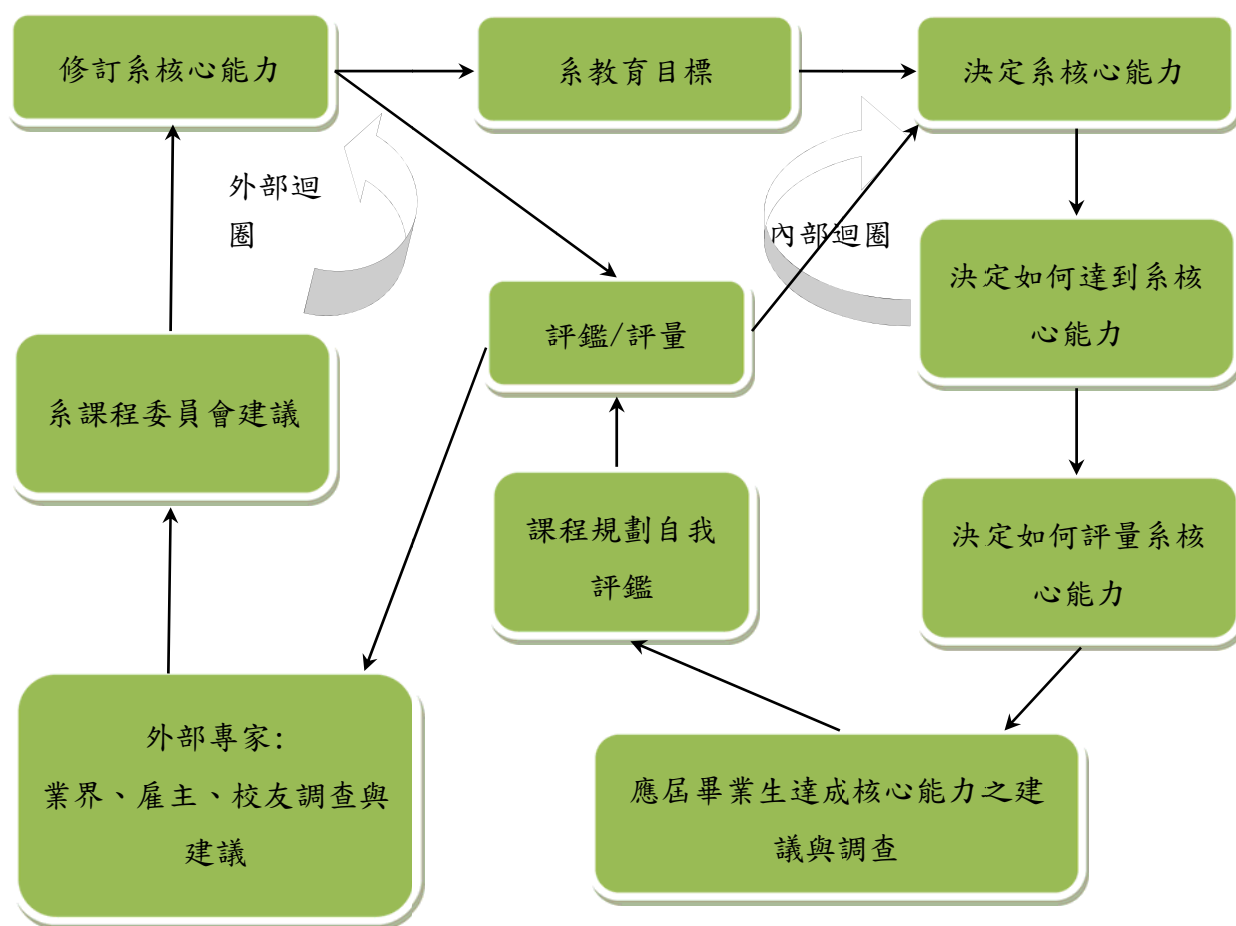


圖1-2-2 核心能力訂定與達成之評估方式流程圖

並闡明本系核心能力之定義及說明，由此表可提供老師制定課程大綱及學生選課時參考依據。

表 1-2-2 核心能力與其定義說明

校核心能力	系（所）核心能力	系（所）核心能力定義說明
專業能力	食品科學與生物技術知識	運用食品相關科學知識與各項資訊的能力。
	溝通合作能力	具備群體生活與團隊合作之溝通能力。
	問題處理能力	認識、處理及尋找協助，解決問題之能力。
創新能力	食品科學與生物技術知識	具備理解與運用基礎專業知識能力
	問題處理能力	認識、處理及尋找協助，解決問題之能力。
執行能力	實務執行能力	具備從事食品產業實務所需研發、製造、管理實務技能之基本能力。
社會關懷能力	持續學習能力及專業倫理能力	培養持續學習與獨立學習的習慣與能力及體認專業倫理及實踐社會責任。
	認識時事能力	認識時事議題，關心國家社會，進而關心人類地球。

1-3. 系所推動產業連結及學生實習制度之機制及成效為何？

本系推動各項產學合作專案，透過與產業之間的合作，使教育朝向應用及實務方向發展，培育出產業界所需之人才。並透過產學技轉中心，辦理專利申請、技術移轉、產學合作及創新育成事宜，落實產、官、學合作機制。近幾年建教合作案每年有 60-70 件，金額最高達到 2,600 萬元。

本系學生利用暑假期間至校外進行暑期短期實習，將在校所習得之知識與工作相互應證外，提高學習效果，並可累積職場工作經驗，對未來就業有所幫助。

學生申請暑假實習程序: 1. 本系發函相關實習單位徵詢接受實習生之意願，統計實習名額後公告。2. 有意實習學生提出申請，由學生自行選填志願，依學生興趣及成績，經選擇、協助或抽籤決定；實習單位若有特殊需求，依業者要求條件，篩選符合面談資格學生，待廠商面談結果後，再決定正取及備取名額，擇優分發。3. 實習單位經登記公告後，因為需發函給實習單位，實習學生不得再任意更換或取消。4. 實習分發完畢後，學生須簽訂「學生校外實習同意切結書」，及學生家長簽訂「學生校外實習家長同意具結書」。

表 1-3-1 國立臺灣海洋大學食品科學系學生校外實習人數表

	各醫院(2 個月)	食品公司 (1 個月)	食品公司 (2 個月)	食品公司、工廠 (半年)
98 學年	12 人	-	3 人	-
99 學年	15 人	-	2 人	-
100 學年	8 人	-	3 人	-
101 學年	8 人	2 人	5 人	6 人

1-4. 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作及其結果為何？

1. 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作

本系教師在規劃課程大綱(包括課程目標、課程大綱與內容進度)時，已對本系教育目標與核心能力有所瞭解，進而擬定教學大綱。而核心能力與職場所需之能力的相關性高，因此能讓學生在檢視課程學習之成果時，看出選課學習成果所達成之核心能力方向。[\[附件1-4-1\]](#)為本系依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作，並統計(以雷達圖呈現)大學部及研究所課程核心能力所需之門檻及滿分。本系所開設之課程，均依核心能力來進行課程規劃與設計，並利用本系「課程委員會」等機制進行討論審查。課程委員會組織除了校內老師與學生代表外，尚有一位校外代表(學界、業界或校友)，每學期均定期召開會議，討論課程內容，並檢視課程大綱是否符合本系之教育目標及核心能力。

2. 依據核心能力進行課程規劃與設計之結果

本系大學部(進修學士班)與研究所(碩、碩士在職專與博班)課程內涵與本系核心能力之關係項目，請參考[\[附件1-4-1\]](#)之範例。本系102學年度專業課程內涵與學系核心能力百分比對照結果見圖 1-4-1。此乃以該學年度本系開設博士班所有科目大綱，課程所提出之大綱與核心力對照百分比，其結果顯示各項能力皆有對應之科目以養成學生核心能力。同時確保本系畢業學生確實具備本系所定符合工作需求與社會期望之核心能力。

3. 學程設置

本系開授之課程涵蓋食品科學、食品加工學、食品營養學、食品工程學、食品微生物學及生物科技學等六組的學習課程組合，在本系所屬的生命科學院中，本系同學亦可參與「生物技術學程」、「海洋生物多樣性學程」、「分子細胞學程」、「生物資訊學程」、「應用化學學程」與「生物學學程」等既有學程的學習，完成該學程的後，即可獲得授證，並鼓勵學生修習跨院學程。此外，本校的

教育學程中心亦已設有中學和小學教育學程，每年有 2-3 名名額可供本系同學申請。故就讀本系的同學皆可適性發展，於大學部畢業取得農學士學位後，不論繼續深造或選擇就業，均有良好的發展。

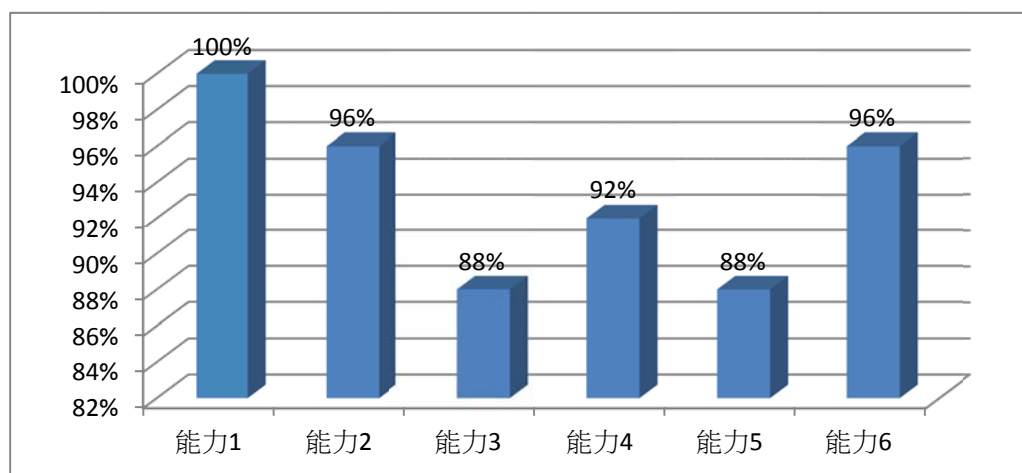


圖 1-4-1 102學年度第一學期課程內涵(博士班)與學生核心能力關聯統計圖

能力 1: 食品科學與生物技術知識、能力 2: 實務執行能力、能力 3: 溝通合作能力

能力 4: 問題處理能力、能力 5: 認識時事能力、能力 6: 持續學習能力及專業倫理能力

1-5. 課程地圖建置與實施情形為何?

1. 課程地圖建置情形

本系課程委員會所通過並公布的課程地圖及就業地圖(大學部及研究所)請參考[附件1-5-1]，課程地圖查詢之詳細資訊建置於本校網頁中

(http://classmap.ntou.edu.tw/ClassMap/PublicMap/public_map.aspx?depnumber=00131)，學生於點選後及可參考各系之課程地圖。圖1-5-1 為大學部(食品科學組)課程地圖範例，圖1-5-2為食品科學系就業地圖(大學畢業)，透過此二圖表可使學生更易於瞭解所修習課程與將來職涯發展之關聯性。

食品科學系食品科學組課程地圖

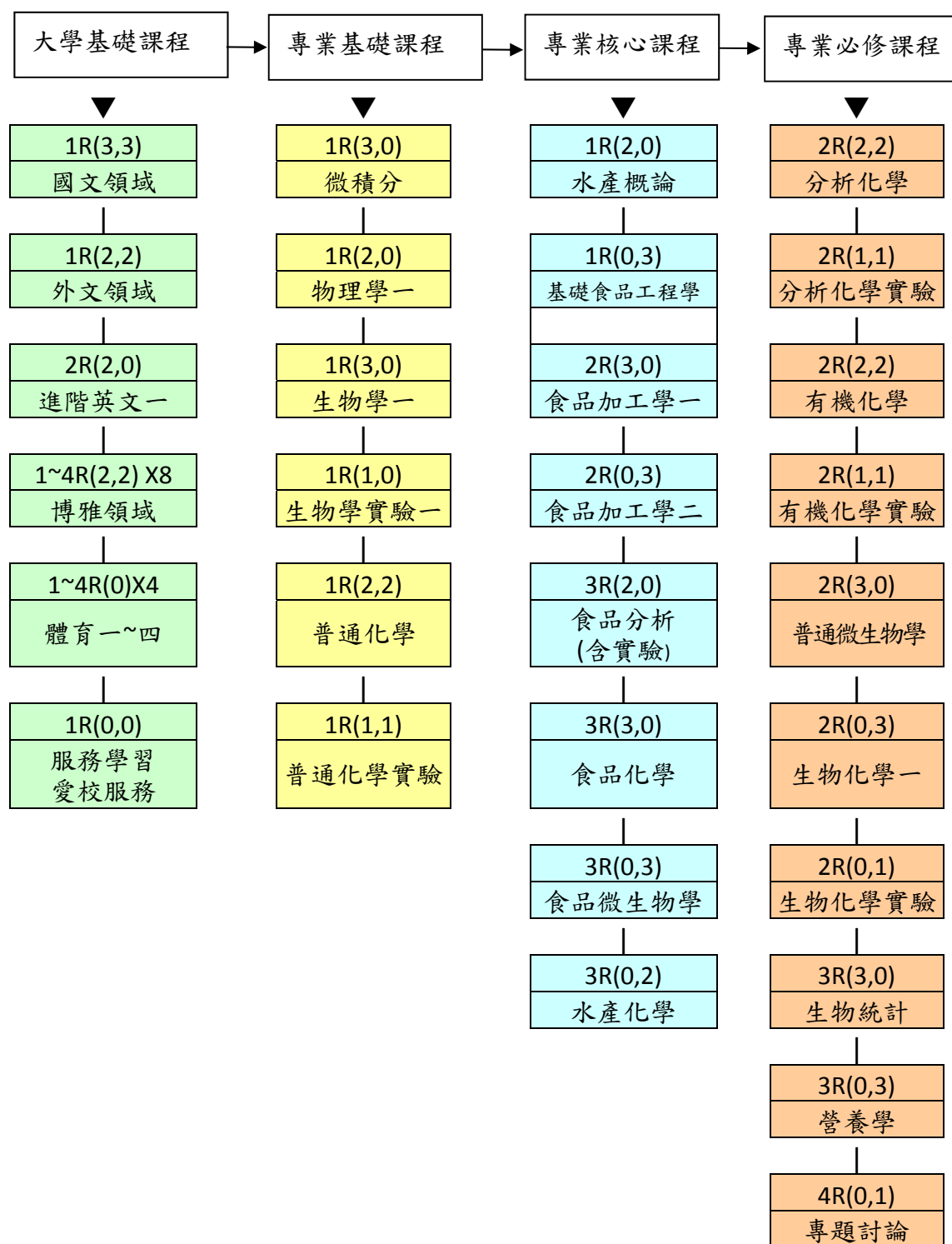


圖1-5-1 大學部(食品科學組)課程地圖

食品科學系就業地圖(大學畢業)

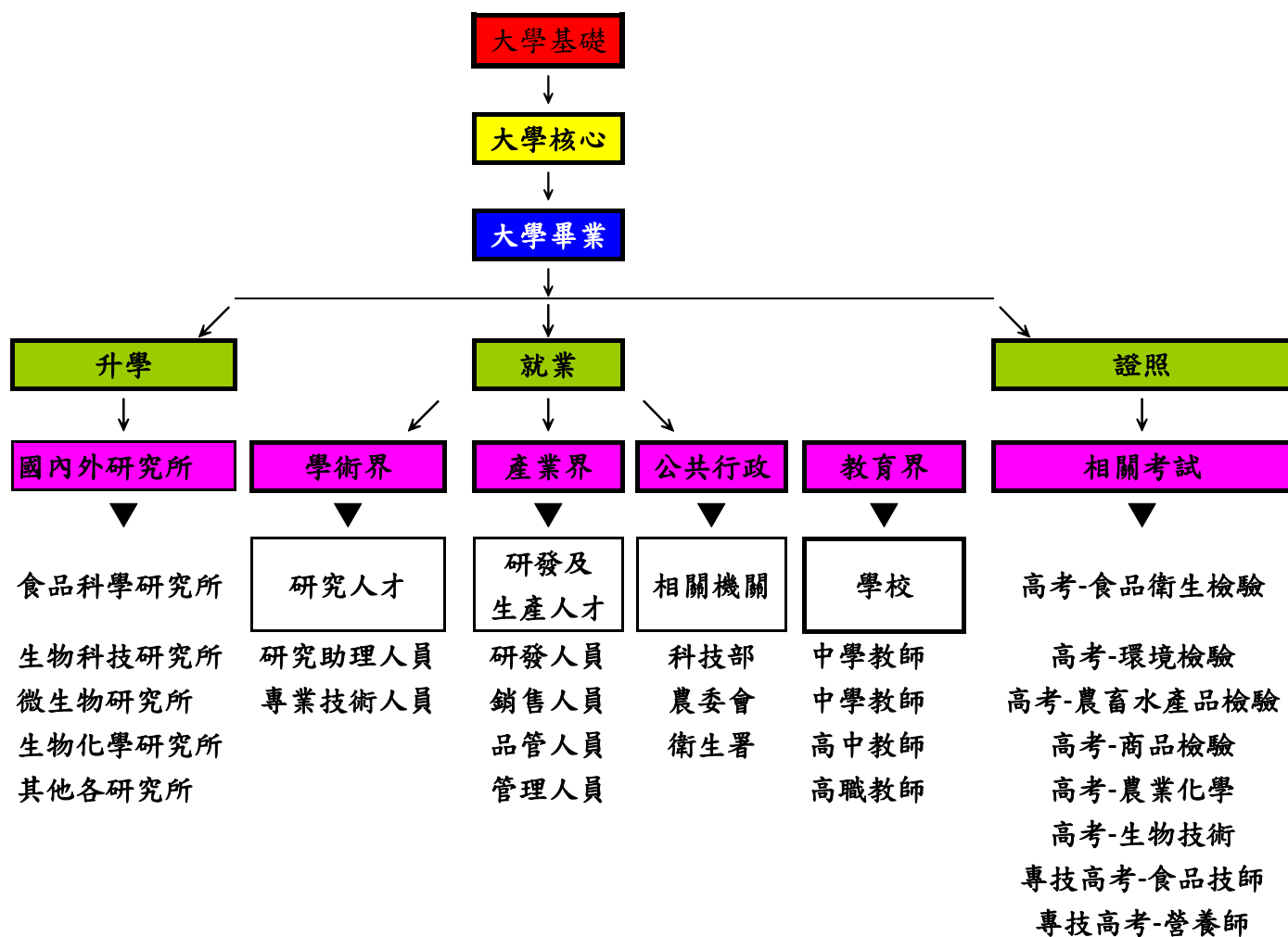


圖1-5-2 大學部(食品科學組)課程地圖

1-6. 依據第一週期系所評鑑結果與建議，確定教育目標並擬訂發展計畫之結果為何？

本系根據第一週期系所評鑑結果與建議及進行之 SWOT 分析與因應時代的變化，所擬定出之宗旨為「以教學生物資源（特別水產資源）有效利用之技術與理論，培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才」；教育目標為 1.培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才；2.大學部之教學以基礎養成教育與專業訓練為主；3.研究所以深化學術專業，培養研發與獨立思考之能力為導向。

同時根據教育目標與 SWOT 分析結果，擬訂合適之發展計畫，以期本系成為更具海洋特色競爭力之食品科學系，因此提出下列主軸計畫作為系所經營之策略發展方向：

- (1) 教學卓越計畫-包含課程精進方案、學習強化方案、實務行動方案及招生精緻方案，此計畫於 103 學年度執行。
- (2) 研究卓越計畫-發揮團隊力量、有效爭取研究經費以及整合研究成果，以建立具備海洋特色之研究包括海藻研究、幾丁聚醣研究、貝類機能性成分研究、奈米技術在生物科技應用之研究等。
- (3) 特色卓越計畫-課程外審計畫、證照輔導計畫(開設食品技師學分班、食品分析檢驗技術士乙級術科考試教育訓練並爭取海洋大學成立國家考場、保健食品初級及研發工程師證照輔導)、學生專題研究成果及參與學術研討會論文海報發表計畫、鼓勵學生拓展國際視野(國外學術交流、企業實習及外語檢定)計畫、產業接軌計畫(鼓勵學生實習及邀請業界講師授課)、系友聯誼及體育競賽活動計畫、畢業生追蹤調查計畫及辦理研討會計畫。

(二) 特色

本系以往以栽培水產食品科學專業特色的人才為宗旨，93 年度因職場人才的需求，本系轉為生物科技和食品科學並重的學系，因此課程、教學和研究特色，也變為更多元化，茲說明以下：

1.課程之特色

本系開授之課程可概分為食品化學、食品加工學、食品工程學、食品營養學、食品微生物學、食品保健及生物科技等六類專業課程。希望涵蓋食品科學領域，並能保持在傳統與新世代水產資源開發利用上之特色。其中自 93 學年度本系分為食品科學組和生物科技組，即因應國際科技主流的變遷而帶動職場人才的需求所做的調整，顯示本系以職場需求為導向的課程安排特色。

2. 學生學習之特色

本系現有 24 位專精於食品科學各個次領域的專任教師，就讀本系的同學大多可以依照自己的興趣，選擇本系或學院已有的學程由淺入深學習，以培養未來繼續攻讀碩博士學位或直接就業的專業實力。且自 93 年度起，本系聘請的教師以生物科技為專業者增加，顯示本系課程逐漸增加生物科技的特色。學生分兩組，但學生可修兩組必選修課程，碩博士學生亦可自由選任何教師為指導教授，不受組別的限制，以充份滿足學生學習的志趣。

3. 研究特色

本系研究領域包括新興養殖魚與低利用資源之加值利用(如圍網鯖魚、箱網海鱺、養殖烏魚、海藻酒品與飲料、蝦蟹殼廢棄物等)、食品安全與品質之管理(HACCP、CAS 與 ISO 22000 認證、食品病原菌檢測、回溯制度、快速檢驗等)、保健機能性食品之開發(如貝類、藻類、魚油修飾、魚肉水解物、保健營養品、機能性水產飼料、益生菌與養生藥膳水產品等)、魚類生化學研究(如水產品化學組成、海洋生物毒、鯉魚含鋅、飛魚生化特性、盲鰻生化特性等)和奈米化與基因工程技術等前瞻科技在水產品之應用等。顯示本系近年來偏重於保健功能性食品、生物科技食品、食品安全的生技評估、現代文明疾病的營養需求等科技領域。

其次，本系近年來加強產學合作的機會，93 學年度以來已有多件技術轉移成功的個案，專利獲得亦增加中顯示本系教師研究與產官界結合的企圖心甚強，亦帶動學生學習的方向。

(三) 問題與困難

1. 食品工程館老舊

工程館建於民國 46 年，面海受海風鹽分影響，目前屋頂漏水嚴重，且結構不穩定，常須修繕補強，影響教學與研究。

2. 儀器設備易磨銹，部份公用設備老舊維護費高

本校位處海邊，受海風鹽分影響，電力、儀器、建築各項費用及其維護費偏高，又因本系成立已屆滿 50 週年，部份公用儀器設備老舊。

3. 入學管道多造成——良莠不齊

大學設立太多，本校堅持維持海洋特色之綜合大學，許多家長不鼓勵自己子女從事海洋科技工作，或因宣傳不足，故入學學生素質有低落問題，特別是進修部學生素質更為低落。

4. 國際化仍嫌不足

本系今年有 6 位外國留學生，雖然人數比以往多，但國際化仍嫌不足。另

一方面由於本國學生之素質低落，外語能力尚待加強，因此國際學術交流之成效不佳。

(四) 改善策略

1. 食品工程館及工廠整建規劃

調查工程館歷年補修與鑑定等資料，作為工程館重建規劃之依據，於95學年度下學期送本校總務會議排入修建工程議案，俾籌劃改建工程館以擴充空間需求。此外本系於今年度爭取校長專款補助及系友捐款，將於近期重新規畫整修食品加工實習工廠。

2. 加強儀器設備維修與購置

(1) 加強公用儀器設備之維修。

(2) 加強儀器共用之精神，避免重覆購置。

(3) 申請教育部卓越計畫及校長設備費專款，改進食品科學與生物科技學之基礎實驗設備。

(4) 為提升學生正確使用儀器能力，系上每年固定一次由專任技士於暑假舉辦儀器講習，研究所學生及有意進實驗室的大學部同學，需經指導教授同意，方可參加系上儀器講習，以及考照後使用系上重要儀器。

3. 提升入學學生素質

本系招生分食品科學組和生物科技組二組招生，招生素質已改善，但仍需加強學生之研究品質及就學表現。將加強宣導以提升本系知名度，以吸引優秀學生入學，並另加強學生之基礎課目的補救教學。

4. 加強外語教育、國際化及招收外國學生

鼓勵師生參與學海系列計畫，配合學校加強學生外語教育，鼓勵學生選修英語教學之課程，獎勵師生出國參加國際研討會及與姊妹學校師生交流，延聘國外大學教授至系客座開授英語教學課程，以提升本系學生之素質。此外，學校每年指派專任教師至國外招生，並加強系上網頁英語化以利吸引國際學生。

5. 退休老師經驗傳承

除積極聘請各食品科技領域之教師人才外，鼓勵新進教師與資深教授共同申請計畫，跟進發揮所長並可延續部份研究領域。另加強整合型研究計畫，積極成立各種研究群，使有相關專長的教師，針對特定領域進行專門研究，來建立本系特色與知名度，並可促進資深與資淺教師在教學、研究及研究生指導上能有合作的機會與空間。

(五) 項目一總結

1. 本系朝著提升教學品質及研究能量，於每年暑假薦送學生至國內、外企業

實習，而開設之課程兼顧理論與實務，使學生在學習過程中，除了理論課程之外，同時積極落實學生實作能力之大幅提升，藉以培養出更具專業化、國際化、資訊化、實務化之人才，加強學生在就業之競爭力及優勢，以期可與食品相關產業無縫接軌，進而強化本系之辦學特色，藉此吸引更多優秀學子就讀，盼使本系得以永續優質經營。

2. 本系課程規劃之機制完善，課程委員會定期開會討論如何修訂課程內容，並建立完整會議紀錄，同時也檢查課程大綱是否符合系訂之教育目標與核心能力。
3. 為了讓本系學生在畢業後能夠對國家社會做出貢獻，成為社會中流砥柱的菁英，本系將盡力培養學生具有所規劃之核心能力。

項目二、課程設計與教師教學

(一) 現況描述

2-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所、學位學程及在職專班教育目標及滿足學生學習需求之情形為何？

1.專任教師之數量

至 102 學年度第一學期，本系擁有 25 位專任教師及 3 位兼任教師。專任教師數量達 25 人。專任教師有 12 位教授、6 位副教授及 7 位助理教授，全部具有博士學位。專任教師在個別領域有其專精。而兼任教師涵括產、官、學界的經驗及特長，可滿足學生需求。

表 2-1-1 102 學年本系專任教師資料

職 稱	姓 名	學 歷	專 長
教 授	邱思魁	日本東京大學博士	水產化學、食品風味
教 授	黃登福	日本東京大學博士	毒物學、環境衛生學
教 授	蔡震壽	日本九州大學博士	食品加工、食品物性
教 授	潘崇良	美國康乃爾大學博士	微生物學、食品生物技術
教 授	蔡國珍	美國普渡大學博士	食品微生物、微生物快速鑑定
教 授	蕭泉源	美國馬里蘭大學博士	食品廢棄物處理、水產加工
教 授	江孟燦	日本東北大學博士	疾病營養、脂質生化學
教 授	傅文榮	美國新罕布夏大學博士	乾燥工程、殺菌工程
教 授	張克亮	美國羅格斯大學博士	食品工程、食品包裝
教 授	方翠筠	美國愛荷華大學博士	微生物學、分子遺傳學
教 授	吳彰哲	國防大學醫學院博士	分子生物學、病毒學
教 授	蔡敏郎	國立臺灣海洋大學博士	食品加工、生物聚合物、碳水化合物
副 教 授	洪良邦	美國密西西比大學博士	分析化學、儀器分析
副 教 授	張正明	美國康乃爾大學博士	食品加工、食品衛生
副 教 授	龔瑞林	日本九州大學博士	水產食材開發、保健機能食品、深層海水利用
副 教 授	廖若川	美國羅德島大學博士	有機化學、生物有機化學
副 教 授	柯源悌	美國羅格斯大學博士	食品酵素生化學、食品分子生物技術
副 教 授	黃意真	國立臺灣大學博士	組織工程、生醫材料、藥物傳輸系統
助理教授	張君如	國立陽明大學博士	營養學、傳統醫藥學、生物資訊
助理教授	陳泰源	國立臺灣海洋大學博士	蛋白質體學、食品化學、水產化學
助理教授	蕭心怡	荷蘭瓦賀寧根大學博士	食品加工、食品物流管理、供應鏈管理
助理教授	林泓廷	英國杜倫大學博士	生物技術、分子生物學、生物化學
助理教授	宋文杰	美國科羅拉多州立大學博士	冷凍食品加工、烘焙學、風味化學

助理教授	張祐維	加拿大麥基爾大學博士	食品分析、食品蛋白質、食品化學
助理教授	劉昌樹	美國康乃爾大學博士	水產資源利用食品加工

本系日間部及進修部學生人數及其加權數計算如表 2-1-2:

表 2-1-2 102 學年度第一學期人數計算：

學制班別		人數	加權數	延畢人數	延畢加權數	加權人數
日間 學制	學士班	406	1	4	1	410
	碩士班	130	2	5	1	265
	博士班	10	3	23	1	53
進修 學制	學士班	141	0.5	8	0.5	75
	碩士在職專班	33	1.6	13	1	66

本系師資數包括專任 (25 人，含傅文榮老師)、兼任師資 (3 人，折算專任 1 人)，總師資 26 人。而本系生師比之計算如下：

- a. 全系生師比值：全系加權學生數 (869) 除以全系專任、兼任師資數總和 (26) 等於 33.42。
- b. 日間學制生師比值：全系日間學制加權學生數 (728) 除以全系專任、兼任師資數總和 (26) 等於 28。
- c. 研究生生師比值：全系日間、進修學制碩士班、博士班未加權學生數 (214) 除以全系專任助理教授級以上師資數總和 (25) 等於 8.56。
- d. 進修學士班生師比值：全系進修學制加權學生數 (75) 除以全系專任、兼任師資數總和 (26) 等於 2.88。
- e. 碩士在職專班生師比值：全系進修學制碩士在職專班未加權學生數 (46) 除以全系專任師資數總和 (25) 等於 1.84。

附註：另有 6 名兼任教師以進修部名義所聘任，且部份老師有負擔日間學制課程，故實際上之生師比會比統計值為低。

2. 教師之學術專長符合系教育目標與滿足學生學習需求

如表 2-1-3 所示，本系專任教師專長研究領域包涵食品加工、食品化學、食品微生物學、食品營養學、食品生物技術及食品工程六大領域。其中具備食品加工專長者有專任教師 12 人；具備食品化學專長者有專任教師 13 人；具備食品微生物學專長者有專任教師 9 人；具備食品營養專長者有專任教師 7 人；具備食品生物技術專長者有專任教師 13 人；具備食品工程專長者有專任教師 3 人。

如表 2-1-4 所示，本系專任教師開課領域包涵食品加工、食品化學、食品微生物、食品營養、食品生物技術及食品工程六大領域。每位教師的主要開課領域皆與研究專長領域相符，足見本系教師的專業知識能滿足學生學習的需求。

表 2-1-3 海洋大學食品科學 102-1 學年度專任教師研究專長領域

專任 老師	專 長 研 究 領 域					
	食品加工	食品化學	食品 微生物學	食品營養	食品生物 技術	食品工程
龔瑞林	3	5		5	5	
洪良邦		5				
黃登福	2	5	2	3	5	
邱思魁	3	5			2	
蔡震壽	5					
潘崇良			5		5	
蔡國珍	2		5		5	
蕭泉源	5	3				
江孟燦				5	5	
張克亮	5					5
傅文榮	5					5
方翠筠			2		5	
吳彰哲			5	5	5	
蔡敏郎	5	3				5
張正明	5	2	3	1		5
廖若川		5				
柯源悌			5		5	
黃意真		5			5	
張君如		5		5	5	
陳泰源		5			2	
蕭心怡	4		5			
林泓廷			5		5	
宋文杰	5	5				
張祐維	3	5				
劉昌樹	5					
合計值	57	58	37	24	59	20

教師在各領域專長的程度以數字 1-5 表示，5 為最高。

表 2-1-4 海洋大學食品科學 102-1 學年度專任教師之開課領域

專任 老 師	開 課 領 域					
	食 品 加 工	食 品 化 學	食 品 微 生 物 學	食 品 營 養	食 品 生 物 技 術	食 品 工 程
龔瑞林		◎	○		○	
洪良邦		◎				
黃登福		◎			○	
邱思魁		◎				
蔡震壽	◎					○
潘崇良	○		◎		◎	
蔡國珍	○		◎		◎	
蕭泉源	◎	○				
江孟燦		○		◎		
張克亮	◎					◎
傅文榮	◎					◎
方翠筠			◎		◎	
吳彰哲			◎		◎	
蔡敏郎	◎					
張正明	◎		○			○
廖若川		◎				
柯源悌			◎		◎	
黃意真		◎			◎	
張君如		○		◎	○	
陳泰源		◎	○	○		
蕭心怡	◎	○	○			
林泓廷			◎		◎	
宋文杰	◎					
張祐維		◎				
劉昌樹	◎	○	○			

◎表主要開課領域；○表次要開課領域

2-2 專任教師之結構與流動之情形為何？

1.專任教師的結構

本系目前擁有 25 位專任教師。專任教師有 12 位教授、6 位副教授及 7 位助理教授，全部具有博士學位。本系專任講師的比率為 0，符合專任講師低於 30% 之規定。

2.專任教師流動情形

本系近 6 年之專任教師人數如表 2-2-1 所示。如表所示，本系教師流出狀況皆為退休。而自 98 學年度起已陸續新聘 7 助理教授，充實本系之教師結構。

表 2-2-1 97 至 102-1 學年度海洋大學食品科學系專任教師人數表

	學年度					
	97	98	99	100	101	102-1
專任教授	11	10	10	11	12	12
專任副教授	8	8	8	7	7	6
專任助理教授	1	3	5	6	6	7

而本系近 6 年至 102-1 學年度專任教師流動情形簡述如下：

- 97 學年孫寶年教授退休
- 98 學年新聘張君如助理教授及陳泰源助理教授
- 99 學年新聘林泓廷助理教授及蕭心怡助理教授
- 100 學年新聘宋文杰助理教授
- 100 學年吳彰哲副教授升等教授
- 100 學年鄭森雄老師退休
- 101 學年蔡敏郎副教授升等教授
- 101 學年黃意真助理教授升等副教授
- 101 學年新聘張祐維助理教授
- 101 學年曹欽玉副教授退休
- 102 學年新聘劉昌樹助理教授

2-3 教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計、應用多元教學方法及設計學習評量，以提升學生學習成效之情形為何？

1. 依核心能力進行教學設計

本系課程規劃設計由系務發展委員會先行規劃，由課程委員會開會課程內容討論，再提交系務會議充分討論後定案，每學期至少開會檢討一次、並有學生代表參與會議，委員會由本系專任教師組成，檢討必修課程之學分數及授課內容之適當性。

本系教師也不定期檢討授課內容，以維持必選修課程間之銜接性，並常常於課堂或課餘期間與學生討論課程內容安排的適切性。學生對於課程有任何問題及需求時，可反應給任課老師、班導師或系主任，經由任課老師瞭解後，如有必要則於委員會中提出檢討改進。例如本系在 100-2 學年度時，進修部四年級學生與為了因應國家食品技師考試所需領域與學分考量，詢問導師是否於進修部增設食品微生物實驗課，經系主任及老師們的努力，也開成食品微生物學實驗課，足見本系師生於課程交流頻繁。

2. 教師運用多元教學

教師教學多元化可增強學生對課程之興趣及拓展學生之視野，有效增加教學成效。教學評量則可用來檢測教師教學之成效，以及反應學生學習意見，兩者相輔相成。

講義電子化、多媒體輔助教學及開放式課程平台

為鼓勵教師教學多元化，本系除提供硬體設備外，海洋大學每一課程都提供非遠距教學平台 Moodle 供教師及學生使用，教師可透過此 e 平台分享上課的電子資訊。本系教師配合學校政策，於學生選課前將課程大綱、課程進度、課程教科書及評量方式等先行上網。授課老師於每門課開始告知當學期課程進度、評分方式及準則。

一般教師在課堂上進行講授時，除了以 power point 或 pdf 檔案電子化講義配合教學外，多門學科也結合動畫教學。此外，教師會提供影片或紀錄片觀賞、或學生進行分組討論、或至校外參觀實習、或請專家學者專題演講及講座課程等方式。為了有效掌握學生學習能量，各老師會對學生進行平時小考(依教師而異)、期中考及期末考；或依課程之所要求學生交書面報告或口頭報告。如表 2-3-1，本系大學部課程講義電子化達 98%，研究所課程講義電子化達 100%。大學部課程具備多媒體影音輔助教材者達 31%，研究所課程具備多媒體影音輔助教材者達 22%。

表 2-3-1 海洋大學食品科學系大學部暨研究所課程教材多元化之現況

大學部課程			
	課程數量	所佔比例	代表課程 (至多填 5 個)
講義電子化	97/99	98%	生物化學、微生物學、食品加工學、食品微生物學
影音多媒體輔助	31/99	31%	有機化學、微生物學、蛋白化學
研究所課程			
	課程數量	所佔比例	代表課程 (至多填 5 個)
講義電子化	32/32	100%	食品發酵學、食品供應鏈管理
影音多媒體輔助	7/32	22%	蛋白質結構與功能、蛋白質體學

設計學習評量提昇學習成效

本系教師依據各課程屬性精心設計多元學習評量方法，以即時瞭解學生學習成果。評量方法包括出席率、參與狀況、筆試、口試、書面報告、口頭報告、操作考試及即時小組討論等方式來評量。另外以期中預警系統提醒期中考（及期中考前）學習成果尚未顯現的學生，並在課程或課餘之間多與關懷，以提昇其學習成效。

2-4 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法之情形為何？

1.教師教學評鑑情形

海洋大學教師之教學評量是由全校系所統一讓學生上網對課程作教學評量，而本系 97 至 102-1 學年度整體教學評鑑平均值如圖 2-4-1 所示及附件 2-4-1 表，除了 97 第 1 及第 2 學期年度平均值分別為 4.17 及 4.06 平均值之外，自 98 學年度起平均值在 4.38 至 4.60 之間（4 分代表滿意、5 分為滿分），比海洋大學 101 學年度全校之系所教學評鑑平均值 4.3 來得高。

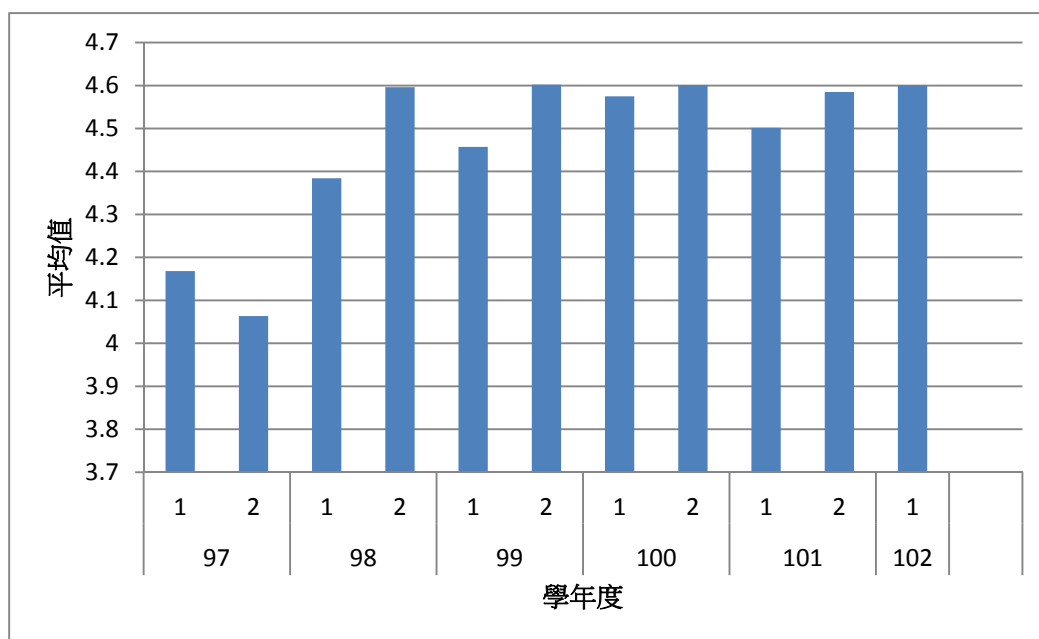


圖 2-4-1 海洋大學食品科學系 97 至 102-1 學年度教師評鑑平均值

2.協助教師改進教學情形

教學評量成績中，如有異常不理想的結果，當屬於教師應負的責任時，由系主任出面和任課教師溝通，尋求教材與教法的改進；此外，該教師亦需參加學校所辦的優良教學教師教學經驗分享會，以強化其教學技巧與經驗。本系江孟燦老師及方翠筠老師也分別獲選 98 及 99 學年度之優良教師。

2-5 教師配合課程需求，進行實務教學之成果為何？如何將海洋素養融入課程？

1.實務教學之成果

為達成本系培育具備食品科學及生物科技之基本知識與技能之目標，本系配合課程需求，進行實務教學之成果如表 2-5-1 所示及[附件 2-5-1]表，本系實務教學課程佔所有課程之 23%。

表 2-5-1 海洋大學食品科學系實務操作教學課程

	課程數量	所佔比例	代表課程
實驗課程	13/99	13%	生物技術學實驗、營養學實驗
專題討論	1/99	1%	專題討論
參訪及專題演講	3/99	3%	參觀工廠、專題演講
產業實習課程	6/99	6%	食品產業校外實習、營養校外團膳實習
合計	23/99	23%	

(1) 實驗課程

本系實驗課程的比例佔所有課程之 13%，針本系課程六大領域開設實習課程：食品加工（如食品加工實習）、食品化學（如食品分析實驗）、食品微生物學（如微生物學及食品微生物學實驗）、食品營養（如團體膳食管理課程）、食品生物技術（如生物技術學實驗）及食品工程（儀器分析實驗）六大領域。

(2) 專題討論

本系利用專題討論，鼓勵學生深入探討所學知識，整合資料搜集或加上實驗的方式，來印證所學的基本知識。

(3) 參訪及專題演講

本系利用專題演講、工廠管理等課程邀請校外產、官、學各領域成功人士到系演講，以及提供參觀工廠及校外參訪活動，擴大學生實務接觸面。

(4) 產業實習課程

本系積極拓展合作的公司，也於系上開設食品產業校外實習等課程，期待學生能學以致用，並能快速累積產業界經驗，以期能早些訂立學習目標。

另一項可資運用的實務學習資源為本系多數執行諸多研究計畫的教師實驗室，已有許多老師的實驗室均開放供大學部學生參與各類研究計畫實驗與推廣服務工作的實務練習，以提升畢業後進入職場時的專業競爭力。

2.具海洋素養課程說明

本系根據海洋大學所訂定培養具海洋、人文素養的教育目標，積極的將海洋素養融入課程安排，如表 2-5-2 所示。大學部一般課程含海洋素養的比率為 28%，實驗課程含海洋素養的比率為 23%。研究所一般課程含海洋素養的比率為 27%，實驗課程含海洋素養的比率為 33%。

表 2-5-2 海洋大學食品科學系含海洋素養課程

	大學部培養海洋素養之相關課程		
	課程數量	所佔比例	代表課程
一般課程	24/86	28%	水產概論、水產原料學、水產加工學、水產化學、生物技術學
實驗課程	3/13	23%	生物學實驗、微生物學實驗、微生物工程及實驗
	研究所培養海洋素養之相關課程		
	課程數量	所佔比例	代表課程
一般課程	21/74	28%	生物聚合物、食品膠體、藻類生技開發與應用、藻類生物資源應用、海洋毒物學
實驗課程	1/3	33%	水產疫苗開發與生產技術

2-6 教師因應產業需求，發展以實務研究引導特色教材或教法開發之情形為何？

本系因應產業需求，針對食品相關產業所需技能發展以實務研究為主之課程設計，如表 2-5-2 所示，實驗課程佔本系課程之 23%。主要將產業所需技能及實務融入實驗課程規劃，並延請具產業經驗人士蒞臨演講，以期能讓學生充分點具備實務經驗及視野，引起學生之學習興趣並及早設立學習目標。

為強化學生對產業的認識，本系也積極延覽具食品相關產業及政府機關的專業人士為兼任教師，開設課程，如表 2-6-1。

表 2-6-1 海洋大學食品科學系校外專業人士開設課程

開設課程	開設學制	年級	開課老師
食品化學(一)	食品科學系食品科學組	3	孫寶年
分子生物學(一)	食品科學系食品科學組	3	鄭森雄
食品工業特論	食品科學系食品科學組	4	羅麗珠
食物學原理	食品科學系食品科學組	2	吳清熊
食品法規	食品科學系食品科學組	4	周薰修
水產原料學	食品科學系食品科學組	1	曹欽玉
食品法規	食品科學系生物科技組	4	鄭維智
食品衛生與安全	食品科學系食品科學組	4	周薰修
食品添加物講座	食品科學系食品科學組	4	徐重義
食品包裝	食品科學系生物科技組	2	吳清熊
食品衛生與安全	食品科學系生物科技組	4	鄭維智
酵素化學	食品科學系進修學士班	4	童本興

食物學原理	食品科學系進修學士班	2	吳清熊
生物化學(二)	食品科學系進修學士班	3	童本興
食品原料學	食品科學系進修學士班	1	曹欽玉
餐飲管理	食品科學系進修學士班	2	葉寶華
健康食品管理法	食品科學系進修學士班	2	舒瑞金
水產化學(一)	食品科學系進修學士班	4	吳清熊
有機化學	食品科學系進修學士班	2	吳清熊
有機化學	食品科學系進修學士班	2	吳清熊
生物化學(一)	食品科學系進修學士班	2	童本興
普通生物學	食品科學系進修學士班	1	施彤煒
食品工廠管理	食品科學系進修學士班	4	顏文義
餐飲成本控制與分析	食品科學系進修學士班	2	葉寶華
食品保存技術	食品科學系進修學士班	2	顏文義

(二) 特色

1. 本系教育目標以教學生物資源有效利用之技術與理論，培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才為宗旨。依上述目標與宗旨，本系開授之課程包涵食品加工、食品化學、食品微生物學、食品營養、食品生物技術及食品工程等各類專業課程，涵蓋食品科學領域，並能保持在傳統與新世代水產資源開發利用上之特色。
2. 本系所設之必修課程在使學生學習基礎理論及技術，選修課程多樣化，使學生在進行選修學分時更具彈性。
3. 每位老師依專業領域擔任專精之相關課程，使學生可充分學習課程內涵。教師常與產業界合作進行產學相關研究，可由市場需求面之變化而更動課程內容。

(三) 問題與困難

1. 有鑑於食安問題層出不窮，學生食品分析及實驗課程日益重要。然而本系目前尚未有經費足以採購在食品分析中相當重要的 Gas chromatography - mass spectrometry 儀器進行教學，部分老舊教學設備需要汰舊換新。

(四) 改善策略

1. 由教育部「教學卓越計畫」項下，補強教學課程及部份教學儀器設備。

(五) 項目二之總結

- 1.本系教師(助理教授以上)皆有博士學位，專長與教育目標相符。師資人才充分，充分表現海洋特色課程領域。
- 2.實驗與實習課程充分安排，可配合食品人才市場需求的變化。積極與產業配合，提供學生及早了解產業需求，增加學生實習能力。多元化的教學，提高學生學習的興趣。
- 3.雖然有充分的基礎教學設備，但因應食安問題需要增購的教學儀器設備之經費來源較為不易，且部分基礎教學設備必須汰換。
- 4.語言能力也是本系需要再加強的部分，可吸引更多的外籍學生，也可提高本系學生的英語能力與國際化的視野。

項目三：學習資源與學生輔導

(一)現況描述

3-1 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？

1.教學與學習資源

(1) 系開課程

本系現設有大學部分為食品科學組與生物科技組各一班、進修學士班、碩士班、碩士在職專班、及博士班，以學習生物資源有效利用之技術與理論，培育食品產業各領域之技術、研究、管理人才為宗旨，大學部之學習以基礎養成教育與專業訓練為主，研究所之授課則以獨力研發與邏輯思考為教學導向。課程設計注重科學基礎科學及實務訓練，並規劃校外實習和參訪，增加學生對職場瞭解和實務經驗，激發學習興趣。本系 102 年度入學新生畢業學分為 128 學分，其中包括專業必修 46 學分，共同必修 53 學分[附件 3-1-1]。在課程安排方面，必修科目盡量安排在一、二年級，以方便三年級與四年級學生選修專業課程。碩博士班學生與大學部同學的專業領域與課程修習都是同樣涵蓋食品加工學、食品化學、食品營養學、食品工程學、生物科技學及食品微生物學等組合[附件 3-1-2]，亦可選擇參與學校或學院所開學程(表 3-1-1)，完成該學程的要求後，即可獲得授證。此外，本校的教育學程中心亦已設有中學和小學教育學程，每年有 2-3 名名額可供本系同學申請。故就讀本系的同學皆可適性發展，於大學部畢業取得農學士學位。

表 3-1-1 本系學生可修學校或學院所開學程

校院內學程	專業科目	
	必修	選修
生物技術學程	依校院各學程規定	依校院各學程規定
海洋生物多樣性學程		
分子細胞學學程		
生物資訊學程		
應用化學與生物學學程		
教育學程		
英語學程		

(2) 提升學生實驗/實作能力

為提升學生實驗/實作能力，本系開設諸多實驗課程，例如食品加工實習、微生物學實驗、食品分析實驗、生物化學實驗、生物技術學實驗、膳食計畫實驗等。大二以上同學研究動機強烈，更由老師協助申請大專生專題研究計畫以強化學生之研發能力或是鼓勵學生參與校外產業實習，近五年大學部學生參與本校教學卓越計畫與國科會研究計畫補助共計 22 人[附件 3-1-3]；參與產業實習學生共計 8 人[附件 3-1-4]。

2. 行政人員

主要由系辦公室執行，系辦公室置助教二名及工作人員數名，表 3-1-2 為其主要職責在執行本系各項例行事務，其工作項目及內容由系主任分派與協調。凡有關本系教師之聘任、課程之安排、學生事務之處理、教學儀器之採購與維護管理，均由行政人員與助教負責實際工作之執行。

表 3-1-2、系上行政人員之工作分工職務

職位	姓名	工作內容
助教	陳榮惠	大學部、研究所、進修學士班及碩士在職專班課程安排、課程地圖及畢業生資格審查、學分抵免、網路教學評鑑、學程申請及學生選課相關業務。辦理高中甄選入學及大學部、進修學士班相關之招生簡章修訂。辦理博士班入學考試。安排博、碩士班研究生擔任實驗實習課程助教安排。教育學程相關任教科目及學分認證事項。
助教	吳奕智	公文承辦、碩博士班行政業務、學生活動協助、公告召開系上各項會議、系經費管理、教學卓越計畫管理、安排學生暑期實習、系教學評鑑聯繫撰稿事務、其他主任交辦事項
技士	王敦正	負責本系環保工作與環安組所交辦之事項及工作、管理學院動物房之維護及清潔管理等工作、負責本系實驗室安全與衛生相關工作，本系實習工廠：管理實習工廠儀器之使用登記、維護及清實習工廠儀器之耗材採購、維護及管理等相关事宜。
技士	吳壹郎	負責管理本系精密儀器室與其他公用設備維護管理等事宜、負責本系財產管理相關業務，並配合校方年度財產盤點等工作、負責本系門禁管制與監視系統維護、教學媒體設備維修、負責本系網路鋪設相關業務與 IP 伺服器管理、負責本系網頁與系友會網頁資料維護更新等工作、新生儀器講習、系上工讀生之管理。
工友	段瑛華	負責食品工程館、科學館會議室、演講廳及樓梯之清潔工作、公文傳送及信件包裹的領取、負責專題演講相關事宜、協助本系公文及其他資料整理、系主任及系上老師交辦事項。

3. 軟硬體設備

本系提供多元的教學器材，包含單槍投影機3台、手提式投影機6台、筆記型電腦2台、攝影機1台...等，提供教師與學生使用。由值班人員辦理器材借用與歸還檢查。

本系於教室中皆設置有單槍投影機設備，4間教室都設置了E化講桌，包含投影機與電腦、中控儀器。專任人員定期檢查器材是否正常運作。並有一間教學實驗室及實習工廠。

本系系辦公室提供網頁製作協助，提供給本系老師上傳上課相關資料如講義(ppt or word)、動畫和補充文獻，並於系網頁中設有講義下載專區。

4. 教學與學習空間管理

系館位於本校祥豐校區，分為食品科學館和食品工程館二座大樓，除系辦公室、大演講廳、會議室、會客室、教室外，每位專任教師皆有專屬之實驗室與辦公室，位置分別坐落於食品科學館、食品工程館或海事大樓。食品工程館內設有微生物學教學實驗室、精密儀器室及實習工廠一座(兩間)；學校統籌普通化學、分析化學、有機化學等實驗教室；在綜合二館三樓設置由生科院統籌管理的生物化學、食品分析實驗室(附件 3-1-5 即為本系現有空間統計)。

對於系上大多所開專業課程，教師授課教室主要位於食品科學館一樓系演講廳和系會議室、食品工程館二樓兩間公共教室。實習與實驗課程如：食品加工實習在食品工程館一樓上課、微生物實驗則在食品工程館二樓公用微生物實驗室。生物化學及食品分析等於綜合二館三樓實驗室，學校環衛組則定期針對各實驗場所進行安全衛生講習。

5. 儀器設備之維護管理

表 3-3 即為本系儀器設備種類及其置放場所，本系儀器設備依其功能、大小及使用對象之不同而分別置放於學生實習工廠、精密儀器室、微生物精密儀器室、一間微生物教學實驗室、食品分析與生化實驗室(位於綜合二館三樓)及 25 間教師專業研究實驗室。教學研究儀器設備之配置依各研究室之安排配置，公用設備則置放於教學實驗室及精密儀器室，由系辦公室統一維護管理。[附件 3-1-6]即舉例敘述本系儀器的使用年限與財產位置。

表3-1-3、本系儀器設備種類(數量)及其置放場所

場所	儀器設備種類(數量)
學生實習工廠	<p>冷凍、冷藏：液態氮及送風式急速凍結設備、冷凍去皮機、裹漿裹粉機</p> <p>罐頭食品：全自動真空封罐機、自動重油鍋爐、殺菌釜、殺菌記錄系統、油炸機等設備。</p> <p>乾燥：食品煙燻機、雙螺旋擠壓成型機、噴霧乾燥機、鼓膜乾燥機、冷風乾燥機、熱風乾燥機、凍結乾燥機等</p> <p>其他：100公升級發酵槽一組、5公升級發酵槽、烘焙機、超過濾與逆滲透設備、煉製品加工機械一組等</p>
精密儀器室	<p>胺基酸分析儀、超高速離心機、熱分析系統、高速離心機、分光分析儀、微射流均質乳化機、高壓液相層析儀、傅立葉轉換式紅外線光譜儀、氣相層析儀、紫外線分光光譜儀</p>
微生物實驗室	<p>高壓滅菌器、全自動蒸汽滅菌鍋、快速蛋白質分析儀、顯微鏡、5L發酵槽設備、小型發酵槽、解剖顯微鏡、分液收集器、鐵胃、電泳用壓克力槽、微電腦電動分注器、無菌無塵操作箱、電子天平、迴轉式恆溫振盪器、微離心機、菌落計數器、酸鹼指示計、電磁加熱攪拌器、積分儀</p>
生化食化實驗室(生科院統合空間)	<p>PHOTO CHEM快速抗氧化分析儀器、螢光分析儀、高速冷凍離心機、聚合酶反應器、液相層析儀、油脂抽取裝置、影像分析處理設備、免疫酵素分析儀、彈卡儀、紫外線分光光譜儀、快速脂肪抽出器、凱氏氮分析裝置、細胞破碎機、蛋白質分解裝置、試管振盪器、灰化爐、梯度混合器、電泳設備</p>
教師專業研究實驗室	<p>螢光流動細胞儀、氣相層析儀-質譜儀、日立原子吸收光譜儀、光譜分析儀、超臨界流體層析儀、粘度計、噴霧乾燥機、原子吸光儀、恆應力流變儀、蛋白質層析泳動系統、真空凍結乾燥機、高效率液相層析儀、雷射光散射儀、折射率測定器、真空濃縮裝置、珈瑪射線測原計</p>

儀器設備之維護管理是由使用該儀器設備的教師及研究生(教學助教)負責初級保養與維護工作，各精密儀器室之儀器設備皆設置維修保養紀錄本，請廠商定期檢查保養。學生使用儀器設備需填寫使用紀錄，以瞭解儀器使用情形，並督促學生愛惜儀器。

表 3-1-4、系所儀器、資訊科技、實驗室與教室設備等專人管理明細

場所	負責人	備註
學生實習工廠	工廠管理委員會	吳壹郎、王敦正技士執行
精密儀器室	吳壹郎技士	電腦卡門禁，各儀器使用登記
微生物精密儀器室	王敦正技士	門鑰使專人管理，重要儀器使用登記
4 間 e 化教室	吳壹郎技士負責，段瑛華工友協助	教室之清潔，e 化設備使用管控，門窗和冷氣之控管
生化食分實驗室 (生科院統籌使用)	吳壹郎技士負責設備管理、研究生協助執行	電腦卡門禁，設備使用登記，實驗室清潔，門窗和冷氣控管
微生物實驗室 (包括細胞操作室)	微生物實驗負責老師 研究生協助執行	電腦卡門禁，設備使用登記，實驗室清潔，門窗和冷氣控管
教師專業研究實驗室	各負責教師	儀器設備帳目之保存和記錄

儀器設備使用辦法：

- (1) 常用的儀器設備於每學年初舉辦說明會，其中對離心機與殺菌釜之使用者需通過筆試及操作測試，方可使用，如[附件 3-1-7]。
- (2) 碩士班一年級研究生均擔任大學部實驗課之助教，參與時間為二個學期，參與的課程包括普通化學實驗、分析化學實驗、有機化學實驗、食品分析實驗、食品加工實習、微生物學實驗、食品微生物學實驗及生物技術實驗。博士班博一及博二學生每人負責二個學期之儀器分析實驗、生化實驗及進修部之分析化學實驗(每人任選一種)。
- (3) e 化教室都有固定的單槍設備，其搖控器放置系辦公室，上課前由同學至系辦公室填寫借用人資料後才可借用該教室的搖控器。
- (4) 所有的設備儀器每年多在寒暑假安排維修與保養。

6. 97-102 年度本系專用經費資料

由於本系定位為應用科學，除了基礎學識上的教授，也重視學生實作經驗與技能之養成，因此課程提供多項實驗(實習)機會，如微生物學實驗、食品分析實驗、生化實驗、生技實驗、營養課程實習、食品加工實習等。也因此系上教學工作費用上，教學材料費佔了六成以上，儀器設備的維護修繕上則佔了兩成以上(圖 3-1-1 和圖 3-1-2)。[附件 3-1-8]顯示從 97 到 102 年度，本系教學專用經費趨勢。

圖 3-1-1、以 102 年為例 教學工作費分配

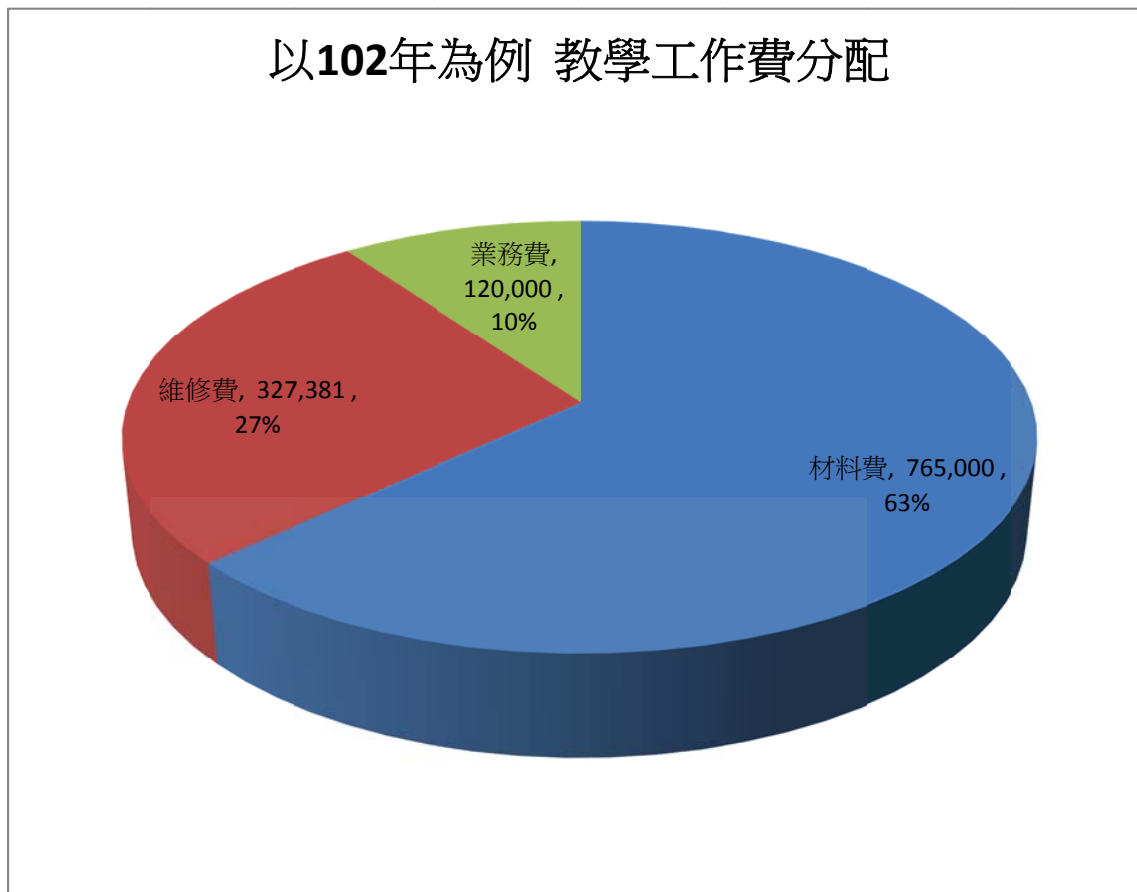
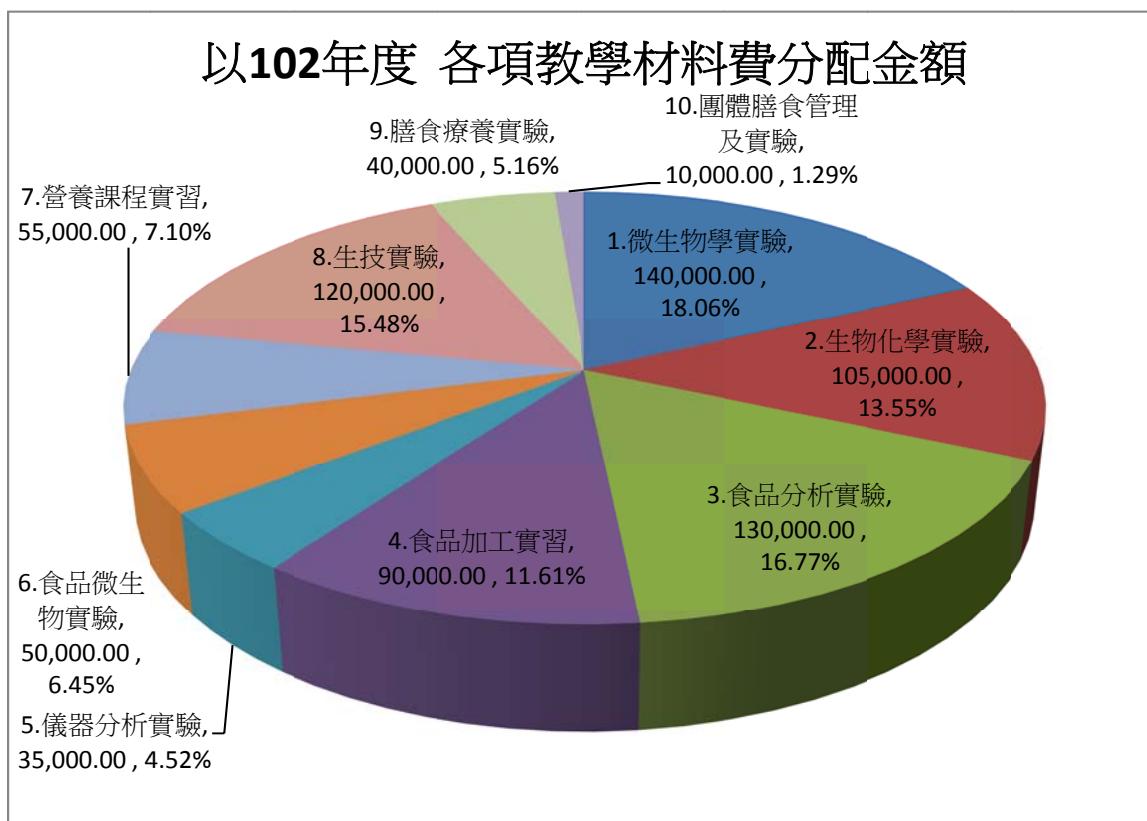


圖 3-1-2 以 102 年為例 材料費分配金額



7. 期中、期末之「學習預警機制」

對學習落後學生，本校設有「期中預警機制」，每科老師於期中考試後一週內，於本校教學務系統登錄並送出後，被登錄的同學會收到一封鼓勵加油的電子郵件，導師也能在本校教學務系統得到導生的期中預警資訊。本校於101學年已廢除學生因學期成績1/2制不及格而予以退學，本系不及格學分超過當學期二分之一的總人數(如表3-1-5)。如果學生在該學期有二分之一修習學分不及格，本校會寄一封郵件給學生家長，也會給導師名單，導師依據名單和教學務系統中學生資料，與個別學生進行輔導。

表 3-1-5、本系大學部不及格修習學分超過當學期修習學分數二分之一的學生總人數

	99 學年 上	99 學年 下	100 學年 上	100 學年 下	101 學年 上	101 學年 下	102 學年 上
食科組	6	4	6	3	6	4	10
生技組	4	6	2	6	5	4	6

8. 學生學習輔導

- (1) 導師輔導制:各班均有二位專任老師為導師，除班會外，每週有 1 小時導師時間協助解答學生學習與生活上之任何問題。
- (2) 研究生輔導制: 研究生以指導教授為導師，指引研究生選課、專題報告、研究論文等。
- (3) 研究生 TA 制: 碩士班一年級研究生均擔任大學部實驗課之助教，參與時間為二個學期，參與的課程包括普通化學實驗、分析化學實驗、有機化學實驗、食品分析實驗、食品加工實習、微生物學實驗、食品微生物學實驗及生物技術實驗。博士班博一及博二學生每人負責二個學期之儀器分析實驗、生化實驗及進修部之分析化學實驗(每人任選一種)。
- (4) 專業研究實驗室學習輔導制: 25 位專任教師之研究室均開放讓有興趣之大學部學生進入學習，每間專業研究實驗室每年有 1-4 位大學部學生進入，其中部份學生申請參與國科會大學部學生計畫[附件 3-6-4]及本校大學部學生暑期計畫。
- (5) 在本校教學卓越教學計畫支助下，針對基礎課程提供補教教學，包括普通化學、生物學、物理學、微積分、分析化學、食品加工學及食品化學等。

9. 學生同儕精進競賽

為啟發學生在學習過程中之自主性，本系亦積極配合本校所舉辦的同儕課

業精進競賽。鼓勵學生以班級小組方式，藉由同儕組成讀書小組達到精進學業與提昇專業能力之涵養，並配合各學系夜間自學空間開放，促成校園學習風氣之養成。透過這個鼓勵性的學習活動，學生彼此鼓勵打氣，組成讀書小組，定期與助教或老師研討課業上的疑惑。近年來本系在此學習競賽中，得到良好名次，包括：

97 學年食科系 3B 獲得海洋狀元班獎(第一名)

99 學年食科系 2A(進)獲得海洋狀元班獎(第一名)

101 學年食科系生技組 4A 獲得海洋探花班獎(第三名)

101 學年食科系食科組 2A 獲得海洋榜眼班獎(第二名)

102 學年食科系生技組 1A 獲得海洋狀元班獎(第一名)。

3-2 提供學生課外學習活動之作法及成效為何?如何融入海洋素養?

1. 學生自治組織

本系設有系學會，提供學生各種課程以外的學生交流活動。系學會在暑期中會安排同學到各主要縣市，辦理新生說明會和迎新會；在學期中，則辦理期初系員大會、迎新宿營、耶誕餐會、罐中傳情、大食盃(運動比賽)，並設有學生家族聯絡學長姐與學弟妹感情與生活照顧等。

本系積極輔導學生會運作，並建立學生意見反應與回饋之機制，本系學生可利用導師時間，並在班會會議紀錄簿留下意見。本系學士班系學會會長或其他代理人，均列席本系系務會議，除反映學生意見，也會將會議決議轉達給其他同學。此外，本系學生也可在系網頁意見欄留言。為了鼓勵學生參與教學評鑑，系上提供文具小禮品抽獎，凡是所修科目全都填寫意見，便可抽獎。

2. 食品生技科學營

海洋大學食品生技科學營自 86 年創始第一屆食品科學營，在 97 年營隊加入食品生技的課程，遂更名為食品生技科學營(食科營)，食科營的標的在促進全國高中職生認識食品科學，以水產原料為主但不為限，在食科營裡本系參與活動學生除了可培養團隊精神外，還提升表演、演講、領導能力。此外，也增加計劃推廣、行銷和會計管理等實務能力。

3. 國際化學習活動

本系鼓勵學生利用學校、科技部、中研院及各相關學術團體所提供的各種管道出國學術交流，例如學校所提供的出國研究獎助金、交換學生計畫、出國研究補助、國際會議補助、國際合作交流與國際合作計畫等，並透過海報、電子公告與導師宣導等方式鼓勵學生申請與爭取參與國際學習活動之機會。(見表 3-2-1)

表 3-2-1、國際化學習活動

學年	學生	事項
101	陳翌萱、林詩羽、 吳佩蓁、林季瑩	中國海洋大學參加第八屆海峽兩岸大學生海洋文化交流活動
102	林韋伶	加拿大暑期遊學團獎學金
103	蘇郁翔	加拿大 Mernorial University 短期研修 103/07/07-08/08

4. 課外活動

鼓勵學生積極參加校內外競賽活動，如新生盃籃球賽、水上運動會及校外食品科學系之食營盃籃球賽等。(見表 3-2-2)

表 3-2-2、課外活動榮譽事蹟

學年	學生	事項
99	大一至大四及碩 一跨年級團隊	本校『健康影劇 A 咖大賽』： 冠軍"Vegetables"、 亞軍"贅肉，我們絕交!!!"、 殿軍"保健大學堂"
101	蔡盈蝶	大專盃運動舞蹈錦標賽』大專三項拉丁亞軍、大專單項捷舞亞軍、大專單項森巴季軍、大專兩項拉丁第五名
102	王昱權	行政院衛生署暨國立台灣大學傳染病防治研究及教育中心「102 年人才培育計畫」
102	林子鈺	大專運動會『空手道男子組競賽』金牌（第五量級）
102	蔡旻玲	大專運動會『空手道一般女子組第一量級第二名』
102	謝昀娟	大專運動會『團體女子軍刀組』金牌
102	吳祐庭	榮獲 2013 第一屆全國大專校院學生海洋文學獎暨國立臺灣海洋大學第三屆海洋文學獎散文類「佳作獎」
102	食品科學系	大專院校食品營養盃桌球-亞軍、羽球-亞軍、女排-季軍

3-3 系所提供學生生活輔導之作法及成效為何？

1. 導師制

本系各班每學期均分配導師及安排指定「導師時間」提供學生學習、輔導等相關諮詢。

本系大學部每班分配導師兩位[附件3-3-1]，進修部學士班則是一班分配一位老師[附件3-3-2]。通常安排以教食品科學相關科目(如食品化學、食品加工、食品分析)的老師作食品科學組學生導師，而以教生物技術相關科目(如生物化學、微生物學、生技學)的老師擔任生物科技組學生導師。此外，安排兩位

導師中其中一位較資深的，對新進老師有傳承和切磋的功用，資深導師的人生和產業經驗可提供給學生更豐富的意見。碩士在職進修專班及研究所則由論文研究指導老師兼導師[附件3-3-3]。

除了每學期舉辦班會至少兩次，導師與每位導生以小組(4-6位同學)型態至少一次餐聚，談話，溝通感情、增進感情和信任，和提供輔導意見。另各班導師會視需要晤談班上個別同學。

本校每學期均召開導師會議，除邀請生活輔導組(心理師和諮商輔導師)講解一些有關學生生活、學習、與調查結果之說明外，亦邀請校內外專家學者進行專題演講，以提升導師之輔導知能。

生命科學院每學期均召開導師會議，邀請本校專責生命科學院的心理師/諮商輔導師講解一些本學院相關的學生情況。例如諮商人數、在諮商的主訴議題方面，感情困擾、生涯發展、課業學習的人數統計結果。

2. 獎助學金與助學工讀金

就研究所學生而言，每位研究生皆可獲得研究生助學金，此外，協助執行計畫同學尚可獲得計畫中所提供之助學金(表 3-2-3)。

表 3-2-3、98-102 學年度本系獎助學金人數及金額統計表(碩博士班)

	98 學年上	98 學年下	99 學年上	99 學年下	100 學年 上	100 學年 下	101 學年 上	101 學年 下	102 學年 上
人數	73	72	61	71	57	83	56	61	72
金額 (元)	511,808	442,000	391,000	423,000	524,000	634,236	807,000	477,500	688,800

本系系辦公室提供工讀機會，聘用本系學生擔任工讀，亦積極協助學院雇用本系大學部與進修部學生(表 3-2-4)。

表 3-2-4、98-102 學年度本系學生在學校工讀人數及金額統計表

	98 年度	99 年度	100 年度	101 年度	102 年度
人數	107	120	123	-	155
金額 (元)	2,640,243	2,815,564	3,099,798	-	2,813,027

本系導師積極協助經濟弱勢學生，獲得助學金。獎助學金含本校獎助學金審查委員會列管之校內獎助學金、海洋書卷獎及生輔組承辦之校外捐贈獎助學金等項。本校亦設有「急難救助金」：為使遭遇急難、家境遭遇變故，經濟

陷入困境之學生獲得援助。

本系亦有專屬獎助學金與學生工讀金設置，如「曾鴻林同學紀念獎學金」為紀念本校曾鴻林同學於民國 81 年 10 月 30 日，在台北縣瑞芳鎮捨己救人的精神特設置，藉以鼓勵在本校之清寒優良學生。對象為本校食品科學系二年級以上學生。每年名額一至兩名。本獎學金基金新台幣 10 萬元整，以定期存款方式存入本校指定之銀行，以每年孳息做為獎學金，每名每學年新台幣 5000 元正。附件 3-3-4 為本系學生獲得獎學金之紀錄。

3-4 系所提供學生生涯輔導之作法及成效為何？

1. 學生學習規劃與選課諮詢

本系於每學年開學時均舉辦家長會和新生說明會，會中除宣導本系情況，並提供「新生手冊」，手冊內容除介紹資源設備及獎助學金外、並詳載課程架構、選課、修課、註冊、畢業...等相關辦法及資訊等提供新生瞭解。

2. 辦理生涯輔導講座

每週的專題演講是本系大三必修課程，上學期為本系老師介紹自己的生涯發展和近年研究，除了可增加學生對本系老師研究有更多認識，也可作為選擇研究所指導教授之參考。下學期則邀請國內外學者、業界專家來給與專業領域上的經驗分享，內容包括先進科技研究發展、業界發展、生涯規劃、人格培養和勵志[附件 3-3-5]。

在本系系網頁中設有：營養師專欄、食品技師專欄、網路相關資訊、就業考試資訊和徵才啟事等專頁資訊。並常更新資訊，能給予學生生涯與生活相關資訊。另外，本系每年皆有同學考過國家高普或專業技師考試，然後進入政府機關服務[附件 3-3-6]。

3. 提供學生相關之升學與就業協助

本校就業輔導組不定期舉辦與同學相關的升學與就業協助。除了相關課程的開設、也專題演講邀請外師解說產業狀況

3-5 系所輔導學生參與國際交流之作法及成效為何？

參與國際學術研討會

本系鼓勵學生利用學校、科技部、中研院及各相關學術團體所提供的各種管道出國學術交流，例如學校所提供的出國研究獎助金、交換學生計畫、出國研究補助、國際會議補助、國際合作交流與國際合作計畫等，並透過海報、電子公告與導師宣導等方式鼓勵學生申請與爭取參與國際學習活動之機會。近年學生參與國際學習活動情形如下表 3-5-1：

表 3-5-1、學生參與國際學術研討會

學年	種類	學生	指導老師
100	上海參加『亞洲水產年會』100/04/20-25	陳怡文	龔瑞林
100	上海參加『第九屆亞洲漁業和水產養殖論壇』100/04/21-25	吳建勝	龔瑞林
100	中國四川成都參加『第八屆世界華人魚蝦營養學術研討會 (The Eighth Symposium of World' s Chinese Scien)』100/09/6-9。	羅可軒、邱琬婷 徐筱玫、陳熙元	蔡國珍
100	中國四川成都『第八屆世界華人魚蝦營養研討會』100/09/06-13	徐筱玫、邱琬婷	蔡國珍
100	中國大連參加『第四屆工業生物技術大會』100/04/25-100/05/01。	陳禹雋、羅可軒 陳曉瑩、邱琬婷 洪依勤、胡國鍵 曾皇諭、林如欣	黃登福 蔡國珍 黃意真
101	中國海峽兩岸食品科學與安全學術研討大會 101/11/9-11	陳建宏、周建德 林春蘭、林敬甄	孫寶年 黃登福
101	中國大連參加『2012 中國大連首屆國際海藻大會 1st Annual International Congress of Marine Algal』101/09/18-21	陳柏璇、梁文星	潘崇良
101	日本東京參加研討會『2012 Tokyo, Japan International Conference Program』101/05/28-06/01	劉碧玉	蔡震壽
102	中國 2013 全球華人保健(功能)食品科技大會』102/08/26-28	程麗蓉、鄭淑君、李云嘉	龔瑞林
102	加拿大紐芬蘭紀念大學短期研修 102/10/25	洪千斐	洪良邦
102	日本米子市參加『第十屆太平洋亞洲幾丁質和幾丁質聚醣學術研討會』102/10/04-09	許智豪	蔡國珍
102	奧地利因斯布魯克參加『第 7 屆歐洲國際論壇會議－食品網中動態系統及創新發展 7th International European Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks』102/2/18-12	游莉菁	蕭心怡
103	香港『第六屆水環境科學研究高校聯盟論壇』103/03/10-14	陳禹雋、林敬甄	黃登福 孫寶年

3-6 系所強化學生外語能力之作法及成效為何？

學生參加英文考試

本系持續鼓勵學生參與英文會考、外語檢定如 TOEIC 多益測驗與日本語檢定測驗等，表 3-6-1 為近兩年本系學生獲得學校通過英文等級考試的優良表現，並獲得學校獎學金。

表 3-6-1 102 與 103 學年學生通過多益等級認定

姓名	學號	測驗名稱	考試日期	考試成績	考試等級
吳祐婷	00139043	多益	2012.12.23	700	第二級
黃秀萍	00139033	多益	2012.12.23	805	第二級
陳威翔	B983A0010	多益	2013.02.24	850	第二級
林詩羽	B9830025	多益	2013.04.28	675	第一級
尤麒智	B98390050	多益	2012.02.26	585	第一級
吳佩蓁	B98390006	多益	2012.04.29	845	第二級
林一和	10232011	多益	2013.11.24	765	第二級
王崇宇	0023A202	多益	2013.11.29	715	第二級
張煒涵	0993A010	多益	2014.02.23	630	第一級
盧宥嵐	09939045	多益	2013.11.24	725	第二級

3-7 系所提供國際學生學習和生活輔導之情形為何？

本系積極配合學校國際化之政策，提供外籍學生進修管道，建構本系英文網頁，協助國際學生尋求適當指導教授，開設相關英文教學專業課程(表 3-7-1)，近五年本系外籍生入學人數如下表：

表 3-7-1 內本系國際學生統計資料

98學年	外籍生 2 位 (碩士班 2 位，智利籍與越南籍)
99學年	外籍生 3 位 (碩士班 3 位，印尼籍與越南籍)
100學年	外籍生 1 位 (大學部 1 位，薩爾瓦多籍)
101學年	外籍生 2 位 (碩士班 1 位，印尼籍，1位，馬來西亞)
102學年	外籍生 4 位 (碩士班 4 位，印尼籍)

外籍生以碩博士班學生為主，本系目前全英語課程數量較為不足，也因為外籍生人數不夠，為了提供充足的課程，除本系開課授的會英語課外，也與配合生科院其他系所之全英語課程，提供外籍生選修，大多可以選擇到足夠的畢業學分，指導教授也會協助推薦適當課程與指導，取得畢業資格。已

從本系畢業的外籍生有 7 位碩士及 1 位博士。

對每位外籍學生其指導教授均提供一對一之即時諮詢與輔導工作，且由系上助教協助安排其在校的所需各種事宜，並協助課程選課與生活方面的諮詢；同時配合本校僑生暨國際學生輔導組之各種活動，以增強外籍學生中文能力及對台灣之認識。畢業後回國的外籍生，多位對曾在海大校園生活的點點滴滴，常在臉書上述說與表示懷念。

僑生在本系的表現都頗為優秀，每年海洋書卷獎(每班前五名)，都有僑生的同學入列。因此優異的成績，多申請研究所推甄考試，都可獲得不錯的成績，就讀研究所。校長積極推廣大學部的僑生招收，希望未來能有較多的學生至本系就讀。表 3-8-1 為 98-102 學年度本系的僑生統計資料。

表 3-8-1 98-102 學年度僑生入學統計表

	98 學年	99 學年	100 學年	101 學年	102 學年
大學部	6	5	4	1	2
碩士班	2	3	4	2	2

表 3-8-2 為 98-102 學年度，本系大陸交換學生的統計資料。大陸交換學生主要以大學部為主，其分配在大學部各二、三年級，依年級隨班列入分配導師，在校期間需要的生活與選課，由系辦公室助教與班導師協助選課，生活方面由國際處安排住宿與部分參訪。本系已招收多年的大陸交換學生，在大陸各海洋相關大學已建立口碑，對本系給予的專業教學知識給予很大的肯定。98-100 年的幾位交換生，都已成了研究所的研究生或畢業在相關領域中就職。

表 3-8-2 98-102 學年度本系大陸交換學生統計表

	98 學年	99 學年	100 學年	101 學年	102 學年	Total
中國海洋大學	2	5	2	2	2	13
浙江海洋學院	-	6	-	1	4	11
上海海洋大學	-	2	5	4	7	18
廈門大學	-	-	1	1	1	3
寧波大學	-	-	-	12	3	15
福建農林大學	-	-	1	-	5	6
大連海洋大學	-	-	-	1	2	3
廣東海洋大學	-	-	-	1	3	4
Total	2	13	9	22	27	73

(二)特色

1. 本系在提供學生多樣的學習資源與課外活動輔導，一方面定期檢討學生學習的成果，對於學習效果不佳的同學，提供補救教學或是預警通知。
2. 本系的學生在課外活動的能力表現，在全校是屬於領先的地位。最早的各項活動發起(如舉辦科學營隊、食科之夜、耶誕餐會等)，皆由本系的學生創舉。
3. 研究生學生參與國際研討會逐年提高，指導教授鼓勵同學發表論文。增加學術成面的表達能力，如出國發表，也可結此提升英語能力。
4. 本系提供學生對產業與學術的資訊充分，在學期間的演講與產業講座、校外實習與參訪，提高學生對業界的作業方式與生產模式，有一定的了解。相信對就業是有很大的幫助。由於本系教師食品領域涵蓋廣闊，相信可以提供有興趣的方向學習。

(三)問題與困難

1. 由於外籍生及僑生人數較為不足，使置系上教學在國際化上較為欠缺。
2. 導師與系辦公室輔導學生次數繁多，但不易留下紀錄。
3. 在學校取消修習學分二分之一以上不及格退學制度後，擔心學生學習態度不佳。

(四)改善策略

1. 改善英文網頁內容，提供足夠的資訊給外籍學生選擇，可吸引更多優秀的外籍生及僑生來本系就讀。
2. 鼓勵本系同學參加英語各項檢定。
3. 鼓勵同學，參加教學中心提供的同儕精進，提高學習效果。
4. 督促各班導師進行導生聚會時，請其於網頁上留下資料。以供同學或老師查詢，亦可提供適當的幫助給需要的同學。
5. 鼓勵同學參加國際研討會及積極爭取交換學生的機會，讓本系學生更具國際化的學習經驗。

(五)項目三之總結

1. 本系的教學資源，以提供學生學習與實習場地及設備，為最重要的事務預算編列。每年教學工作費也以教學實驗為主要的內容。維修費的編列也以公用儀器設備為主要使用對象。
2. 本系同學在學習上導師與補救教學、期中成績預警等提供學生學系時較果不佳時，另外的補強措施。雖然沒有二分之一退學的機制，但也希望同學能夠有好的學習效果。

3. 獎學金與工讀金雖然不多，仍帶給本系需要的同學不少幫助。
4. 課外活動與學生自治：以系學會與食科營為本系學生的學習統籌整合能力的活動組織。
5. 大學部國際化的部分是本系需要再加強的部分，研究所的碩博士班學生經由指導教授推薦，參加國際會議發表論文。大學部同學在這方面的訓練機會較少，未來積極提供此類學習機會。

項目四、學術與專業表現

一、現況描述：

4-1 教師學術研究或專業服務表現之情形為何？與海洋領域相關之表現為何？

本系教師教學及研究工作並重，近年研究方向涵蓋食品科學和食品生技領域，並能保持在傳統與新世代水產資源開發利用上之特色，包括新興養殖魚與低利用資源之加值利用(如箱網海鱺、養殖烏魚、海藻酒品與飲料、蝦蟹殼廢棄物等)、食品安全與品質之管理(HACCP、CAS 與 ISO 22000 認證、食品病原菌檢測、回溯制度、電解水殺菌以及食品物流管理等)、保健機能性食品及保養品之開發(如貝類、藻類、魚油修飾、魚肉水解物、保健化粧品、益生菌與養生藥膳水產品等)、海洋素材抗日本腦炎病毒和腸病毒等疫苗研究、魚類生化學研究(如水產品生化學組成、海洋生物毒、飛魚生化特性、盲鰻生化特性等)和以幾丁聚醣和褐藻醣膠奈米化與基因工程技術等前瞻科技在水產品之應用等。

本系教師每年發表於 SCI 及非 SCI 的論文約有 40 篇以上，而且以 SCI 論文為主要發表對象，每年發表的會議論文近百篇，國際性會議論文約佔 4 成，教師的研究與專業表現成果為優良。教師近年來的發表著作統計概況如下圖 4-1-4 及表 4-1-1，每位教師的著作清冊如[附件 4-1-1]。

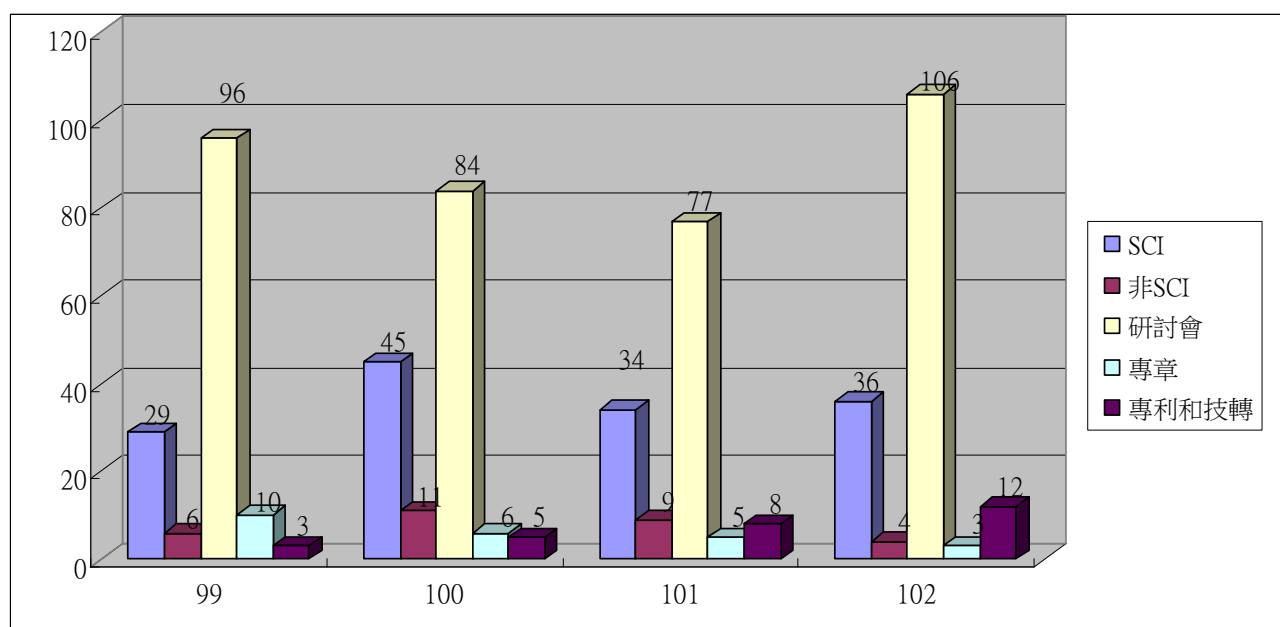


圖 4-1-1 本系教師 99-102 年著作統計圖

表 4-1-1 本系教師 99-103 年著作統計表

項目 \ 年	99	100	101	102	103
SCI	29	45	34	36	16
非 SCI	6	11	9	4	---
研討會 (國內/國際)	96 (50/46)	84 (38/46)	77 (50/27)	106 (68/38)	40
專章	10	6	5	3	1
專利和技轉	3	5	8	12	---

本系教師申請研究經費除來自學校支援外，每年獲自科技部(國科會)、農委會、衛生署及其他機關之研究計畫經費約四千萬元，99-100 年國科會補助 20 餘件，約有 2 千餘萬的計畫補助，但是 101-102 年遽降至 10 餘件，國科會計畫補助金額約 1 千餘萬如圖 4-1-2。農委會計畫也從 99 年 8 百餘萬元降至 102 年 3 百餘萬元。在本系教職員生的共同努力下，雖然 99-102 年計畫總數略微下降，但是計畫補助總金額卻從 100 年 3 千餘萬元緩升至 102 年 4 千餘萬元，如圖 4-1-3，這與本系老師積極增取建教合作計畫案並且申請經費逐年成長有關。國科會申請計畫詳細資料如[附件 4-1-2]，包含其他農委會和建教合作的案件如[附件 4-1-3 和 4-1-4]。

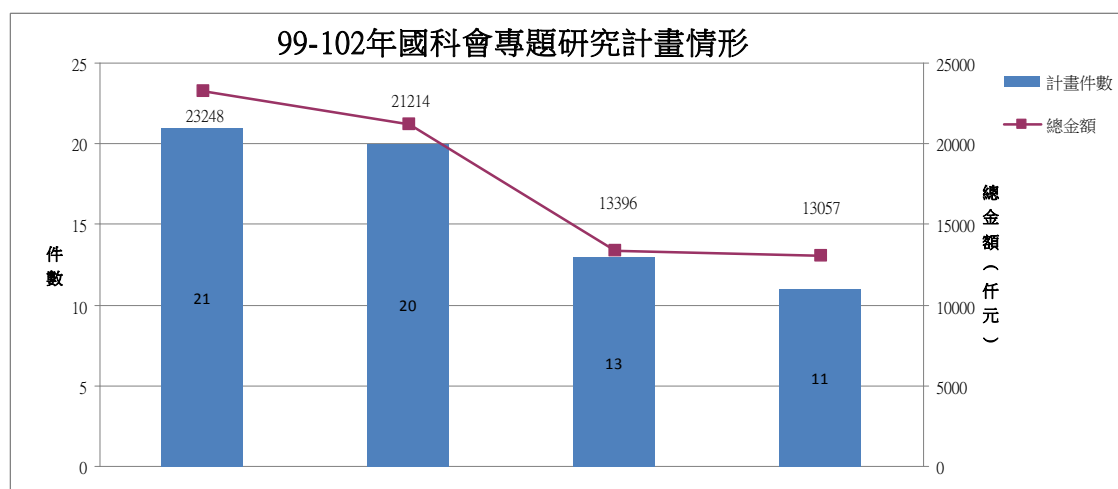


圖 4-1-2 99-102 年本系執行國家科學委員會專題研究計畫情形

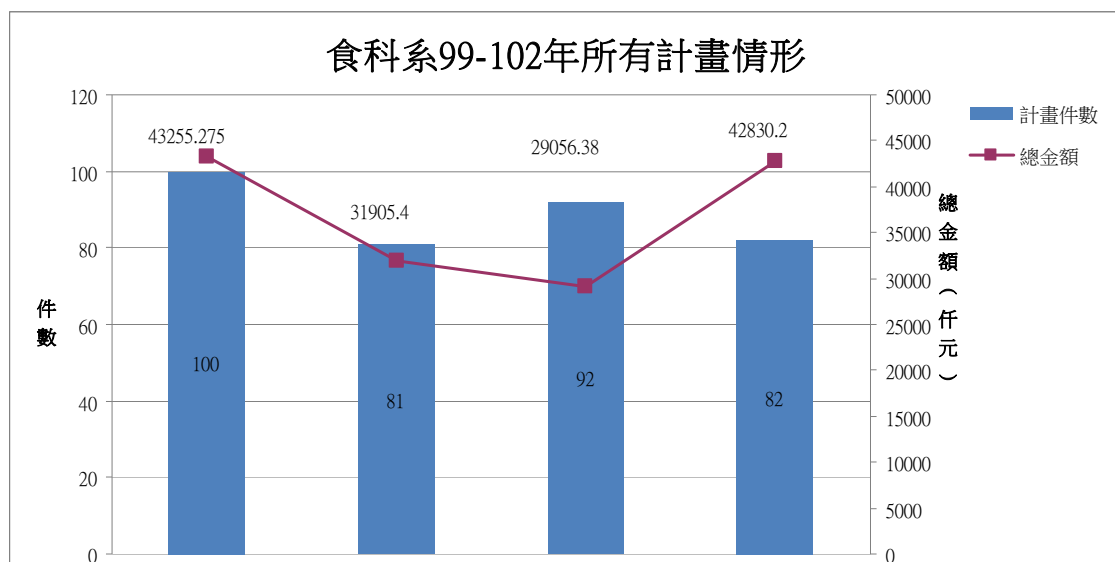


圖 4-1-3 99-102 年本系所有計畫情形

4-2 學士班學生專題研究能力之表現為何？與海洋領域相關之表現為何？

本系學士班學生包含日間部與進修部，約有 5 成左右學生在大二升大三的暑假進入有興趣的研究領域，跟隨本系老師學習專題研究。以下是成功申請到國科會參與專題研究計畫(表 4-2-1)、榮獲校內大學生暑期學習實務體驗計畫(表 4-2-2)的以及參與企業實習(表 4-2-3)的學生人數。

表 4-2-1 99-102 年度學士班學生榮獲國科會或教學中心補助大專學生參與專題研究計畫

學年	學生	指導老師	專題研究題目
99	邱煜凱	孫寶年	魚油腥味化合物的形成與鑑定
99	施琚萱	孫寶年	以電子鼻(E-nose)及氣相層析嗅聞法(GC-Sniffing)檢測台灣蜆濾食不同微藻後氣味之比較
99	林宜萱	孫寶年	攝食酒糟與商用飼料對烏魚卵巢脂肪酸組成變化之影響
99	許文邁	吳彰哲	兒茶素(EGCG)藉由 67-kDa laminin receptor 抑制 tumor progression
100	陳旻君	吳彰哲	膳食補充奈米薑黃素對順鉑誘導倉鼠精子損傷及氧化壓力之影響
100	陳瑤瑜	吳彰哲	探討 omega-3 脂肪酸減緩由自體吞噬調控之癌症惡病質徵狀
100	蔡佳紘	吳彰哲	牛樟芝(<i>Antrodia camphorata</i>)菌絲體多醣萃取物抑制腸病毒 71 型(Enterovirus 71)之研究

100	葉雅惠	龔瑞林	奈米薑黃素對皮膚纖維母細胞之增生作用 Cell Proliferation Activities of Nano-curcumin on Skin Fibroblasts
101	林詒悅	蕭心怡	探討氣候變遷與水產品食物中毒的關係:以 <i>Vibrio parahaemolyticus</i> 為例
101	郭湘鈴	陳泰源	油罐包裝釋放塑化劑含量的影響以及不同溫度環境置放後釋放含量的差別比較
101	陳箴育	黃意真	探討以界面活性劑形成微胞對槐花萃取物之溶解度及抗氧化力的影響
102	呂玟蓉	潘崇良	<i>Pseudomonas vesicularis</i> MA103 Xylanase 之 Xyl 基因轉殖至乳酸菌表現並探討轉植株所產 Xylanase 水解聚木糖所得木寡糖之生理活性

表 4-2-2 99-102 年度學士班學生榮獲校內大學生暑期學習實務體驗計畫
100年度大學生暑期學習實務體驗計畫

指導教授	學生	題目	班級
孫寶年	林佳瑩	利用體外消化率方法模擬植物性蛋白質對瑪拉巴石斑魚(<i>Epinephelus malabaricus</i>)體內消化率	食科3A
蔡國珍	李琪安	山藥及其乳酸發酵產物抗氧化活性及其成份探討	食科3A
黃意真	邱薇如	由幾丁聚醣/三聚磷酸鹽/褐藻醣膠奈米粒控制釋放生長因子之探討	食科
張君如	楊皓旻	粒線體呼吸功能與石斑魚感染虹彩病毒之關聯性	食科2A
林泓廷	吳翊綺	以硫酸伴隨酵素水解石花菜(<i>Gelidium amansii</i>)之產物醣類分析	食科 2A(進)

101 年度大學生暑期學習實務體驗計畫

指導教授	學生	題目
孫寶年	吳佩蓁	吳郭魚消化道蛋白酶對植物性蛋白源的體外消化率
龔瑞林	劉媛文	岩藻黃素之細胞免疫調節功能評估
宋文杰	黃咸靜	不同溫度之藻類煙燻液成分分析
黃意真	王宇昕	開發富含槐花萃取物之高膨潤性蒟蒻韌性薄膜應用於傷口修復
蔡震壽	葉思蘊	國產水果酒與其副產品(殘渣)的新產品開發
蔡敏郎	溫婉婷	吳郭魚片加工廢棄物水解製得的胛肽的抗氧化活性研究
蔡國珍	陳榆敏	自魚腸道分離及篩選耐腸胃液及膽鹽之乳酸菌株
江孟燦	陳靜儀	高脂飲食誘發胰島素阻抗之動物模式研究

張君如	陳朝全	評估海洋活性物質清除肝癌細胞中自由基之潛力
方翠筠	紀宏智	ATSα 胜肽融合對於中溫菌 <i>Geodermatophilus obscurus</i> DSM43160 來源之 L-核糖異構酶活性及熱穩定的影響
吳彰哲	林芳瑜	口服尿素酶 B 次單元核酸疫苗(Urease B DNA vaccine)及佐劑(Adjuvant)對預防胃幽門螺旋桿菌感染其所誘發免疫反應與 Treg 之關係探討
林泓廷	蔡佳玲	探討日本腦炎病毒所引起神經膠細胞自體吞噬及細胞凋亡之現象
陳泰源	陳欣敏	點帶石斑屠宰後於冷藏期間之腐敗指標變化

102 年度大學生暑期學習實務體驗計畫

指導教授	學生	題目	班級
蔡國珍	鍾昀峰	魚腸道乳酸菌對吳郭魚病原菌抗菌活性之探討	食科 3B
孫寶年	蔣嘉彤	開發一條根滴劑提升錦鯉魚體抗發炎之能力	食科 3A
方翠筠	張哲源	使用枯草桿菌生產重組熱穩定 L-鼠李糖異構酶	食科 3B
張祐維	楊烱岳	以液相串聯質譜技術分析養殖吳郭魚與野生吳郭魚之無衍生化游離胺基酸成分差異及其相關性	食科 2A
陳泰源	徐啟翔	探討人蔘鬚對腫瘤巨噬細胞表現型之影響	食科 3A
吳彰哲	王昱權	探討裙帶菜萃取物抑制 A 型流行性感冒病毒之活性與調節肺部發炎反應之效果	食科 3A
林泓廷	林軒如	利用 <i>Lactococcus lactis</i> NZ3900 表現 <i>Pseudomonas vesicularis</i> MA109 carⅢ gene 及 CarⅢ 蛋白質之基質與活性分析	食科 3B

表 4-2-3 大學生暑期學習實務體驗計畫-企業實習

學年	學生	產業合作夥伴	地點
102	余慧群	全興國際水產	桃園
102	陳欣敏	全興國際水產	屏東
103	張皓歲	統一企業	泰國
103	范姜維君	統一企業	泰國
103	謝佩殷	統一企業	泰國
103	衛宥瑄	統一企業	泰國
103	吳才易	統一企業	泰國
103	吳一峰	統一企業	泰國

4-3 碩、博士班學生之學術研究與專業表現為何？與海洋領域相關之表現為何？

本系研究生大部份參與指導教授之研究計畫，並與教授聯名發表學術論文，依本系博士修業規則，博士班學生畢業前須將研究成果發表於學術期刊達到十六點 (SCI論文每篇八點，國內外具有審查制度之學術期刊每篇計四點，其中至少含一篇SCI論文，且皆為第一作者)後，方能申請博士學位口試。研究生的研究成果主要以下列方式表現：論文提供給國家資料庫、國內研討會發表、國際研討會發表及論文正式發表。此外，本系亦鼓勵研究生參加學術研討會或學會年會之論文競賽，近3年獲得出國旅費補助出席並發表論文於各種國際學術研討會之研究生名單如表4-3-1：

表 4-3-1 本系碩博士生參與國際學術研討會

學年	種類	學生	指導教授
100	歐洲俄羅斯 聖彼得堡 9th Asia-Pacific Chitin and Chitosan Symposium (海洋相關領域)	張順憲	蔡國珍
100	上海參加『亞洲水產年會』100/04/20-25 (海洋相關領域)	陳怡文	龔瑞林
100	上海參加『第九屆亞洲漁業和水產養殖論壇』100/04/21-25 (海洋相關領域)	吳建勝、王佩慈、孫華卿、謝明洲、吳建勝、許育琄、江盈萱、陳怡文	龔瑞林
100	中國四川成都參加『第八屆世界華人魚蝦營養學術研討會 (The Eighth Symposium of World's Chinese Scien)』100/9/6-9。(海洋相關領域)	羅可軒、邱琬婷 徐筱玫、陳熙元	蔡國珍
100	中國四川成都『第八屆世界華人魚蝦營養研討會』100/09/06-13 (海洋相關領域)	徐筱玫、邱琬婷	蔡國珍
100	中國大連參加『第四屆工業生物技術大會』100/04/25-5/1。	陳禹雋、羅可軒 陳曉瑩、邱琬婷 洪依勤、胡國鍵 曾皇諭、林如欣	黃登福、蔡國珍、黃意真
101	中國海峽兩岸食品科學與安全學術研討大會101/11/9-11	陳建宏、周建德 林春蘭、林敬甄	孫寶年 黃登福
101	日本動物細胞工學會	柯汎其、邱雅凰	龔瑞林 吳彰哲
101	中國大連參加『2012 中國大連首屆國際海藻大會 1st Annual International Congress of Marine Algal』101/09/18-21 (海洋相關領域)	陳柏璇、梁文星	潘崇良

101	日本東京參加研討會『Waset 2012 Tokyo, Japan International Conference Program』 101/05/28-06/01	劉碧玉	蔡震壽
102	中國 2013 全球華人保健(功能)食品科技大會』 102/08/26-28	程麗蓉、鄭淑君、李云嘉	龔瑞林
102	加拿大紐芬蘭紀念大學短期研修 102/10/25	洪千斐	洪良邦
102	日本米子市參加『第十屆太平洋亞洲幾丁質和幾丁質聚醣學術研討會』102/10/04-09 (海洋相關領域)	許智豪	蔡國珍
102	日本 Yonago 市 10th Asia Pacific Chitin & Chitosan Symposium (海洋相關領域)	吳建勝	龔瑞林
102	中國廈門第九屆世界華人魚蝦營養研討會(海洋相關領域)	洪唯真、唐嘉偉、葉雅惠、鍾昀封	蔡國珍
102	奧地利因斯布魯克參加『第 7 屆歐洲國際論壇會議 – 食品網中動態系統及創新發展 7th International European Forum on System Dynamics and Innovation in Food Networks』 102/2/18-12	游莉菁	蕭心怡
103	香港『第六屆水環境科學研究高校聯盟論壇』 103/03/10-14 (海洋相關領域)	陳禹雋、林敬甄	黃登福 孫寶年

表 4-3-2 本系碩博士生參與學術研討會獲獎情形

年度	獲 獎 項 目	研究生	指導教授
99	2011 臺灣幾丁質幾丁聚醣學會年會暨研討會壁報論文獎第二名	李汪坤	蔡敏郎
99	The 2010 Workshop on Recent Advances in Bioenergetics and Mitochondrial Medicine 研究生壁報論文佳作		張君如
99	台灣保健食品學術論文壁報論文傑出獎		龔瑞林
100	100 年度台灣乳酸菌協會學生優良論文獎	柯智元	蔡國珍
101	2012 年臺灣幾丁質幾丁聚醣學會年會暨研討會壁報論文化學組佳作	陳圖昇	蔡敏郎
101	2012 年臺灣幾丁質幾丁聚醣學會年會暨研討會口頭論文化學組第二名	陳健桓	蔡敏郎
101	2012 台灣幾丁質幾丁聚醣學會年會暨研討會口頭報告論文佳作		方翠筠

101	2013 年海峽兩岸幾丁質幾丁聚醣學術論壇壁報論文競賽優等獎	鄧月	蔡敏郎
102	全球華人保健食品科技大會優秀壁報論文獎	程麗蓉	龔瑞林

從上表中得知，發表論文的内容，超過一半以上為海洋或水產相關領域的論文，呈現出本系研究方向具有海洋特色。

4-4 碩、博士班學生之數量與品質如何？

本系每年碩士班招生 64 名(102 年增加為 65 名)，碩士在職專班 28 名。博碩士班招生方式以甄試與考試分發錄取。最近四年碩士班之平均錄取率在 17%至 26%之間，碩士在職專班平均錄取率在 64%至 97%之間，博士班錄取率則較高，在 60%至 100%之間，而且博士班報考人數明顯驟減，尤其在 102 年僅剩 2 人。碩士生考試除了 102 學年報考人數 271 人外，其餘學年報考人數都維持在 310 人以上，99-102 學年度本系碩士班錄取率如表 4-4-1 所示，顯見本系研究所對於學生具吸引力，本系近三年各教師指導之研究生名冊與研究題目如[附件 4-4-1]，碩博士學生論文成果大多會發表於國內外學術期刊，碩博士班學生亦常在各種學會之論文競賽中獲獎。

表 4-4-1 99-102 食品科學研究所碩士班招收人數及錄取率

學年度	招收人數	甄試（錄取率%）	筆試（錄取率%）
99	64	26.09	16.88
100	64	19.00	16.95
101	64	22.86	19.42
102	65	26.09	22.91

4-5 教師參與推廣服務或教育之表現為何？

本系教師在提供相關資訊予產業界不遺餘力，研究成果亦提供政府作為施政參考，透過與產業界密切交流，教師與研究生之研究與專業表現能符合國家社會發展需求，並在國內與國際學術社群中具有高知名度。多位老師因

研究傑出而獲學術殊榮，如國科會特約研究員（1位）、國科會傑出研究獎（1位）、行政院傑出科技榮譽獎（1位）、食品科技學會學術研究榮譽獎（1位）、中華民國營養學會傑出學術獎（1位）、中國農化學會學術獎（2位）、毒藥物基金會學術講座（1位）。

多位教授曾或現兼任教育學術與研究機關之要職，如澎湖科技大學校長、海洋大學校長、副校長、教務長、學務長、研發長、生命科學院院長等，另有2位教授曾榮獲十大傑出女青年，6位教授曾任或現任學會理事長，多位教授擔任學（協）會國內外食品、營養、水產等有關學術刊物之總編輯、編輯或審查委員。另二位教授曾借調擔任救國團副主任委員和國立海洋科技博物館籌備處主任。

本系近年來加強產學合作的機會，已有數件技術轉移成功的個案，專利獲得亦增加中，另有教授曾借調企業公司擔任總經理，此外，本系在此領域特別在水產保健食品方面之研究已有良好基礎，且配合「海洋產業育成會館」空間(位於基隆區漁會)及動物房，成立「健康食品研發認證服務中心」，以對外營運協助農漁業界。此外，為增進本系與產業界之合作與發展，本系成立「食品工業研究與服務中心」，整合師生之研究成果，提供食品工業業者相關之技術服務包括：HACCP之講習與訓練及相關之研究；機械效率提昇及關鍵技術之轉移；工廠輔導及委託檢驗等。

多位老師擔任政府機關如經濟部、農委會、衛生署、漁業署等之諮詢委員或技術委員；國科會、農委會、衛生署、漁業署等研究計畫之審查委員；中華農業標準(CAS)與 HACCP 之評審委員；台灣水產學會、台灣保健食品學會、台灣食品科學技術學會、台灣魚食文化推廣協會、台灣養殖發展協會等之理事長、秘書長、理監事或董事等；國內外雜誌學刊的編審委員；更有數位教師受國合會的委託至中美洲友邦國家提供水產品保鮮與加工技術服務。以上顯示本系教師將專業技術提供社會服務之績效尚佳，2007 年龔瑞林副教授因對社會服務之貢獻卓著而榮獲本校「增進社會服務獎」。2013 年龔瑞林主任更榮獲「台灣食品科學技術學會產學貢獻獎」。

4-6 教師爭取產學合作之表現為何？

99 學年度以來本系教師已有數件技術轉移成功的個案，專利獲得亦增加中。本系蔡國珍副校長以 GABA 乳酸菌株與北蟲草生產 GABA 高效發酵技術獲得兩項專利以及降血糖活性之乳酸菌一項專利並成功技轉、本系龔瑞林主任以「椴木牛樟芝子實體改善腦中風及發炎性腸病之保健產品研發」、「改善關節炎及憂鬱睡眠之魚鱗膠原蛋白保健產品複方設計」和「改善退化性關節炎保健食品之功效評估方法」獲得三項專利並成功技轉，吳彰哲教授以「蛋黃免疫球蛋白(IgY)口服製劑及其製備方法」、「鹿角菜膠用於治療或預防腸病毒 71 型感

染之用途」、「用於預防或治療哺乳類病毒性疾病之醫藥組合物」、「Epinecidin-1 as vaccine adjuvant for enhancing immune response」獲得三項本國專利與一項美國專利，並且完成四項技轉。本系蔡震壽教授亦申請到二項專利「一種降低高血壓之綠藻萃取組合物及其製法」以及「水產用多重相乳化包埋口服製製方法」，潘崇良教授獲得「藻類多醣以二株海洋細菌發酵分解技術」、「以 *Pseudomonas vesicularis* MA103 與 *Aeromonas salmonicida* MAEF108 所產水解酵素生產海藻寡糖之產製技術」專利並成功技轉等成果逐步進展。詳情如[附件 4-6-1]。

4-7 教師生參與國際性學術交流活動之情形如何？

每年本系師生參與國內和國際研討會的活動情形頻繁。本系教師常受國際會議邀請擔任講員或主持人、國際顧問委員或發表論文。本系學生近三年參與校內外及國際競賽之成績表現情形如表 4-3-1 所示，不論是在校內或校外競賽，成績表現皆非常優良，且有逐年增加的情形，尤其在 100-102 學年度研究生出國發表口頭和壁報論文，分別為 17、12 和 11 人次。可見本系教師除了努力參與國際學術活動也積極鼓勵學生與會吸收新知並參與討論，也特別感謝校內、外各單位的旅費補助。另外，配合教育部的學海系列獎學金，本系也推選優秀學生分別前往加拿大、日本、泰國和美國等國進行短期研修或企業實習，皆有不錯的表現。

因為本系在食品相關領域深入耕耘數十年，因此吸引很多國際上的注意，例如：今年美國馬里蘭大學經本系陳泰源老師的牽線與本校簽訂兩校合作備忘錄，該校魏院長與本系學術交流座談；上海海洋大學與江南大學的食品學院教師團參訪本系；中華人民共和國衛生部健康報與本系蔡國珍副校長、邱思魁院長與龔瑞林主任座談；俄羅斯微量元素權威(Skalny Anatoly Viktorovich MD, Ph.D.)參訪本系並討論與俄羅斯微量元素醫學會合作事宜；邱思魁院長率領本系師生，協同台大食科所、中興食生系以及宜蘭大學師生組團參加大陸江南大學舉辦[2010 年海峽兩岸食品科學與技術高峰會]。

多位教授曾擔任學會理事長，理事、監事、秘書長或擔任學（協）會或國內外食品、營養、水產等有關學術刊物之總編輯、編輯或審查委員，並協助國際期刊、國內期刊或計劃書審查工作。

4-8 學生論文主題與實務應用結合之情形為何？(在職專班適用)

本系碩士在職專班同學之畢業論文，以實驗或是論文收集分析為主，因在職，故安排的實驗設計盡可能與實務內容相同。如[附件 4-8-1]，如圖 4-8-1 中顯示以 98-102 學年的畢業論文的表現，多以應用在實務或應用，如區域性調查、市場分析、產品的最適條件與利用等。讓學生在撰寫論文時，對於實務的

需求有更深入的了解。

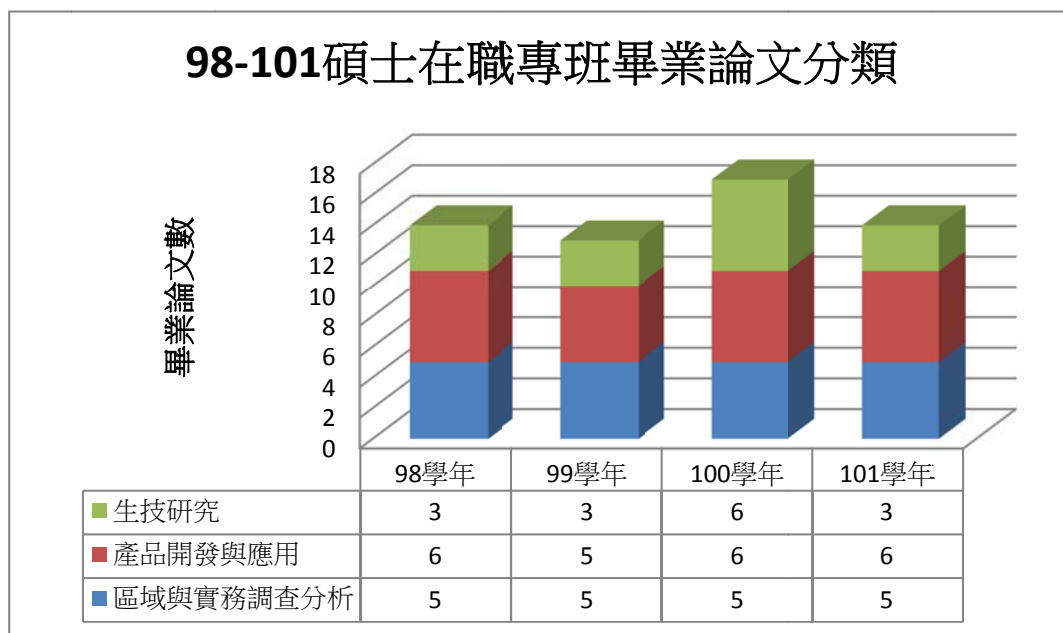


圖 4-8-1 98-101 碩士在職專班畢業論文分類

4-9 學生參與國內實務應用或創新活動之情形為何？(在職專班適用)

碩專班的課程中“食品產業特論”課程中安排，食品相關領域的專業人員，進行一學期十多次的講習授課。雖然學生皆為在職生，但也必須了解食品產業的實際面，如何將所學的應用在食品上。多數學生非食品相關領域工作，可從食品相關產業的發展，藉此整合不同的專業領域整合，部分同學畢業後，更改就業跑道，就讀時很多為研究助理，畢業後在食品產業或相關領域工作，或取得專業科目教師資格。

4-10 學生專業實務能力符合現職需求之情形為何？(在職專班適用)

由於學生所學的专业，確實不能完全符合現職所需，多數是類似產業：國、小學教師，生技產業、食品加工業、藥劑師、研究助理……等，當初面試時詢問為何選考本系碩專班，多數理由是，領域較為接近，但不一定完全符合。可能就讀較為辛苦，但相信可以學到食品專業知識。對於未來的工作、或是學習、會有不同的態度與發展。

碩專班的畢業生，經過兩年或三年的時間，所得到的對基礎科學的研究方法與態度，對於未來面對食品產業的實務問題，具有較佳的處理能力。

二、特色

1.本系研究方向涵蓋食品科學領域，尤以水產資源開發利用方面之研究為其

特色。

- 2.本系教師申請研究經費能力強，每年研究計畫經費約四千萬元。
- 3.師生研究項目包括資源之加值利用、食品安全管理、保健食品及保養品、魚類生化學和奈米化與基因工程技術等前瞻科技等，既保持傳統、又能因應新世代科技趨勢之特色。
- 4.多位教師因研究傑出而獲行政院、教育部、國科會等學術獎項，或曾兼任教育學術之要職。
- 5.本系研究生大部份參與指導教授之研究計畫，並協助教學和研究工作，師生互動多。

三、問題與困難

- 1.近幾年每年皆有 1-2 位新進老師，在申請經費和研究能量上略顯不足。
- 2.研究生素質有逐漸低落問題。
- 3.近年來研究經費申請不易，且學校分配經費每年呈遞減的情形，對於研究及教學所需的大型設備採購較難。

四、改善策略

- 1.鼓勵新進教師與資深教授共同申請計畫，進而發揮所長並請可延續部份研究領域。
- 2.籌設改建食品工程館以擴充研究空間需求。
- 3.加強整合型研究計畫，積極成立各種研究群，同時鼓勵建教合作計畫與跨領域研究。。
- 4.學校與本系積極獎助鼓勵研究生發表論文與出席國際會議。

五、項目四總結

本系擁有學士班包含日間部與進修部、碩士班包含一般生與在職專班以及博士班。雖然國科會計畫申請日益困難，但在本系25位專任老師努力教學、研究、服務與輔導學生之下，仍有不錯的研究成果。本系現有服務5年內的新進老師共計7位，尚屬建立基礎教學與研究階段。因此，本系加強新進老師與資深教授共同申請整合型計畫、深化團隊研究合作以及鼓勵產學計畫與跨領域研究，以讓本系教師群研究與服務表現，在數量與品質上追求更優質的成果。

項目五、畢業生表現與整體自我改善機制

(一)現況描述：

5-1. 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？

1. 畢業生生涯追蹤機制之建立

本系自民國 46 年設立本系前身水產教育科，民國 48 年配合政策更名為水產製造科，民國 53 年改制為水產製造學系，並成立夜間部，民國 64 年成立水產製造研究所（碩士班），民國 72 年更名為水產食品科學系及暨研究所，民國 74 年增設博士班，民國 80 年大學部增為雙班，民國 87 年更名為食品科學系，民國 88 年招收碩士在職進修專班，民國 93 年大學部分食品科學組與生物科技組招生。現設有大學部分為食品科學組與生物科技組各一班、進修學士班、碩士班、碩士在職專班及博士班，成立至今 57 年，在這半個多世紀裡，已有 7907 位畢業生[附件 5-1-1]遍佈冷凍食品廠、罐頭工廠、飲料業、釀造業、烘焙業、生物技術公司、空中廚房、農畜水產品處理中心、餐飲管理業、食品貿易與行銷業、食品添加物公司等。此外，亦有許多系友工作於學術研究機構、行政單位、教育及訓練機構、化學公司、藥廠、儀器公司、飼料公司、漁業公司、水產生物繁養殖場、漁業或水產工會、漁會與魚市場等。

畢業生生涯發展之追蹤聯繫，系友資料更新與維護及校友問卷調查等工作，目前由校友服務中心、系辦公室、各區系友會及各系級畢業班熱心人士負責，配合中區系友會臉書之連結約可聯繫二千多人。陸生及外籍交換學生之生涯發展之追蹤聯繫作業也持續由系辦公室搜集中。

對於應屆畢業生聯繫資料建檔始於民國 92 年第一週期系所評鑑，每年於學生畢業前以紙本問卷登錄聯絡資料，畢業三年畢業生流向調查則配合各實驗室聯絡窗口[附件 5-1-2]、留於本系就讀碩士班之研究生及系辦助教，負責以電話及臉書協助調查畢業生就業狀況及各班級畢業生就業與服役動態。

2. 畢業系友就業流向調查

調查最近三年(99-102 學年度)畢業生共 661 人(表 5-1-1)情況，日間大學部畢業學生 316 人中有 243 人回訪，其中有 66 人就業中(含兵役中，43 人為食品與相關產業)、143 人在學(研究所)中、14 人待業中、20 人服務於其他產業中。59% 以上日間部畢業生前兩年仍以進入本校或國內國立大學相關科系研究所繼續升學，同時準備食品技師或營養師之專技高考，符合系教育目標之專業領域中升學，其餘系友畢業後除男生服兵役外，大部分系友選擇直接進入職場就業，部分進修部學士班學生白天擔任本校行政工作之工讀生，部份進修部大學部畢業生則會於當年或隔年，申請進入在職專班攻讀研究所，日間大學部畢業生進入符合系教育目標之專業領域中升學或就業。此資料可做為未來課程規劃及系發展目標之依據。進修部學士班及碩士在職專班學生畢業後多仍留於原工作單位貢獻所學，進修部、碩士班及博士班近三年就業狀態調查表如[附件 5-1-3]所

示。

表 5-1-1 本系近三年畢業生人數統計表

100 年度 班級	畢業人數	101 年度 班級	畢業人數	102 年度 班級	畢業人數	合計
日間部	113 人	日間部	97 人	日間部	106 人	316 人
進修部	33 人	進修部	35 人	進修部	26 人	94 人
碩士班	63 人	碩博班	83 人	碩博班	61 人	207 人
碩專班	12 人	碩專班	19 人	碩專班	13 人	44 人
100 年度 合計	221 人	101 年度 合計	234 人	102 年度 合計	206 人	661 人
100-102 年度總計畢業生人數					661 人	

依本系系友會系友名冊所登錄之畢業生工作單位，可歸納如下：

(1)食品相關產業：

統一、味全、大成長城、愛之味、聯華食品、麥當勞、新和興、光泉、可口、掬水軒、味王、味丹、佳格、桂冠、裕馨香料、嘉豐、碁富、憶霖、一之鄉、依莎貝爾、裕元、振芳等公司。

(2)漁業相關產業：

福壽飼料、泰山飼料、台灣綠藻、東海綠藻、全興水產國際等公司等。

(3)政府機構：

農委會、衛生署、漁業署、商品標準檢驗局、食品藥物檢驗局、工業局、環保署、國科會（科技部）、各縣市政府衛生局、各縣市政府海洋漁業局或農業局等。

(4)研究機構：

中央研究院、生物技術開發中心、水產試驗所、食品工業發展研究所、生產力開發中心、中華穀類食品工業技術研究所等。

(5)教育機構：

海洋大學食品科學系、生命科學系與水產養殖學系、臺灣大學食品科技研究所、東海大學、靜宜大學、輔仁大學、嘉義大學、澎湖科技大學、屏東科技大學、高雄海洋科技大學、宜蘭大學、金門大學、嘉南藥理科技大學、大仁科技大學、中華醫事科技大學、元培科技大學、台北海洋技術學院、高雄餐旅大學、基隆海事、澎湖海事、蘇澳海事、龍潭農工及北門農工等。

(6)其他：

儀器藥品公司、物流業、貿易業、行銷業、管理業、服務業、農業科

學資料服務中心、GMP 協會、泛球藥理、SGS 等。

整體而言，畢業生之就業表現良好，專業能力大致符合本系核心能力之教育目標與專業訓練，畢業生在校所學與畢業後就業有高度關聯(圖 5-1-1 及圖 5-1-2)。

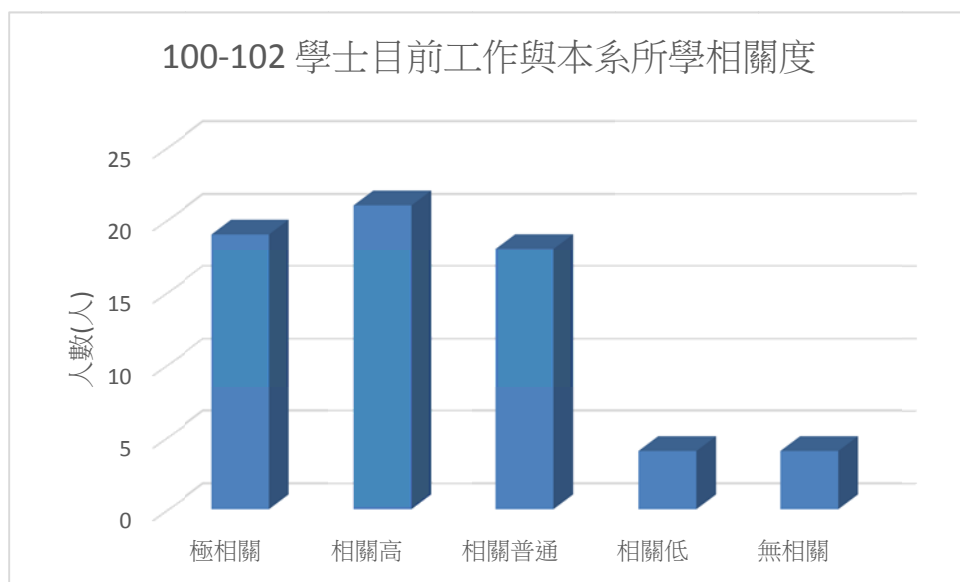


圖 5-1-1 100-102 學士班目前工作與本系相關度

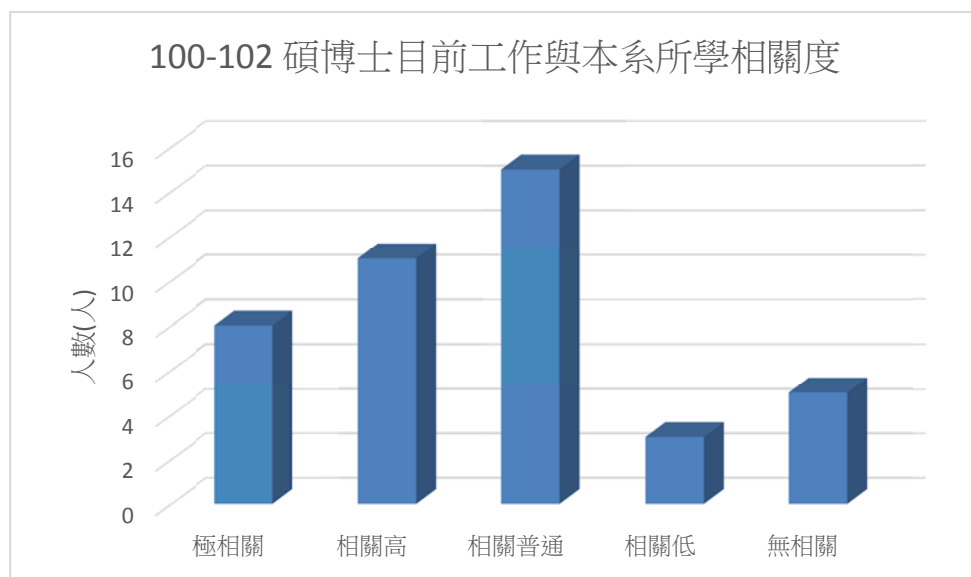


圖 5-1-2 100-102 學士班目前工作與本系相關度

3. 畢業系友聯繫管道

各級系友聯繫藉助系上系友會網站及中區系友家族臉書，自 100 年 1 月 29

日中區系友臉書網站成立以來已早自 56 年畢業校友已找回二千多位系友，除提供同屆及前後屆學長姐聯繫，各級系友每年不定期辦理畢業十年、二十年及三十年畢業同學會，也同時會邀請母系師長參加，相關系友網路聯繫資訊及活動資訊，請參見食品科學系系友會網址 <http://www.fs.ntou.edu.tw/depart-friend> 及中區海洋大學食科系友會網址 <http://www.futek.url.tw/goodlink.htm>，畢業生生涯發展追蹤機制持續進行中，以建立一套完整之系友資料庫為目標。

除每年校慶定期邀請系友回娘家[附件 5-1-4 至 5-1-6]，聯絡歷屆系友之感情，每年北中南三區系友會也會不定期舉辦活動同時邀請其他區系友參加，提供學長姐與學弟妹垂直之交流與業務上之媒合平台[附件 5-1-7]，系友總會定期理監事會議[附件 5-1-8 & 9]，系主任及系上擔任系友會之總幹事及幹事之老師會定期參加各區之活動，保持與系友之溝通管道，系上所開設之專題演講[附件 5-1-12]、食品產業的創業與經營講座[附件 5-1-13]及食品產業特論之課程也為傑出系友打造之回母系演講或授課之最佳聯繫管道，提供學長姊回饋與在校學弟妹交流互動之機會，並可作為在校生未來生涯規劃之最佳導師。

5-2. 畢業生生涯發展投入相關領域之表現為何？

日間大學部畢業生在升學方面的表現，以 100-102 年度研究所錄取資料顯示本系大學部畢業生，46% 以上畢業生 (188 人) 可於應屆即考入國立大學的食品與生技相關研究所[附件 5-2-1]，依照以往慣例約有其他 10-20% 的畢業生於兵役後或畢業後 1-2 年會再考慮就讀碩士班。由上述數據可瞭解本系日間部大學生有意願升學者，多可順利達成就讀國立大學碩士班的目的。進修學士班於 98 學年度也有 6 位同學考取本校及國內其他國立大學食品相關科系碩士班。

畢業生在就業後之表現方面，就食品相關產業而言，本系畢業之大學部、進修部、碩士班、碩士在職專班與博士班學生無論在食品或漁業相關產業、教育學術界等均能克盡職守，建立良好之專業工作表現，經常有食品相關產業界來系上徵求該公司需要的人才，而除了畢業生個人意願不願於這些產業服務外，確實不易有所謂失業的機會。不少系友更在許多領域闖出了名號，有的系友因為傑出的學術表現，揚名國際與台灣學界；有的系友在食品、水產等業界擔任董事長或總經理；更有系友成為政界要員，本系成立半個多世紀所累積的最寶貴之資產就是系友的成就。

100-102 學年度之碩士班畢業生 207 人中有 155 人回訪，其中有 126 人就業中(2 人為非食品與相關產業)、0 人待業中(圖 5-2-1 及圖 5-2-2)。約有 80% 碩士班畢業生進入符合系教育目標之專業領域中就業。博士班畢業生 4 人中有 4 人回訪，均屬就業中，工作範圍主要是技職院校之助理教授 (1 人) 以及食品與相關產業 3 人，畢業生 100% 進入符合系教育目標之專業領域中就業。

部分博士班畢業生進入技職院校之食品及餐飲相關科系擔任助理教授，部分在職專班畢業生原本即為技職體系之食品及餐飲相關科系之教師回本系充實相關之學識進而提升教育品質，部分進修部畢業生在學期間即在食品及餐飲界之相關工作單位擔任品管及作業人員等職務，皆表示能於在學期間選擇充實所需之相關專業之職能，並於就業期間學以致用增進專業知能之發揮，提升在職單位產品之衛生安全及產品品質，如圖 5-2-3 及圖 5-2-4。

次調查資料顯示畢業所授予之學位愈高，所從事之工作愈符合系教育目標之專業領域，分別是大學部的 74%、碩士班的 80%、以及博士班的 100%。或許這也意謂著在校期間如果能接受較長時期的充分的專業教育，則畢業後於專業領域中獲得有發展潛力工作的機會愈高。研究所學生的工作調查狀況如[附件 5-2-2]。

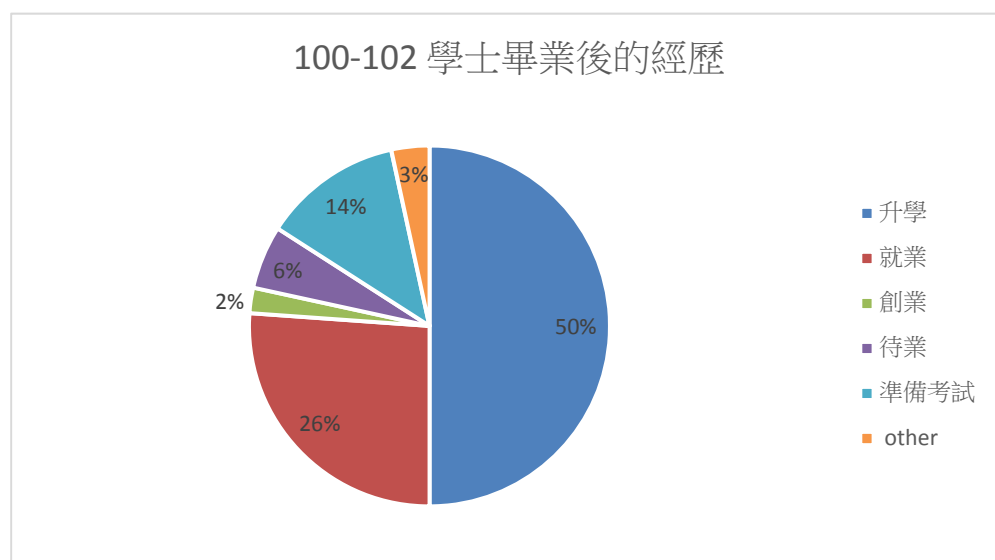


圖 5-2-1 100-102 學士畢業後的經歷

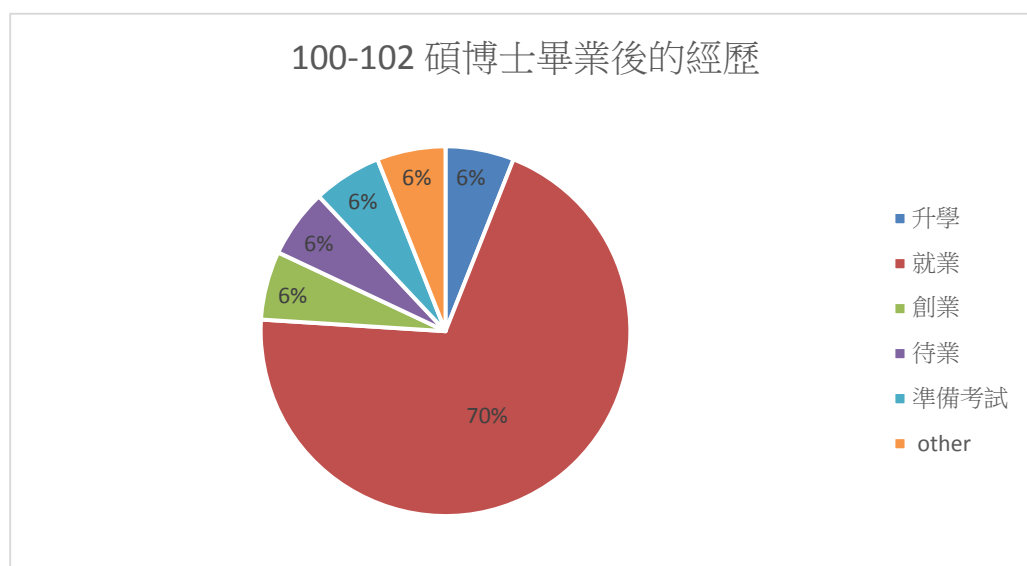


圖 5-2-2 100-102 碩博士畢業後的經歷

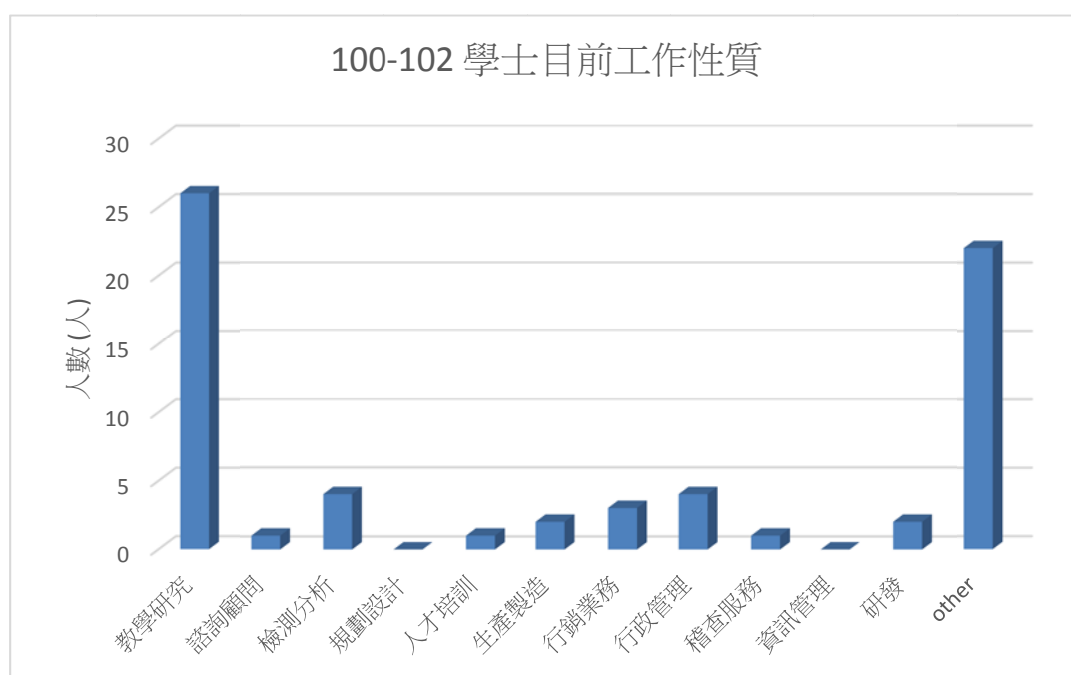


圖 5-2-3 100-102 學士目前工作性質

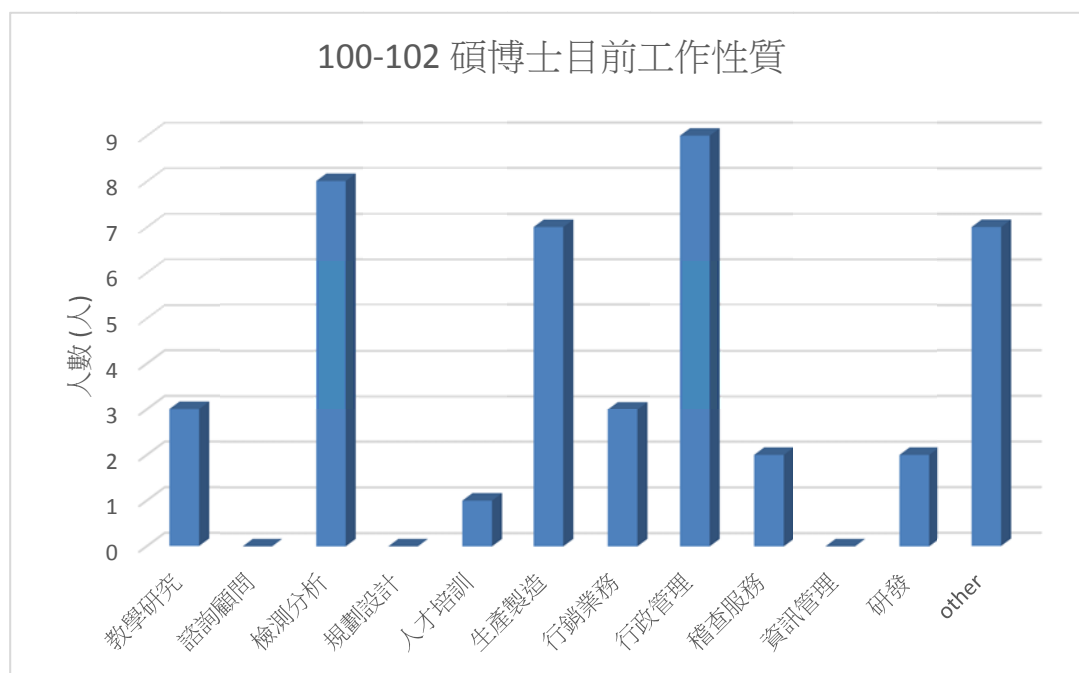


圖 5-2-4 100-102 碩博士目前工作性質

5-3. 畢業生與母校之互動或回饋情形為何？

本系畢業生有系友會之組成，於各區及總會系友理監事會有權可建議系未

來發展方向，而熱心系友捐助校內校舍之興建，如全興水產公司柯吉剛學長捐款給生命科學院建全興廳，認養全興廳及捐助圖書館全星書院，系友會之前會不定期出版會訊，於會訊中提供畢業系友相關就業或聯繫資訊

<http://www.fs.ntou.edu.tw/depart-friend/>。系配合校慶(10月)、畢業典禮(6月)、校園徵才(3月)、歷屆畢業校友班聚及實驗室聚會等活動系友回校時，瞭解畢業校友之現況，並蒐集其對畢業生就業輔導措施所提供之意見。本系於102年10月校慶時辦理成立60週年系慶系列辦桌活動，系友及各實驗室約400人參加，活動的主要意義在作為後輩感恩、效尤之借鏡以及激發砥礪未來之力量，部份系友提供對系之期待與興革意見除以專刊出版外，並將相關活動資料及照片建置於本系網站中。此外，本系亦透過「食品產業的創業與經營講座」、「專題演講」及「食品產業特論」課程，邀請企業或政府單位之貴賓演講，除增進師生與產業界互動交流外，亦可透過多元化的產學交流蒐集相關企業或政府單位對本系之意見，以做為系持續品質改善之參考，大部分學長姐之授課與演講鐘點費多又捐給系上作為系務運作基金，或以公司或個人名義捐助獎助學金，或提供系上產學合作研究計畫或實習名額。就所接觸之系友、學生家長與部分企業主管之意見，多對本系大學部、進修學士班、碩士班、碩士在職專班與博士班的教育品質尚稱滿意，其中僅對大學部同學的部分實作技能略有宜再加強之意見。

5-4 研擬學生學習成效評估機制之情形為何？

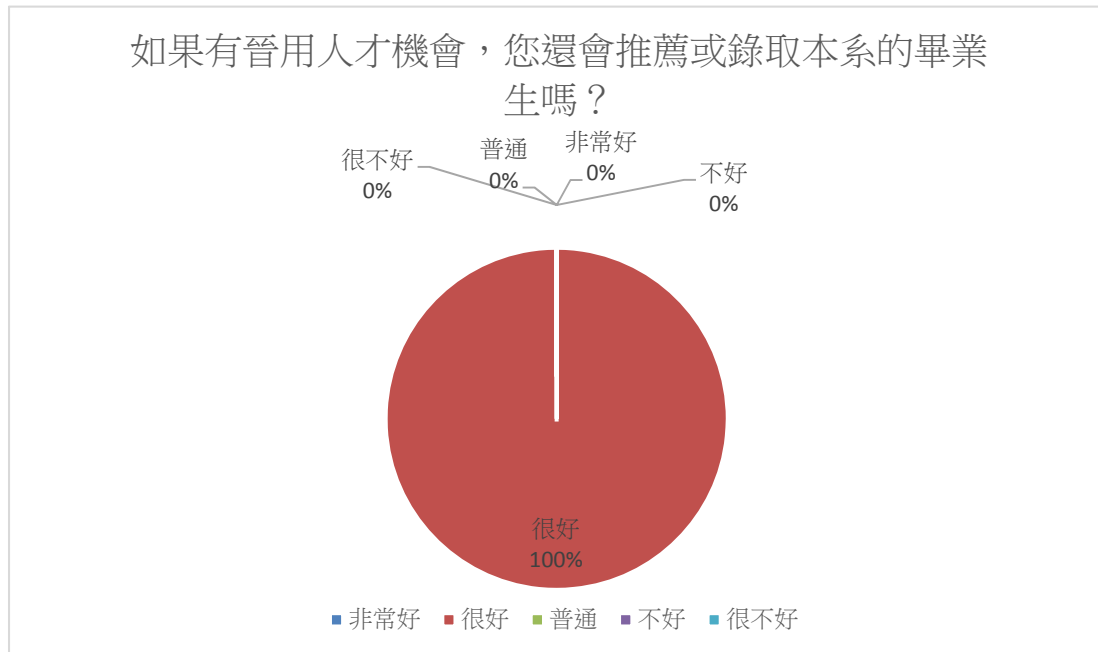
為確保學生學習成效，本系所擬定學生學習成效評估機制如下，於在學期間及畢業後分別由課程委員會調整專業科目及系友會回饋意見，於系務會議進行學生學習成效評估機制之調整。學生學習成效評估機制之運作如下，在學期間課程委員會所訂定專業科目由本系專業科目教師評定成績，學生成績通過認定該專業科目已達成學習成效。

為瞭解學生對該專業科目之學習成效，本校於期中考後以教學務系統填寫教學評鑑問卷，調查及評分專業科目教師是否有能力協助學生達成該基本能力及學生學習滿意度，專業科目教師所得分數未達全校教師百分之七十五前之門檻則無法通過升等。

大學部、進修學士班、碩士班、碩士在職專班及博士班畢業生學習成效評估乃由國立臺灣海洋大學食品科學系畢業生生涯發展問卷調查獲得，旨在了解本系畢業生升學就業等發展情形，以及對本系教育目標與專業學習關聯訓練的看法，所得到的對本系所之滿意度可以供爾後在課程規劃與持續改善教學環境之參考。另為提升本系教育品質、畢業生就業之競爭力、達成國際化的目標，並提高學術聲譽及社會認同，本系也同時發給畢業生雇主問卷問題之看法，作為改善本系教育品質之參考及評估畢業生學習成效之指標。

目前藉由系友會傑出系友意見回饋及畢業生就業問卷及產業主管問卷回覆

評估畢業生整體學習成效，如圖 5-4-1、圖 5-4-2、圖 5-4-3 及圖 5-4-4。依上述自我評鑑小組會議所制定國立臺灣海洋大學食品科學系雇用業主問卷調查表[附件 5-4-1]，以掛號郵件及 E-mail 寄發本系校外實習及請畢業生就業場所單位主管填寫問卷資料，除請繼續於本系曾擔任導師之教師協助認養卓越畢業生電話訪查，並聘請計時工讀生以電話訪談方式協助業界主管問卷資料之填寫，同



時增進及連繫系友對母系之歸屬感。

圖 5-4-1 問卷有關是否推薦本系學生或錄取結果

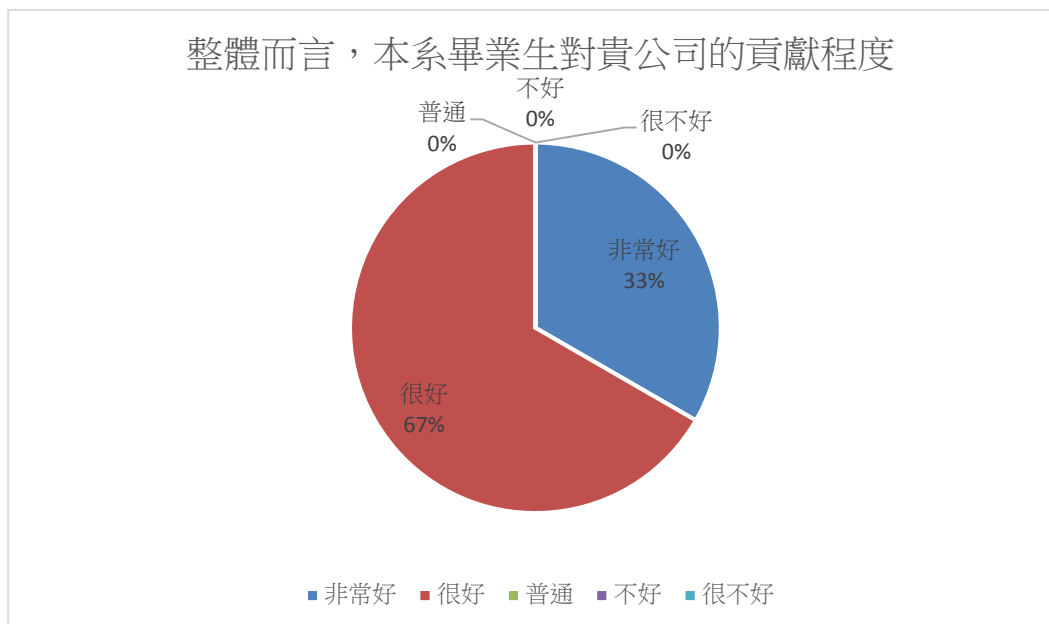


圖 5-4-2 問卷有關本系對於整體的貢獻度結果

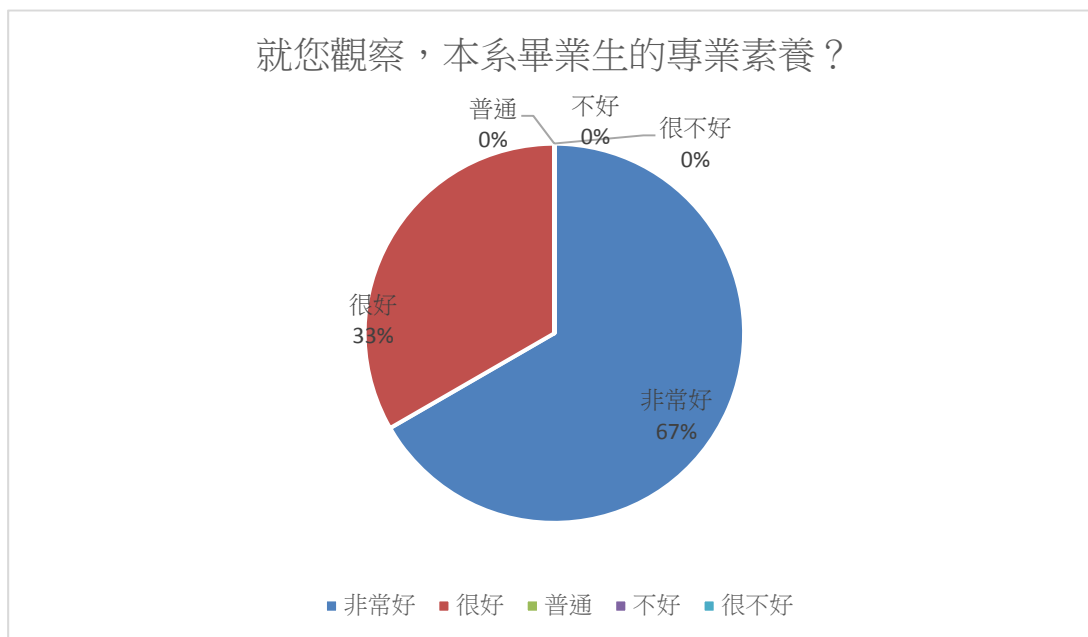


圖 5-4-3 問卷有關是本系畢業生的專業素養結果

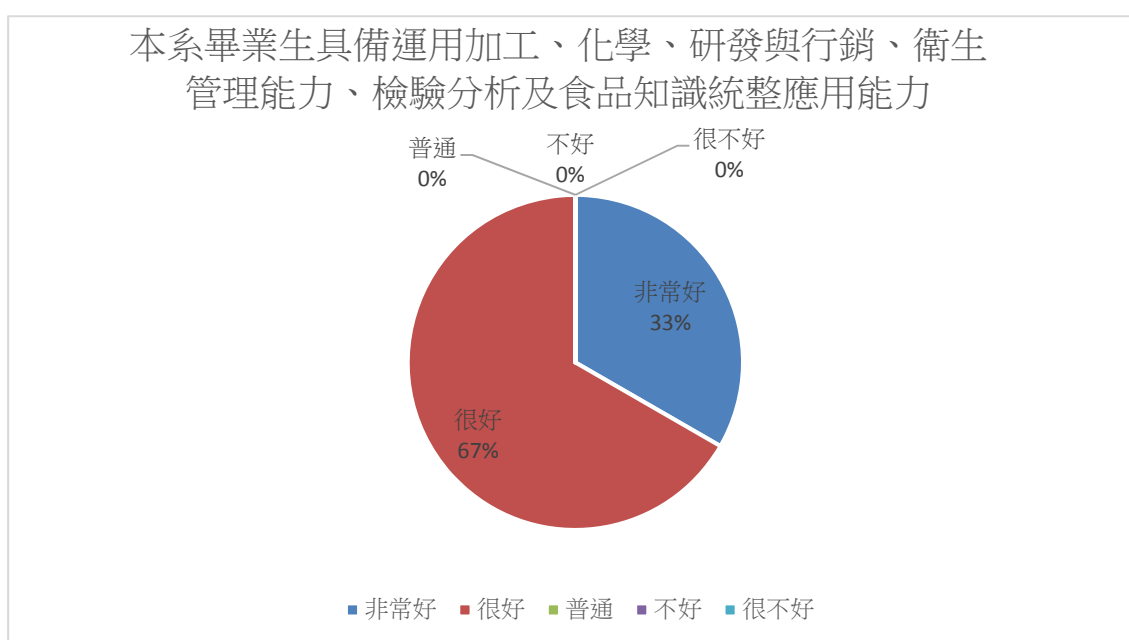


圖 5-4-4 問卷有關是本系畢業生的食品知識統整能力結果

5-5 根據內部互動關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形為何？

課程委員會平時由本系教師自行組成規劃設計，開會時每年至少一次邀請本系傑出系友及外聘校外學者專家組臨時性委員會，根據上一次評鑑委員建議事項及回收之畢業生及企業雇主對本系畢業生問卷之分析結果，以檢討修訂學生核心能力、系課程規劃與設計、教師教學與學習評量、學生輔導與學習資源，並參酌時代潮流與產業需求及他校相關系所開授課程之現況，就本系之課程規劃提供建言及修正方案。

既有食品科學、食品加工學、食品營養學、食品工程學、生物科技學五大學群教師所組成之課程規劃小組，定期於每學期前之課程委員會定期開會檢討各學群學生所需之核心能力，針對專家及評鑑委員意見重新修正核心課程，同時邀請本系產業界傑出校友參加課程委員會依照與會之專家所提出產業之需求意見增開課程或聘外師至本系開課，並配合企業主管回收之問卷與本系相關學群屆齡退休之教師專長，開立所需新進教師授課課程及研究專長之領域為優先晉用條件，提請系院及校課程委員會修訂核心及選修課程。

本系所有主要核心課程皆配合本校教務行政系統，由各學門修課學生於期中考後開放學生進行教師教學課程評鑑，相對應於當年畢業生之課程評量及企業回收之問卷結果之比對，以瞭解學生畢業後於職場對相關課程之學習成效及專業課程輔導與學習之成效，該評量數據之比較也做為將來調整核心課程規畫設計之參考指標。

除本校學務系統也提供任課教師對學生學習困難之預警工具，督促學生加強學習及通知導師與家長關心學生之學習及生活習慣是否須特別輔導及注意事項。相對應於當年畢業生及企業回收之問卷結果之比對以印證瞭解學生畢業後於職場對相關核心課程之設計是否符合職場需求，專業課程輔導與學習成效是否明顯提供畢業生於職場有所幫助，該問卷數據之可做為將來課程委員會調整核心課程規畫設計之參考建議。

1. 系所與企業雇主意見回饋改善系統之建立

持續經由各種改善系統，根據內部互動關係人、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見，進行檢討修訂核心能力、課程規劃與設計，以作為教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源改善之參考。

檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量之改善系統建立如下：

- (1)內部檢討改善系統：專業教師依課程委員會所設立之本系核心能力設計課程，專業教師經由上課學生互動情形、作業、測驗成績及教學評量評語瞭解修課學生達成核心能力之情形，經由學生代表出席課程委員會與系務會議陳述學生學習意見，登錄於會議記錄中以做為未來改善之依據。
- (2)外部檢討改善系統：由企業參訪、專題演講、系友會、系課程委員會之業

界代表及雇主問卷等場合蒐集外部專家對本系核心能力、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源改善之建議作為參考依據。

2. 針對系上及外部所蒐集之意見進行檢討改善之實例

- (1) 鼓勵學生參加英文檢定及加強外語能力
- (2) 為鼓勵學生加強外語能力，本系將原本教師休息室改為外語中心，補助學生參加中級英檢通過者之報名費用。
- (3) 促進新進專業教師增開新產品開發、肉品加工、蔬菜加工、穀類加工、烘焙學、飲料學、巧克力加工學等食品相關加工課程。
鼓勵在校學生參加食品技師及營養師等檢定考師
- (4) 鼓勵大四學生參加食品技師專技高考，由學校先開立可畢業證明以提供學生具報考之資格，由學校圖書館增購食品技師及營養師專技高考書籍，專業教師上課內容補充相關考試之考古題，方便學生於學習過程中加深印象，使在校學生能於畢業前先取得食品技師或營養師證照，幫助學生提升就業錄取機會及增加實務學習之機會。
- (5) 鼓勵大三學生於暑期或大四上至企業界實習二個月或半年。
- (6) 配合學校學海計畫補助學生暑期至國外進行企業實習，在國內目前有 30-40 家廠商有意願提供學生實習名額。
- (7) 提升在校學生就業競爭力，於企業實習表現良好之學生於畢業後有可能優先為業者所錄用。

3. 針對內外部意見進行檢討改善學生學習與輔導資源的具體作為：

- (1) 學生選修在本系所屬的生命科學院中參與「生物技術學程」的學習，完成該學程的要求後，即可獲得授證。本校的教育學程中心亦已設有中學和小學教育學程，每年有 2-3 名名額可供本系同學申請。
- (2) 本系系辦公室之助教固定於開學時協助本系大學部、進修學士班、碩士班、碩士在職專班與博士班學生選課輔導。
- (3) 強化系網站實習及就業機會平台，系公佈欄不定期公告企業最新職缺。
- (4) 提供政府、學校、法人或私人所提供之獎學金（全校總計有 160 種）資訊。
系辦公室助教協助教學之碩、博士班研究生助學金於兩年期間每人每月提供約 3 千元，以讓碩博士生能專心進行學術研究。國科會（科技部）與農委會等機構專題計畫亦有提列之博、碩士班研究獎助學金與大學生參與專題研究計畫獎學金，補助參與專題研究計畫之學生，本校亦提供工讀生與清寒學生之獎助學金名額。

5-6 針對第一週期系所評鑑之改善建議，進行品質改善之計畫與落實的情形為何？

本系依第一週期大學校院系所評鑑畢業生表現改善建議結果如下：

1. 加強系友聯絡系統及對母系之歸屬感，並建立相關系友認養制度

畢業生有系友會之組成，早期不定期出版會訊，於會訊中提供母系相關訊息、系友職務異動、提供歷屆各班專屬討論區、系友會經費概況、畢業系友相關就業或聯繫資訊。因先前理事長郭俊德(經濟部技術處副處長)過逝，系友會業務停滯一段時間，目前北中南各區系友會已於 100 年恢復運作安排一些固定活動由各區系友會認養。目前所恢復北中南區系友會之委員推舉，以聯誼會方式選出全國系友會理監事，系主任及負責系友連絡之教師也會列席參加各區會友大會，協助系友會之定期召開與聽取系友對本系之建議及提供服務，落實終身食科人之服務與使命。102 年海洋大學食品科學系系友總會理監事暨幹部名單如[附件 5-6-1]。

繼續強化設置系友臉書聯繫網路平台，建立畢業系友資訊化聯絡系統，以增進在校師生與系友間之互動，並可蒐集畢業生就業資料及對系之興革意見。本系系友會總會總幹事及幹事定期協助北中南區系友會之聯絡及提供畢業校友新資訊及合作媒合之服務。本系畢業校友對於學長姊及系友家族成員於定期聚會所發展之學術、產業及產學相關之合作計畫相當頻繁，學長姐及教師介紹與提拔介紹工作個案也不勝枚舉，顯示本系畢業成員對食科系之向心力及畢業生之教育品質仍高度認同，未來仍將持續並強化此系統之運作。

本系畢業生於就業、出席系友會或出國留學後會習慣定期回母系訪視老師，進行工作與生活經驗分享以讓師長及學長姐瞭解個人生涯發展近況，系友及老師會於當下及適當時機提出建議或予以勉勵增進彼此情誼，促進產業間或產學間之合作提升產業及研究技術，甚至提供就業機會此關係運作良好且為本系畢業生生命中的一環。

2. 宜加強互利式建教合作，如協助系友更新專業知識及產業技術升等。

同時亦可藉由系友資源安排工廠參觀見習及增加學生在產業界實務之訓練或實習，以提升畢業生的競爭力及符合教育目標。

102 年度國立台灣海洋大學獎勵大學教學卓越計畫之「學系教學品質提升」計畫中，食品科學系:食在美好創意教學計畫，本系於計畫中正積極彙整系友人力資源，於系上網站協助提供求才與求職等資訊，促進系友與母系之建教合作。與業界合作辦理校外實習，目前已獲得 30-40 家願意提供在校學生實習機會之食品相關產業，並提供優秀學生畢業後優先就業機會。本系於各學年有開設食品產業特論(下學期)及專題演講(上學期)邀請傑出校友回本系演講及專業知識傳承，並提供系學會及特定課程參觀工廠及校外參訪活動，對學生擴大實務接觸面非常有利。

系網頁設有業界互動，以提供學生最佳實習機會及早日接觸產業界，本校於每年暑假提供大三學生申請短期研究計畫並補助指導教授，鼓勵學生進入教師研究室參與研究，以增強畢業後之研發專業競爭力及進入研究所之基礎研究能力。

3. 宜調整大四及研究所選修課程相似處，拓展研究視野。

擬將性質相近之課程改開在碩士班，並註明大四可修課程，並請授課老師避免課程內容與其他課程相似。因本系研究所碩士班及碩士在職專班仍有國內其他食品及生技相關科系優秀學生進入本系就讀，為補足該類學生海洋特色相關課程知識之不足，系課程委員會仍有條件同意本系教師於研究所開設類似之特論課程，除強化該專業具海洋特色之課程，各課程皆有要求書面及口頭研究報告之評分標準有別於大學部之授課評量標準。

本系研究所及碩士在職專班為強化研究生語言能力及口頭報告投影片製作品質，專題討論課程訂有等同於畢業口試之報告標準與規定，前往修課之大學部同學也需符合等同於研究所之評量標準。博士班及外籍研究生所修之專題討論課程乃以全英文方式報告及討論。大學部上修研究所課除符合各教授教師之課程規定外，所超出之畢業學分於進入研究所後可被承認課程作為畢業學分，對於大學部同學升學及研究皆有相當幫助。

4. 開課數量宜適度減少，同性質課程及教材內容宜由該系課程規劃小組加以比對，避免重複性過高，或委由同性質課程任課教師檢討修正。

就開課數量宜適度減少，同性質課程及教材內容宜由本系課程規劃小組加以比對，避免重複性過高，或委由同性質課程任課教師檢討修正。系課程委員會已依第一週期系所評鑑委員建議修正本系開課數量如附件系課程一覽表[附件5-6-2]，同性質課程及重複教材內容問題已由系課程規劃小組比對建議各學群教師檢討並修正避免重複。

5. 該所博士班課程開設過多，但課程名稱大都與碩士班同，僅加上「特論」區隔，建議併入碩士班同性質課程，改列為碩博士班共修課程開設即可。

就本系所博士班課程開設過多，但課程名稱大都與碩士班同，僅加上「特論」區隔，建議併入碩士班同性質課程，改列為碩博士班共修課程開設即可。本系課程委員會已調整博士班課程，將課程名稱與碩士班相同性質之課程整併如[附件5-6-3]。未來開設新課程及修訂核心課程皆須針對上述原則檢討。

6. 生物科技組之部分基礎及專業課程例如生物化學、分子生物學、遺傳學、細胞生物醫學、細胞生物醫學特論、微生物遺傳學、動物細胞工學（含實驗）等，宜與所屬生命科學院之生命科學系或生物技術研究所之師資及實

驗設備資源共享，落實學生生物技術基礎能力，並與教師個人學術領域專長相結合。

生物科技組之部分基礎及專業課程例如生物化學、分子生物學、遺傳學、細胞生物醫學、細胞生物醫學特論、微生物遺傳學、動物細胞工學(含實驗)等，已與所屬生命科學院之生命科學系或生物科技研究所之師資及實驗設備進行整合，重新分配綜合一館3樓層資源，落實學生生物技術基礎能力，並與各系教師個人學術領域專長相結合。

本系生物科技組之部分基礎及專業課程已與所屬生命科學院之生命科學系或生物技術研究所之師資及實驗設備資源整合至生命科學館上課，落實各系學生生物技術基礎能力，同時整合教師個人學術領域專長成立研究群組結合各系現有資源，開闢新研究領域。

本系生物科技組之部分課程已與生命科學學院內各系及研究所之師資及實驗設備進行整合重新分配綜合一館3樓層資源上課，並訂定相關使用規則及使用權利及義務，已完成三級三審辦理。

本系共通之實驗課程(生物化學、食品分析等)已陸續改至生命科學館共通教室上課，相關儀器設也已逐年購置完成造成，整合之問題已盡力溝通及協調獲得改善提升上課品質。

7. 大四與碩士班共開之選修課程達 37 門，容量偏高，宜重新規劃。

就本系大四與碩士班共開之選修課程達 37 門，容量偏高，宜重新規劃事項。擬將性質相近之課程改開在碩士班，並註明大四可修課程，並請授課老師避免課程內容與其他課程相似。

因本系研究所碩士班及在職專班仍有國內其他食品及生技相關科系優秀學生進入本系就讀，為補足該類學生海洋特色相關課程知識之不足，系課程委員會仍有條件同意本系教師於研究所開設類似之特論課程，除強化該專業具海洋特色之課程，皆有要求書面及口頭研究報告之評分標準有別於大學部之授課評量標準。大學部上修研究所課除符合各教授教師之課程規定外，所超出之畢業學分於進入研究所後可被承認課程作為畢業學分，對於大學部同學升學及研究皆相當有幫助。系課程委員會已修正大四與碩士班之選修課程容量偏高之相關科目，重新規劃調整至在職專班及進修部使本系課程達均衡資源分配與共享。

8. 開授之課程中宜增加保健食品之相關課程。

開授之課程中宜增加保健食品之相關課程。已由本系龔瑞林主任推動保健食品課程以及鼓勵與輔導學生取得”保健食品工程師”證照。

9. 由於該系營養課程開設較少且須到校外修課，宜重新檢討該系規劃營養次領域課程之必要性。

本系系課程委已增聘一位具營養學專長張君如老師，並委請營養組學群針對營養課程增開相關營養次領域課程共八門(食物學原理、營養評估、膳食計畫與實驗、膳食療養學與實驗、免疫營養學特論、營養系統生物學、團體膳食與管理及實驗、公共衛生營養及生理學)。本系系課程已委請營養組學群針對營養課程增開相關營養次領域課程如[附件5-6-4]。

10. 專業課程之英文授課宜考慮學生的學習效益。

本系博士班之專題討論課程為全英文必修課程，該課程同時開放給外籍生作為共同選修，碩博士班之課程如有外籍生選讀即由授課老師自行調整全程英語教學，如：食品發酵學等。至目前教學評鑑尚未有研究生反應有學習障礙之問題。

(二)特色：

1. 本系成立 57 週年，已有七千餘位畢業系友，畢業生在就業後之表現方面，謹就所知悉之食品產業而言，本系畢業之大學部、進修學士班、碩士班、碩士在職專班與博士班學生均能克盡職守，建立良好之專業工作表現，經常有食品相關產業來系上徵求該公司需要的人才，而除了畢業生個人意願不願於這些產業服務外，確實不易有所謂失業的機會，部份系友在其專業中更有傑出表現。
2. 近年臺灣社會食品安全及食用安心之事件層出不窮，學生滿懷希望進入本系就讀，多希望能替國家社會解決相關問題共獻心力，本系規劃學生畢業需具備之核心能力也隨社會環境之變遷進行調整，每年所訂期召開之課程委員會皆有邀請學生代表、傑出畢業系友檢討課程是否符合現階段產業之需求，以協助本系學生具備升學及就業應具備之基本能力。
3. 本系鼓勵在學學生前往產業實習、提升外語能力與報考相關食品技師與營養師，畢業生升學及就業領域廣且機會多，並於專題演講及食品產業特論兩課程邀請傑出校友與產業專家回系上分享相關經驗，以協助本系學生對未來之生涯規劃，升學及就業狀況大致符合系教育目標。
4. 本系透過系友會臉書及網站、校慶、畢業典禮、校園徵才、班聚、實驗室聚會、回母校開課及研討會等活動，蒐集畢業生就業資料及對系之興革意見。

(三)問題與困難：

1. 畢業系友聯繫工作仍待持續加強

本系畢業系友眾多，早期畢業及旅居海外系友資料之蒐集、建檔與更新較煩雜，因先前理事長郭俊德(經濟部技術處副處長)過逝，系友會業務停滯一段時間，目前學長姐最多僅能參加各區系友會聯絡感情，在校師生與各區系友間之互動僅限於校慶、參觀工廠、實驗室聚會及特定課程彼此間能交集之機會稍嫌不足，聯繫工作仍須持續加強。

2. 大學部同學的部分實作技能宜再加強以符合職場需求

在當前校務經費實驗實習費用項下之系分得教學實驗經費逐年減少中，無法持續提供熟練到專精的操作訓練。除本系可資運用的實務學習資源為本系多數執行諸多研究計畫的教師實驗室(約4,000萬元/年)，雖然現有許多老師的實驗室均已開放供大學部學生參與各類研究計畫實驗與推廣服務工作的實務練習，但仍有較多的大學部學生可能需要接受更多的課外實務訓練，本系也積極鼓勵大三學生前往食品及生技相關產業實習及考取證照，以提升畢業後進入職場時的專業競爭力。

3. 大學部畢業生就讀國內研究所比例偏高

最近幾年本系大學部畢業生約50%以上就讀國內食品或生技相關研究所，延緩進入職場接受實務考驗，是否形成教育資源浪費尚須加以評估。近年來畢業生出國進修碩博士學位學生比例銳減，而於在學期間以交換學生方式前往海外修課之學生則日益增多，未來與國外學術與產業間較高層次之聯繫將日趨疏遠，可能不利國際學術的長遠發展。

(四)改善策略：

1. 已設置系友聯繫網路平台，建立畢業系友資訊化聯絡系統，以增進在校師生與系友間之互動，並可蒐集畢業生就業資料及對系之興革意見。
2. 彙整系友人力資源，協助提供求才與求職等資訊，促進系友與母系之建教合作。
3. 加強建教合作，與產業界有良好的互助，以提供較佳的實習機會，使學生有機會至校外實習，提早接觸產業界。
4. 大學部學生需要接受更多的課外實務訓練，除積極為在學生尋求實習機會，本系也將修建實習工廠成為觀光工廠由學生經營管理，讓不參加校外實習之學生可留在實驗室及系上學習相關技能，以提升畢業後進入職場時的專業競爭力。
5. 評估本系畢業生就讀國內研究所比例偏高，出國留學比例降低之原因與利弊，以作為未來輔導學生升學與就業之參考。

(五)項目五之總結

1. 本系畢業系友眾多，分散食品相關產業層面很廣。

2. 近三年來透過系友會、網頁及臉書平台，系友互動頻繁，能夠提高本系學生與產業的良好，提高學生就業的機會。
3. 本系大學部都已超過二分之一繼續升學，修讀碩士班。近三年碩博士班畢業生就業的狀況良好 70%以上的就業率。
4. 本系要與系友會須在建立較好的學習成效機制，調查在學學生學習成效調查、畢業生學習成效與意見調查、雇主對學生學習成效意見調查。