

教學改善計畫表(110-1 食品科學系)

依據本校「教師教學評量實施要點」規定，各系(所)、中心應依教學評量結果擇期召開教學改善會議以期改善教學品質，其討論形式屬於全面性、綜合性的討論。

一、教學反應問卷量化意見

參考資料：教學評量（教學反應問卷之量化資料）

食品科學系於 109 學年度第 2 學期開課課程數為 52 門，分析結果如下：

1. 教學評量各題項的分布概況如表一，教學評量所有題項的平均分數皆在4.36以上，而最高分為4.58則落於第5題「老師不會無故缺課、遲到、早退。」；另在學生自評部分，第1題「我在本課程的出席率」的平均分數最高為4.80，而「除上課時間外，我每週花多少時間在本課程」之平均最低為2.46，整體而言，學生對課程具相當正面的肯定，但課後自我投入學習的程度較低。

表一、各評量題項之分數分布狀況

教學評量		最小值	最大值	平均數	標準差	3.5 分以下之課程	
						百分比	課程數
教學內容	1.老師能清楚說明教學目標及教學大綱。	3.96	5.00	4.48	0.240	0.00%	0
	2.本課程教材內容有組織且適切。	3.97	5.00	4.47	0.250	0.00%	0
	3.老師的授課內容能切中主題，不偏離教學目標。	3.73	5.00	4.50	0.250	0.00%	0
教學態度	4.老師對本課程教學認真負責。	4.10	5.00	4.55	0.250	0.00%	0
	5.老師不會無故缺課、遲到、早退。	4.13	5.00	4.58	0.210	0.00%	0
	6.老師留意學生的學習反應，並改善學生的學習困難。	3.90	5.00	4.39	0.270	0.00%	0
教學方式	7.老師能清楚表達授課內容。	3.72	5.00	4.43	0.260	0.00%	0
	8.老師使用適當教學方法及資源，能引起學生學習興趣。	3.50	5.00	4.36	0.310	0.00%	0
	9.老師與學生互動良好，能鼓勵學生投入學習。	3.78	5.00	4.41	0.290	0.00%	0
學習評量	10.老師評分方式與標準於事前清楚說明，並能反映學生的學習成效。	4.07	5.00	4.47	0.230	0.00%	0
	11.老師適時給予學生作業、報告或考試等評量方式，有效掌握學生學習效果。	4.07	5.00	4.47	0.230	0.00%	0
	12.老師會將各項評量結果告知學生，適時給予意見。	4.00	5.00	4.43	0.250	0.00%	0
教學	13.整體而言，本課程的教學品質良好。	3.91	5.00	4.44	0.250	0.00%	0

品質	學生自評	最小值	最大值	平均數	標準差	3.5分以下之課程	
						百分比	課程數
	1.我在本課程的出席率是：	3.75	5.00	4.80	0.210	0.00%	0
	2.除上課時間外，我每週花多少時間在本課程：	1.67	3.50	2.46	0.370	96.15%	50
	3.我對本課程：	3.18	4.60	3.80	0.310	13.46%	7
	4.我對本課程的學習態度：	3.50	5.00	4.17	0.280	0.00%	0
	5.修習本課程後，使我獲益：	3.67	5.00	4.13	0.300	0.00%	0
【名詞解釋】 最小值：意指該題項所有課程中的最低值。 最大值：意指該題項所有課程中的最高值。 平均數：意指同學對課程評價的集中程度，分數越高，表評價越佳。 標準差：意指同學的課程評價的差異程度，分數越小，表評價越一致。							

2. 教學評量各構面分析如表二，無低於3.5分以下課程。

構面	最小值	最大值	平均數	標準差	3.5分以下之課程	
					百分比	課程數
教學內容	3.88666667	5	4.48	0.001	0	0
教學態度	4.08666667	5	4.51	0.123	0	0
教學方式	3.80666667	5	4.40	0.091	0	0
學習評量	4.06333333	5	4.46	0.145	0	0
教學品質	3.91	5	4.44	0.245	0	0

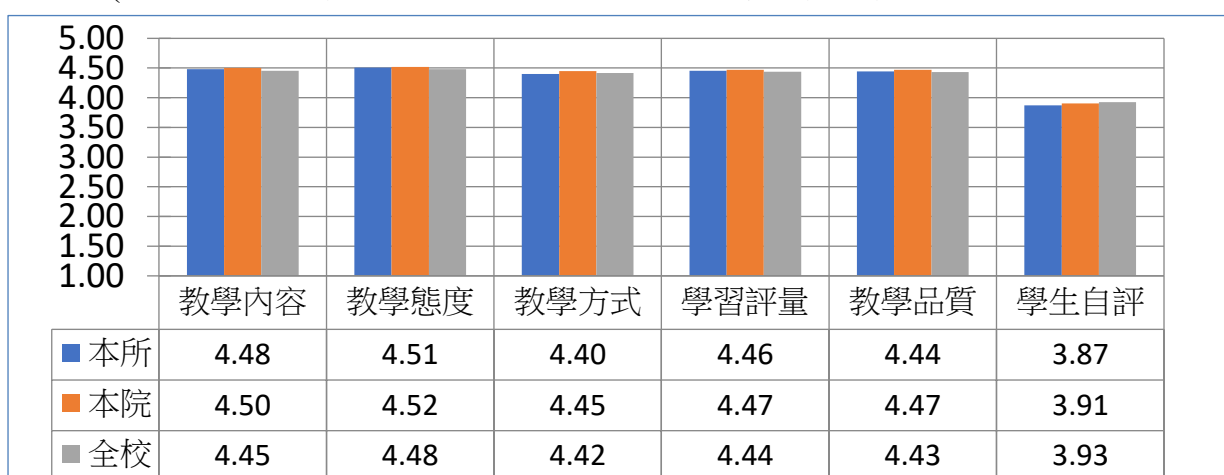
3. 將影響教學評量得分的可能因素(必/選修、專/兼任、一般/實習課程)納入考量如表三，分析發現必/選修課程及專/兼任課程皆有非常顯著之差異，必修及專任教師授課之課程略高於選修課程及兼任教師授課之課程分數。

可能影響因素	因素類別	課程數	平均數	標準差	T值
必/選修	必修	28	4.62	0.08	-0.201**
	選修	24	4.50	0.123	

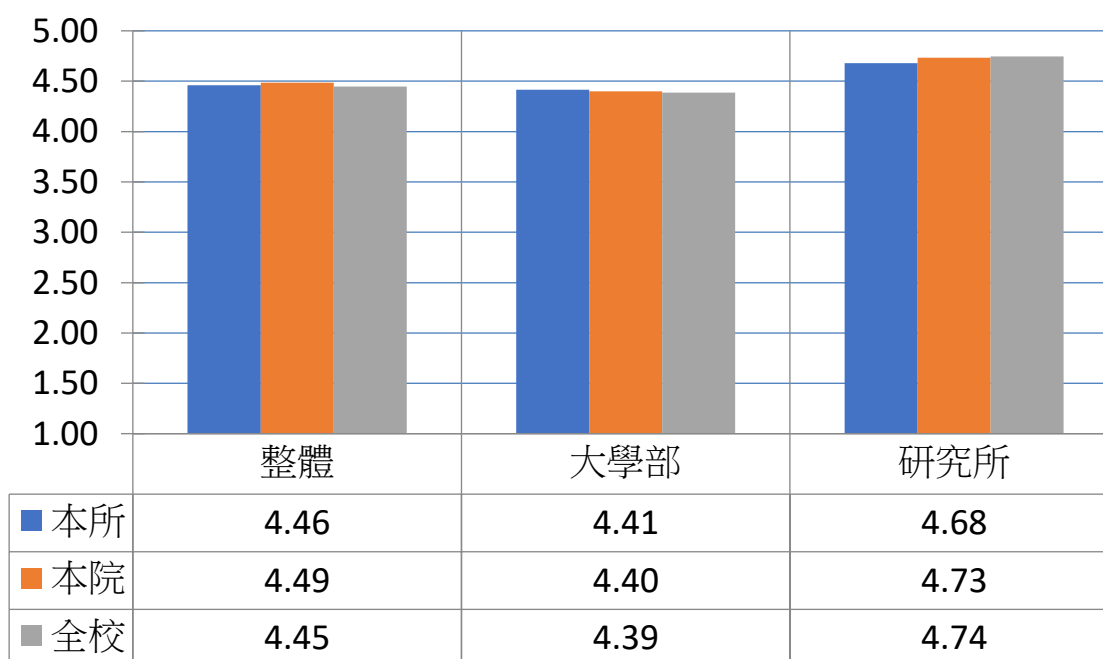
專/兼任	專任	48	4.57	0.135	-0.115**
	兼任	4	4.52	0.07	
一般/實習	一般	52	4.63	0.08	-
	實習	-	-	-	

【名詞解釋】
T 值：意指比較兩組因素類別樣本的平均值間是否存在差異。
*：意指判斷兩組因素類別樣本的平均值間是否存在差異結果的信心程度。
【*表示"顯著"即 P 值<0.05、**表示"很顯著"即 P 值<0.01、***表示"非常顯著"即 P 值<0.001】

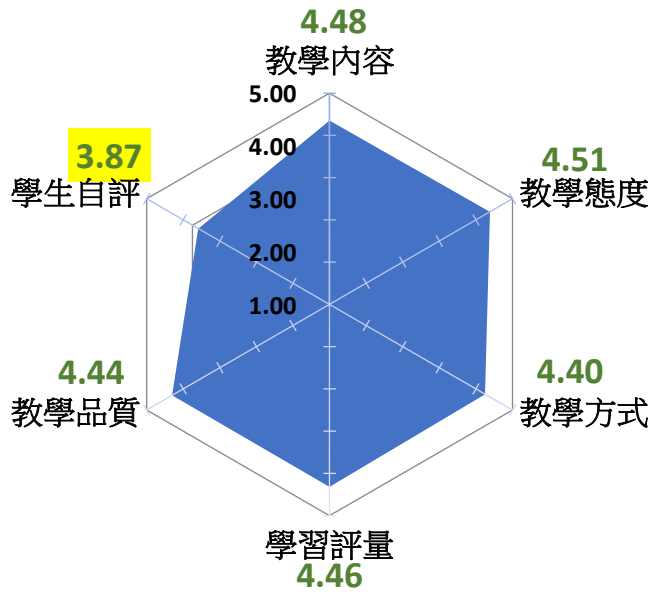
4. 教學評量各構面之系、院、校比較如圖二，顯示本系於部分構面的平均分數均略低於本學院（，由此可得知學生對於本系的課程內容與教師教學是肯定的。



圖二、教學評量各構面之系、院、校平均數比較



圖三、本系與院、校之教學評量總平均比較



圖四、教學評量之雷達圖分析

5. 教學評量之雷達圖分析如圖四，可以看出六個構面中分數較低者為「學生自評」，故建議能多辦理相關成長活動，以提升學生學習動機，並改善學習行為。改善方案包括：
- A. 為提高學生對本系之學習興趣及課程之認同
 - (1) 針對入學新生，在新生入學訓練期間，舉辦生物資源大探索，以微學分方式講授具代表性的相關課程、介紹本系四年解一題的目標導向課程設計，帶領學生了解食品系及生資院各項設施等活動，期使學生及早進入就學節奏，融入大學生活。
 - (2) 利用大一入門課程「食品科學概論」加強學生對本系的認識。本課程由新生導師擔任授課老師，從 107 學年度開始執行的高教深耕之四年解一題計畫，即為本系將教育目標及發展方向融入相關課程的具體行動，從第一週即積極進行本計畫之宣傳，根據問卷調查，本系學生對四年解一題的認同度明顯高於院平均就可以明顯看出大部分學生已認識該計畫的精神及課程規劃，顯見已有高度認同。
 - B. 透過本校教學發展中心辦理的學生社群機制，促進多元學習、辦理證照及專業認證輔導，提升學生對食品領域的認同及證照考照率。
 - C. 發展教學特色：包括創新的教學方法(例如 MOOCs 創意教學)、建立教學特色(高教深耕四年解一題計畫)、發展學生及教師社群透過提升學生學習的興趣。
 - D. 爭取教學資源及研究經費，以改善教學品質：黃鈺茹老師於 109 年下學期執行「創新教學」-食化食(實)說，於 110 年度申請獲教育部補助教學實踐研究計畫。
 - E. 調整必修學分數：近年來學校鼓勵跨域及多元學習，其不僅能提升就業競爭能力，也能深化學生對母系的了解與信心。本系原來的必修學分數為 72 學分，不利學生跨域及多元學習，經系務會議會議初步決定於 111 學年度調降為 66 學分，增加修課彈性。

- F. 本系諸多對外服務機構，尤其是 109 學年度成立「農產加值打樣中心」，提供學生更多元化的實務操作與實習場域，實際參與地方業者產學合作機會，增加更多實務經驗，藉以提升學生對食品產業的熟悉與認同度。

二、教學反應問卷質性意見

參考資料：教學評量（教學反應問卷質化資料）

1. 課程規劃（若有依學生意見修改課程架構，請填寫於此處）：無

2. 質性意見回覆：

(1) 學生於修習課程收穫之回饋

老師補充很多額外的知識；收穫了很多專業知識，老師專業度非常高，講課內容豐富；關於食品加工方面的知識；可以學到許多本科的重點，也可以從中思考之後專題的部分；這個課程對於我來說收穫最多是老師傳授給我的知識以及課程上的知識。全部老師認真負責，對課程講解深入，學習到很多！學習到更多菜餚以及食材處理知識；可以學到中餐的做法對食品系學生增進廚藝非常有幫助；學會許多料理製作，老師很用心教導；能學到很多煮菜知識及技巧，對於之後證照考試很有幫助；老師教的很仔細，不懂的地方也會再多講解，了解更多與分析相關的知識。讓原本對分析化學這科目感到無趣的我，變得開始有興趣，謝謝老師的認真教學！讓我會自己先看原文書預習，上課時才知道老師在上哪裡，更清楚課程內容，讓我可以實際操作而非只有理論，更加具體的了解實驗內容、過程及目的和做法。可以學習到我高職生沒觸碰過得生物學知識。使用原文教材讓我多少了解一些基本的生物學單字，對日後將修習的其他生物相關課程來說是很大的幫助。教學許多額外分析方法，儀器的使用~讚讚。學習許多食品上化學的知識，非常實用，有關水產、肌肉組織、毒物、有害物質上的了解。比之前修過的更成詳細。感謝○○○老師都詳盡的講解添加物規範及應用，有達到當初選這門課的目的。感謝老師。透過工廠參觀更能理解課堂所學，將理論和實際融合一起。謝謝老師；老師上課很多元化，透過學生自主學習的方式，讓有興趣的學生可以透過自己摸索知道答案，我覺得是不錯的方式。謝謝老師，我學到非常多也非常扎實，由於老師很重視實驗室安全，因此實驗細節講的仔細，使學習更扎實，做了很多微生物相關實驗 學習到很多技巧，多虧老師，我才對一竅不通的微生物有了概念，欣賞老師的作風，老師教的很詳細講解的很好；自我學習的形成可以學習到很多食品微生物相關知識，有問題時，老師都會認真講解。跟時事有結合!!!!有影片不會枯燥乏味。透過問答幫助我釐清每個單元是否有不懂之處；更了解關於食品加工的技術及加工機器，對於之後證照考試更有幫助。從生活中體驗不同的飲食風格 也從中發掘許多商機和創業想法。

(2). 學生對修習課程切實、中肯的建議及授課教師的回覆

項次	我覺得本課程讓我收穫最多的是	我對本課程切實、中肯的建議	回覆
A	從生活中體驗不同的飲食風格 也從中發掘許多商機和創業想法；老師推薦的書，從中學習到很多東西。老師還會給我們實做料理，有很好的體驗。	謝謝○○○老師您辛苦了 很開心能上這堂課 是很美好的體驗 雖然先前的準備功課需要花比較多的時間 但是收穫很多很值得 希望經後校內能有多一些這樣子的課程	因疫情未能完成所有操作，十分可惜，感恩
	學習到很多世界各地的飲食料理和文化，有學到很多東西。但是過後採用線上課程，不能實做料理，所以很可惜。	沒有，都很棒。	因疫情未能完成所有操作，十分可惜
B		公告作業的進行方向和大致的評分標準，可以讓學生有更準確地進行作業	本課程只有一項團體報告，透過1-2的小組會議促進報告的品質，多數同學都能有良好表現。評分則以口頭及剪報內容進行，這些均於課程中說明。
	更加了解關於食品的相關法律常識及知識。	能舉更多例子用以說明。	盡力而為
	感謝老師 我了解基本的相關知識	讓同學們自行報告的堂數可以少一點 或是在同學報告完後 可以在說明一些重點 不然其實我不是很聽得懂同學的報告 內容也了解不太清楚	本課程只有一項團體報告，透過1-2的小組會議促進報告的品質，多數同學都能有良好表現。再加上報告後即時小考，同學大多認真聽講，小考時也會針對重點進行補充。
C		希望老師在講解時可以配合同學們的速度，PPT不要跳太快，不然前議題還沒看到計算算是馬上又跳下一頁會沒有辦法理解題目	謝謝同學的意見。 在課堂中解題會清楚說明題意及內容，並會詢問同學是否有問題，若同學覺得需要進一步解釋或時間，皆可隨時與授課教師反應。
		希望老師能更詳細的講解應用題方面 如何去判斷何時用何種計算方法 讓學生能釐清每一種應用	謝謝同學的意見。 每章的重點在一開始會列點說明，於解題會清楚說明題意、解題步驟與應用層面，並會詢問同學是否有問題，若同學覺得需要進一步解釋或時間，皆可隨時與授課教師反應。
D		內容太多了~每次都在趕課的感覺~有點消化不來	已將食品加工三還原為3門2學分的課程，時間可以較充裕。

E		希望老師的講義可以把課本以外的補充都放上去，不然上課的時候很容易因為翻講義確認有沒有這個內容 而錯過老師後面說的東西	上課內容都會在補充講義中。
		不希望出現可有可無的答案，可以明確一點，不然容易混淆	問答題通常不會有標準答案，要練習從不同角度看問題及解決問題
		老師在表達溝通上如果更清楚比較不會讓同學會錯意，像是考試的題意，不然學生會不知所措~謝謝老師	<ul style="list-style-type: none"> • 請加強國語文能力 • 不要放棄發問的權利
	學到品管的重要人物和抽驗方式	希望老師能把補充資料彙整起來印入講義上 要不然有些講義有 有些講義沒有 學生在上課時會很凌亂	講義是在學期初彙整給同學，上課討論時事問題，就不可能在講義中
F		麻煩老師講義可以至少上課前一天給我們嗎?不然當天給當天上我們沒時間印出來,根本沒辦法寫筆記上課	新授課內容，故隨時都在新增教材。改為線上授課後無提供紙本講義， 沒注意到未必所有同學家中都有印表機。未來會注意並改善。
		老師很仔細的講解，謝謝老師~；覺得老師教的很好，也可以讓學生好好的學；教學很用心~太棒了	
G	有關水產、肌肉組織、毒物、有害物質上的了解。比之前修過的課程詳細。感謝老師。	可以請老師一次給講義嗎?或著提前天到兩天讓我們影印講義，上課比較容易跟上老師上課進度筆記。 辛苦老師了。	<ul style="list-style-type: none"> • 改為線上授課後無提供紙本講義， 沒注意到未必所有同學家中都有印表機。 • 未來會注意並改善
H	透過定義更清楚知道如何計算。	<ul style="list-style-type: none"> • 老師十分用心在這堂課中，透過題目能知道自己準備不足，要把定義弄清楚。 • 讓原本對分析化學這科目感到無趣的我，變得開始有興趣，謝謝老師的認真教學！ 	
	瞭解各個專有名詞定義	(1)有時候板書太零散，不太懂老師講甚麼(希望老師板書盡可能不要東插一塊西插一塊) (2)線上教學有時候老師抄在紙上因為螢幕有限有	(1)因學生要抄，會保留部分內容，以致於再書時會較零散，但都有寫清楚題號或標題。會請學生先拍照，擦掉再寫。(2) 線上

	些部分我看不太懂，期盼老師日後可以當附件傳送 謝謝老師	上課會在課後在數位園區將補充資料當附件寄送。
--	-----------------------------	------------------------

三、應屆畢業生核心能力檢核

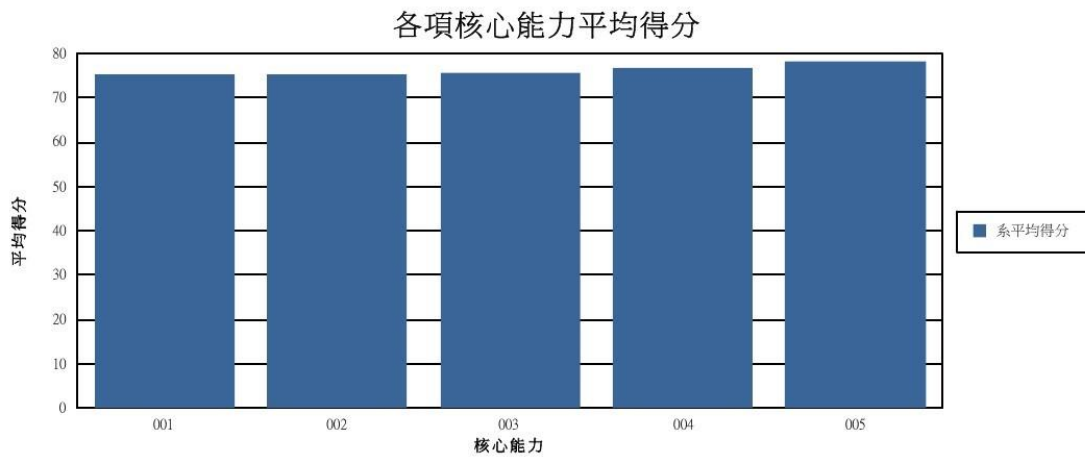
參考資料：教務處畢業生核心能力數據

食品科學系學生核心能力檢核結果

- 各項能力平均得分

各項核心能力平均得分	
核心能力名稱	001：食品專業基礎能力 002：食品化學檢驗分析能力 003：食品微生物檢驗技術能力 004：食品加工製程技術能力 005：食品專業統合能力

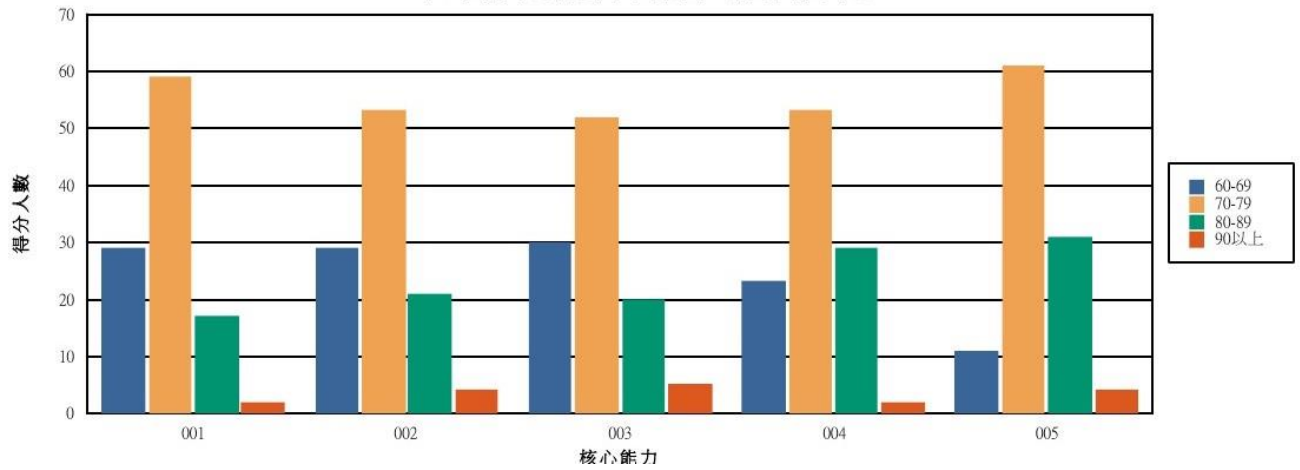
能力代碼	001	002	003	004	005
系平均得分	75.24	75.38	75.71	76.71	78.27



• 各項核心能力得分人數百分比

各項核心能力平均得分				
核心能力名稱	001：食品專業基礎能力 002：食品化學檢驗分析能力 003：食品微生物檢驗技術能力 004：食品加工製程技術能力 005：食品專業統合能力			
	得分	60-69	70-79	80-89
001	29	59	17	2
002	29	53	21	4
003	30	52	20	5
004	23	53	29	2
005	11	61	31	4

各項核心能力得分人數百分比



本系 109 學年應屆畢業生 5 項核心能力，1. 食品專業基礎能力系平均得分為 75.24。2. 食品化學檢驗分析能力系平均得分為 75.38。3. 食品微生物檢驗技術能力系平均得分為 75.71。4. 食品加工製程技術能力系平均得分為 76.71。3. 食品專業統合能力系平均得分為 78.27。5 項核心能力在 75 分以上，顯示本系訂立之核心能力符合課程需求。

四、學生學習成效改善

參考資料：學習經驗問卷分析、休退學人數、二分之一、三分之二(含)以上不及格人數

本系 109 學年度第 2 學期休學人數大學部 4 人，碩士班 3 人。退學人數大學部 7 人，碩士班 1 人。課程二分之一、三分之二(含)以上不及格人數有 6 人，休學同學多為因興趣不合及生涯另有規劃選擇轉學。退學人數多是休學年限屆滿退學。至於學業成績二分之一不及格的同學，已請班導師及任課教師於授課期間加強注意學業成績落後學生學習情形，尤其是對期中考成績預警狀況的學生進行輔導。

五、跨域學習人數及百分比

參考資料：教務處提供跨域人數

本系 109 學年度第 2 學期學生跨系選課人數為 58 名，相較於 109 學年第 1 學期人數 50 人有成長，系上教師在課堂上鼓勵學生跨域學習有成效。將持續透過本系授課教師的積極建議及輔導，鼓勵學生跨領域學習，培植跨域創新的能力。

六、學生預警輔導成效

參考資料：預警輔導系統及分析

109 學年度第 2 學期學生預警人數為 14 位，接受輔導學生數為 13 位，輔導比率 92.86 %；接受輔導改進學習成效學生數為 10 位，改善比率 76.92%，低於全校平均（約 93%）。本系將持續提醒教師積極介入輔導，並鼓勵學生組成學習社群，透過教師及助教課後輔導，並藉由同儕互相鼓勵，以期提升輔導比率至 100%。

七、教師教學效能

參考資料：110 年教師效能問卷分析

本系教師 14 人填答 4 人，填答率 28.6%。各題項的滿意度分析如下，最高分為 5 分落於第 1 題「您會清楚說明課程的教學目標及教學大綱。」、第 2 題「您的教材內容有組織且適切。」、第 3 題「您的授課內容能切中主題，不偏離教學目標。」、第 4 題「您對教學認真負責。」、第 5 題「您不會無故缺課、遲到、早退。」、第 6 題「您會留意學生的學習反應，並改善學生的學習困難。」；另平均最低為 1.5 分第 30 題「您是否有參與教師社群(共學社群)計畫，並覺得提升您的教學成效。」、

3.0 分第 17 題「學校所提供的教學助理，在數量上能夠滿足您的教學需求。」；部分老師對於自我教學很滿意，教學助理分配數量無法滿足授課教師需求。另分析本系教師教學成效良好負責，清楚說明課程的教學相關細節。

八、畢業生流向追蹤

參考資料：學務處畢業生流向追蹤數據

107 級畢業滿 1 年畢業生就業率為 55.41%，90.24%任職在民營企業或國營企業，職業類型為製造業及農業食品類居多，畢業後平均 1 個月就找到工作的系友為 56.82%，顯示現今產業人才需求暢旺。而個人平均月收入為 28001~31000 元系友為 29.55%最多。105 學年度畢業滿 3 年學生畢業生就業率為 90.24%，81.08%任職在民營企業或國營企業，職業類型為農業食品類居多，而個人平均月收入為 34001~37000 元系友為 26.32%最多。103 學年度畢業滿 5 年學生畢業生就業率為 85.00%，82.35%任職在民營企業或國營企業，職業類型為食品製造類居多，而個人平均月收入為 37000~40000 元系友為 24.32%最多。

九、上次會議執行追蹤事項

1. 109-1 教學反應問卷質性意見部分，學生對於助教 (TA) 的部分有許多建議，包括對於課程的熟悉度不夠、無法確實協助藥品及器材準備，影響實驗課程進行、訓練不足，無法確實發揮成效等，在本次的問卷調查中已不復見類似的批評，顯見教師們對助教的訓練及要求已有所改進。
2. 109-1 學期學生預警人數為 24 位，接受輔導學生數為 22 位，輔導比率 91.67%，預期於 109-2 提高預警學生接受輔導比例。109 學年度第 2 學期學生預警人數為 14 位，接受輔導學生數為 13 位，輔導比率 92.86%。不但預警人數下降 41.6%，接受輔導比例為 92.86%，雖略有上升，但希望未來可以提升為 100%。