

國立臺東大學食品生物技術二年制在職學位學程 教學品質確保機制

110 學年度第 2 期第 1 次學程審議委員會通過(111.05.11)

110 學年度第 2 期第 2 次院課程會議通過(111.05.17)

110 學年度第 2 期第 2 次校課程會議備查(111.05.26)

壹、教育宗旨及目標

一、教育宗旨：

本學程的發展目標將因應東部生物經濟之發展需求。著重於食品生技產業所需的食品生技專業知識、技術能力與行銷管理之學習，以符合東部生物經濟產業六級化之人才需求。透過主題式課程的統合應用，提升學生廣度和深度的專業知識，結合先導型食品生技工廠之實習場域培育產業實務技術人才。

二、教育目標：

1. 應用先導型食品生技工廠，培育在地產業實務人才

培育在地產業實務人才之重要關鍵在於學習過程中能否提供學生實務學習與實習之場域，並協助解決在地問題與協助產業發展。因此，培育食品生技應用之就業人才之關鍵培育場域為協助臺東農產品轉型加值之食品生技工廠。本學程之同學與東部生物經濟中心食品生技工廠合作進入實習，學習試量產、產品研發、行銷規劃、經營管理之專業。各類生技製程設備包含超音波萃取、酒精萃取、真空濃縮、流動層乾燥與冷凍乾燥與殺菌等。也具有各類膠囊、錠劑、粉劑、滴丸製作與液體充填包裝之設備、更設有實習商店提供產品展售與試銷之實體與電商平台。先導型食品生技工廠亦做為為臺東地區農產業之產學合作與產品研發試量產之重要平台。因此，本學程重視學生實務操作與實習現場之學習，預計每學期開設實習課程與實務操作課程使學生充分使用先導型食品生技工廠，於課程中實際學習生產製程設備操作、保健食品研發、食品品質管制、營運與行銷規劃。

2. 結合在地資源、培育生技研發人才：

臺東地區雖具豐富資源，但多為初級加工的農林漁牧水產品，須耗費大量原料與人工，但獲得的收益卻較低，缺乏創新與高價值的研發商品。開發出高

品質的健康產品與保健食品，將有助於臺東農產業的轉型。然而，生技研發人才將是轉型發展之重要關鍵，本學程之著重於培育生技產品生產與研發之人才。培育之重點項目以台東在地特色資源為主，內容涵蓋海洋資源類、植物類與微生物類三項生物資源進行研究開發。海洋生技產品包含深層海水、藻類、魚貝類保健食品之研發。植物資源更是為台東豐富的農產資源，包含洛神花、紅藜、釋迦等農產與保健食品之開發。微生物類則包含牛樟芝、靈芝等特用菇菌之生技產品開發。因此本學程於課程中特別著重開設此三類生技產品開發之原理課程，並同時開設生技產品開發實務之實作研發之課程，以培育與產業接軌之專業生技產品研發人才。

(1)培訓地方食品安全與品管檢驗人才：

推動生物經濟六級產業化之過程中，食品品質與安全都是最基本之要求。近年來食安問題頻傳也突顯食品品質管制、檢驗認證與安全法規之重要性。因此於課程規劃中強化食品微生物、食品檢驗分析、食品添加物與食品安全法規應用實務等課程之學習。以培育學員之專業食品安全、品質管制與法規等專業知識。除了在食品品質管制與衛生安全之知識學習外，並同時每學期搭配生技工廠實習之課程。此課程主要於先導型食品生技工廠中進行實務實習，先導型食品生技工廠未來為符合食品 GHP、HACCP 與 ISO22000 規範之實際對外營運之食品生技工廠。本學程整合學習各階段課程之實務面，進入實際營運之工廠學習食品品質管制、食品安全、食品檢驗等實務面向，可達到學用合一與產業接軌之學習目標。

(2)培訓管理與行銷能力，永續推動產業六級化：

本學程除了在食品生技專業知識上學習，培訓學生商業經營管理與數位行銷之能力也是未來食品生技產業人才必須的專業知能。因為也將跨領域導入資訊管理專業師資規劃相關工廠管理、創新創業與電商行銷之重點課程方向。相關的營運行銷之實務實習也會與先導型食品生技工廠之實習商店結合。學生可實際接軌學校產品後端的商業行銷模式學習，可促進學生畢業也能投入創新創業，滾動擴大整體台東生物經濟與產業效益，如此才能務實永續推動臺東生物產業之六級化。

貳、師資專長及學生就業面向

一、師資專長

教師姓名 (系所)	學歷	專長
曾耀銘 教授 (校長)	多倫多大學化學 工程與應用化學 學系博士	生物技術(中草藥活性物質、真菌代謝 物、生物性農藥、牛樟芝子實體培養)、 生化工程(微生物發酵程序、分離純化技 術、生化反應器、生物程序工程)、應用 化學(天然物化學、藥物化學、結構鑑 定、分析檢測)
劉錦澤 助理教授	國立臺灣大學 生化科技系博士	食品微生物、食品生物技術、益生菌劑 型產品開發
胡焯淳 教授 (應科系)	國立臺灣大學 化學博士	普通化學、分析化學、儀器分析
李俊霖 教授 (生科系)	國立臺灣大學微 生物與生化學研 究所	微生物保健食品、健康食品功效評估(血 脂、肥胖、阿茲海默症、肝損傷、血 糖、抗疲勞)、深層海水生技產品開發、 發酵生物技術、動物試驗、動物細胞培 養、蛋白質體學
林志輝 副教授 (生科系)	國立臺灣大學生 化科技學系生物 工業組博士	基因體學、發酵生產製程、微生物分子 分型與鑑定、微生物即時定量 PCR 以及 其他 PCR 檢測分析方法
呂佩倫 副教授 (生科系)	美國夏威夷大學 馬諾亞主校植物 系博士	植物學、生物統計學、分子系統分類 學、植物生態、族群遺傳、分子演化、 生態系統、民族植物
邱泰嘉 教授 (應科系)	國立臺灣大學化 學博士	毛細管電泳技術開發、生物分子與農藥 分析、奈米材料合成與應用
謝昆霖 教授 (資管系)	國立交通大學工 業工程與管理博 士	企業服務創新、企業診斷與商業智慧、 資通技術整合應用、製商整合與應用
廖國良 教授 (資管系)	國立臺灣科技大 學工業管理研究 所博士	管理決策科學、生產管理、企業資源規 劃 ERP、資訊系統專案管理、電子商務、 知識管理、策略管理、作業研究、軟體 可靠度、資訊管理、實驗設計、全面生 產管理(保養)TPM
林俊男 副教授 (資管系)	國立中正大學資 訊管理學博士	大數據分析與資料探勘、虛擬組織(團 隊)發展、資訊科技轉移行為、線性與非 線性行為意圖分析
黃協弘 副教授 (資管系)	國立中正大學 資訊管理學博士	決策支援系統、決策偏誤、資訊安全、 醫學資訊

兼任講師列表：

教師 姓名	職稱	專長
王麗淳	國立臺東專科學校 助理教授	食品營養、保健食品、食品科學
吳軒丞	國立臺東大學 東部生物經濟中心技術師	食品安全衛生管理、微生物檢驗、 產品研發
黃鈞鼎	國立臺東大學 東部生物經濟中心技術師	資工廠製程優化、產品開發、劑型 開發
劉芷岑	國立臺東大學 東部生物經濟中心技術師	菌種及發酵培養、微生物檢驗、成 分檢驗分析、中草藥活性物質萃取
鄭秀慧	國立臺東大學 資訊管理學系兼任講師	資訊倫理與媒體素養、網路行銷、 行銷管理、消費行為分析、產業消 費行為分析

二、學生之就業面向

鑒於新世代產業發展對食品生物技術人才的需求與日俱增，根據 104 人力銀行求職網頁評估，食品科技、保健食品與生物技術等相關行業每年至少有 4 萬個以上職缺。故本學程學生畢業出路極為寬廣，可分為以下方向：

- (1) 攻讀國內外相關領域之碩士學位，如食品科技系、生物科技系、生命科學系、保健營養學系、生物技術系等系所。
- (2) 從事食品與生技相關行業，如食品工廠之食品技師、生產製程工程師、生技產品研發工程師、食品檢驗分析師、各項食品與生技公司之技術人員與高階主管等。

參、學生學習成效核心能力之規劃

一、食品生技學程學生之核心能力規劃如下：

本學程希望培養學生具備之核心能力為：

- (1) 具備食品安全與認證之專業能力
- (2) 生物技術產品開發之能力
- (3) 行銷管理之能力

二、食品生技學程學生學習成效核心能力之規劃程序：

本校學生核心能力指標的訂定，最早於 97 學年度第 1 次臨時教務會議、課程會議（97.09.05）決議：各系所訂定學生基本能力指標，本學程核心能力指標依任務小組檢視國家教育、產業政策，世界潮流、業界環境，評鑑建議意見，校友學生回饋意見，由學程審議委員會審議訂定對應之課程培養學生能力。

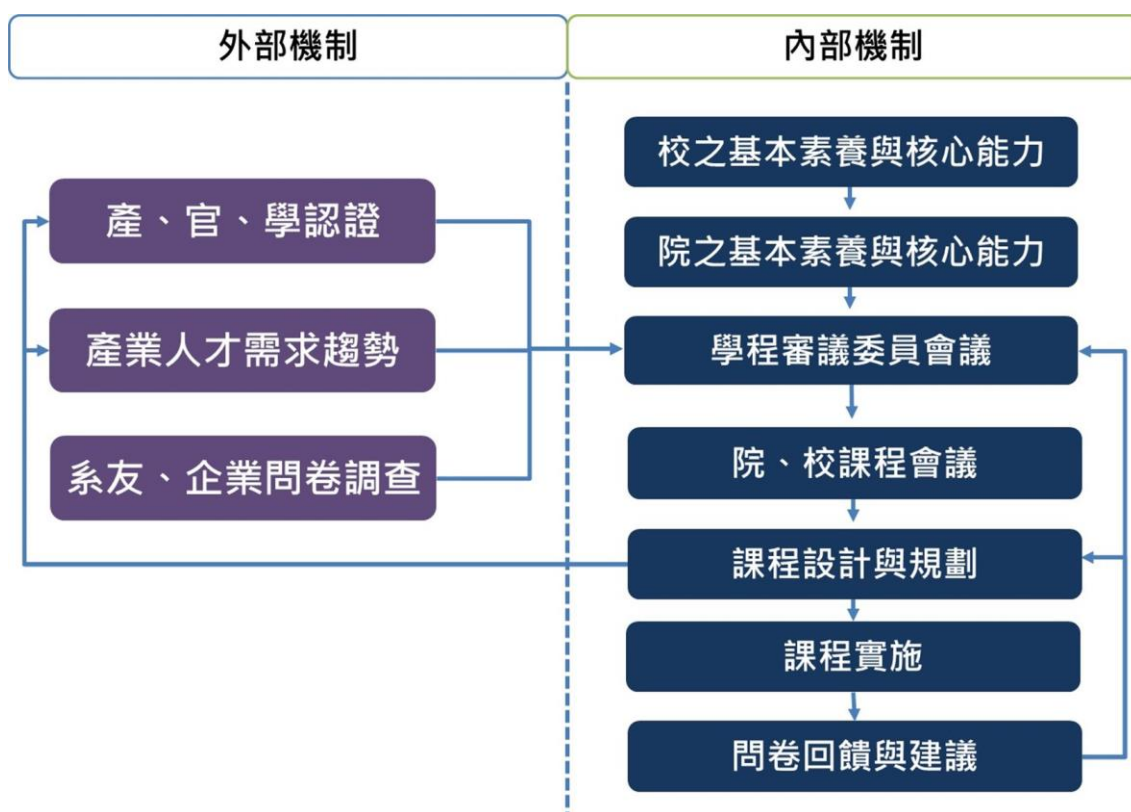


圖 1、學生學習成效核心能力之規劃程圖

三、核心能力與課程的對應關係

指標類別	具備食品安全與認證之專業能力	生物技術產品開發之能力	行銷管理之能力
一般必修課程	生物統計學 食物學原理	生技工廠概論	資訊科學導論
專業科目必修課程	食品微生物學(含實驗) 食品分析(含實驗) 營養學 食品化學	食品品質管制 食品添加物	

指標類別	具備食品安全與認證之專業能力	生物技術產品開發之能力	行銷管理之能力
專業科目選修課程	食品安全法規應用實務 應用微生物	保健食品開發與認證 植物生技產品開發 食品生物技術	基礎管理 電子商務與網路行銷 工廠管理實務 創新與創業 製商整合實習
實習與實務課程	食品加工(含實習)(一) 食品加工(含實習)(二)	生技工廠實務 (一) 生技工廠實務 (二) 生技工廠實務 (三) 生技工廠實務 (四)	

四、核心能力與學生就業之關聯

依據本學程教育目標致力培養知行合一，具團隊精神有解決問題能力的學生，參照學程的核心能力與課程的對應關係與下圖核心能力和就業的面向關係。本學程學生核心能力和職業職能之關係如下：

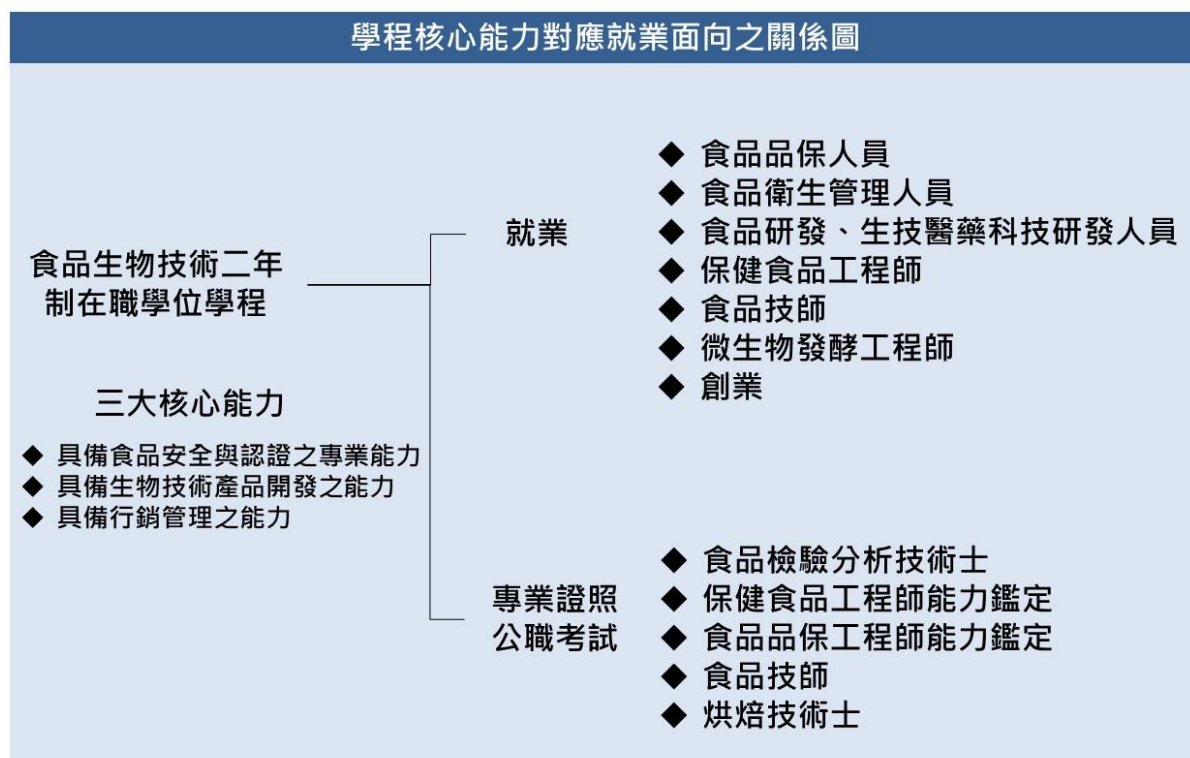


圖 2、學程核心能力對應就業面相之關係圖

肆、學生畢業時應具備之專業知識、技能及態度

一、食品生技學程學生應具有之專業知識、技能及態度

秉持我國大學法之精神—大學以研究學術，培育人才，提升文化，服務社會，促進國家發展為宗旨之辦學指導原則，本學程的發展目標為因應東部生物經濟之發展需求，培育學生「奠定學生基礎食品生物技術之知識」及「強化理論與實務能力之結合」，培育具備「專業技能、多元應用能力與行銷管理之能力」術德兼備之生物科技人才，以符合東部生物經濟產業六級化之人才需求。透過主題式課程的統合應用，提升學生廣度和深度的專業知識，結合食品生技工廠之實習場域培育產業實務技術人才。期使本學程能成為我國培育生物科技人才之搖籃，以滿足生物科技產業人才之殷切需求。本學程學生應具有態度基於本校、院、系的核心能力與宗旨：以服務人群社會為榮，以科技提升人類的福祉，能尊重生命、多元文化與環境。

二、規劃的程序：

依任務小組檢視學程核心能力，社會需求及各方回饋，提供建議交學程審議委員會議討論後訂定課綱，並審議各任課老師所提教學大綱是否符合應有的專業知識、技能的培育。

三、學生應具有之專業知識、技能及態度與課程的對應關係

參見核心能力與課程的對應關係表、下表(課程模組目標)。

模組名稱	模組目標
食品安全與品管檢驗	推動生物經濟六級產業化之過程中，食品品質與安全都是最基本之要求。近年來食安問題頻傳也突顯食品品質管制、檢驗認證與安全法規之重要性。因此於課程規劃中強化食品微生物、食品檢驗分析、食品添加物與食品安全法規應用實務等課程之學習。以培育學員之專業食品安全、品質管制與法規等專業知識。除了在食品品質管制與衛生安全之知識學習外，並同時每學期搭配生技工廠實習之課程。此課程主要於先導型食品生技工廠中進行實務實習，先導型食品生技工廠未來為符合食品 GHP、HACCP 與 ISO22000 規範之實際對外營運之食品生技工廠。本學程整合學習

模組名稱	模組目標
	<p>各階段課程之實務面，進入實際營運之工廠學習食品品質管制、食品安全、食品檢驗等實務面向，可達到學用合一與產業接軌之學習目標。</p>
<p>生技產品開發</p>	<p>近年來食安問題頻傳也突顯食品品質管制、檢驗認證與安全法規之重要性。因此於課程規劃中強化食品微生物、食品檢驗分析、食品添加物與食品安全法規應用實務等課程之學習。以培育學員之專業食品安全、品質管制與法規等專業知識。除了在食品品質管制與衛生安全之知識學習外，並同時每學期搭配生技工廠實習之課程。此課程主要於先導型食品生技工廠中進行實務實習，先導型食品生技工廠未來為符合食品 GHP、HACCP 與 ISO22000 規範之實際對外營運之食品生技工廠。本學程整合學習各階段課程之實務面，進入實際營運之工廠學習食品品質管制、食品安全、食品檢驗等實務面向，可達到學用合一與產業接軌之學習目標。</p>
<p>管理與行銷</p>	<p>本學程除了在食品生技專業知識上學習，培訓學生商業經營管理與數位行銷之能力也是未來食品生技產業人才必須的專業知能。因為也將跨領域導入資訊管理專業師資規劃相關工廠管理、創新創業與電商行銷之重點課程方向。相關的營運行銷之實務實習也會與先導型食品生技工廠之實習商店結合。學生可實際接軌學校產品後端的商業行銷模式學習，可促進學生畢業也能投入創新創業，滾動擴大整體台東生物經濟與產業效益，如此才能務實永續推動臺東生物產業之六級化。</p>
<p>技術實習與企業參訪</p>	<p>本學程的發展目標將因應東部生物經濟之發展需求。著重於食品生技產業所需的食品生技專業知識、技術能力與行銷管理之學習，以符合東部生物經濟產業六級化之人才需求。透過主題式課程的統合應用，提升學生廣度和深度的專業知識，結合先導型食品生技工廠之實習場域培育產業實務技術人才。因此，本學程同學將於先導型食品生技工廠學習試量產、產品研發、行銷規劃、經營管理之專業。各類生技製程設備包含超音波萃取、酒精萃取、真空濃縮、流動層乾燥與冷凍乾燥與殺菌等。也具有各類膠囊、錠劑、粉劑、滴丸製作與液體充填包裝之設備、更設有實習商店提供產品展售與試銷之實體與電商平台。先導型食品生技工廠亦做為為臺東地區農產業之產學合作與產品研發試量產之重要</p>

模組名稱	模組目標
	<p>平台。因此，本學程重視學生實務操作與實習現場之學習，預計每學期開設實習課程與實務操作課程使學生充分使用先導型食品生技工廠，於課程中實際學習生產製程設備操作、保健食品研發、食品品質管制、營運與行銷規劃。</p> <p>本學程也每年定期舉辦相關企業參訪，使同學了解食品生技企業與工廠的現況，藉由參訪可了解相關食品生技公司之產品生產、設備現況、技術能力、包裝設計與行銷推廣等。企業參訪類型包含課程搭配型與全體專班同學參訪，分別由任課教師或系主任老師帶領同學進行參訪。</p>

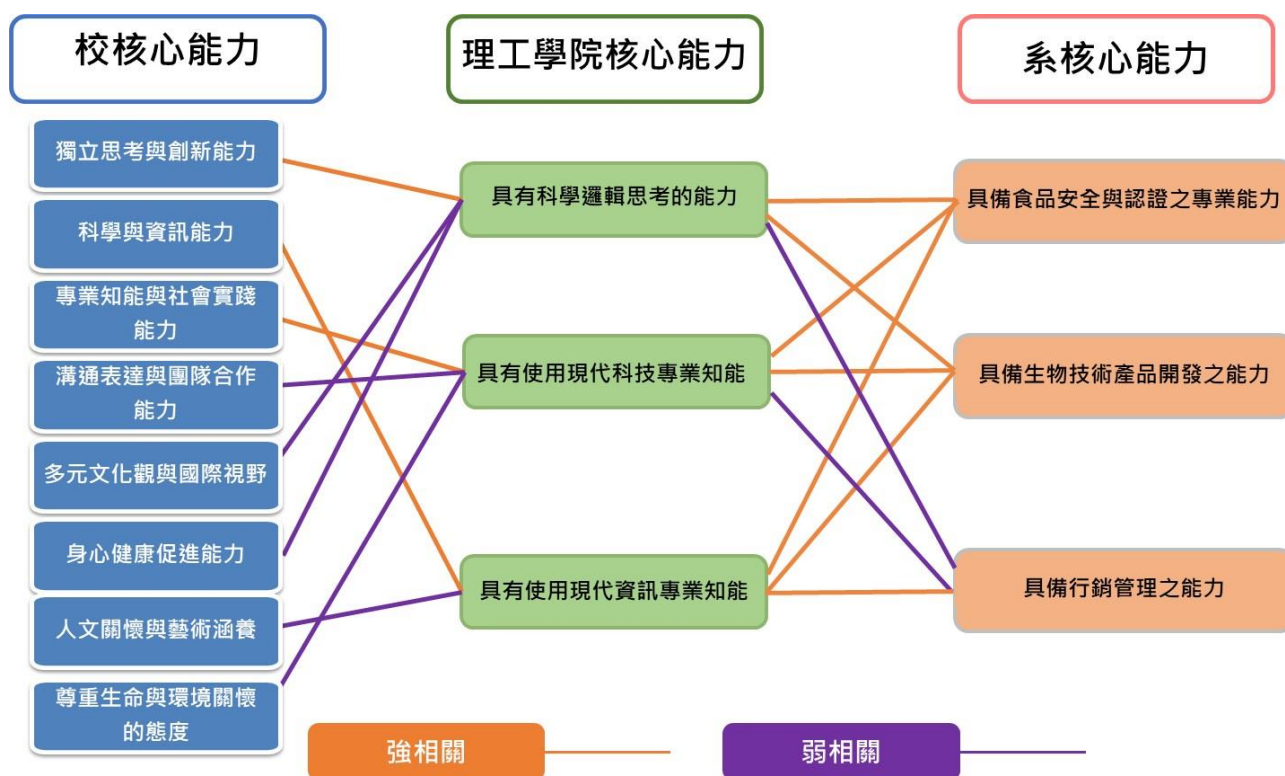


圖 3、本學程核心能力與院核心能力及校核心能力指標之關聯圖

四、學生應具有之專業知識、技能及態度與就業之關聯

參見參、第四項 學程核心能力對應就業面向之關係圖。

伍、學生學習成效評估機制

一、直接評量

本學程採用 課內考試(含紙筆測驗/書面報告/口頭報告)、檢定考試、專題實作課程(成果作品) 作為學生學習成效評估標準

二、間接評量

間接評量是利用問卷調查、畢業校友追蹤、雇主對畢業校友的工作滿意度…等，來衡量學生歷經長時間學習後，學習成果於產業界發展的合適性。本校學務處職涯發展中心定期追蹤本校畢業生就業狀況調查，將作為本學程間接評量基準。

陸、學生學習支援系統

一、網路學園

本校之網路學園系統，提供學生與教師學習交流的平台，該系統整合本校教學大綱、課程地圖、教材發展、學習管理及教學成果展示，提供優質的個人化學習服務，提升數位學習整體績效。

二、圖書館

圖書資訊館是本校學習、研究、教學和資訊網路維運的重心，提供圖書、期刊、電子資源及多媒體等多元知識典藏及各項資訊服務。空間上，一樓有「學習共享空間」、討論室、語言學習區、多媒體聆賞區、電腦教室；二樓有「靜讀」和「悅讀」的自習室和休閒小憩的「輕食區」；四樓有適合個人專心鑽研學問的「研究小間」，規劃舒適的學習空間及設備，打造「行動學習」的優質環境。

三、期中預警

本校學生期中學習預警系統由授課教師於期中考結束一週內上網登錄完畢，依修課學生學習狀況(包含：缺曠課、成績不佳、作業繳交情形不理想等)提出警示，結果作為後續中止學習及課後學習輔導之用。

四、補救教學

為因應學生個別差異，提升學生學習效能，以先修課程、課後輔導課程及同儕輔導制積極協助學習準備度不足或學習適應困難的學生預防學習失敗，進

而更能發揮潛能。

五、其他

利用社群網站建立討論論壇

柒、課程之審核與公告機制

- 一、依「國立臺東大學課程委員會設置要點」之規定，食品生物技術應用二年制在職學位學程之課程綱要需經學程審議委員會、理工學院課程委員會及課程委員會三級課程委員會之審議通過，並將課程綱要依年度公告於本校教務處網頁「課程綱要」中，以供學生可隨時上網查詢。
- 二、食品生物技術應用二年制在職學位學程依學程所訂定之課程綱要開課，由本學程及本院符合專長之教師或聘兼任教師授課，並由教務處統一於本校校務系統中公告每學期全校所開之課程，以供學生查詢。
- 三、食品生物技術應用二年制在職學位學程之課程綱要如有修正且涉及課程架構之變動者，須經本學程審議委員會、理工學院課程委員會及校課程委員會三級課程委員會之審議通過；如未涉及課程架構變動，課程綱要修改經本學程審議委員會及理工學院課程委員會審議即可。
- 四、每學期選課之前，食品生物技術應用二年制在職學位學程所有開課之教師於網路初選前 10 天完成教學大綱上傳，以供學生選課參考。

捌、教師教學評量與輔導機制

- 一、依「國立臺東大學學生對教學意見反映實施要點」之規定，食品生物技術應用二年制在職學位學程每學期所開的每一門課，其授課教師皆接受學生教學意見反映調查，以協助教師改進教學品質。教師於繳交成績之後，可自行上網至本校教務系統查詢學生對教師教學意見反映之結果。
- 二、依「國立臺東大學教師教學輔導實施要點」之規定：
 1. 食品生物技術應用二年制在職學位學程之教師，經教學意見反映調查結果，其「任一科目學生教學評量班級平均分數低於3.5分以下」，均應由教務處列入觀察名單，並書面告知授課教師與開課單位主管。
 2. 食品生物技術應用二年制在職學位學程之專任教師，若「同一科目連續

二次列入觀察名單或一學期任二(含以上)科目學生教學評量班級平均分數低於3.5分以下」，教務長應請食品生物技術應用二年制在職學位學程主任於次學期開學三週內實地觀察、了解該教師教學現況，並向教務長提出書面報告。若教務長認為該教師無接受教學輔導之必要，教務長得將其從觀察名單剔除。若該教師有接受教學輔導之必要，教務長應協助該教師轉介「教學發展委員會」之「教學諮詢小組」進行輔導。

「教學諮詢小組」將輔導結果與建議送「教學發展委員會」審議後，教務長應將書面結果通知開課單位及授課教師。教師不同意教學發展委員會審議決議者，得向「教師申訴評議委員會」提出申訴。

3. 食品生物技術應用在職學位學程之兼任教師連續二學期教學意見反映結果平均值每學期低於3.5分者，將依據「國立臺東大學兼任教師聘任辦法」辦理，不得續聘。