

# 國立臺東大學

## 高教深耕計畫課程類

### 執行成果報告書

執行單位：生命科學系

執行期間：110年2月1日~6月30日

# 國立臺東大學高教深耕計畫 課程類執行成果報告書

注意事項：因教育部跨專案計畫辦理項目不得重複編列經費，請勿將同樣成果報告重複繳交至不同計畫

開課學期	109-2	開課系所(中心)	生命科學系																																		
開課時間	31,41,45,4A	開課地點	SEA407 第一學生實驗室																																		
課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性、 <input type="checkbox"/> 語言類、 <input type="checkbox"/> 程式邏輯、 <input type="checkbox"/> 在地鏈結、 <input type="checkbox"/> 創新創業、 <input type="checkbox"/> 多元創新(數位、GROR、PBL、見/實習實作等)、 <input type="checkbox"/> 產學合作																																				
課程名稱	專題研究實作(一)																																				
開課教師姓名	魏百祿、林志輝、李俊霖、陳芝融、黃祥恩、劉焜錫、彭仁君、呂佩倫、段文宏																																				
業師協同教學	<input type="checkbox"/> 有(勾選有者，請填下列訊息) 業師名稱： 業師協同教學內容及方式： 業師師資授課時數： <input checked="" type="checkbox"/> 無業師協同教學																																				
學分數	2 學分	修課人數	男： <u>21</u> 人、女： <u>11</u> 人																																		
成果摘要	包含質量化成果(以下僅供參考，請依實際成果撰寫，如有相關照片及成果、或學生心得可於附件自行新增) <input checked="" type="checkbox"/> 連結 <u>6</u> 位學生至企業實習，畢業後可無縫接軌職場。																																				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #ADD8E6;"> <th>校內/校外</th> <th>時間</th> <th>實習場域</th> <th>學生</th> <th>指導老師</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>校內</td> <td>每週四下午 一點至五點</td> <td>東部生物經濟 中心先導工廠</td> <td>陳雅晴、張諾涵、廖駿銘、 林則翰、卓沛玟、張郁婕</td> <td>李俊霖</td> </tr> </tbody> </table>					校內/校外	時間	實習場域	學生	指導老師	校內	每週四下午 一點至五點	東部生物經濟 中心先導工廠	陳雅晴、張諾涵、廖駿銘、 林則翰、卓沛玟、張郁婕	李俊霖																						
	校內/校外	時間	實習場域	學生	指導老師																																
	校內	每週四下午 一點至五點	東部生物經濟 中心先導工廠	陳雅晴、張諾涵、廖駿銘、 林則翰、卓沛玟、張郁婕	李俊霖																																
	<input type="checkbox"/> 辦理 <u>    </u> 場公開成果發表會，請說明時間、地點等 <input type="checkbox"/> <u>    </u> 位、 <u>    </u> 隊學生通過專業證照報通過數																																				
<input checked="" type="checkbox"/> <u>1</u> 位、 <u>2</u> 隊學生參加校內競賽，並請說明參加競賽名稱、競賽時間、地點、參加隊數等																																					
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #ADD8E6;"> <th>校內/校外</th> <th>主辦地點</th> <th>題目</th> <th>參賽學生</th> <th>參與件數</th> <th>參與人次</th> <th>得獎件數</th> <th>得獎人次</th> <th>日期</th> <th>獎項</th> <th>說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>校內</td> <td>台東</td> <td>搖勒搖勒—益生蘋安龍鳳即享</td> <td>楊培鑫、潘崇銘、陳怡洳、張郁婕、石家琦</td> <td>1</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>110/3/1- 110/12/31</td> <td>獲得9萬元補助</td> <td>參加師生創業計畫</td> </tr> <tr> <td>校內</td> <td>台東</td> <td>冠軍茶不”脂”是比好喝</td> <td>黃秀琦、詹元德、連苡慈、曾國軒、卓沛玟</td> <td>1</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td>110/3/1- 110/6/30</td> <td>獲得3萬元補助</td> <td>參加師生創業計畫</td> </tr> </tbody> </table>					校內/校外	主辦地點	題目	參賽學生	參與件數	參與人次	得獎件數	得獎人次	日期	獎項	說明	校內	台東	搖勒搖勒—益生蘋安龍鳳即享	楊培鑫、潘崇銘、陳怡洳、張郁婕、石家琦	1	5			110/3/1- 110/12/31	獲得9萬元補助	參加師生創業計畫	校內	台東	冠軍茶不”脂”是比好喝	黃秀琦、詹元德、連苡慈、曾國軒、卓沛玟	1	5			110/3/1- 110/6/30	獲得3萬元補助	參加師生創業計畫
校內/校外	主辦地點	題目	參賽學生	參與件數	參與人次	得獎件數	得獎人次	日期	獎項	說明																											
校內	台東	搖勒搖勒—益生蘋安龍鳳即享	楊培鑫、潘崇銘、陳怡洳、張郁婕、石家琦	1	5			110/3/1- 110/12/31	獲得9萬元補助	參加師生創業計畫																											
校內	台東	冠軍茶不”脂”是比好喝	黃秀琦、詹元德、連苡慈、曾國軒、卓沛玟	1	5			110/3/1- 110/6/30	獲得3萬元補助	參加師生創業計畫																											
<input type="checkbox"/> 其他：																																					

**課程成果量化成效**

(請依照實際課程規劃填報，若無規劃之項目，請填入 N/A)

項目	達成值	標項目	達成值
1.課程產出教材、教案、評量數	N/A	2.專案報告數	N/A
3.競賽參賽數/獲獎數	N/A	4.大專生科技部計畫申請數/通過數	N/A
5.學生參與展演活動人數	N/A	6.學生期刊論文投稿數/發表數	N/A
7.產學合作共創案件數	3	8.學生研討會論文投稿數/發表數	N/A
9.專業證照報考人次/通過數	N/A	10.課程結合在地需求教案、活動數	N/A
11.學生赴產業實習率	34.38%	12.課程學生成績平均分數	87.5
13.簽訂實習場域數	1	14.其他_____	

**執行重點(請依【課程類別】內容進行說明)**

\*請詳細撰寫課程執行過程與具體教學設計做法。

本課程由生科系 9 位教師共同授課，組成專題學習群組，並由老師一對一指導學生專題研究，藉由修習專題研究完整學習專業之實驗室研究方法、試驗設計與實驗結果報告整理等能力。課程並與各教師學術研究計畫與產學合作計畫相互結合，學生透過實際加入各教師專業實驗室進行專題研究與實務學習，包含學術研究與產學研究，所獲得之實務研究成果鼓勵學生參與理工學院學術成果發表會、台東生物科學研究成發表會、國內研討會等進行成果發表。此外，透過本校新建置之東部生物經濟中心先導工廠，提供本課程專題實習生實習場域，有助學生實務實習，訓練學生實作能力，有助於學生畢業後銜接生技製程領域之職場訓練。

**具體作法(請依【課程類別】內容進行說明)**

\*請詳細撰寫課程執行過程與具體教學設計做法。

本課程為生科系重要之總結性課程，結合生科專業理論與實務操作，藉由修習專題研究可完整學習專業之實驗室研究方法、試驗設計與報告整理等。此課程與各教師學術研究計畫與產學合作計畫結合，學生實際加入各教師專業實驗室進行實務學習，內容包含學術研究與產學研究，所獲得之實務研究成果鼓勵學生參與生科系學術成果發表會(預計於 110 年 12 月辦理)，研究成果對於同學升學與就業均有相當的助益，為生科系學生未來進入學術研究或產業實務前必要的專業實務課程，109-2 專題研究課程實作總修課程人數合計 32 人次，主要分為專題研究組及校內外實習兩大主軸，其中更有 8 名學生專題及實習兼具。學生校內外實習考核獲優等人數比例指標中，考核獲優等人數/參與實習總人數比例可達 15.63 %。本課程相關量化成果如下表：

項目	數量	內容說明

增加學生動手實作，強化學生學習動機及提升學習風氣	32 人	本次修課共計有 29 名學生進行專題研究實作，推展研究師徒制度，強化教師指導學生研究與成果發表。預計於 110-1 學期辦理成果發表會。
校內外實習人數	11 人	本次課程共計有 11 名學生參與校內實習，因疫情緣故，本次課程無校外實習。

## 一、校內外實習概況

### (一) 109-2 專題研究實作課程

1. 參與課程總學生數：32 人
2. 參與校內外實習學生數：11 人

學生參與校內外實習人數比例 (%) =  $11 / 32 = 34.38\%$

學生姓名	實習場域	指導老師	校內外實習
楊淵竣	農業生物技術研究室	林志輝	校內
余紹銘	農業生物技術研究室	林志輝	校內
劉祖文	植物分子演化與生態系統研究室	呂佩倫	校內
陳雅晴	東部生物經濟中心先導工廠	李俊霖	校內
張諾涵	東部生物經濟中心先導工廠	李俊霖	校內
廖駿銘	東部生物經濟中心先導工廠	李俊霖	校內
林則翰	東部生物經濟中心先導工廠	李俊霖	校內
卓沛玟	東部生物經濟中心先導工廠	李俊霖	校內
張郁婕	東部生物經濟中心先導工廠	李俊霖	校內
李珮昀	生態系統分析研究室	彭仁君	校內
蕭子恆	分子植物生理實驗室	黃祥恩	校內

## 二、專題研究學生概況

109-2 學期本課程學生共計有 28 位同學進行專題研究論文題目如下：

學生姓名	論文題目	指導老師
高仰賢	知本溼地環境 DNA 研究	呂佩倫
袁文心	檫樹抗氧化分析	呂佩倫
阮國誌	檫樹抗氧化分析	呂佩倫
陳品周	鸞山湖炭收支研究	呂佩倫
林鴻龍	鸞山湖炭收支研究	呂佩倫
廖駿銘	牛樟芝改善酒精性脂肪肝試驗	李俊霖
陳雅晴	牛樟芝培養與成分分析	李俊霖
張郁婕	牛樟芝萃取物對於神經細胞培養之影響	李俊霖
張諾涵	甲酸漿(預防酒精性肝損傷)	李俊霖
卓沛玟	乳酸菌發酵紅藜之研究	李俊霖
曹恩齊	乳酸菌發酵紅藜產物之抗疲勞研究	李俊霖
林則翰	探討甲酸漿葉及其迷迭香酸改善酒精誘發小鼠肝損傷之研究	李俊霖
石家綺	野生牛樟芝子實體萃取滴粒對改善酒精性脂肪肝與肝損傷之研究	李俊霖

余紹銘	大花咸豐草花朵中紅麴菌調查	林志輝
呂堂愷	紅麴菌電轉型基因操作平台之應用	林志輝
楊淵竣	紅麴黃色素液態發酵生產與純化	林志輝
蔡曉昱	珊瑚異地養殖研究	段文宏
郭冠志	富山漁業資源保育區潮間帶生物熱點保育策略研究	段文宏
羅佑慈	海洋菌分析	陳芝融
劉宇峰	質體分析	陳芝融
曾資凱	質體純化	陳芝融
吳誌霖	利用液化澱粉芽孢桿菌 HS3 抵抗炭疽病菌	黃祥恩
方廷綺	利用嫁接的方式來啟動光合作用型硫鐵蛋白 Fd1 提升番茄在生物與非生物的抗逆境和抗病能力	黃祥恩
廖高儀	非光合型硫鐵蛋白影響番茄果實	黃祥恩
朱星宇	清潔劑澆灌對番茄幼苗發育以及對植株生物量之影響	黃祥恩
王宣懿	藉由蘇芸金芽孢桿菌提升阿拉伯芥對青枯病菌的抗病能力	黃祥恩
陳肇榮	米蝦生活史	劉炯錫
邱柏璋	米蝦棲息環境	劉炯錫

#### 四、專題研究學生參與廠商產學合作案

本次修課同學中，共計有 7 位同學協助 3 件產學合作計畫。

姓名	產學合作項目	廠商	指導教師
廖駿銘	野生牛樟芝子實體萃取滴粒對改善酒精性脂肪肝與肝損傷之研究	竹田竹木行	李俊霖
陳雅晴	牛樟芝培養與成分分析	竹田竹木行	李俊霖
張諾涵	探討甲酸漿葉及其迷迭香酸改善酒精誘發小鼠肝損傷之研究	稻種人食品股份有限公司	李俊霖
卓沛玟	乳酸菌發酵紅藜產物之抗疲勞研究	時健力股份有限公司	李俊霖
曹思齊	乳酸菌發酵紅藜產物之抗疲勞研究	時健力股份有限公司	李俊霖
林則翰	探討甲酸漿葉及其迷迭香酸改善酒精誘發小鼠肝損傷之研究	稻種人食品股份有限公司	李俊霖
石家綺	野生牛樟芝子實體萃取滴粒對改善酒精性脂肪肝與肝損傷之研究	竹田竹木行	李俊霖

#### 學生學習成效評估方式

\*依據學生核心能力規劃合適的課程，並訂定學習成效標準與認知(能力)層次，結合多元的評量方式，檢核學生的能力表現([評估方式請點選簡報連結說明](#))

本課程以學生專題報告、專業技能實做作為評量尺規，由大三下及大四上修課一整學年，大三可選擇專題研究或校內實驗室實習，大四上時可選擇專題研究或暑期校外實習，最後於國內研討會或校內成果發表會進行壁報論文發表，為本課程通過之門檻。



### 執行前後學生學習成效轉變(請依【課程類別】內容進行說明)

\*請針對課程學生學習狀況、學生學習滿意度、質量化成果等進行說明，內容字數無限制，教師可自由發揮(可提供畫面或影片補助說明)。

\*敬請提供質、量化資料佐證學習成效。

本系學生在高中以前普遍缺乏實驗操作、團隊合作溝通協調、邏輯思考與邏輯表達寫作的訓練與能力。此外現今網路世代的學生可能因為與人面對面接觸溝通的機會較少，普遍缺乏人際間應對進退該有的知識與技巧。學生在修習課程之後從對於生命科學研究方法懵懵懂懂，到能夠獨立執行專題研究，有顯著的進步。學生在本課程的實質學習成效包含學會實驗研究方法、試驗設計、報告整理、邏輯寫作表達與實驗室相關儀器操作訓練，在此同時也學會了如何將課本上的知識，連結到實際應用。本課程所培養的獨立執行操作能力不但使得學生的生命科學研究能力獲得提升，同時學生也獲得溝通、統合以及應對進退的訓練，對於學生未來就業適應也會有所幫助。

### 執行成效評估(請依【課程類別】內容進行說明)

\*請針對課程執行成果提出自評與建議。

本課程透過教師師徒制帶領學生進行專題研究，指導老師不但就學術知識上進行指導，同時有身教的作用，讓同學不只是考試交報告，同時學習模仿老師的表達與溝通技巧。本次課程共指導 28 位學生進行專題研究及實作，由於本課程為一學年課程，預計於 110 年產出 28 篇專題研究成果。

### 重大突破(計畫重大發展，請依計畫特質補充)

\*請針對課程執行之「特殊成果」、「重大亮點成果」提出說明。

本課程為鼓勵學生投入專題研究及參加校內外競賽，積極輔導學生參與各種專題研究發表及相關計畫申請，本學期截止前已有兩組同學提案師生創業獲得補助共計 15 萬元。預計於下學期進行專題研究成果發表。本學期因新冠肺炎疫情關係，多數活動皆暫停辦理，故暫無學生參與校外壁報論文發表。

### 課程照片(2~6 張即可)



學生工廠實習照片



學生工廠實習照片



學生專題研究實驗照片



學生專題研究實驗照片



冷凍乾燥鳳梨

冷凍乾燥火龍果



冷凍乾燥芭樂

冷凍乾燥蘋果



師生創業紅烏龍照片

師生創業果乾製作照片

課程經費使用情形

業務費		設備費	
項目	金額	項目	金額
<u>(項目類別填寫方式請參閱教育部補助及委辦計畫經費編列基準表)</u>			
如請購系統列表			

★其他佐證資料(請課程規劃繳交，例如：課程教材影片網址、學生證照掃描、新聞報導網址...等)