

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：資訊工程學系

執行期間：109年1月1日~12月31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	108-2	開課系所(中心)	資訊工程學系																																																						
開課時間	42、43、44 17、18、19 36、37、38	開課地點	SEC311 SEC506 SEC506																																																						
課程類別	<input 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 checked="" 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	資料結構(資工一甲、乙合班) 程式解題(資工二甲) 程式解題(資工二乙)																																																								
開課教師姓名	李佳衛																																																								
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	3 3 3	修課人數	男：_84_人、女：_34_人 男：_20_人、女：_4_人 男：_14_人、女：_9_人																																																						
成果摘要	<p>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)</p> <input type="checkbox"/> 連結_____位學生至企業實習，畢業後無縫接軌職場。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">校內/校外</th> <th style="width: 15%;">時間</th> <th style="width: 25%;">實習場域</th> <th style="width: 15%;">學生</th> <th style="width: 20%;">指導老師</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> 辦理___場公開成果發表會，請說明時間、地點等 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">校內/校外</th> <th style="width: 15%;">時間</th> <th style="width: 15%;">地點</th> <th style="width: 15%;">發表組數</th> <th style="width: 15%;">參與人次</th> <th style="width: 20%;">得獎人次 (無就不用寫)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> ___位、___隊學生通過專業證照報通過數 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">學生</th> <th style="width: 20%;">參與隊數</th> <th style="width: 30%;">通過證照名稱</th> <th style="width: 20%;">指導老師</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> ___位、___隊學生參加校外競賽，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; margin-top: 5px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">校內/校外</th> <th style="width: 15%;">主辦地點</th> <th style="width: 15%;">題目</th> <th style="width: 10%;">參賽學生</th> <th style="width: 10%;">參與件數</th> <th style="width: 10%;">參與人次</th> <th style="width: 10%;">得獎件數</th> <th style="width: 10%;">得獎人次</th> <th style="width: 10%;">日期</th> <th style="width: 10%;">獎項</th> <th style="width: 10%;">說明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <input type="checkbox"/> 其他：					校內/校外	時間	實習場域	學生	指導老師						校內/校外	時間	地點	發表組數	參與人次	得獎人次 (無就不用寫)							學生	參與隊數	通過證照名稱	指導老師					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/校外	時間	實習場域	學生	指導老師																																																					
校內/校外	時間	地點	發表組數	參與人次	得獎人次 (無就不用寫)																																																				
學生	參與隊數	通過證照名稱	指導老師																																																						
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																																															

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/或獎數	180 人次/0	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	N/A	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	N/A	12.課程學生成績平均分數	N/A
13.簽訂實習場域數	N/A	14.其他_____	N/A

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。

1. 資料結構課程：訓練學生充分瞭解資料結構的基礎知識，並訓練學生學習判斷如何選擇適合的資料結構，透過線上協同學習平台訓練學生選擇正確的資料結構，課程目標在於學生可以學習各種資料結構，並熟悉 CPE 檢定或程式競賽的模式。
2. 程式解題課程：以實例講解解決程式問題的基本策略及演算法，訓練學生分析、解決問題的能力，著重實際解題能力，培養學生程式解題能力，提升程式能力與程式撰寫速度。

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。

1. 資料結構課程：建立 DomJudge 系統作業及考試平台，讓學生熟悉程式檢定或競賽的模式；利用上機考試的模式，訓練並提昇學生 CPE 檢定或程式競賽模式的熟悉感。
2. 程式解題課程：輔導學生參與 CPE 大專學生程式能力檢定、ITSA 線上競賽、NCPC 全國大專盃競賽、ICPC 國際賽(台灣賽區)等。透過講解 CPE 一顆星題目，訓練學生熟悉 CPE 題目出題模式，克服輸入、輸出問題；透過線上競賽模式，以賽代訓，培養學生對於程式競賽的熟悉感。
3. 透過模擬競賽的方式，讓修習資料結構課程的同學瞭解 NCPC、ICPC 等競賽的方式；同時讓修習程式解題的同學嘗試出題，以出題者的角度來瞭解題目的設計方式，進一步思考解題策略。

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)

1. 資料結構課程：透過 DomJudge 平台作業及上機考試方式，讓學生熟悉 CPE 檢定模式及程式競賽模式。
2. 程式解題課程：透過 CPE 檢定或 ITSA 線上競賽評估學生學習成效。

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。

1. 資料結構課程：建立與競賽相同之平台(domjudge, <http://algotutor.nttu.edu.tw/domjudge/>)，利用作業、兩次期中考及期末考，共三次考試進行上機測驗，讓學生熟習競賽平台之運作，省去摸索平台的時間。
2. 程式解題課程：利用課堂講解 CPE 一顆星題目，瞭解程式檢定或競賽出題模式；透過 CPE 檢定、ITSA 線上競賽實際參加檢定及競賽方式，提昇熟悉感。

CPE 檢定及 ITSA 線上自我能力檢測成果如下：

檢定或競賽	三題以上人員
2020/05/13 ITSA	陳柏翰(6題)、劉紀佑(6題) 陳郁宸(5題)、陳姿羽(5題)、湯景閔(5題)、黃梓恩(5題) 吳丞恩(4題)、蘇聖益(4題)、李振偉(4題)、曾翊豪(4題)、簡瑋廷(4題) 何品萱(3題)、吳宇祥(3題)、張照揚(3題)、黃昱凱(3題)
2020/05/27 CPE	陳柏翰(4題)、吳丞恩(4題)、黃梓恩(4題) 劉紀佑(3題)、李振偉(3題)、陳哲佑(3題)、湯慈禪(3題)、陳郁宸(3題)、 林建豪(3題)、蘇聖益(3題)、吳振榮(3題)、葉航葦(3題)、陳筠柔(3題)
2020/06/09 CPE	洪浩智(5題) 陳郁宸(4題)、葉航葦(4題)、陳哲佑(4題)、陳筠柔(4題)、蘇聖益(4題) 吳丞恩(3題)、陳柏翰(3題)、湯慈禪(3題)、劉紀佑(3題)、黃正偉(3題)、 吳宇祥(3題)、何品萱(3題)、林建豪(3題)、簡瑋廷(3題)、洪玉欽(3題)、 吳振榮(3題)、湯景閔(3題)、李維(3題)、楊少瑜(3題)

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。

- 透過課程上的練習，熟悉線上程式競賽題目出題模式；累積實戰經驗以通過 CPE 檢定，參加 ITSA 線上程式競賽，並進一步參加大專盃 NCPC 程式競賽、ICPC 國際程式競賽。實施以來，學生對於 CPE 檢定或程式競賽有一定程度的瞭解，比較不會抗拒 CPE 檢定，也願意去嘗試 CPE 檢定或各類型的程式競賽，對於系上達成 CPE 解題 3 題以上之人數，應可有效提升。
- 建立與競賽相同之平台(domjudge, <http://algotutor.nttu.edu.tw/domjudge/>)，利用作業、考試讓學生

熟習競賽平台之運作，省去摸索平台的時間，讓學生可以在競賽時迅速進入狀況。

- CPE 檢定每年四次(三月、五月、九月、十二月)、ITSA 線上程式競賽每年六次(偶數月)、全國大專盃 NCPC 初賽、國際 ICPC 初賽，以及上機考試皆需要有人力協助設定考試環境，才能讓檢定或競賽順利進行。
- 全國大專盃 NCPC、國際 ICPC 兩項年度大賽，學生差旅費及 ICPC 報名費用，若是參賽學生越來越多，將會成為計畫經費的大負擔。

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。

- 參與人數提升：計畫執行前，參與 CPE 檢定的同學並不多，在計畫執行的同時，鼓勵同學多多參與 CPE 檢定。以往 CPE 檢定可容納報考人數為 50 人，最多報名人數為 47 人，由於參與人數增加，調整兩間教室同時進行，並增加容納報考人數為 60 人，最近兩次的報名人數分別為 60 人及 59 人，顯現參與人數明顯增加。
- CPE 檢定達三題以上人數提升：2018 年達三題以上人數為 7 人，2019 年達三題以上人數為 32 人，2020 年上半年達三題以上人數已經有 33 人，顯現同學在 CPE 檢定的實力有所提升。
- CPE 全校平均題數提升，高於全國平均題數：2018 年全校平均題數為 1.11 題；2019 年全校平均題數為 1.29 題，3 次高於全國平均；2020 年上半年全校平均題數為 1.44 題，2 次高於全國平均。顯現本校學生在 CPE 檢定的實力上，足以與其他學校競爭。

學生問卷回饋情形：

一、回收問卷共_____份，有效問卷共_____份，數據資料整理如下：

二、問卷分析結果(以統計人數填寫)：

題號	題目 (下方_____可依課程類型自行修正)	非常不同意←→非常同意				
		1	2	3	4	5
1.	我對本課程採用_____的進行方式感到滿意					
2.	_____的學習方法可以激發我的學習意願					
3.	_____教材對我的學習有幫助					
4.	從_____的教學法中，會使我踴躍提出問題並與老師或同學討論					
5.	與傳統教學方式相比，我認為_____的教學方法更能提高我的學習成效					

三、學生其它回饋：

課程照片(2~6 張即可)



2020/05/13 ITSA



2020/05/13 ITSA



2020/05/27 CPE



2020/05/27 CPE



2020/06/09 CPE



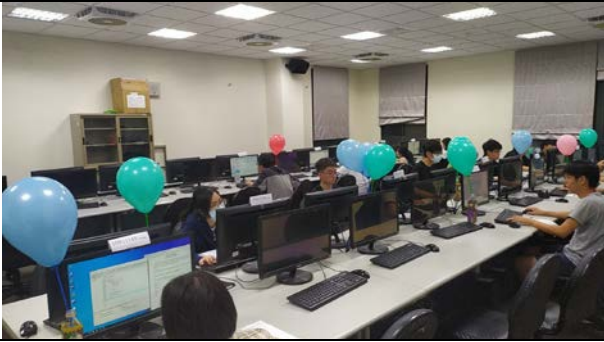
2020/06/09 CPE



2020/03/26 資料結構第一次期中考



2020/03/26 資料結構第一次期中考



2020/05/14 資料結構第二次期中考



2020/05/14 資料結構第二次期中考



2020/06/18 資料結構期末考



2020/06/18 資料結構期末考



2020/06/18 資料結構期末考



2020/06/18 資料結構期末考

課程經費使用情形

業務費

設備費

項目

金額

項目

金額

(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)

★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)