



102-105 年度中區技職校院區域教學資源中心計畫

【主軸一、中心學校教學卓越領航】

(計畫期程：102 年 1 月 1 日至 105 年 12 月 31 日)



國立雲林科技大學

化學品危害知識及安全訓練計畫

102 年度結案報告書

夥伴學校：環球科技大學

弘光科技大學

計畫主持人：洪肇嘉 主任

計畫聯絡人：廖述翰

聯絡電話：05-5342601 #4491

聯絡信箱：ggahk53268@gmail.com

中華民國 102 年 12 月 20 日

目錄

壹、計畫執行學校基本資料.....	3
貳、102-105 年度整體計畫目標及執行策略.....	4
參、組織運作及計畫管考機制.....	5
一、組織及運作架構說明(含管考組織架構圖).....	5
二、管考機制說明(含管考流程圖).....	6
肆、102 年度執行成效分析.....	7
伍、102 年度產學合作之執行成效.....	9
一、產學合作實質成效綜合摘述.....	9
二、產學合作統計彙整表.....	10

附件

- 【附件 1】102 年度績效成果管考表單
- 【附件 2】教育部區域特色表單
- 【附件 3】教育部補助經費收支結算表
- 【附件 4】教育部經費收支執行報告表
- 【附件 5】教育部補助建築或設備經費採購明細表

壹、 計畫執行學校基本資料

102-105 年度計畫摘要總表					
執行期限		本年度計畫：自 102 年 1 月 1 日起至 105 年 12 月 31 日 止			
負責學校基本資料					
學校名稱		國立雲林科技大學			
計畫名稱		化學品危害知識及安全訓練計畫			
負責人員基本資料					
計畫相關人員	姓名	服務學校(公司/政府)/單位/職稱	電話#分機	E-mail	畢業學校、系所及學歷
計畫主持人	洪肇嘉	國立雲林科技大學 毒災應變諮詢中心 /主任	05-5342601/4418	horngjj@gmail.com	美國華盛頓大學土木與環境工程學院 博士
計畫聯絡人	廖述翰	國立雲林科技大學 /兼任助理	05-5342601/4491	ggahk53268@gmail.com	國立雲林科技大學 博士班
管考聯絡人	陳亭如	國立雲林科技大學 /兼任助理	05-5342601/4491	ru79126@gmail.com	國立雲林科技大學 碩士班

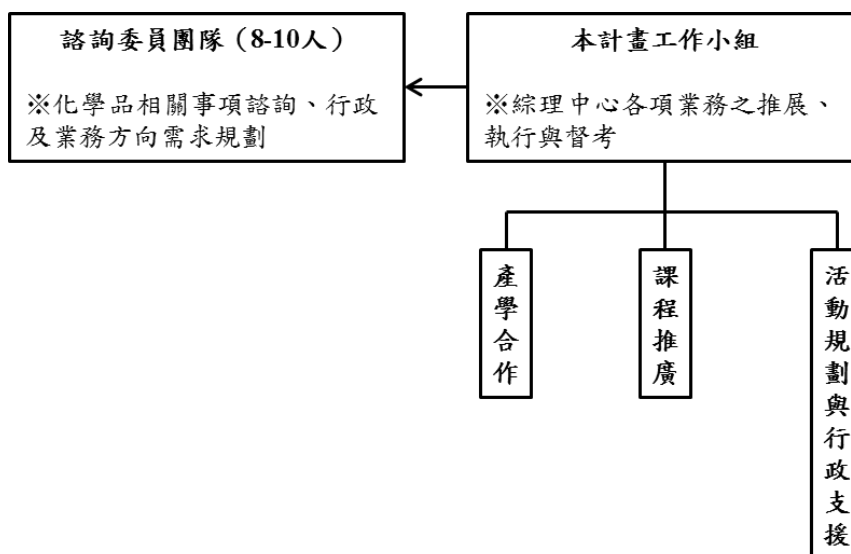
貳、 102-105 年度整體計畫目標及執行策略

本計畫由本中心先研擬教材，包括 PPT 簡報及實作課程，再配合各夥伴學校實驗室及場地教學，提供教材研究實習，妥善應用資源，發揮教學與研究實習效果。

1. 推廣化學品危害知識及實驗室安全訓練相關教材，包含一般教學與實際操作課程，如：102 年－危害物性質與危害特性、危害預防管理與事故應變整備、危害偵檢、事故預防與應變實作；103 年－歐盟化學品管理 REACH、化學品減量與危害評估、案例研析及實驗室綜合演練等。
2. 將課程拍攝成教學影片供夥伴學校線上學習和觀看，如：102 年－課程開設、實際操作課程和教材檢討等；103 年－課程試教、跨校推廣之實際操作課程；104 年－實際演練、跨校推廣之實際操作課程、等；105 年－過去三年之成果與相關教材等。
3. 建立種子教師制度，培育跨校（10 校以上）種子教師（10 名以上），中區各夥伴學校可派員參加，並未來可教授化學品危害相關課程，提升中區各校化學品妥善管理及防救災意識；各種子教師應輔導自身學校 1 至 2 間實驗室之使用人員受過安全衛生課程訓練。
4. 發展符合產業需求之化學品及安全衛生相關實作課程，並辦理實驗室化學品安全知識及災害應變研習營，推廣實驗室符合勞工安全衛生法規並提供化學品新知給各夥伴學校學生。
5. 建置中區夥伴學校化學品危害及實驗室安全業務聯絡資料庫，提供化學品資訊平台供各夥伴學校查詢化學品相關資訊，包含：各類教材資訊查詢、各種子教師之專長、影片等，建立化學品安全管理諮詢網路。

參、 組織運作及計畫管考機制

一、 組織及運作架構說明(含管考組織架構圖)



1. 本計畫工作小組

由雲林科技大學洪肇嘉教授、環球科技大學吳勝宏助理教授與弘光科技大學助理教授王建明共同擔任。任務為(1)綜理中心業務(2)各項活動之推動事宜(3)評估檢討各項計畫成效(4)規劃協調各項計畫之方案及活動。

2. 諮詢委員團隊

由雲林科技大學毒災應變與諮詢中心各專家學者組織而成，約為8-10人。任務為(1)指導諮詢各項相關業務之發展和進行。

3. 產學合作

任務為(1)與中部地區包含政府機關或民間企業用有之大型實驗室、檢測業等等鏈結進行相關聯絡事宜(2)與產業合作發展適合之產學課程(3)與公會合作規劃協調各企業與相關課程。(4)提供相關成果並交付活動規劃與行政支援。

4. 課程推廣

任務為(1)辦理教材檢討之相關會議(2)彙整夥伴學校對課程之意見(3)協助夥伴學校提升化學品認知(4)提供相關成果並交付活動規劃與行政支援。

5. 活動規劃與行政支援

任務為(1)辦理實驗室參訪，提升安全衛生概念(2)辦理夥伴學校實際操作課程(3)舉辦實驗室化學品安全知識及災害應變研習營(4)教育部、主辦學校與夥伴學校之聯絡機制(5)委員會議、工作小組會議之行政聯繫協助作業(6)協助彙集各推動執行方案之成果(7)會計行政人員審核本計畫各組經費應依規定辦理核支作業(8)其他臨時事項。

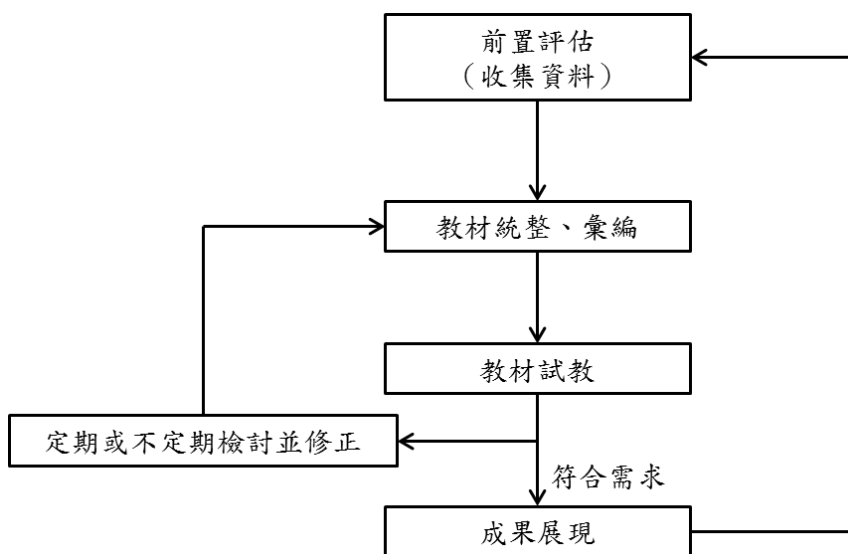
二、管考機制說明（含管考流程圖）

1. 計畫管考機制說明

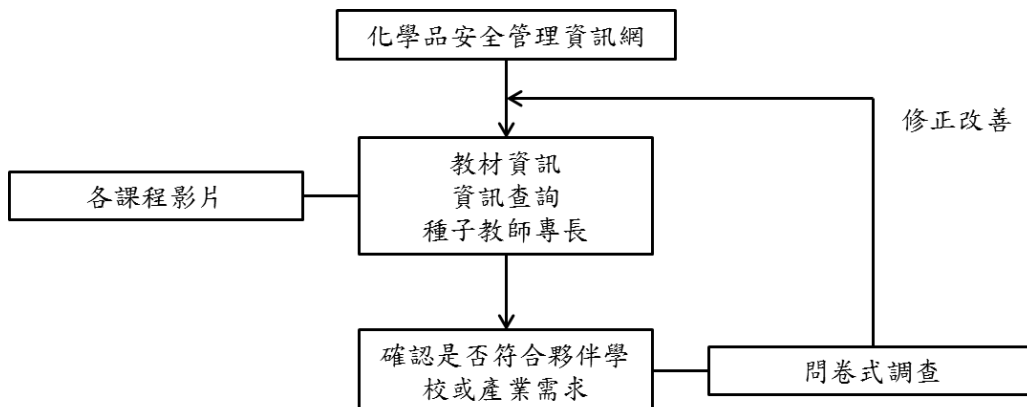
為使本計畫圓滿達成目標及檢視試辦執行期間之相關問題，本計畫將依據工作小組運作架構建立運作機制，並且根據本計畫工作項目及實施進度，定期查核檢討。產學合作、課程推廣、活動規劃及行政支援各項目之負責人，應進行該項任務之成效追蹤及評估，並於計畫執行完畢後向化學品危害知識及實驗室安全訓練工作小組簡報執行成果；工作小組評估檢討本計畫各項活動之成效，並於計畫執行完畢後向中區教學資源中心簡報執行成果，每年計畫訂定質化／量化目標，每學期訂定工作項目、執行內容，提供計畫成果以利管考。

2. 計畫管考流程圖：

● 教材檢討：



● 網站資訊使用圖：



肆、 102 年度執行成效分析

工作項目	目標	具體實施策略	計畫執行前(預期成效)		計畫執行後(實質成效)	
			質化成效	量化成效	質化成效	量化成效
1 化學品管理、危害知識及實驗室安全教育推廣。	<p>1. 配合國際化學品管理、歐盟 REACH 及我國環保法規發展趨勢，開發本土適用課程。</p> <p>2. 培育適合輔導實驗室符合我國勞工安全衛生法規之教師，以協助化學品知識推廣至中區各校。</p>	<p>1. 開發符合國際化學品管理、歐盟 REACH 及我國環保法規之課程，如：危害物質及特性、危害預防管理與事故應變整備、危害偵檢、事故預防與應變實作(1)(2)。</p> <p>2. 召集 3 位以上之教師成為本計畫之種子教師，協助將各式實驗室化學品知識及勞工安全衛生法規推廣給各夥伴學校之學生。</p>	<p>1. 依國際趨勢及 REACH 規範開發產學合用之教材，妥切結合大學實務教育與產業發展新趨勢。</p> <p>2. 召集並訓練 3 位教師開設 3 場以上之實驗室化學品安全知識及災害應變研習營及 2 場實驗室參訪，推廣實驗室符合勞工安全衛生法規並提供化學品新知給各夥伴學校學生，於訓練結束核發研習證書。</p>	<p>1. 提出符合國際趨勢、REACH 及國內法規之化學品危害知識，提供 4 份教授課程與 2 份實作課程教材共計 6 份。</p> <p>2. 舉辦 5 場活動(包含 3 場研習訓練營及 2 場實驗室參訪)，活動參與人數共 83 人(含跨校 20 人)；產出 6 式教材，預計使用人數 83 人次。全程參與者核發研習證書。</p>	<p>1. 已開設具國際趨勢及 REACH 規範之四門教授課程及兩門實作課程，藉課程和實作的複合式教學方式引發學生學習動機及增加吸收能力。</p> <p>2. 召集種子教師訓練後開設實驗室化學品安全相關研習營，授予以法規、安全衛生事項及化學品新知，並核發訓練證書；辦理教育訓練及參訪活動，提升學生應變能力及瞭解產業發展趨勢並實際應用，增加學習意願。</p>	<p>1.102 年度已製作教室課程教材 4 份(實驗室化學品危害特性與應變程序介紹、實驗室危害及查核案例介紹、應變監測儀器設備操作介紹、洩漏化學品吸附及除污介紹)及 2 份實作課程教材(事故通報流程及危害特性查詢實作、鋼瓶止漏設備介紹及實作)，共辦理 16 次課程，參與人數 939 人次(包含跨校 599 人次)，跨校比率達 64%。</p> <p>2. 已辦理 3 場研習營(雲科、弘光、中臺)並召集 3 位種子教師、4 場參訪(實驗室參訪、實驗室化學品洩漏演練、焚化爐、污水廠)及 2 場實作教育訓練(未知固液體檢測及急救設備訓練)，共 9 場活動，參與人數 429 人次(含跨校 95 人次)，跨校比率達 22%，全程參與者核發研習證書。</p>

工作項目	目標	具體實施策略	計畫執行前(預期成效)		計畫執行後(實質成效)	
			質化成效	量化成效	質化成效	量化成效
2	建立符合業者需要之化學品危害知識及實驗室安全教育課程。	建置網路平台供線上學習使用。	將教材諮詢中心網站供線上學習使用。	原預計於 103 年建置網路平台供學生下載 102 年度修正後之教材，已提前於 102 年度先建置網路平台，並放入初版教材。	課程諮詢委員會預計於明年度召開；網站部分則為了測試與建置，因此於 102 年開始運作並供學生下載教材課後複習與查詢之用。	預計於 103 年 3 月召開課程諮詢委員會一場以檢討教材適用性與資訊更新度；今年開設一網站平台，提供六份上課教材與兩份其他教材供學生課後複習與查詢之用，教材下載人次共達 371 人次。

伍、 102 年度產學合作之執行成效

一、產學合作實質成效綜合摘述

1. 與上準環境科技股份有限公司合作，提供實際產業生產之實驗室進行參觀及介紹，協助學生瞭解業界實驗室與學校之差異，並藉由業師授予以推廣實驗室符合勞工安全衛生法規並提供化學品新知給夥伴學校學生，使其可以將學校所學和實際產業鏈結，提升學生學習意願、幫助理解學理知識和間接為產業培育未來之人才。
2. 與環保署中部毒災應變隊合作，提供學生相關偵檢、分析儀器及實際操作之經驗，協助學生除了課堂上課的知識外，加上實際參與操作及演練，增加學生的記憶和提升學習動力，讓學生達到理論與實務兼備之成效。
3. 藉由參訪斗六水資源回收中心並與其合作，提供實際有運作之廠址介紹、緊急應變措施等，協助學生瞭解風險預防及準備的重要性、如何評估風險值及建置相關應變作為等；提升學生對於學理和實務之鏈結，幫助學生對於未來進入職場前能先準備自己和知悉應學習之項目。
4. 藉由參訪台中市垃圾焚化廠並與其合作，提供實際有運作之廠址介紹、緊急應變措施與後端廢棄物處置等，協助學生瞭解風險預防及準備的重要性、如何評估風險值及建置相關應變作為等；提升學生對於學理和實務之鍊結，幫助學生對於未來進入職場前能先準備自己和知悉應學習之項目。

二、產學合作統計彙整表

計畫案名稱	執行學校	102 年度合作對象				102 年度產學合作量化成效			
		協同學校 (名稱)	政府單位 (名稱)	企業單位 (名稱)	企業資本額(元)	業師 (人數)	學生實習 (人數)	跨校跨領域/產 業課程(課程 數)	商品化成 果(件)
化學品危害 知識及安全 訓練計畫	國立雲 林科技 大學	1. 弘光科技 大學 2. 環球科技 大學	環保署中 部毒災應 變隊	1. 上準環境科技 股份有限公司。 2. 斗六水資源回 收中心。 3. 台中市立焚化 廠。	1. 29,700,000 2. 企業不提供 3. 企業不提供	3	0	0	0

附件

1. 附件檔案共 5 式，為配合節能減碳，附件資料請以儲存於光碟之方式提供。
2. 附件 1 為「102 年度績效成果管考表單」，資料期間為 102/1/1~102/12/31：
 - 此為每年 1、5、9 月所需線上填報管考平台之表單，為配合結案報告，表單格式有修改，請參照附件 1。
 - 第一部份，已列示各計畫依所需填報之表單。
 - 第二部份，各計畫針對所需填報表單，進行資料之撰寫。
舉例說明：管考表單共有 8 式，「建構全英語園區計畫」只需填報「B01、C01、D01 和 E01」之表單，因此於附件 1 第二部份只需填報此 4 式表格即可。
3. 附件 2 為教育部區域特色表單，資料期間為 102/1/1~102/12/31：
 - 第一部份「建立中區技專校院學生應用中文能力檢核機制」計畫填報。
 - 第二部份「建構全英語園區計畫」計畫填報。
 - 除以上兩項計畫，其他計畫皆無需填報此附件。
4. 附件 3 至附件 5 為經費相關表格。
5. 附件中若有需上傳之「檔案」請清楚標示「檔名」一同以電子檔方式，儲存於光碟中即可。

【附件 1】102 年度績效成果管考表單

【附件 2】教育部區域特色表單

【附件 3】教育部補助經費收支結算表

【附件 4】教育部經費收支執行報告表

【附件 5】教育部補助建築或設備經費採購明細表