

111 年度大同大學高等教育深耕計畫成果紀錄表

填表日期：

111.06.29.

填表人：

張育晶

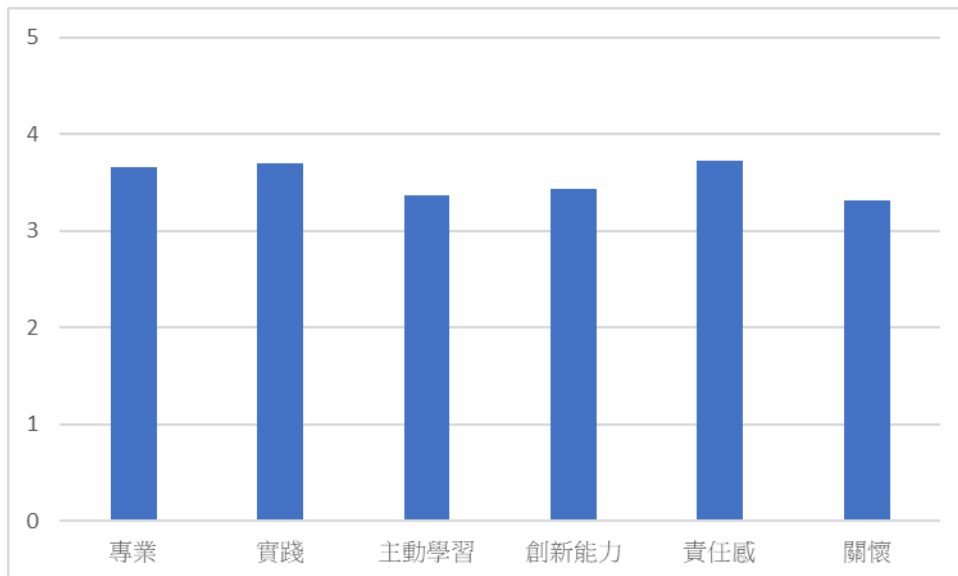
主管簽名：陳嘉明

主軸計畫	<input type="checkbox"/> 總計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 主軸計畫 A 落實教學創新與提升教學品質 <input type="checkbox"/> 主軸計畫 B 發展學校特色 <input type="checkbox"/> 主軸計畫 C 提升高教公共性 <input type="checkbox"/> 主軸計畫 D 善盡大學社會責任
分項計畫	A4 提升教師知能計畫
行動方案	A4-3 之推動 CDIO 教育模式
活動名稱 (資訊名)	【A4-3】111.05.23~111.06.15 「化工生技實驗」成果發表競賽
活動連結	https://sprout.ttu.edu.tw/p/404-1004-18661.php
簡要說明 (活動訊息)	<p>一、活動時間：111 年 5 月 23 日~111 年 6 月 15 日</p> <p>二、活動地點：線上(TEAMS)</p> <p>三、活動目的：</p> <p>本課程以化工生技實驗為主，輔以相關之實驗操作，加強實作能力，訓練實驗報告撰寫與成果口頭報告之能力。</p> <p>四、活動內容：</p> <p>化工生技系課程「化工生技實驗」之成果發表：利用實驗報告與口頭報告方式進行競賽。</p> <p>五、執行單位：化學工程與生物科技學系</p> <p>六、活動聯絡人/連絡電話：</p> <p>陳嘉明教授 分機 6277 jmchern@gm.ttu.edu.tw</p> <p>侯素君教授 分機 6216 schow@gm.ttu.edu.tw</p>
詳細說明 (計畫成果)	<p>七、參與人數：教師： 2 人、學生： 99 人、行政人員: 0 人、校外：0 人</p> <p>八、滿意度調查成果</p> <p>發放問卷數：99 份、有效問卷數： 47 份</p> <p>整體成效：3.8/5</p> <p>質化回饋意見：</p> <ol style="list-style-type: none"> 希望分組可以自行選組原，能有更好的做事效率會比較好 學習到很多化工廠的製程器設備，實驗前老師都會說明如何操作，也會有助教在旁協助，講解完後做實驗，實驗完後寫結報來探討數據，這門課讓我受益良多。 對於各項單元操作的實驗都有更佳的了解。 經過這次的競賽活動，讓我更了解 excel 程式的使用，經過 excel 算出來的數據，也能讓我大致上了解實驗的進行過程，對我有很大幫助。 學了和自己不同領域的新知識，感覺聽得一知半解，還需要再多加理解。

6. 讓身為生技組的同學更加熟悉化工原理及實驗。
 7. 透過這個競賽使我更了解實驗的目的、內容、還有其應用，也使我更明白曾經學習過的知識。
 8. 很有趣而且辦得很好、大家都合作無間。
 9. 線上課程雖可規避出現躺分隊友的問題，但針對操作部分，實體課程感受較佳。
 10. 在這次的競賽中，讓我學到利用所學來做出此次的競賽報告，獲益良多。
 11. 做實驗去了解我們對於本系的內容，培養所需的能力。
 12. 這一次的課程，讓我能另外學到不一樣的東西。
 13. 覺得後面因遠距而改成線上的教學，變得說比較沒有實作而感到有些可惜。
 14. 這次活動讓我獲益良多
 15. 透過實驗一窺熱力學與物理現象的奧秘，獲益良多。
 16. 這活動讓我受益良多 而且還能跟同儕競爭相當不錯。
 17. 更加深入瞭解課程。
 18. 因為遠距不能做實驗有點可惜。
 19. 覺得受益良多，非常好，學習到很多新知識。
 20. 希望競賽能改為自由參加，因為還有其他課程，時間有點不夠用。
 21. 修生工同學沒有修過單操，所以不太能理解實驗的原理和運作，課綱的部分可能需要再調整一下，謝謝。
 22. 這學期的實驗對生技組難度較高。
 23. 加強了實作上的觀念和在數據上整理的正確。
 24. 對於該領域的認知可更加的延伸，學習到一些碰不到的知識，並利用實驗方式進行。
- 報告的文字敘述需加強。
25. 透過此堂課程，接觸了不同領域的專業，收穫挺多的。
 26. 這堂必修課的時候，難易度能夠調整較佳！因為學生一部分的學生是生技組的，難度太高加上內容量龐大，導致幾乎是一知半解有點沒有頭緒實驗用意。
 27. 這次活動如果有再多一些時間就好了。
 28. 打報告花了很多時間，雖然很值得但真的要花很多時間。
 29. 雖然有些沒學過的東西，但老師很認真的講解，加上與同學們的討論，即使不能完全理解，也能知道大概。
 30. 沒修過化工的單一單二，和這些實驗的沒有共鳴。
 31. 能夠藉活動學習知識很讚。
 32. 實驗課裡大家的相互交流及學習是這門課最珍貴的地方。
 33. 在這次的實驗來說還算是充實有些實驗會做很久很複雜有些是理解的比較多但過程很簡單。
 34. 這一次的活動，讓我更加明白了合作的可貴之處。

九、執行成效：

實際操作過儀器後，對於課本的內容更能理解及其應用。同學回饋反應都相當不錯，未來可以繼續執行此計畫，增加課程多元性。



活動照片

(請提供解析度 300dpi 以上 JPG 檔照片 4-6 張，且附上每張 30 字內之說明。)

班本實驗總結競賽：每個人都要參加，以個人為單位之競賽。每個實驗項目取一名，獎金1000元。可重複參加競賽。
6/17前上傳，6/27頒獎！

附件名	檔案大小	
Exp06 蒸餾塔 Data 03 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data 04 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data 05 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data 06 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data 07 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data Ref.xlsx	31 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data 01 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸餾塔 Data 02 XXX.xlsx	30 KB	📎 📄 🗑

批改作業

作業ID: 410803230

提交版本: 2022.06.17 01:06

附件名: 檔案大小

實驗3 結報.pdf	4 MB	📎 📄 🗑
EXP4 me...docx	55 KB	📎 📄 🗑
Exp06 蒸...xlsx	33 KB	📎 📄 🗑
EXP4 me...xlsx	86 KB	📎 📄 🗑
Exp05 電...xlsx	82 KB	📎 📄 🗑
實驗7結報.docx	4 MB	📎 📄 🗑

註: 請至少填寫「成績」與「評語」其中一項

成績: 90.0

評語: good to use trend function in excel

評分評語時間: 2022.06.26 16:50

批改附件: 新增檔案

說明：報告獎報名方法

批改作業

作業ID: 410803230

提交版本: 2022.06.02 12:11

附件名: 檔案大小

結報報告... .docx	17 MB	📎 📄 🗑
---------------	-------	-------

註: 請至少填寫「成績」與「評語」其中一項

成績: 90.0

評語: 在此輸入評語...

評分評語時間: 2022.06.26 17:19

批改附件: 新增檔案

說明：A 班報告獎繳交資料

口頭報告影片競賽

作業類型	作業批改	成績統計
成績比率	0.0%	公佈成績時間
開始時間	2022.05.07 19:43	繳交截止時間
作業形式	分組作業 (全部小組)	完成指標
		繳交作業

評分方式 (教師評閱 100.0%)

教師評閱

成績比率: 100.0%

口頭報告影片競賽：每個人都要參加，以團隊為主，取一名，獎金一千元，可重複參加。
6/17上傳截止 6/27頒獎。

說明：B 班報告獎繳交資料

說明：簡報獎報名方法

<div> <div>簡報口語報告競賽-A組-實驗4-紅外線輻射.mp4</div> <div>簡報口語報告影片競賽.mp4</div> </div>																									
<div> <div> <div> <div>2</div> <div>Principle</div> <div> <p>熱能以電磁波之形式向四周傳播者，稱為輻射(Radiation)。</p> <p>輻射若在真空中進行，無能量轉變，路徑亦不改變。</p> <p>若與物體相遇，則透過、被反射或被吸收。被吸收之能量變為熱。</p> </div> <div> <p>表-1 電磁波之波長範圍</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>射線之形式</th> <th>波長範圍，cm</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>宇宙線(Cosmic Rays)</td> <td>$< 0.001 \times 10^{-8}$</td> </tr> <tr> <td>γ 線(Gamma Rays)</td> <td>$0.01 - 0.15 (\times 10^{-5})$</td> </tr> <tr> <td>X 線(X Rays)</td> <td>$0.06 - 1.000 (\times 10^{-5})$</td> </tr> <tr> <td>紫外線(Ultraviolet)</td> <td>$100 - 3,500 (\times 10^{-5})$</td> </tr> <tr> <td>電燈光(Electric Lamp)</td> <td>$2,000 - 50,000 (\times 10^{-5})$</td> </tr> <tr> <td>可見光(Visible)</td> <td>$3,500 - 7,800 (\times 10^{-5})$</td> </tr> <tr> <td>紅外線(Infrared)</td> <td>$7,800 \times 10^{-5} - 0.04$</td> </tr> <tr> <td>無線電(Radio)</td> <td>$0.04 - 10^7$</td> </tr> </tbody> </table> </div> </div> <div> <div>柯</div> <div>郭</div> </div> </div> <div> <div> <div> <div>化生系後實驗(第11版)</div> <div>實驗三</div> <div>熱套管交換器</div> <div> <p>組長: C3B09 歐聖潔</p> <p>組員: C3B10 吳郁琦</p> <p>C3B33 柯仁傑</p> <p>C3B38 郭家豪</p> <p>C3B51 吳承庭</p> <p>C3B61 余毓寧</p> </div> </div> </div> </div> </div> <tr> <td colspan="2"> <div>說明： A 班簡報獎競賽作品</div> <div>說明： B 班簡報獎競賽作品</div> </td> </tr> <tr> <td> <div>相關附件</div> </td> <td> <div> <input type="checkbox"/> 議程、<input type="checkbox"/> 辦法、<input type="checkbox"/> 手冊、<input type="checkbox"/> 報名表、<input type="checkbox"/> 簽到單、<input type="checkbox"/> 宣傳海報、<input type="checkbox"/> 簡報、<input type="checkbox"/> 其他_____ </div> <div>(請勾選可提供之附件)</div> </td> </tr> <tr> <td> <div>注意事項</div> </td> <td> <div> <ol style="list-style-type: none"> 請詳實填寫此表格內各項目內容。 請於活動辦理後將此「成果紀錄表」併同經費核銷單據交給報帳負責人，並上傳至高教深耕計畫網站，檔案命名方式為「110 成果紀錄表【行動方案編號】日期活動名稱」，例如：<u>110 成果紀錄表【A4 -2】110.03 .05 培力學堂講座</u>。 相片或相關附件，檔案命名方式為「110 成果附件【行動方案編號】日期活動名稱」，例如：<u>109 成果附件【A4 -2】110.03 .05 培力學堂講座海報</u>。 </div> </td> </tr>		射線之形式	波長範圍，cm	宇宙線(Cosmic Rays)	$< 0.001 \times 10^{-8}$	γ 線(Gamma Rays)	$0.01 - 0.15 (\times 10^{-5})$	X 線(X Rays)	$0.06 - 1.000 (\times 10^{-5})$	紫外線(Ultraviolet)	$100 - 3,500 (\times 10^{-5})$	電燈光(Electric Lamp)	$2,000 - 50,000 (\times 10^{-5})$	可見光(Visible)	$3,500 - 7,800 (\times 10^{-5})$	紅外線(Infrared)	$7,800 \times 10^{-5} - 0.04$	無線電(Radio)	$0.04 - 10^7$	<div>說明： A 班簡報獎競賽作品</div> <div>說明： B 班簡報獎競賽作品</div>		<div>相關附件</div>	<div> <input type="checkbox"/> 議程、<input type="checkbox"/> 辦法、<input type="checkbox"/> 手冊、<input type="checkbox"/> 報名表、<input type="checkbox"/> 簽到單、<input type="checkbox"/> 宣傳海報、<input type="checkbox"/> 簡報、<input type="checkbox"/> 其他_____ </div> <div>(請勾選可提供之附件)</div>	<div>注意事項</div>	<div> <ol style="list-style-type: none"> 請詳實填寫此表格內各項目內容。 請於活動辦理後將此「成果紀錄表」併同經費核銷單據交給報帳負責人，並上傳至高教深耕計畫網站，檔案命名方式為「110 成果紀錄表【行動方案編號】日期活動名稱」，例如：<u>110 成果紀錄表【A4 -2】110.03 .05 培力學堂講座</u>。 相片或相關附件，檔案命名方式為「110 成果附件【行動方案編號】日期活動名稱」，例如：<u>109 成果附件【A4 -2】110.03 .05 培力學堂講座海報</u>。 </div>
射線之形式	波長範圍，cm																								
宇宙線(Cosmic Rays)	$< 0.001 \times 10^{-8}$																								
γ 線(Gamma Rays)	$0.01 - 0.15 (\times 10^{-5})$																								
X 線(X Rays)	$0.06 - 1.000 (\times 10^{-5})$																								
紫外線(Ultraviolet)	$100 - 3,500 (\times 10^{-5})$																								
電燈光(Electric Lamp)	$2,000 - 50,000 (\times 10^{-5})$																								
可見光(Visible)	$3,500 - 7,800 (\times 10^{-5})$																								
紅外線(Infrared)	$7,800 \times 10^{-5} - 0.04$																								
無線電(Radio)	$0.04 - 10^7$																								
<div>說明： A 班簡報獎競賽作品</div> <div>說明： B 班簡報獎競賽作品</div>																									
<div>相關附件</div>	<div> <input type="checkbox"/> 議程、<input type="checkbox"/> 辦法、<input type="checkbox"/> 手冊、<input type="checkbox"/> 報名表、<input type="checkbox"/> 簽到單、<input type="checkbox"/> 宣傳海報、<input type="checkbox"/> 簡報、<input type="checkbox"/> 其他_____ </div> <div>(請勾選可提供之附件)</div>																								
<div>注意事項</div>	<div> <ol style="list-style-type: none"> 請詳實填寫此表格內各項目內容。 請於活動辦理後將此「成果紀錄表」併同經費核銷單據交給報帳負責人，並上傳至高教深耕計畫網站，檔案命名方式為「110 成果紀錄表【行動方案編號】日期活動名稱」，例如：<u>110 成果紀錄表【A4 -2】110.03 .05 培力學堂講座</u>。 相片或相關附件，檔案命名方式為「110 成果附件【行動方案編號】日期活動名稱」，例如：<u>109 成果附件【A4 -2】110.03 .05 培力學堂講座海報</u>。 </div>																								

※請於活動結束後，10 日內上傳至高教深耕計畫網站平台。