

大專校院遠距教學課程－教學計畫大綱(格式)

填表說明：

- 依據專科以上學校遠距教學實施辦法第6條，各校開授遠距教學課程，應擬具教學計畫，送課程相關委員會研議，提經教務會議通過後實施，並報教育部備查，且應公告於網路上供查詢。
- 教學計畫大綱如下，課程教學計畫連結網址，請填入教育部「大專校院課程網」或「技職校院課程網」之「課程大綱」欄位，且能有效連結閱覽，才予以備查。
- 本件提報大綱為基本填寫項目，實際撰寫內容格式，學校可依需求進行調整設計。

學校名稱： 中原大學		開課期間 <input type="checkbox"/> 114 學年度 <input type="checkbox"/> 上學期 <input type="checkbox"/> 下學期 <input checked="" type="checkbox"/> 暑修	
壹、課程基本資料 (有包含者請於 <input type="checkbox"/> 打√)			
課程名稱	中文:質能均衡	授課教師	吳瑞璋
	英文:Material and Energy Balances	教師職稱	教授
師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他		
開課單位名稱 (或所屬學院及 科系所名稱)	學院：工學院 系所：化學工程學系	開課期限 (授課學期數)	<input type="checkbox"/> 一學期(半年) <input type="checkbox"/> 二學期(全年) <input checked="" type="checkbox"/> 其他: 暑修
開課資料	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他	學分數	3
教學型態 (擇一)	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 總授課時數二分之一以上以遠距教學方式進行，包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數， 且影音時數至少應達授課時數(18週)之三分之一。 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學(即本校所指國際或國內同步視訊直播課程) 填列本門課程之收播學校與系所或校區： (1)學校: (2)系所		
課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 學士後第二專長 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 學位學程 (<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制 <input type="checkbox"/> 碩士班)	部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他
部校定 (本課程由那個單位所定)	<input type="checkbox"/> 教育部定 <input type="checkbox"/> 校定 <input type="checkbox"/> 院定 <input type="checkbox"/> 所定 <input checked="" type="checkbox"/> 系定 <input type="checkbox"/> 其他		
科目類別	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 校定科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 其他		
全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
國外學校合作 遠距課程 (有合作學校請填寫)	國外合作學校與系所名稱: <input type="checkbox"/> 國內直播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他		
開課班級數	1	預計總修 課人數	90
課程線上平台 網址(遠距必填)	http://i-learning.cycu.edu.tw/		
教學計畫大綱檔 案連結網址			
備註	<input type="checkbox"/> 此科目是「本校新開設遠距課程」。(報教育部備查需填報欄位) <input checked="" type="checkbox"/> 此科目非「本校新開設遠距課程」。(報教育部備查需填報欄位) ◆ 判斷「是否為本校新開設遠距課程」，以全校是否曾有老師開設同科目名稱之遠距課程來劃分。若此項目不確定，請洽學校分機2711承辦人員。		

貳、課程教學計畫：**一、課程教學目標：**

1. 介紹化學工程之原理及計算技巧
2. 使學生熟悉化學工程之物料及能量平衡
3. 使學生熟悉如何從分析化學工程問題，分析數據，將問題化成多個小單元，到計算出答案，化學工程師應有之解決問題之能力

二、適合修習對象 本科目重修生**三、授課進度表及課程內容大綱** (註：遠距教學時數應超過總授課時數之1/2)

週次	上課日期	授課內容 (Subject/Topics)	授課方式 (請對應方式填寫時數)			備註
			面授時數	遠距教學時數		
			教室上課 教室考試 實體上課	非同步 遠距 教學	同步 遠 距教學	
1	8/3	1.1~1.3 Dimension, unit, and conversion 1.4 Conversion Factor g_c		3		
2	8/4	1.5 Pound Mass and Pound Force 1.6 Dimensional Consistency 1.7 Intensive and Extensive Properties 1.8 Mole and Molecular Weight 線上討論 1 (1小時)		3.5		
3	8/5	1.9 Concentration 1.10 Temperature 1.11 Pressure 線上測驗 1 (1小時)		4		
4	8/6	2.1 Terminology 2.2 Analysis of Degrees of Freedom 2.3 Species Material Balance without Reactions 線上討論 2 (1小時)		4		
5	8/7	2.4 Stoichiometry 2.5-2.6 Mass Balances with Reaction 線上測驗 2 (1小時)		4		
6	8/10	2.5-2.6 Mass Balances with Reaction 線上討論 3 (1小時)		4		
7	8/11	2.5-2.6 Mass Balances with Reaction 線上測驗 3 (1小時)		4		
8	8/12	2:00-4:00pm 線上期中考		2		
9	8/13	2.7 Chemical Processes with Multiple Operation Units 2.8 Chemical Processes with A Recycle 線上討論 4 (1小時)		3.5		
10	8/14	3.1-3.2 Saturation and Phase Diagram 3.3-3.4 Terminology and Phase Rule 3.5 Steam Tables 線上測驗 4 (1小時)		3		
11	8/17	3.6 Dalton's Law of Partial Pressures 3.7 Condensation Operations 3.8 Vaporization Operations		2		

12	8/18	3.8 Vaporization Operations 4.1 Terminology for the Energy Balances 4.2 Types of Energy 4.3 The Balance Equation of Energy		2		
13	8/19	4.4 Energy Balances for Closed Unsteady Systems 線上討論 5 (1小時)		3.5		
14	8/20	4.5 Energy Balances for Open Steady Systems		3.5		
15	8/21	4.6 Energy Balances for Open Unsteady Systems 線上測驗 5 (1小時)		3.5		
16	8/24	4.7 Efficiency of Work 5.1 Heat of Reactions under the Standard Condition 5.2 Change of Enthalpy without Reactions 5.3 Heat of Reactions under non-Standard Condition		3		
17	8/25	2:00-4:00pm 線上期末考		2		
18	8/26	繳交 PBL 作業；結算成績				
各類時數-合計				0	54	
四、教學方式 (可複選)		本欄若有填寫次數請與上表一致				
為便於區別，多學期課程，請勿使用同一檔案		<input checked="" type="checkbox"/> 1.提供線上(網路)課程主要及補充教材 <input checked="" type="checkbox"/> 2.提供線上(網路)非同步教學 <input type="checkbox"/> 3.有線上(網路)教師或線上(網路)助教 <input type="checkbox"/> 4.提供面授教學，次數：____次，總時數：A= <u>0</u> 小時 <input type="checkbox"/> 5.提供線上(網路)同步教學，即同一時間透過網路與學生連線進行教學 次數：____次，總時數：B= <u>0</u> 小時 <input type="checkbox"/> 6.其它，請說明：				
每週面授及同步平均時數		0	※即(A+B)/5週			
五、學習管理系統 (可複選)		呈現內容是否包含以下角色及功能(有包含者請打 <input checked="" type="checkbox"/>)，可複選)： 1.提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理 <input checked="" type="checkbox"/> 個人資料 <input checked="" type="checkbox"/> 課程資訊 <input type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能 2.提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能 <input checked="" type="checkbox"/> 最新消息發佈、瀏覽 <input checked="" type="checkbox"/> 教材內容設計、觀看、下載 <input checked="" type="checkbox"/> 成績系統管理及查詢 <input checked="" type="checkbox"/> 進行線上(網路)測驗、發佈 <input type="checkbox"/> 學習資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 互動式學習設計(聊天室或討論區) <input type="checkbox"/> 各種教學活動之功能呈現 <input type="checkbox"/> 其他相關功能，請說明：				
六、師生互動討論方式 (可複選)		<input checked="" type="checkbox"/> 1.教師線上(網路)辦公室時間： <u>以 e-mail 連絡</u> <input type="checkbox"/> 2.教師辦公室時間： <u>以 e-mail 連絡</u> <input checked="" type="checkbox"/> 3.教師 E-mail 信箱： <u>ray_j_wu@cycu.edu.tw</u> ，校內分機： <u>4141</u> <input checked="" type="checkbox"/> 4.課程助教姓名：待 <u>定</u> ，通訊方式： <u> </u> <input type="checkbox"/> 5.其他：				

七、作業繳交方式 (可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 1.提供線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2.線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3.線上討論區 <input checked="" type="checkbox"/> 4.作業檔案上傳及下載 <input checked="" type="checkbox"/> 5.報告 <input checked="" type="checkbox"/> 6.線上測驗 <input checked="" type="checkbox"/> 7.成績查詢 <input type="checkbox"/> 8.其他做法，請說明：
八、學期成績評量 方式	<input checked="" type="checkbox"/> 期中考成績：30% <input checked="" type="checkbox"/> 線上討論互動：10% <input checked="" type="checkbox"/> 觀看影音檔時數：3% <input checked="" type="checkbox"/> PBL 作業成績：16% <input checked="" type="checkbox"/> 期末考成績：30% <input checked="" type="checkbox"/> 其他(上機平時考)：10% <input checked="" type="checkbox"/> 其他(問卷)：1%
九、上課注意事項	課本: Material and Energy Balances, 3rd ed., 2024, Ray J. Wu 務必要有課本，考試依課本頁數改數字出題
十、智慧財產權注 意事項	<p>(一)請於遠距開課申請表單填寫時，勾選切結同意「遠距教學課程著作權切結書」並隨本教學計畫提報，附件四「遠距教學課程著作權切結書」之正式簽署檔案請於期末 i-learning 遠距品質填報時進行之上傳資料。</p> <p>(二)注意事項：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.提醒教師就相關教材(含文字、圖片或影音檔)，務請遵守【智慧財產權】並於合理範圍內引用。(請參著作權法第44~65條已訂定相關合理使用的情形) 2.若有屬於他人(或書商)著作財產權部份，請另附權利人之授權同意書，並依法標示作品來源。 3.教師製作教學影片時，將他人著作所傳達的概念，用自己的文字與圖表另行表達，就不涉及著作權法之利用著作行為；但若大部分重製他人著作，或集中使用特定來源之著作，或印製一篇期刊論文，分發同學作為課堂閱讀及討論使用，亦或上載網路教學平臺，同學隨時、隨地均得自由利用，大大地超出合理使用的範圍，應該先取得授權。(節錄自教育部專門委員-章忠信/教材上網所涉著作權議題之因應) 4.善用創用 CC 授權素材(http://creativecommons.tw)，授權條款包括應「姓名標示」、「非商業性」、「禁止改作」以及「相同方式分享」四個授權要素。