

弘光科技大學網路教學計畫申請書

申請日期：112年9月14日

一、申請人基本資料

姓名：黃文盈 職稱：副教授 系（科、所）名稱：化妝品應用系
E-mail：beca690420@hk.edu.tw 聯絡電話：0919566630

▶開課教師實施網路教學能力與經驗

- 是否熟悉本校圖書資訊處網路教學平台：是 否。
- 是否曾接受補助經費有無；加計鐘點有無。

若有，請填寫每次的補助情形：

序號	學年	學期	課程名稱 (學制別、系所班)	學分數	加計鐘點	本校經費補助說明(含金額)
1	111	2	化學 (妝品夜二專一)	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	13,500
2	110	2	化學 (妝品夜二專一)	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	25,000
3	109	2	化妝品原料學 (妝品夜二專一)	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	13,500
4	108	2	化妝品原料學 (妝品夜二專一)	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	13,500
5	107	2	化妝品原料學 (妝品夜二專一)	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	8,750
6	107	1	化妝品原料學 (妝品夜二專二)	2	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	15,000

是否曾參與相關研習有無 若有，請填寫參與情形：

序號	學年	學期	研習名稱	時數	辦理單位	備註
1	111	1	教育部數位課程認證經驗 分享	2	國立暨南大學	
2	111	1	2022 創新數位學習與教 學媒材應用成果分享會	3	教發中心	
3	110	1	網路課程教材製作教師社 群座談會	3	教發中心	
4	110	1	深化數位翻轉學習對教學 實務的助益暨教學評量方 法與設計經驗分享	3	國立高雄大學	
5	109	1	微電影製作工作坊	6	教發中心	
6	106	2	「創課 TronClass 教育訓 練(1062 線上教學)	1	圖資中心	
7	104	1	數位教材製作工作坊	3	教資中心	

FM-10490-B09

表單修訂日期：109.02.18

保存期限：5年

- 是否為單元教學 否 是，請填寫教師網路教學實施貢獻度比例(合計 100%):_____。
- 其他說明：無

二、課程基本資料

1. 課程名稱：__化學__ 學分數：_2_ 時數：_2_ 選課號：_

2. 課程適合網路教學程度說明：

本課程以化妝品概論為之基礎，授課過程著重化妝品成分與化學觀念之連結，以理論講解為主，故適合進行網路教學。

3. 課程為首次申請實施網路教學：

是

否 最近一次開設學年/學期：__111__ 學年__2__ 學期

請針對實施方式、內容、規劃等更新部分詳細說明：

課程實施方式如教學計畫書

4. 課程是否需申請科技助理：是 否

教學發展中心簽核：

(若需申請先會辦教學發展中心)

5. 面授教室需求說明：(如需普通教室、專業教室，電腦教室，視聽教室或實作教室)
普通教室

6. 課程所需軟硬體設備需求說明：(若有特殊軟體需先會辦圖書資訊處)

無

圖書資訊處回覆：

三、課程綱要

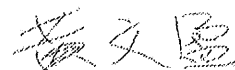
如附件(大專校院遠距教學課程—教學計畫大綱)

四、教師實施網路教學，不得違反智慧財產權，智慧財產宣導相關網頁 <http://ilc.hk.edu.tw/web/isms/>
保護智慧財產權案例分享

<http://www.tipo.gov.tw/lp.asp?ctNode=7683&CtUnit=3764&BaseDSD=7&mp=1>

已詳閱智慧財產宣導相關網頁及保護智慧財產權分享案例。

教師簽名：_____



FM-10490-B09

表單修訂日期：109.02.18

保存期限：5年

五、審查歷程與結果

系(科、所)課程委員會： 會議時間： 112.9.28	化妝品應用系 教師評審委員會	教材內容與設計符合適切性： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 審查結果： <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過
院課程委員會： 會議時間： 112.10.24	民生創新學院 課程委員會	審查結果： <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過
校課程委員會： 會議時間：		審查結果： <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過
網路教學委員會： 會議時間：		審查結果： <input type="checkbox"/> 通過 獎勵金額新台幣 _____ 元整 加計鐘點： <input type="checkbox"/> 是 _____ 小時， <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 不通過
教務會議： 會議時間：		審查結果： <input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過

附表：大專校院遠距教學課程－教學計畫大綱

填表說明：

- 依據大學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：弘光科技大學

開課期間：112 學年度 2 學期 (本學期是否為新開設課程：是 否)

壹、課程基本資料 (有包含者請於打)

1.	課程名稱	化學
2.	課程英文名稱	Chemistry
3.	教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學主播學校 請填列本門課程之收播學校與系所： (1)學校: _____ 系所: _____
4.	授課教師姓名及職稱	黃文盈 副教授

FM-10490-B09

表單修訂日期：109.02.18

保存期限：5 年

5.	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
6.	開課單位名稱 (或所屬學院及科系所名稱)	民生創新學院 化妝品應用系
7.	課程學制	<input type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 學士班在職專班 <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"/> 學院 (<input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input checked="" type="checkbox"/> 專科 (<input checked="" type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 進修專校 <input type="checkbox"/> 進修學院 (<input type="checkbox"/> 二技 <input type="checkbox"/> 四技 <input type="checkbox"/> 碩士在職專班) <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) <input type="checkbox"/> 學分學程
8.	部別	<input type="checkbox"/> 日間部 <input checked="" type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他
9.	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
10.	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
11.	開課期限(授課學期數)	<input checked="" type="checkbox"/> 一學期(半年) <input type="checkbox"/> 二學期(全年) <input type="checkbox"/> 其他
12.	選課別	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他
13.	學分數	2
14.	每週上課時數	(非同步遠距教學, 請填平均每週面授時數)2
15.	開課班級數	1
16.	預計總修課人數	24
17.	全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
18.	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"/> 國內主播 <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
19.	課程平台網址 (非同步教學必填)	http://trccas.hk.edu.tw
20.	教學計畫大綱檔案連結網址	http://trccas.hk.edu.tw

貳、課程教學計畫

一	教學目標	提昇學生化學之基礎理論認知與應用於化妝品能力		
二	適合修習對象	已修畢化妝品概論		
三	課程內容大綱	(請填寫每週次的授課內容及授課方式)		
		週次	授課內容	授課方式
		1	課程介紹、評分方式、學術與職場倫理、操作平台介紹、專業英文名詞說明	面授
		2	第一章基本概念:化學緒論、物質的種類、週期表認識(化妝品常見元素介紹)、三態變化、基本定律、線上測驗-1	遠距教學 1
		3	第二章原子與週期表:原子結構、能階及基本概念(以化妝品常見原料為例)、線上測驗-2、線上討論-1	遠距教學 2

FM-10490-B09

表單修訂日期: 109.02.18

保存期限: 5年

		4	第二章計算練習、線上測驗-3	遠距教學 3
		5	第三章化學鍵: 八隅律、線上測驗-4、線上討論-2	遠距教學(線上同步) 4
		6	第三章化學鍵:價電子與化學鍵表示法、線上測驗-5	遠距教學 5
		7	第三章化學鍵:化學鍵的種類及應用、線上測驗-6、線上討論-3	遠距教學 6
		8	第四章反應速率與化學平衡: 反應速率及其影響因素、線上測驗-7、線上討論-4	遠距教學 7
		9	期中考	面授
		10	第五章溶液: 水的性質與淨化_溶液的種類_溶解度(以化妝品常見原料為例)、線上測驗-8	遠距教學 8
		11	第五章溶液:溶液的分類_濃度表示法(以化妝品常見原料為例)、線上測驗-9	遠距教學 9
		12	第六章酸鹼鹽:電解質與非電解質、酸、鹼的概念與學說、線上測驗-10、線上討論-5	遠距教學 10
		13	第六章酸鹼鹽: 酸鹼鹽滴定與計算、線上測驗-11	遠距教學 11
		14	第七章氧化還原: 氧化還原反應之觀念與平衡、線上測驗-12	遠距教學 12
		15	第八章有機化合物與命名規則、線上測驗-13	遠距教學 13
		16	第八章化妝品有機化合物官能基、線上測驗-14、線上討論-6	遠距教學 14
		17	第九至十一章常見化學物質、線上測驗-15、線上討論-7	遠距教學 15
		18	期末考	面授

1. 請以實際上課週次填報。

2. 若因實習安排或其他原因而需調整課程週數(例:12週), 則需於下列備註敘明原因及每週授課時數調整情形。

備註:

四	教學方式	<p>(有包含者請打✓, 可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>1. 提供線上課程主要及補充教材</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>2. 提供線上非同步教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>3. 有線上教師或線上助教</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>4. 提供面授教學, 次數: 3次, 總時數: 6小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>5. 提供線上同步教學, 次數: 1次, 總時數: 0.5小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>6. 其它: (請說明) 線上討論次數: 7次, 總時數: 3.5小時 線上測驗次數: 15次</p>
五	學習管理系統	呈現內容是否包含以下角色及功能

FM-10490-B09

表單修訂日期: 109.02.18

保存期限: 5年

		<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <p>1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 個人資料</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 課程資訊</p> <p><input type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能</p> <p>2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 最新消息發佈、瀏覽</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 教材內容設計、觀看、下載</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 成績系統管理及查詢</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 進行線上測驗、發佈</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 學習資訊</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 互動式學習設計(聊天室或討論區)</p> <p><input type="checkbox"/> 各種教學活動之功能呈現</p> <p><input type="checkbox"/> 其他相關功能(請說明)</p>
六	師生互動討論方式	黃文盈教師 E-mail : beca690420@hk.edu.tw，辦公室:L303
七	作業繳交方式	<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上說明作業內容</p> <p><input type="checkbox"/> 2. 線上即時作業填答</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3. 作業檔案上傳及下載</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 線上測驗</p> <p><input type="checkbox"/> 5. 成績查詢</p> <p><input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明)</p>
八	成績評量方式	<p>(包括考試方式、考評項目其所佔總分比率，合計 100%)</p> <p>期中考: 30%、期末考: 40%、課堂參與討論: 10%、學習者的線上學習歷程和參與度占總分數 20%，合計 100%。</p>
九	上課注意事項	準時完成每週進度

網路教學內容與活動規範表

序號	項目	規範
1	教材製作 (教材須具備串流影音)	1. 線上教材內容需具備串流影音授課實況，以利學習者以網路播放方式觀看有如教師親授的學習情境。 2. 錄製與授課課程相關之串流影音時數需高於下列計算值： <u>線上授課週數*小時數÷2</u> 計算結果取整數(四捨五入取整數)， <u>等同每週授課時數中需有一半時數以上的串流影音教材</u> 。例如： (1)A 課程 2 學分/2 小時，線上課程 18 週 =>需錄製 18 小時串流影音 (2)B 課程 2 學分/3 小時，線上課程 18 週 =>需錄製 27 小時串流影音 (3)C 課程 2 學分/2 小時，線上課程 12 週 =>需錄製 12 小時串流影音 (4)D 程 2 學分/3 小時，線上課程 12 週 =>需錄製 18 小時串流影音 3. 教材提供適當的重點提示、事例、練習、反思活動、補充教材或網路資源及議題討論。 註:教學型態若為同步遠距教學，則可上傳非影音教材，以線上授課時數每小時至少 10 頁 PPT 為原則。
2	線上測驗/評量 (a) 利用網路繳交作業/測驗及批改回覆 (b) 學生線上評量/測驗 (每單元需安排正式/非正式評量或測驗)	次數>=線上課程週數÷3 教師可依教學進度安排測驗或依教學內容安排練習，並於線上批改回覆。
3.	非同步線上討論 (a) 使用課程公告 (b) 使用課程討論	學期中有需有 <u>線上課程週數÷3</u> 個以上與科目內容相關的議題，且師生間交互討論的質與量俱佳
4	同步線上討論 (a) 使用同步討論室 (b) 使用同步視訊討論	如全學期皆未實施面授(不含期中及期末考週)，至少一次同步線上討論
5	教師於一定期限內回覆學生提問	教師或助教需於課程討論區參與討論，並能在一週內回應學習者的提問，並提供良好的回饋
6	成績評量方式	成績納入學習者的線上學習歷程和參與度。 例：線上學習歷程和參與度(觀看教材 20%、線上測驗 15%、互動討論 15%)、期中考 25%、期末考 25%，共計 100%。

本校因應手機及平板等行動裝置之盛行，於 105.2 學期起全面導入「新 Elearning 平台-創課(TronClass)」(<http://tronclass.hk.edu.tw/>)，其創課系統功能已趨完善，且可於平台上直接進行教材錄製與發佈。另亦可利用教材錄製軟體 EverCam 或 Office Mix 等製作，匯出成影片格式後，上傳至本校 e-learning 平台-創課系統。

教學進度表

課程名稱:化學

學分/小時數:2/2

授課教師:黃文盈

開課班級:夜間部二專妝品系一年級

週次	單元名稱	授課方式	單元教學目標	單元教材內容	單元教學活動	時數	備註
1	課程介紹、評分方式、學術與職場倫理、操作平台介紹、專業英文名詞說明	1. 實體課程面授 2. 學習平台操作練習	讓學生瞭解本課程學習目標、進度規劃、上課方式、評分要求	1. 課程介紹 2. 平台操作	1. 課程講解 2. 練習參與線上討論	1. 課程講解 1hr 2. 平台操作 1hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 □5.補充教材或網路資源 □6.議題討論： □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
2	第一章基本概念:化學緒論、物質的種類、週期表認識(化妝品常見元素介紹)、三態變化、基本定律	1. 線上課程-串流影音教材	1. 說明化學緒論 2. 說明週期表認識(化妝品常見元素介紹)	1. 了解基礎化學概念 2. 了解週期表的定義	1. 觀看線上單元教材 2. 觀看補充教材 3. 線上測驗-1	1. 串流影音教材 2 hr 2. 補充教材 0.25 hr 3. 線上測驗 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 □6.議題討論： □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
3	第二章原子與週期表:原子結構、能階及基本概念	1. 線上課程-串流影音教材	1. 說明原子的定義 2. 說明週期表應用原理	1. 了解原子的定義 2. 了解週期表應用原理	1. 觀看線上單元教材 2. 參與學習討論 3. 線上測驗-2 4. 線上討論-1	1. 串流影音教材 2 hr 2. 線上測驗 0.5 hr 3. 線上討論 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 ■6.議題討論： <u>請找出化妝品常見原料與週期表相關應用</u> □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
4	第二章計算練習、	1. 線上課程-串流影音教材	1. 說明莫耳定義 2. 說明莫耳計算原理	1. 了解莫耳的定義 2. 了解莫耳計算原理	1. 觀看線上單元教材 2. 線上測驗-3	1. 串流影音教材 2 hr 2. 線上測驗 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源

							<input type="checkbox"/> 6.議題討論： <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
5	第三章化學鍵：八隅律	1. 線上課程-串流影音教材 2. 同步線上討論	1. 說明八隅律的定義的定義 2. 八隅律的應用	1. 了解八隅律的定義 2. 認識八隅律	1. 觀看線上單元教材 2. 線上測驗-4 3. 線上討論-2 4. 同步線上討論	1. 串流影音教材 2 hr 2. 線上測驗 0.5 hr 3. 線上討論 0.5 hr 4. 同步線上討論 0.5 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input checked="" type="checkbox"/> 6.議題討論： <u>深度討論：化學與化妝品的關係</u> <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
6	第三章化學鍵：價電子與化學鍵表示法	1. 線上課程-串流影音教材	1. 說明價電子與化學鍵的定義 2. 說明價電子與化學鍵表的應用	1. 了解價電子與化學鍵的定義 2. 認識價電子與化學鍵	1. 觀看線上單元教材 2. 線上測驗-5	5. 串流影音教材 2 hr 6. 線上測驗 0.5 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input type="checkbox"/> 6.議題討論： <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
7	第三章化學鍵：化學鍵的種類及應用	1. 線上課程-串流影音教材	1. 說明化學鍵定義與分類 2. 介紹化學鍵的種類及應用	1. 了解化學鍵定義與分類 2. 認識化學鍵的種類及應用	1. 觀看線上單元教材 2. 線上測驗-6 3. 線上討論-3	1. 串流影音教材 2 hr 2. 線上測驗 0.5 hr 3. 線上討論 1 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input checked="" type="checkbox"/> 6.議題討論： <u>化妝品原料具有哪些化學鍵？</u> <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
8	第四章反應速率與化學平衡：反應速率及其影響因素	1. 線上課程-串流影音教材	1. 說明反應速率與化學平衡定義 2. 介紹反應速率與化學平衡原理	1. 了解反應速率與化學平衡定義 2. 認識反應速率與化學平衡原理	1. 觀看線上單元教材 2. 期中反思 3. 線上測驗-7 4. 線上討論-4	1. 串流影音教材 2 hr 2. 期中反思 0.5 hr 3. 線上測驗 0.5 hr 4. 線上討論 0.5 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input checked="" type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input type="checkbox"/> 6.議題討論：

							反應速率與化學平衡與化妝品如何連結 <input checked="" type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
9	期中考	實體課程面授-期中考	期中考	期中考	期中考	期中考	教材提供： <input type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input type="checkbox"/> 6.議題討論： <hr/> <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
10	第五章溶液:水的性質與淨化、溶液的種類、溶解度	1.線上課程-串流影音教材	1.說明溶液定義 2.介紹溶液的種類、溶解度	1.了解溶液定義 2.認識溶液的種類、溶解度	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-8	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input type="checkbox"/> 6.議題討論： <hr/> <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
11	第五章溶液:溶液的分類、濃度表示法	1.線上課程-串流影音教材	1.說明溶液濃度定義 2.介紹溶液的溶液的分類、濃度表示法	1.了解溶液濃度定義 2.認識溶液的分類、濃度表示法	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-9	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input type="checkbox"/> 6.議題討論： <hr/> <input type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋 <input type="checkbox"/> 8.作品觀摩 <input type="checkbox"/> 9.同儕互評
12	第六章酸鹼鹽:電解質與非電解質、酸、鹼的概念與學說	1.線上課程-串流影音教材	1.說明酸鹼鹽定義 2.介紹電解質與非電解質、酸、鹼的概念	1.了解酸鹼鹽定義 2.認識電解質與非電解質、酸、鹼的概念	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-10 3.線上討論-5	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr 3.線上討論 0.5 hr	教材提供： <input checked="" type="checkbox"/> 1.重點提示 <input type="checkbox"/> 2.事例 <input checked="" type="checkbox"/> 3.練習 <input type="checkbox"/> 4.反思活動 <input checked="" type="checkbox"/> 5.補充教材或網路資源 <input type="checkbox"/> 6.議題討論:妝品中哪些為電解

							質或非電解質? □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
13	第六章酸鹼鹽：酸鹼鹽滴定與計算	1.線上課程-串流影音教材	1.說明鹼鹽滴定與計算 2.介紹鹼鹽滴定與計算方式	1.了解鹼鹽滴定與計算 2.認識鹼鹽滴定與計算方式	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-11	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 □6.議題討論： □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
14	第七章氧化還原：氧化還原反應之觀念與平衡	1.線上課程-串流影音教材	1.說明氧化還原 2.介紹氧化還原應用	1.了解氧化還原 2.認識氧化還原應用	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-12	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 □6.議題討論： □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
15	第八章有機化合物命名規則	1.線上課程-串流影音教材	1.說明有機化合物 2.介紹命名規則	1.了解有機化合物 2.認識命名規則	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-13	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 □6.議題討論： □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
16	第八章化妝品有機化合物官能基	1.線上課程-串流影音教材	1.說明化妝品有機化合物官能基定義 2.介紹化妝品有機化合物官能基概念	1.了解化妝品有機化合物官能基定義 2.認識化妝品有機化合物官能基概念	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-14 3.線上討論-6	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr 3.線上討論 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 □4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 ■6.議題討論：化妝品中有哪些官能基? □7.評量結果與

							回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
17	第九至十一章常見化學物質	1.線上課程-串流影音教材	1.說明常見化學物定義 2.介紹常見化學物結構概念	1.了解常見化學物結構定義 2.認識常見化學物概念	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗-15 3.線上討論-7 4.期末反思	1.串流影音教材 2 hr 2.線上測驗 0.5 hr 3.線上討論 0.5 hr 4.期末反思 0.5 hr	教材提供： ■1.重點提示 □2.事例 ■3.練習 ■4.反思活動 ■5.補充教材或網路資源 ■6.議題討論： <u>妝品中有哪些有機結構?</u> □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評
18	期末考	實體課程面授-期末考	期末考	期末考	期末考	期末考	教材提供： □1.重點提示 □2.事例 □3.練習 □4.反思活動 □5.補充教材或網路資源 □6.議題討論： □7.評量結果與回饋 □8.作品觀摩 □9.同儕互評

(每週開課時數=串流影音教材時數+其它教學活動時數)