

弘光科技大學網路教學計畫申請書

申請日期：111年9月19日

一、申請人基本資料

姓名：黃文盈 職稱：副教授 系(科、所)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。
- 是否曾接受校內其它經費補助有無

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	教材製作材料費(金額)	加計鐘點	工讀費/教學助理費(金額)	本校其他經費補助說明(含金額)
1	110	2	化學 (妝品夜二專一)	2	25,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
2	109	2	化妝品原料學 (妝品夜二專一)	2	13,500	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
3	108	2	化妝品原料學 (妝品夜二專一)	2	13,500	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
4	107	2	化妝品原料學 (妝品夜二專一)	2	8,750	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
5	107	1	化妝品原料學 (妝品夜二專二)	2	15,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		

- 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	110	1	網路課程教材製作教師社群座談會	3	教發中心	
2	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	
3	109	1	微電影製作工作坊	6	教發中心	
4	106	2	「創課 TronClass 教育訓練(1062 線上教學)」	1	圖資中心	
5	104	1	數位教材製作工作坊	3	教資中心	

- 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：

二、課程基本資料

1.課程名稱：化學 學分數：2 時數：2 選課號：

FM-10490-B09
 表單修訂日期：109.02.18
 保存期限：5年

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：110 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：

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

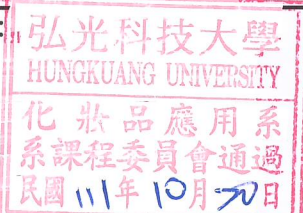
<http://www.tipo.gov.tw/lp.asp?ctNode=7683&CtUnit=3764&BaseDSD=7&mp=1>

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：_____

黃文盛

五、審查歷程與結果

系(科、所)課程委員會： 會議時間：		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：		審查結果： <input 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

FM-10490-B09

表單修訂日期：109.02.18

保存期限：5年

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 2：大專校院遠距教學課程－教學計畫大綱

填表說明：

1. 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。
2. 教學計畫大綱如下，課程教學計畫連結網址，請填入教育部「大學校院課程網」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。
3. 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：111 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
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

FM-10490-B09

表單修訂日期：109.02.18

保存期限：5 年

11.	開課期限(授課學期數)	■一學期(半年) □二學期(全年) □其他
12.	選課別	■必修 □選修 □其他
13.	學分數	2
14.	每週上課時數	2 (非同步遠距教學，請填平均每週面授時數)
15.	開課班級數	1
16.	預計總修課人數	26
17.	全英語教學	□是 ■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: _____ □國內主播 □國內收播 □境外專班 □雙聯學制 □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
		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(線上同步)
		4	第二章計算練習、線上測驗-3	遠距教學
		5	第三章化學鍵: 八隅律、線上測驗-4	遠距教學
		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
		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-2	遠距教學(線上同步)
		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-3	遠距教學
		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
		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

FM-10490-B09

表單修訂日期: 109.02.18

保存期限: 5年

		<table border="1"> <tr> <td>12</td> <td>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-4</td> <td>遠距教學(線上同步)</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>第六章酸鹼鹽: 酸鹼鹽滴定與計算、線上測驗-11</td> <td>遠距教學</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>第七章氧化還原: 氧化還原反應之觀念與平衡、線上測驗-12</td> <td>遠距教學</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>第八章有機化合物與命名規則、線上測驗-13</td> <td>遠距教學</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>第八章化妝品有機化合物官能基、線上測驗-14、線上討論-5</td> <td>遠距教學(線上同步)</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>第九至十一章常見化學物質、線上測驗-15、線上討論-6</td> <td>遠距教學</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>期末考</td> <td>面授</td> </tr> </table> <p>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:</p>	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-4	遠距教學(線上同步)	13	第六章酸鹼鹽: 酸鹼鹽滴定與計算、線上測驗-11	遠距教學	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	15	第八章有機化合物與命名規則、線上測驗-13	遠距教學	16	第八章化妝品有機化合物官能基、線上測驗-14、線上討論-5	遠距教學(線上同步)	17	第九至十一章常見化學物質、線上測驗-15、線上討論-6	遠距教學	18	期末考	面授
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-4	遠距教學(線上同步)																					
13	第六章酸鹼鹽: 酸鹼鹽滴定與計算、線上測驗-11	遠距教學																					
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																					
15	第八章有機化合物與命名規則、線上測驗-13	遠距教學																					
16	第八章化妝品有機化合物官能基、線上測驗-14、線上討論-5	遠距教學(線上同步)																					
17	第九至十一章常見化學物質、線上測驗-15、線上討論-6	遠距教學																					
18	期末考	面授																					
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 <input checked="" type="checkbox"/> 2. 提供線上非同步教學 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教 <input checked="" type="checkbox"/> 4. 提供面授教學, 次數: <u>3</u> 次, 總時數: <u>6</u> 小時 <input checked="" type="checkbox"/> 5. 提供線上同步教學, 次數: 4 次, 總時數: 8 小時 <input checked="" type="checkbox"/> 6. 其它: 線上討論次數: 6 次, 總時數: 3 小時 線上測驗次數: 15 次</p>																					
五	學習管理系統	<p>呈現內容是否包含以下角色及功能 (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 <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</p> <p>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"/> 進行線上測驗、發佈 <input checked="" 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)</p>																					
六	師生互動討論方式	教師 E-mail : beca690420@hk.edu.tw																					
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 <input type="checkbox"/> 2. 線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 作業檔案上傳及下載</p>																					

		<input type="checkbox"/> 4. 線上測驗 <input type="checkbox"/> 5. 成績查詢 <input type="checkbox"/> 6. 其他做法 (請說明)
八	成績評量方式	(包括考試方式、考評項目其所佔總分比率，合計 100%) 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%。
九	上課注意事項	準時完成每週進度

不違反學術倫理承諾書

立承諾書人黃文盈，為弘光科技大學化妝品應用系(所)專任/兼任老師。化學課程申請網路教學計畫，所有授課內容絕無剽竊、抄襲及剪貼他人之論述，並已獲知剽竊、抄襲及剪貼論文之定義。因此，凡引述他人之觀點及圖表，本人皆在授課資料內詳實註明出處，絕未涉及抄襲、剽竊及剪貼等違反學術倫理之情事。如有違反，本人除願意負起法律責任，並無條件退回所有獎勵金，絕無異議。特此聲明。

承諾人：黃文盈 (簽名)

聯絡電話：04-26318652*5300

聯絡地址：台中市沙鹿區台灣大道六段1018號

中 華 民 國 1 1 1 年 9 月 1 9 日

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)	<p>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。</p> <p>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：</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>(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</p> <p>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。</p> <p>註:教學型態若為同步遠距教學，則可上傳非影音教材。</p>
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)	<p>次數>=線上課程週數÷3</p> <p>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。</p>
3.	非同步線上討論 (a) 使用課程公告 (b) 使用課程討論	學期中有需有線上課程週數÷3 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	<p>成績納入學習者的線上學習歷程和參與度。</p> <p>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%。</p>

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-創客系統。

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. 課程進行、評量 3. 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
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	1. 線上課程-串流影音教材 2. 參與學習練習	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. 串流影音教材 2hr 2. 補充教材 0.25hr 3. 線上測驗 0.5hr	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
3	第二章原子與週期表:原子結構、能階及基本概念、線上測驗-2、線上討論-1(同步)、同步遠距教學-1	1. 線上課程-串流影音教材 2. 參與學習討論 3. 同步遠距教學	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 4. 線上討論 5. 同步遠距教學	1. 串流影音教材 2hr 2. 線上測驗 0.5hr 3. 線上討論 0.5hr 4. 同步遠距教學 2hr	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
4	第二章計算練習、線上測驗-3	1. 線上課程-串流影音教材 2. 線上評量	1. 說明莫耳定義 2. 說明莫耳計算原理 3. 線上評量作答	1. 了解莫耳的定義 2. 了解莫耳計算原理 3. 線上評量作答	1. 觀看線上單元教材 2. 線上評量作答	1. 串流影音教材 2hr 2. 線上評量 0.5hr	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
5	第三章化學鍵: 八隅	1. 線上課程-串流影音教	1. 說明八隅律的定義	1. 了解八隅律的定義	1. 觀看線上單元教材	1. 串流影音教材 2hr	教材提供： ■1.重點提示

	律、線上測驗-4	材 2.線上評量	的定義 2. 八隅律的應用	2. 認識八隅律	2. 線上評量作答	2. 線上評量 0.5hr	<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： <u>深度討論:化學與化妝品的關係</u> <input checked="" type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋
6	第三章化學鍵:價電子與化學鍵表示法、線上測驗-5	1. 線上課程-串流影音教材 2.線上評量	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.線上評量作答	1.串流影音教材 2hr 2.線上評量 0.5hr	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 checked="" type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋
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-2(同步)、同步遠距教學-2	1.線上課程-串流影音教材 2.參與學習討論 3.線上評量 4.同步遠距教學	1.說明化學鍵定義與分類 2.介紹化學鍵的種類及應用 3.參與學習討論 4.線上評量 5. 同步遠距教學	1.了解化學鍵定義與分類 2.認識化學鍵的種類及應用 3.參與學習討論 4.線上評量 5.同步遠距教學	1.觀看線上單元教材 2.參與學習討論 3.線上評量 4.線上討論 5.同步遠距教學	1.串流影音教材 2hr 2.線上測驗 0.5hr 3.線上討論 0.5hr 4.同步遠距教學-2hr	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 checked="" type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋
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-3	1.線上課程-串流影音教材 2.期中反思	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 3.期中反思 4.參與學習討論 5.線上評量	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 3.期中反思 4.參與學習討論 5.線上評量	1.觀看線上單元教材 2.期中反思 3.線上測驗 4.線上討論	1.串流影音教材 2hr 2.期中反思 0.5hr 3.線上測驗 0.5hr 4.線上討論 0.5hr	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 checked="" type="checkbox"/> 6.議題討論： <u>反應速率與化學平衡與化妝品如何連結?</u> <input checked="" type="checkbox"/> 7.評量結果與回饋
9	期中考	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：

							■7.評量結果與回饋
10	第五章溶液:水的性質與淨化、溶液的種類、溶解度、線上測驗-8	1.線上課程-串流影音教材 2.線上評量	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	1.串流影音教材 2hr 2.線上測驗 0.5hr	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
11	第五章溶液:溶液的分類、濃度表示法、線上測驗-9	1.線上課程-串流影音教材 2.線上評量	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	1.串流影音教材 2hr 2.線上測驗 0.5hr	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
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-4(同步)、同步遠距教學-3	1.線上課程-串流影音教材 2.參與學習討論 3.線上評量 4.同步遠距教學	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 2.參與學習討論 3.線上測驗 4.同步遠距教學	1.串流影音教材 2hr 2.線上測驗 0.5hr 3.線上討論 0.5hr 4.同步遠距教學 2hr	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>妝品中哪些為電解質或非電解質?</u> ■7.評量結果與回饋
13	第六章酸鹼鹽:酸鹼鹽滴定與計算、線上測驗-11	1.線上課程-串流影音教材 2.線上評量	1.說明鹼鹽滴定與計算 2.介紹鹼鹽滴定與計算方式 3.線上評量	1.了解鹼鹽滴定與計算 2.認識鹼鹽滴定與計算方式 3.線上評量	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗	1.串流影音教材 2hr 2.線上測驗 0.5hr 3.線上討論 0.5hr	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
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	1.線上課程-串流影音教材 2.線上評量	1.說明氧化還原 2.介紹氧化還原應用 3.線上評量	1.了解氧化還原 2.認識氧化還原應用 3.線上評量	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗	1.串流影音教材 2hr 2.線上測驗 0.5hr	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

15	第八章有機化合物與命名規則、線上測驗-13	1.線上課程-串流影音教材 2.線上評量	1.說明有機化合物 2.介紹命名規則 3.線上評量	1.了解有機化合物 2.認識命名規則 3.線上評量	1.觀看線上單元教材 2.線上測驗	1.串流影音教材 2hr 2. 線上測驗 0.5hr	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
16	第八章化妝品有機化合物官能基、線上測驗-14、線上討論-5(同步)、同步遠距教學-4	1.線上課程-串流影音教材 2.參與學習討論 3.線上評量 4.同步遠距教學	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 2.參與學習討論 3.線上測驗 4.同步遠距教學	1.串流影音教材 2hr 2. 線上測驗 0.5hr 3.線上討論 0.5hr 4.同步遠距教學 2hr	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>妝品中有哪些官能基?</u> ■7.評量結果與回饋
17	第九至十一章常見化學物質、線上測驗-15、線上討論-6	1.線上課程-串流影音教材 2.參與學習討論 3.線上評量 4.期末反思	1.說明常見化學物定義 2.介紹常見化學物結構概念 3.期末反思	1.了解常見化學物結構定義 2.認識常見化學物概念 3.期末反思	1.觀看線上單元教材 2.參與學習討論 3.線上測驗 4.期末反思	1.串流影音教材 2hr 2. 線上測驗 0.5hr 3.線上討論 0.5hr 4.期末反思 0.5hr	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
18	期末考	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

(每週開課時數=串流影音教材時數+其它教學活動時數)

