

# 國立臺北科技大學-高等教育深耕計畫

## 113-2【混成實作課】計畫執行要點

### 一、計畫目的

鼓勵**實驗實作**、**體育**等系統定義「實作課程」之授課教師，藉**混成學習 ( Blended Learning ) 模式**—即結合「數位」( 如影音教材導入 ) 及「實體」( 如實作演練 ) 的教學情境，將兩者教學優勢最大化，提升是類課程之學習成效。

二、執行期程：113 學年度第 2 學期。

### 三、申請資格

- (一) 本校專任教師皆可申請，**每位教師可申請 1 件**。
- (二) 需先完成 ( 或刻正進行 ) 「教學薪傳計畫」，方得申請教資中心創新教學或共學計畫。

### 四、導入條件

- (一) 適用課程：本校於學期間開設之**大學部課程**。
- (二) 適用型態：如課程型態符合以下條件，即可申請本計畫。
  - 1. 本校「**課務系統**」定義之「**實驗實習**」與「**體育**」等實作類課程 ( 專題討論課程除外 ) 。
  - 2. 本校**系所實驗課程地圖**匡列之實作類課程。
- (三) 每門課程限申請一項計畫，已獲得計畫課程恕不再受理申請。「開放式教科書導入課程」、「即時反饋系統導入教學」、「教師共學續進」及「創新教學學伴」等計畫不在此限。
- (四) 若參與本計畫超過 1 次者，第 2 次申請起，須於計畫書內敘明此次【教學設計】與前次計畫之差異，及如何依據前次執行經驗進行改善或優化，改善或優化內容比例需達 40% 以上 ( 即與前次計畫內容重複比例以不超過 60% 為原則；另課名、班級、學生群體、人數等基本資訊不計入改善或優化之內容比例 ) 。

### 五、重要期程

- (一) 收件截止：114 年 3 月 21 日 ( 五 ) 止，逾時不候。
- (二) 核定通知：114 年 3 月 28 日 ( 五 ) 前。
- (三) 核銷截止：114 年 6 月 06 日 ( 五 ) 止，逾時不候；如未用畢將全數收回。
- (四) 結案繳交：114 年 6 月 27 日 ( 五 ) 前。

### 六、計畫補助與獎勵

(一) 經常經費與教學彈薪點數獎勵說明

項目	混成實作課	
導入週數	至少 3 週	
彈薪點數	1 點	2 點
學生問卷滿意度	80 分	85 分
教學評量	4 分	
彈薪點數獎勵條件	1. 成果報告完整、具體。	

	2.如欲使用自製影音內容，須符合六-（二）說明規範。
--	----------------------------

## (二) 導入自製影音之經常經費獎勵說明

項目	混成實作課-導入自製影音
經常經費	5,000 元
重要事項	1.須至少錄製 3 支影片，並實際導入混成教學。 2.影片長度以每支 12 至 15 分鐘為準。 3.同意公開予北科教師教學使用 (應另檢送附件 3-影音授權書)。 4.內容須符合智慧財產權規範 ( <a href="#">點此瞭解相關資訊</a> )。 5.僅補助第一次申請計畫之教師，補助上限為 5 件。

## (三) 教學彈薪計點：

- 1.至多 2 點。
- 2.本計畫屬於教師的教學成果，申請書與成果報告請由教師親自構思與撰寫，如經查發現非教師本人所撰，教資中心得取消當學期獎勵之彈薪點數。
- 3.教學彈薪網站：<https://ief.ntut.edu.tw/p/412-1129-17134.php>

## (四) 考量每學期經費限制及均等補助原則，並讓教師皆有機會獲得計畫補助：

- 1.若申請件數過多，將優先核定第一次申請本計畫的教師，以符應推廣創新教學之目標。
- 2.第 2 次申請起，則以「彈薪點數」作為計畫獎勵，不予補助自製影音之經常經費。
- 3.本計畫參與次數以 3 次為限，申請 3 次後，若以「混成實作課」為主題及關鍵字申請「教育部教學實踐研究計畫」，得再申請本計畫 3 次，並予獎勵彈薪點數。

## (五) 本計畫補助經費類別謹據「教育部補助及委辦方案經費編列基準表」。

## 七、申請與執行流程說明

<b>01.</b> 課程分析 與規劃	1.分析教授實驗實習、體育等類別課程時的「教學痛點」，思考能否透過混成模式改善教學成效。如： <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 學生實驗實作或練習過程佔據大量課程時間，壓縮理論講述與操作示範。</li> <li>(2) 修課人數過多，致使教師在授課過程中須反覆向學生示範操作，且學生不一定都能記住實作步驟或清楚觀看教師示範過程。</li> <li>(3) 學生須進入工廠、工地、實驗室、體育場館等場域，並有親身實際操作工具、機台等設備之必要。</li> </ol> 2.規劃或選擇適合的混成模式 (請參附錄說明)，以有效改善教學痛點。 3.設定混成實作的教學目標及預期成效，以利檢視學生學習成效。 4.設計 Rubrics 評量，以提供學習方向及依據，並檢視學生的混成學習成效。
<b>02.</b> 申請作業	1.填寫教學自我檢核表：請循下方連結 (Ctrl+滑鼠左鍵)，檢測混成實作之教學設計完備程度，及後續課程精進之指標。 <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbKygf9cLPd9noBdr19-3YCHZ6-QI6KfZg-hpSZWivOHKUFw/viewform?usp=sf_link">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbKygf9cLPd9noBdr19-3YCHZ6-QI6KfZg-hpSZWivOHKUFw/viewform?usp=sf_link</a> 2.提交申請表：填妥附件 1，並將檔案命名為「113-2 混成實作課申請表_系所_姓

	<p><b>名</b>」，於申請截止日前將 <b>word</b> 電子檔 ( 可用電子簽名 ) <b>Email</b> 至計畫窗口。如欲申請導入自製影音補助，須隨申請表檢送「<b>附件 3-影音授權書</b>」。</p> <p><b>※計畫審核說明，提供教師參考※</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.由教資中心「<b>教學專案小組</b>」( 教師與行政人員組成 ) 進行課程申請案之審核。</li> <li>2.審核重點：             <ol style="list-style-type: none"> <li>( 1 ) <b>初次申請或當學期新進之教師</b>：「<b>資料完整度</b>」、「<b>方案可行性</b>」。</li> <li>( 2 ) <b>第二次申請或曾參與教資中心其他創新教學計畫之教師</b>：「<b>資料完整度</b>」、「<b>方案可行性</b>」、「<b>前期課程教學評量</b>」、「<b>前期成果完整度</b>」、「<b>與前期課程或教學設計之差異性</b>」、「<b>是否與前期課程或教學設計等內容重疊</b>」、「<b>是否依據前期經驗進行改善優化</b>」、「<b>參與高教深耕相關計畫成果表現</b>」等</li> <li>( 3 )申請課程須符合本計畫定義條件，包括「<b>符合課務系統定義之實驗實習與體育類等實作課程</b>」或「<b>本校系所實驗課程地圖匡列之實作類課程</b>」。</li> </ol> </li> <li>3.為鼓勵首次申請教師、及符應經費均等補助等原則，申請案件收畢後，將依據計畫內容進行經費補助排序，並於 <b>114 年 3 月 28 日</b>前回覆各案核定情形。</li> </ol>
<p><b>03.</b> <b>教學執行重點</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.於課前 ( 至少前一週 ) 告知學生混成實作的授課內容及評分方式。</li> <li>2.依申請書規劃內容執行混成實作教學，導入週數須至少 <b>3 週</b>。</li> <li>3.使用 <b>Rubrics</b> 評估學生學習成效。亦請提供學生進行自評或同儕互評使用。</li> </ol> <p><b>※教資中心將派員至教學現場進行課堂觀摩與紀錄，作為計畫優化依據。</b></p>
<p><b>04.</b> <b>結案作業</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.<b>學生學習回饋問卷</b>：教資中心將於期中考週後提供填寫網址，請教師於計畫導入結束前、或課程最後一週，引導參與本計畫之學生填寫。<b>問卷填答率須達修課人數 80%以上</b>。</li> <li>2.<b>結案報告</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>( 1 ) 繳交日期：114 年 6 月 27 日 ( 五 ) 前。</li> <li>( 2 ) 填寫附件 2，將檔案命名為「<b>113-2 遠距異地互動教學結案報告_系所_姓名</b>」，以 <b>word</b> 電子檔形式 <b>Email</b> 至計畫窗口。</li> <li>( 3 ) 教資中心教學專案小組將依原計畫書之規劃進行審核，如內容或格式不符合要求，將煩請教師協助補述或修訂。</li> </ol> </li> <li>3.<b>經費核銷</b>：謹依教資中心規範辦理。</li> <li>4.<b>電話訪談</b>：教資中心人員擇日以電話進行簡短訪談，作為計畫成果的一部分。</li> </ol>

## 八、計畫成果應用

- ( 一 ) 本計畫補助經費源自教育部高等教育深耕計畫。教師執行計畫相關資料 ( 申請書、過程紀錄、教材、結案報告等書面或影像資料 ) 將納入高教深耕計畫成果，並將「**公開**」呈現於網站、校刊、海報或其他展示環境，以擴散計畫效益。
- ( 二 ) 獲補助之教師須配合教資中心會議或成果分享會等活動，進行經驗分享及成果展示。

## 九、計畫窗口：教資中心-梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw。

附錄：混成實作課教學模式概述 ※本校現行推動以下 2 種混成實作教學模式，建議教師挑選適己模式導入課程設計※

模式		1.課前影音+實體實作	2.課中影音+實體實作
適用課程性質		須費較多時間講授先備知識的課程(如「數位邏輯與實習」)。	操作技巧繁複，需要一邊觀看示範、一邊操作的課程(如「汽車實作技術」)。
導入程序	【課前】 提供 & 準備影音教材	1.教師提供實作前須講解的「理論知識」相關影片。 如：「基本邏輯運算電路」。 2.學生課前觀看學習。 3.教師透過學習平台檢視學生自學情況。 如：於「北科 i 學園 PLUS」出題測驗預習情形或提供討論。	1.教師準備「實作過程示範」相關影片。 2.影片可自行錄製，或使用現成影片。
	【課中】 引導觀看 & 展開實作	1.教師不再重述基礎理論。 2.引導學生到課後直接實作。 3.教師觀察學生實作狀況，適時提供相關協助，接受學生的提問並解答。	1.引導學生一邊觀看實作示範影音、一邊操作，依照自己的速度學習。 2.教師觀察學生操作狀況，適時提供相關協助，接受學生的提問並解答。
	【課後】 提供學習諮詢	教師運用多元管道提供課後諮詢。 如：建立課程 Line 群組，學生若有問題，可透過訊息或通話提問。	教師運用多元管道提供課後諮詢。 如：建立課程 Line 群組，學生若有問題，可透過訊息或通話提問。
優點		減少課中講解理論的時間，增加學生實作的機會，藉此提升學習成效。	透過邊看影片邊操作，有機會反覆對照即練習複雜且困難的實作技巧。
注意事項		每支講解影片長度以 12 至 15 分鐘為限，內容以「實作理論、知識概念」為主。	每支影片長度以 12 至 15 分鐘為限，內容以「實作過程、步驟示範」為主。
教學範例		「臺大程式設計課」將專業內容講解的過程錄成影片提供學生課前觀看，學生到課後即自由寫程式、問問題。 觀看網址： <a href="https://www.cw.com.tw/article/5118632">https://www.cw.com.tw/article/5118632</a>	「臺師大汽車實作技術課」拍攝修車技術影片，學生依照學習速度邊看邊練習，讓自我學習歷程更有彈性。 觀看網址： <a href="https://www.cw.com.tw/article/5118743">https://www.cw.com.tw/article/5118743</a>

## 附件 1-【混成實作課】計畫申請表

請於 114 年 3 月 21 日 (五) 前繳交

一、教師基本資料	
姓 名	
系 所	
職 稱	<input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 助理教授 <input type="checkbox"/> 講師 <input type="checkbox"/> 專案教師
聯絡電話	(分機) _____ ; (手機) _____
電子郵件	
參與次數 自我檢核	<input type="checkbox"/> 本次為第 1 次參加。 <input type="checkbox"/> 本次為第 2 次參加，前次參與學期為： <u>例：113-1</u> 。 <input type="checkbox"/> 本次為第 3 次參加，前 2 次參與學期分別為： _____、_____。
二、課程基本資料	
課程名稱	
課 號	
必 / 選修	<input type="checkbox"/> 大學部必修 <input type="checkbox"/> 大學部選修
課程性質確認	<input type="checkbox"/> 本課程屬本校「課務系統」定義之「實驗實習」與「體育」等實作類課程 (非專題討論)。 <input type="checkbox"/> 本課程屬本校系所實驗課程地圖匡列之實作類課程。
修課人數	
上課時間	星期 _____ ; 第 _____ 節
上課教室	
是否曾以此課程執行本計畫	<input type="checkbox"/> 是 (請續回應下列問項) <input type="checkbox"/> 否 (請直接填寫三、教學現況分析)
請詳敘本次計畫與前次教學設計差異，至少 200 字	
請詳敘如何依據前次執行經驗進行改善與優化，至少 200 字	
三、教學現況分析	
導入動機 ※請說明課程導入「混成教學」所欲解決的教學現場問題為何？	

<b>教學自評表</b>	填寫下方連結之檢核表，以評量混成式學習完備度及後續課程精進之指標。 ※步驟：按住 Ctrl+滑鼠點擊→填表→送出後至填表 Email 信箱收信取得計算分數  <a href="https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbKygf9cLPd9noBdr19-3YCHZ6-Ql6KfZg-hpSZWivOHKUFw/viewform">https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbKygf9cLPd9noBdr19-3YCHZ6-Ql6KfZg-hpSZWivOHKUFw/viewform</a>  得分：_____分。
--------------	---

## 四、混成實作課程規劃表

※混成模式至少導入 3 週※

### 第一次混成設計導入

<b>導入日期</b>	_____年_____月_____日		
<b>課程主題</b>			
<b>採用模式</b> ※依課程規劃勾選符合之模式，並填寫右方欄位內容	<input type="checkbox"/> <b>模式 1</b> 課前影片 + 實體教學	<b>教學 影音</b>	課程中使用： <input type="checkbox"/> 自製影音 <input type="checkbox"/> 現成影音 <input type="checkbox"/> 其他：_____。 影音名稱：_____。 影音連結：_____。
		學生將透過影音瞭解哪些「理論知識」？	
	<b>教學 設計</b>	如何檢視學生課前自學情形？ 規劃以何種方式提供實作課後諮詢？	
	<input type="checkbox"/> <b>模式 2</b> 課中影音 + 實體實作	<b>教學 影音</b>	課程中使用： <input type="checkbox"/> 自製影音 <input type="checkbox"/> 現成影音 <input type="checkbox"/> 其他：_____。 影音名稱：_____。 影音連結：_____。
		學生將透過影音瞭解哪些「實作技巧」？	
	<b>教學 設計</b>	規劃以何種方式提供學生個別觀看操作影片？ 規劃以何種方式提供實作課後諮詢？	

### 第二次混成設計導入

<b>導入日期</b>	_____年_____月_____日		
<b>課程主題</b>			
<b>採用模式</b> ※依課程規劃勾選符合之模式。	<input type="checkbox"/> <b>模式 1</b> 課前影片 +	<b>教學 影音</b>	課程中使用： <input type="checkbox"/> 自製影音 <input type="checkbox"/> 現成影音 <input type="checkbox"/> 其他：_____。 影音名稱：_____。

並填寫右方欄位內容	實體教學		影音連結：_____。	
			學生將透過影音瞭解哪些「理論知識」？	
	教學設計		如何檢視學生課前自學情形？	
			規劃以何種方式提供實作課後諮詢？	
	□模式 2 課中影音 + 實體實作	教學影音		課程中使用： □自製影音 □現成影音 □其他：_____。
				影音名稱：_____。 影音連結：_____。
		學生將透過影音瞭解哪些「實作技巧」？		
教學設計			規劃以何種方式提供學生個別觀看操作影片？	
		規劃以何種方式提供實作課後諮詢？		

### 第三次混成設計導入

導入日期	_____年_____月_____日
------	--------------------

課程主題	
------	--

<b>採用模式</b> ※依課程規劃勾選符合之模式，並填寫右方欄位內容	□模式 1 課前影片 + 實體教學	教學影音		課程中使用： □自製影音 □現成影音 □其他：_____。
				影音名稱：_____。 影音連結：_____。
			學生將透過影音瞭解哪些「理論知識」？	
		教學設計		如何檢視學生課前自學情形？
			規劃以何種方式提供實作課後諮詢？	
	□模式 2 課中影音 + 實體實作	教學影音		課程中使用： □自製影音 □現成影音 □其他：_____。
				影音名稱：_____。 影音連結：_____。
			學生將透過影音瞭解哪些「實作技巧」？	
教學設計			規劃以何種方式提供學生個別觀看操作影片？	
		規劃以何種方式提供實作課後諮詢？		



<b>非同步學習平臺</b>	預計於混成課堂中使用的非同步學習 <input type="checkbox"/> 北科 i 學園 PLUS <input type="checkbox"/> LINE <input type="checkbox"/> Zuvio <input type="checkbox"/> 其他：_____。
----------------	---

## 五、評量設計

<b>Rubrics 設計</b>	評量設計說明： 1.請依據以下資料設計一份 Rubrics，用以檢視影音自學及實作學習成效，並使學生學習有所依循。亦請提供學生進行自評或同儕互評使用。 ( 1 ) 各領域常用 Rubrics <a href="http://newdoc.nccu.edu.tw/coursemap/5735734a-fad9-4e18-aa6a-b94bd941f130.pdf">http://newdoc.nccu.edu.tw/coursemap/5735734a-fad9-4e18-aa6a-b94bd941f130.pdf</a> ( 2 ) Rubrics 的用途及用法 ( 56:26 處 ) <a href="https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407#note-tabs-note">https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407#note-tabs-note</a> 2.請將 Rubrics 預計測量的能力指標填入下方表格，如不敷使用可自行增加欄位( 至少 4*4 )。				
	此 Rubrics 預計評量學生的_____能力。				
		表現優良 ( 4 )	表現良好 ( 3 )	表現尚可 ( 2 )	尚待加強 ( 1 )
	能力指標	能力等次敘述			
	能力指標				
	能力指標				

## 六、申請確認與檢核

<b>申請人簽章</b>	<input type="checkbox"/> 我已確認本計畫執行要點與相關規範。 <input type="checkbox"/> 我會在「課程大綱」及「課堂」中，向學生說明授課資訊，以利學生準備學習歷程。 <input type="checkbox"/> 本計畫屬於我的教學成果，申請書及成果報告皆由我親自構思與撰寫。 <input type="checkbox"/> 我有意運用本案執行成果申請教育部教學實踐研究計畫。  申請人：_____ ( 簽名 ) _____年____月____日		
<b>承辦人檢核</b>	<b>申請書查收日期</b>		
	<b>累計申請次數</b>	本次為第_____次申請。	
	<b>計畫與經費核定通過日期</b>		

【本案承辦人】梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw



## 附件 2-【混成實作課】計畫結案報告

請於 114 年 6 月 27 日 (五) 前繳交

### 一、教師與課程基本資料

姓名	
課程名稱	

### 二、執行項目自我檢核 (請打勾)

1	確實將自學影音導入實作課供學生自學。	<input type="checkbox"/> 是
2	如有自製影片，有確實將「錄影檔案連結」email 給方案窗口。	<input type="checkbox"/> 是
3	確實利用學習平臺或社群平臺提供課後諮詢機會。	<input type="checkbox"/> 是
4	以 Rubrics 評量指標檢視學生的混成學習情況及學習成效。	<input type="checkbox"/> 是
5	混成課程結束後，令 80% 以上修課學生完成教資中心「回饋問卷」之填寫。	<input type="checkbox"/> 是

### 三、教學紀錄

※請於計畫導入週數中擇一，並依相關教學事實填寫下列項目，勿剪貼原申請書規劃內容※

導入週次	第_____週，於_____月_____日授課。	
當週課程主題		
使用模式	<input type="checkbox"/> 模式 1：課前影片+實體教學 <input type="checkbox"/> 模式 2：實體教學+課中影片 <input type="checkbox"/> 自組混成模式：_____。	
教學歷程	課前概況	
	課中概況	
	課後概況	
	學生對計畫回饋 ※至少 3 點	

	照片 1	請提供學生進行混成學習的相關照片。
	照片 1 文字敘述	
	照片 2	請提供學生進行混成學習的相關照片。
	照片 2 文字敘述	

#### 四、整體回饋

執行成效	1.導入混成實作課計畫後，是否有解決原「申請表」上設定的教學現場問題？請根據申請表填寫之導入動機回應此題（如【是】，請說明解決後概況；如【否】，請說明原因）。
	2.請說明執行計畫後，學生學習狀況或成效之變化。
	3.請根據申請書設定之「評量指標」及「評量方式」，說明學生的混成學習成效為何？
計畫延伸	1.經過這次執行經驗，是否會持續以「混成教學」導入下次實作課程教學（如【是】，請說明繼續使用的原因；如【否】，請提供本教學方法具體建議）？

2.經過這次執行經驗，未來是否有意延伸、優化本次混成實作課相關做法，申請「教育部教學實件研究計畫」(如【是】，請提供做法及所需支援；若【否】，請說明原因。教育部教學實件研究計畫 <https://tpr.moe.edu.tw/index>)？

### 五、承辦人檢核

查收日期		承辦人核章
問卷平均分數		
教學彈薪點數		

【本案承辦人】梁小姐 / #1145 / ywliang2@mail.ntut.edu.tw

## 附件 3-【混成實作課】影音授權同意書

請於 114 年 3 月 21 日 (五) 前隨附件 1 繳交

### 國立臺北科技大學影音授權同意書

茲同意將本人參與「混成實作課計畫」所製作之「影音教材」，無償授權國立台北科技大學以數位形式儲存、公開播送、展示之權利。得不限時間或地域，提供非特定對象基於非營利性質之數位學習、體驗、檢索、閱讀、列印與下載等（非特定對象若使用此影音，須註明作者及製作團隊）。

惟授權書簽署日期 10 年後，作者與製作團隊得以販售作品或研究為由，要求停止本校公開播送、展示、演出之權利，並得以相關圖像、文件替代之。

另，成果內容之創作或取得，業確認無侵害他人著作權或其他權利之情事。內容中若有鼠於他人所有著作財產權部分，皆在著作權之合理範圍內、或已取得權利人之授權，並且依法標示作品來原。並且不得涉及色情、暴力、違背公共秩序與善良風俗等情事。如有因此而引發之糾紛、訴訟，願自負法律責任。

本人確認並同意上述條件。

立授權書人： ( 簽名 )

身份證字號：

系所單位：

中華民國            年            月            日