

國立臺北科技大學-高等教育深耕計畫

112-1【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：112 學年度第 1 學期。

三、申請資格：本校專任教師皆可申請，每位教師可申請 1 件。

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) 已申請教資中心創新教學相關計畫之課程，恕不受理申請。

五、重要期程

- (一) 收件截止：112 年 10 月 11 日 (三) 止，逾時不候。
- (二) 核定通知：112 年 10 月 16 日 (一) 前。
- (三) 核銷截止：112 年 11 月 15 日 (三) 止，逾時不候；如未用畢將全數收回。
- (四) 結案繳交：112 年 12 月 27 日 (三) 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	
經常經費	8,000 元	
彈薪點數	1 點	2 點
導入週數	至少 3 週	
學生問卷填答率	80%	85%
教學評量	4 分	4.2 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 (點此瞭解相關資訊)。

(三) 經常經費補助：8,000 元；如申請導入自製影音，另補助 5,000 元，合計 13,000 元。本計畫經費補助上限為 5 件。

(四) 教學彈薪計點：

- 1.至多 2 點。如經費補助額滿，參與獎勵即以彈薪點數為主。
- 2.近 4 學期內 (110(2)~112(1)) 新進教師如將本計畫導入「教學薪傳計畫-附件 5 學習者成果回饋表」所填「預計導入課程」並完整執行完畢，可依上表「彈薪點數獎勵條件」之達標情形取得相應點數，並再獲加碼彈薪點數獎勵 1 點 (112(1)學期起生效)。
- 3.凡參加本計畫、且應用本計畫之教學模式，申請當年度之「教育部教學實踐研究計畫」者，可於申請之學期再加計 1 點。
- 4.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。
- 5.教學彈薪網站：<https://ntuttle.tw/ief/fmp-et/>

(五) 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 (以高教深耕計畫補助) 的教師，以符應推廣創新教學之計畫目標。
2. 若參與本計畫超過 1 次者，第 2 次申請起，則以「彈薪點數」作為計畫獎勵，將不予補助經常經費；若經費有餘裕，則會持續補助經常經費。
3. **本計畫參與次數以 3 次為限**，申請 3 次後，若以「探究式教學」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。

(六) 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

01. 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"> (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。 (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。 (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。
---------------------------	--

	<p>2. 規劃或選擇適合的混成模式 (請參 p.4 附錄說明)，以有效改善教學痛點。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>02. 申請作業</p>	<p>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。 https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbKygf9cLPd9noBdr19-3YCHZ6-QI6KfZg-hpSZWivOHKUFw/viewform?usp=sf_link</p> <p>2. 提交申請表：填妥附件 1，並將檔案命名為「112-1 混成實作課申請表_系所_姓名」，於申請截止日前將 word 電子檔 (可用電子簽名) Email 至計畫窗口。如欲申請導入自製影音補助，須隨申請表檢送「附件 3-影音授權書」。</p> <p>※計畫審核說明，提供教師參考※</p> <p>1. 由教資中心「教學專案小組」(教師與行政人員組成) 進行課程申請案之審核。</p> <p>2. 審核重點：</p> <p>(1) 初次申請或當學期新進之教師：「資料完整度」、「方案可行性」。</p> <p>(2) 第二次申請或曾參與教資中心其他創新教學計畫之教師：「資料完整度」、「方案可行性」、「前期課程教學評量」、「前期成果完整度」、「是否與前期課程或教學設計等內容重疊」、「參與高教深耕相關計畫成果表現」等</p> <p>(3) 申請課程須符合本計畫定義條件，包括「符合課務系統定義之實驗實習與體育類等實作課程」或「本校系所實驗課程地圖匡列之實作類課程」。</p> <p>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 112 年 10 月 16 日前回覆各案核定情形。</p>
<p>03. 教學執行 重點</p>	<p>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。</p> <p>2. 依申請書規劃內容執行混成實作教學，導入週數須至少 3 週。</p> <p>3. 使用 Rubrics 評估學生學習成效。</p> <p>※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。</p>
<p>04. 結案作業</p>	<p>1. 學生學習回饋問卷：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。<u>問卷填答率須達修課人數 80%以上</u>。</p> <p>2. 結案報告</p> <p>(1) 繳交日期：112 年 12 月 27 日 (三) 前。</p> <p>(2) 填寫附件 2，將檔案命名為「112-1 遠距異地互動教學結案報告_系所_姓名」，以 word 電子檔形式 (可用電子簽名) Email 至計畫窗口。</p> <p>(3) 教資中心教學專案小組將依原計畫書之規劃進行審核，如內容或格式不符要求，將煩請教師協助補述或修訂。</p> <p>3. 經費核銷：謹依教資中心規範辦理。</p> <p>4. 電話訪談：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。</p>

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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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： https://www.cw.com.tw/article/5118632	「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： https://www.cw.com.tw/article/5118743

附件 1-【混成實作課】計畫申請表

請於 112 年 10 月 11 日 (三) 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：111(2)</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。 <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	
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？	

教學自評表	<p>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。</p> <p>※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</p> <p>https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSdbKygf9cLPd9noBdr19-3YCHZ6-Ql6KfZg-hpSZWivOHKUFw/viewform</p> <p>得分：_____分。</p>
--------------	--

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

導入日期	_____年_____月_____日		
課程主題			
採用模式 <small>※依課程規劃勾選符合之模式，並填寫右方欄位內容</small>	<input type="checkbox"/> 模式 1 課前影片 + 實體教學	教學影音	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」？
		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？
	<input type="checkbox"/> 模式 2 課中影音 + 實體實作	教學影音	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」？
		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？

第二次混成設計導入

導入日期	_____年_____月_____日		
課程主題			
採用模式 <small>※依課程規劃勾選符合之模式，並填寫右方欄位內容</small>	<input type="checkbox"/> 模式 1 課前影片 +	教學影音	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：_____。

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	
------	--

採用模式 ※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？		

非同步學習平臺	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

Rubrics 設計	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。 (1) 各領域常用 Rubrics http://newdoc.nccu.edu.tw/coursemap/5735734a-fad9-4e18-aa6a-b94bd941f130.pdf (2) Rubrics 的用途及用法 (56:26 處) https://cdtl.video.nchu.edu.tw/media/2407#note-tabs-note 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

申請人簽章	<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	
承辦人檢核	申請書查收日期	
	累計申請次數	本次為第_____次申請。
	計畫與經費核定通過日期	

【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 112 年 12 月 27 日 (三) 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 112 年 10 月 11 日 (三) 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）。

惟中華民國 121 年 7 月 1 日後，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