**國立臺北科技大學-高等教育深耕計畫**

**113-2【AR/VR創新教學社群】計畫執行要點**

**一、計畫目的**

為推動教師**將擴增實境（Augmented Reality, AR）或虛擬實境（Virtual Reality, VR）元素導入創新教學發展**，促進系所運用數位科技培育專業知能，特規劃本社群計畫，**協助教師進行專業領域課程教案設計，並將成果導入教學規劃實踐**，建立教與學動能續進之循環機制。

**二、辦理方式**

（一）教師**得以個人為單位**提送申請，**3人（含）以上參與即成團**。運作期間之社群會議、研習活動、LINE社群經營、成果交流會等事項，均由教資中心承辦窗口規劃辦理。

（二）教師申請資料檢核通過後，即配合教資中心規劃，參與每學期的期初、期末會議與相關增能活動，並在執行期間完成教案設計、課程導入、經費使用、交流分享及繳交相關成果資料等事宜。

（三）如教師**因參與跨校之課程或計畫合作**，而有與外校教師共構AR/VR之教材或課程等需求，得邀請外校教師共同參與本社群計畫。外校教師需依循之規範，請參酌本要點後續說明。

（四）教師參與本計畫建立之LINE社群，除了能獲得相關研習活動第一手資訊與資源，亦是教師同儕互動交流的直接平台。

（五）研習活動擬以**專題講座**與**體驗實作**二類方式進行，主題包括「**課程教學設計**」、「**課程運營技巧**」、「**開放教育資源運用**」、「**學習評量與分析**」等。如教師對主題內容有其他建議或期待，歡迎向教資中心提案以排入辦理規劃。

**三、執行期程**：113學年度第2學期至114學年度第1學期，為期1學年，分二期進行管考與經費核銷等工作。

**四、申請資格**

（一）本校專兼任教師皆可參與。

（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。

（三）重要注意事項：  
本計畫目的為**協助教師透過教案發展，習得AR/VR科技融入實體課室教學之教學準備技巧**。如教師**已完備是類教案設計與導入課程之能力**，建請考量申請「AR/VR教材導入與應用（個人型）」或「AR/VR教材共構與應用（團隊型）」計畫。

**五、執行標的**：發展AR/VR教材導入大學部專業領域課程之教案設計，並實際導入至少1節課。

**六、重要期程**

（一）申請截止：114年3月21日（五）前。隨到隨審，通過後將邀請加入LINE社群。

（二）核銷起訖：

（1）第一期：自核定日起至114年6月06日（五）止，逾時不候。

（2）第二期：自通知之起訖日辦理，逾時不候；如未用畢將收回。

（三）成果繳交：

（1）期中審查：114年6月27日（五）前。

（2）結案報告：暫定115年1月初。

**七、計畫補助與獎勵**

|  |  |
| --- | --- |
| **項目** | AR/VR創新教學社群 |
| **經費說明** | 總額**14,000**元，每期7,000元，限經常門業務費（外校教師√） |
| **彈薪點數** | 2點 |
| **彈薪點數 獎勵條件** | 1.參與教資中心期初與期末會議（外校教師√）。  2.每學期至少參與社群活動2次，並於活動後繳交紀錄表（外校教師√）。  3.完成導入AR/VR教材軟體之教案設計1份，並導入課程實踐（外校教師√）。  4.學生滿意度問卷達80分以上。  5.教學評量分數達4以上。  6.教案設計與成果報告完整、具體，並經過期初／末聚會分享交流（外校教師√）。 |

（一）經常經費補助：

1.每人總額14,000元，每期使用額度為7,000元，憑據核銷。

2.第一學期成果審查通過後，方可使用第二期經費經費。

3.外校教師之經費核銷程序，統一由教資中心承辦窗口協助辦理。

（二）教學彈薪計點：

1.至多2點。

2.本計畫屬於教師的活動成果，申請書、參與歷程、成果報告及教案設計等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://ntuttle.tw/ief/fmp-et/>

（三）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」。

**八、申請與執行流程說明**

|  |  |
| --- | --- |
| **01.**  **申請作業** | 填寫**附件1-申請表**，檔案命名為「**113-2 AR/VR創新教學社群申請表\_系所\_姓名**」，於截止日前將word電子檔（可用電子簽名）Email至計畫窗口。  ※AR/VR技術特性、導入範例、適合樣態及相關支持資源，請參[**計畫網站**](https://ief.ntut.edu.tw/p/404-1129-129922.php?Lang=zh-tw)。 ※教資中心彙編[**《ARVR融入教學基本指南》**](https://drive.google.com/drive/folders/1zrrzZqEdYDez3AgHl-WilwnVbWKPrO35?usp=drive_link)。  **※計畫審核說明，提供教師參考※**  1.由教資中心「教學專案小組」（教師與行政人員組成）進行申請案審核。  2.審核重點：「資料完整度」、「欲導入課程之適用情形及其規劃」。  **※通過審核後，教資中心將發送LINE群組連結，請教師務必加入。** |
| **02.**  **第一學期 執行事項** | 1.參加教資中心辦理之期初交流會議（暫定學期第7週，時間另行通知）。  2.參加教資中心辦理之主題講座、教學觀摩、校內外實作工坊等相關活動2場次，並於活動結束5日內，送出「活動紀錄表」線上表單（表單內容請參附件4）。 **活動紀錄表線上表單** [**https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA**](https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA)  3.發展教案設計。  4.經費核銷。 |
| **03.**  **期中檢核** | 1.完成**附件2-教案設計**之**初稿**，並於114年6月27日前將word電子檔Email至計畫窗口。  2.參加期末交流會議，分享教案設計並與同儕交流經驗或想法。 |
| **04.**  **第二學期 執行事項** | 1.參加教資中心辦理之期初交流會議（暫定學期第7週，時間另行通知）。  2.參加教資中心辦理之主題講座、教學觀摩、校內外實作工坊等相關活動2場次，並於活動結束5日內，送出「活動紀錄表」線上表單（表單內容請參附件4）。 **活動紀錄表線上表單** [**https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA**](https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA)  3.將教案設計導入至目標課程，並依執行成效完善教案設計。教資中心亦將派員進行課堂觀摩、攝錄影及訪談體驗師生，以作為社群運作結果及優化依據。  4.於結案前完成教案導入課程，並引導該課程修課學生填寫學習回饋問卷。教資中心將於課前提供填寫網址。**問卷填答率須達修課人數80%以上**。 ※學生回饋問卷統一由教資中心提供。亦歡迎教師另外設計問卷收集資料。  5.經費核銷。 |
| **05.**  **結案作業** | 1.依據課程實踐成果修正並完成**附件2-教案設計**。  2.填寫**附件3-結案報告**，將檔案命名為「**113-2 AR/VR創新教學社群結案報告\_系所\_姓名**」，併同完成之教案設計，於截止日前以word電子檔Email至計畫窗口。  3.參加期末交流會議，分享教案設計並與同儕交流經驗或想法。  4.參加本中心辦理之成果發表會，公開分享與成果成果。 |

**九、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、教案設計、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。

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

**附件1-【AR/VR創新教學社群】申請表　　　 請於114年3月21日（五）前繳交**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、基本資料** | | | | | | |
| **1.姓名** | | |  | | | |
| **2.系所**  ※校外教師請加註校名 | | |  | | | |
| **3.職稱** | | | 教授　副教授　助理教授　講師　專案教師 | | | |
| **4.聯絡電話** | | | （分機）　　　　　　　　　　；（手機） | | | |
| **5.電子郵件**  ※通過後將寄送社群邀請連結 | | |  | | | |
| **6.AR/VR應用經驗**  ※如無免勾 | | | 曾導入AR/VR教材至課程（課名：　　　　　　　　　　）  曾開發AR/VR教材教具  曾申請本校AR/VR系列計畫（申請學期別： 如112-2 ） | | | |
| **二、參與說明**  ※為利教資中心規劃符合您需求的課程活動，還請詳填以下內容 | | | | | | |
| **1.參與動機與目的**  ※想應用AR/VR教材解決什麼樣的教學問題？ | | | 【撰寫範例請刪除並改黑體字】  在大學部課程觀察到，當講解交流／直流電及相關機組工具的內部運作邏輯時，學生會因為對抽象說明不易掌握或想像困難等障礙，使學習興趣難以提升，教師必須花費更多心力舉例說明，才能讓學生理解重點。故想透過社群資源，尋找適用的AR教材並嘗試導入個別課程，在提升學生學習興趣之際，降低教師反覆說明的時間與精神成本。 | | | |
| **2.欲應用型態**  ※個別特色請參執行要點P.2 | | | AR擴增實境　　　VR虛擬實境 | | | |
| **3.未來欲導入課程**  ※請填寫至少1門課程，如有多門課程，請以「；」區隔 | | |  | | | |
| **4.預期導入成效**  ※請說明導入課程後之「學生學習成效」預期為何？ | | | 【撰寫範例請刪除並改黑體字】  透過導入AR教材，學生將能透過教材互動內容，輕鬆掌握交流／直流電的產生與運作模式、及其對工具機組的運作影響，並在此良好基礎上進行更深入的理論學習。 | | | |
| **5.期待獲得協助**  ※您希望教資中心提供哪些面向的協助？或是規劃哪些內容？請盡可能詳細描述，以利承辦同仁規劃社群活動 | | | 期望類型  （可複選） | 課程設計　教學方法　教學規劃　成效評量  教學實踐研究　　學術論文撰寫　　其他 | | |
| 期望說明 |  | | |
| **三、申請確認與檢核** | | | | | | |
| **1** | 我已瞭解本計畫相關規範與要求 （詳參本案執行要點，或<https://ief.ntut.edu.tw/p/404-1129-130023.php?Lang=zh-tw>） | | | | | 我同意 |
| **2** | 我會於計畫執行期間，參與至少4次社群活動（每學期至少2次），並撰寫每一次的活動紀錄。 | | | | | 我同意 |
| **3** | 本社群結案後，同意由教資中心公開分享社群執行成果，包括活動紀錄、執行成果報告、教案設計及後續導入課程之成效數據等。 | | | | | 我同意 |
| **4** | 本社群成果報告所述之具體成果，將與計畫申請書及社群活動紀錄之預期導入成效一致，如有不符或未達到之情形，將於成果報告詳述說明緣由。 | | | | | 我同意 |
| **5** | 我會依規範期程完成核銷作業，並繳交包括活動紀錄、成果報告、照片及其他相關需求資料等成果電子檔至承辦窗口處。 | | | | | 我同意 |
| 申請人簽章（可電子簽名）：  113年　　月　　日 | | | | | | |
| **四、承辦人檢核** | | | | | | |
| **申請書 查收日期** | |  | | | **承辦人核章** | |
| **檢核確認** | | 申請資料完整、無項目闕漏。 | | |
| **計畫與經費 核定通過日期** | |  | | |

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

**附件2-【AR/VR創新教學社群】教案設計 　　 114年6月27日（五）前繳交初稿版本**

**結案繳交截止日前繳交完整版本（日期另信通知）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **一、基本資料** | | |
| **1.姓名** |  | |
| **2.系所** |  | |
| **3.職稱** | 教授　副教授　助理教授　講師　專案教師 | |
| **4.聯絡電話** | （分機）　　　　　　　　　　；（手機） | |
| **5.電子郵件** |  | |
| **二、預期導入課程及執行規劃** | | |
| **1.課程名稱** |  | |
| **2.課程屬性** | 大學部必修　　大學部選修 | |
| **3.搭配計畫**  ※如無免勾 | AR/VR個人型　　AR/VR團隊型　　其他： | |
| **4.導入動機**  ※請說明「AR/VR教材導入教學」所「欲解決的教學現場問題」為何？ | 【撰寫範例請刪除並改黑體字】  由於學生對交流／直流電及相關機組工具的內部運作邏輯抽象說明，有不易掌握或想像困難等問題，使得教師需花費更多心力舉例說明，才能讓學生理解重點。故欲透過教材導入，搭配探究式教學計畫，協助學生在運用AR教材輔助議題探究的過程中，提升教師教學效率。 | |
| **5.計畫規劃概述**  ※應綜合申請書預期導入成效及社群學習成果規劃課程實際操作方式 | 【撰寫範例請刪除並改黑體字】  針對電力系統差異、運作及故障排除流程，請同學分組與擬定欲探究議題後，應用教師指定之AR擴增實境教材，進行相關議題探析程序。 | |
| **三、授課規劃**  ※請說明AR/VR教材導入課程之授課規劃，須至少安排1節課※ | | |
| **導入週次** | 學期第　　　週 | |
| **課程主題** |  | |
| **導入教材名稱** |  | |
| **教材來源**  ※請提供參考網址 | 自行開發，網址：  他人授權公開使用，網址：  其他，網址： | |
| **應用載具** | 手機／平板 PC / Mac 虛擬實境眼鏡，廠牌型號：  其他（請具體說明）： | |
| **使用規劃**  ※請簡述教材導入教學設計 | **請簡述教材導入之教學設計。**  【撰寫範例請刪除並改黑體字】 配合電力系統差異、運作及故障排除流程，安排修課同學以分組方式，透過觀看國內外以AR/VR拍攝的教學與訓練影片，以書寫或繪圖方式呈現實務上的操作流程。 | |
| **進行方式**  ※請詳述AR/VR教材導入之程序，以及如何安排學生進行課程 | 教材 導入前 |  |
| 教材 導入中 |  |
| 教材 導入後 |  |
| **學習成效 評量工具** | **請說明將如何檢測「AR/VR教材」導入對學生學習之成效及相關有用性，如前後測、學生訪談、問卷調查等。** | |
| **請依上欄學習成效評量規劃，按教學設計各階段，詳細說明將如何進行學生學習成效檢核。** | |

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

**附件3-【AR/VR創新教學社群】成果報告書　　 　　 請於結案繳交截止日前繳交**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、社群成果摘要** | | | | | | |
| **1.姓名** | | |  | | | |
| **2.系所** | | |  | | | |
| **3.職稱** | | | 教授　副教授　助理教授　講師　專案教師 | | | |
| **4.聯絡電話** | | | （分機）　　　　　　　　　　；（手機） | | | |
| **5.電子郵件** | | |  | | | |
| **二、計畫執行項目自評（請打勾）** | | | | | | |
| **1** | 確實繳交教案設計1份。 | | | | | 是 |
| **2** | 確實繳交成果報告1份。 | | | | | 是 |
| **3** | 導入教案設計結束後，令80%以上修課學生完成教資中心「回饋問卷」。 | | | | | 是 |
| **三、成果自評** | | | | | | |
| **1.導入課程名稱** | | |  | | | |
| **2.教案搭配計畫** | | | 探究式教學　　　翻轉教室　　　　　混成實作課  混成式遠距教學　即時反饋導入教學　AR/VR導入教學  磨課師導入教學　說觀議課計畫　　　OTB導入教學  生成式AI工具 其他：　　　　　　　　　　　　　。 | | | |
| **3.執行前後情形**  ※請依您教授這門課程的經驗，敘述AR/VR教材與教案介入的前後差異  **【學生】**可從學習動機、態度、成效等面向切入  **【教師】**可從教學準備、班級經營、教學進度等面向切入 | | | 教案介入**前**，您觀察到的學生學習樣態是…（至少100字） |  | | |
| 教案介入**後**，您觀察到的學生學習樣態是…（至少100字） |  | | |
| 教案介入**前**，您的教學方式與壓力是…（至少100字） |  | | |
| 教案介入**後**，您的教學方式與壓力是…（至少100字） |  | | |
| **4.執行成果自評**  ※AR/VR教材與教案介入後，是否有解決原本的教學問題？至少120字 | | |  | | | |
| 1. **建議與回饋** | | | | | | |
| 1.請具體說明「AR/VR創新教學社群」的參與心得與建議（如：發展教案時遇到的困難、給未來想參與教師的建議…等），至少150字。 | | | | | | |
| 2.參與社群後，是否願意進一步申請執行「AR/VR導入教學」相關計畫（如團隊型或個人型計畫）？為什麼？ | | | | | | |
| 3.未來會想用「AR/VR導入教學」申請「教學實踐研究計畫」嗎？若有意願，請說明做法及所需支援；若無，請說明原因（教育部「教學實踐研究計畫」官網 <https://tpr.moe.edu.tw/index>）。 | | | | | | |
| **四、承辦人檢核** | | | | | | |
| **1.查收日期** | |  | | | **承辦人核章** | |
| **2.彈薪點數計算** | |  | | |
| **3.後續課程導入** | |  | | |
| **4.活動參與情形** | | 第一學期期初會議　第一學期期末會議  第二學期期初會議　第二學期期末會議  第一學期研習活動參與次數：　　　　　次  第二學期研習活動參與次數：　　　　　次 | | |

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

**附件4-【AR/VR創新教學社群】活動紀錄線上表單題項整理**

**問卷連結（請於活動後5日內填答並送出）：**[**https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA**](https://forms.gle/3wgHMX99HejJn8wMA)

**一、基本資料**

1.教師姓名

2.所屬單位（系／所）

3.參與活動日期

4.參與活動名稱

5.這是您第幾次參與社群活動？（不含期初與期末會議，每學期須參加至少2場次）

**二、活動紀錄**

1.請列點簡述本次活動的重點內容（至少120字）

2.根據上述重點內容，您認為可以應用於您在未來教學導入的哪一部分？（至少120字）

3.上傳活動照片（至少2張，請以「編號\_單位\_姓名」命名，如「01\_教資中心\_孫阿吉」）

4.期待後續能有哪些內容？歡迎詳細寫下您的需求，以利教資同仁周延規劃。