

# 教育部補助第三期教育大數據微學程計畫徵件須知

## 一、 依據

行政院 110 年 12 月 16 日核定教育部「推動中小學數位學習精進方案」(院臺教字第 1100036597 號函)，及教育部補(捐)助資訊教育推動要點。

## 二、 目的

配合當前全球人工智慧及資訊分析技術的迅速發展，且對教育領域之影響日益顯著，教育部(以下簡稱本部)教育大數據微學程計畫(以下簡稱本計畫)旨在鼓勵大專院校開設教育和資訊跨領域課程，以擴大具備教育與數據分析核心能力之人才培育範圍。本計畫亦提供多元化的學習機會，融合本部公開資料與人工智慧技術或資料科學方法，致力將人工智慧應用於教育領域 (AI in Education, AIED)，從而提升我國於國際間的競爭力。藉由推動本計畫，期許能培養出具有豐富跨領域知識的專業人才，以應對未來教育與科技的挑戰，達到適性化學習環境之建置。

## 三、 補助對象

各公私立大專院校 (以下簡稱申請學校)。

## 四、 實施對象

對教育大數據分析有興趣之大專院校學生、碩士生、博士生或在職生。

## 五、 計畫期程

自 113 年 11 月 1 日起至 115 年 1 月 31 日止。

## 六、 申請方式

(一) 計畫公告：本計畫徵件公告於教育部「推動中小學數位學習精進方案入口網」。

◎「推動中小學數位學習精進方案入口網」連結 <https://pads.moe.edu.tw>

(二) 申請日期：於公告日起至 113 年 8 月 16 日(星期一)17:00 止。

(三) 申請方式：本計畫徵件採線上申請，申請學校請登入「推動中小學數位學習精進方案入口網」進行申請，並於申請日期截止前完成計畫書電子檔上傳(含計畫書封面及經費表用印掃描檔)。

(四) 計畫申請書格式如下：(詳附件 3)

1、計畫書格式，紙張大小為 A4，計畫書總頁數上限 45 頁。

2、上、下、左、右邊界皆為 2 公分，內容文字原則以 12 號字體、中文標楷體、英文 Times New Roman、單欄單行間距，並於左側裝訂牢固。

3、計畫書應備齊相關資料包含：計畫基本資料表、執行規劃內容、計畫經費需求及計畫書封面與經費表用印掃描檔。

- (五) 申請學校提出計畫申請前，應先依各校程序整合校內資源，每校申請至多以 1 件為原則。

## 七、 計畫人事編列

- (一) 計畫人事得編列主持人、協同主持人及專、兼任助理，以不超過 4 人為原則。
- (二) 本計畫推動目標為教育和資訊跨領域教學，計畫主持人應由各申請學校之副校長、教務長或院長其一擔任，以協助整合校內跨系所資源及行政單位支持。

## 八、 補助原則

- (一) 申請之計畫如已獲本部或其他機關之補(捐)助者，不得重複申請；於事後經查證重複補助，應繳回已撥付款項。
- (二) 申請人應審慎評估執行能力及考量自身資源條件後，再提出申請；申請學校經核定補助後，如無法完成計畫執行，將停止該申請人 2 年補助之權利。

## 九、 計畫經費編列

- (一) 補助額度新臺幣 300 萬元為上限，經費全額補助。
- (二) 本計畫撥付經費採一次撥款方式核撥補助款，撥付條件如下：
- 1、通過審查之學校依本部審查意見及核定經費，完成修正計畫書及經費編列後，將計畫書及核定經費表檢送至本部，經本部確認通過後，方可撥付補助款。
  - 2、預計於 113 年 12 月 31 日前完成補助款撥付作業。
- (三) 各項經費項目之編列及支用基準，依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點之規定辦理(詳附件 8)。
- (四) 本部補助人事費、業務費及設備費，若為第二期執行學校，計畫經費編列應始於 114 年 2 月，相關經費編列原則如下：
- 1、人事費：得編列主持人、協同主持人及專、兼任助理，以不超過 4 人為原則。
  - 2、業務費：依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點編列支用。
  - 3、設備費：不得超過計畫總經費六分之一為原則。以採購本計畫相關教學設備為主，不得使用本部補助款採購一般、事務性及個人教學設備(如單槍投影機、實驗桌椅、印表機及個人電腦等)。
  - 4、計畫經費需求填寫請參考(附件 3-三、計畫經費需求相關表格)。

## 十、開課原則

- (一) 申請學校開設課程須以教育大數據三項核心能力為基礎(詳附件 5)，將教育和資訊領域的知識及技術跨域整合，發展延伸相關課程內容，並與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作，共同提升教育大數據應用之成果。
- (二) 微學程課程規劃須包含三類課程(詳附件 1)，分別為基礎課程、進階課程、實務課程，各類課程應開設多門科目，每門科目以 1 至 3 學分為主，每 1 學分至少開設 16 節課、最多 18 節課，每節課 50 分鐘；課程名稱由申請學校所具備院系及專任師資之專長，經審核通過後提出。
- (三) 教學活動進行方式，除開課教師教學外，得聘請跨系院專家學者協助之，或偕同數位學習相關產業專家一同進行。
- (四) 本計畫須規劃課程內容上架於教育部磨課師平臺，其相關規定(詳附件 2)。

## 十一、審查作業

- (一) 申請學校將分為，已執行過本計畫之學校(以下簡稱舊執行學校)及本次新申請學校(以下簡稱新申請學校)。
- (二) 申請時間截止後，將由相關專家學者進行書面審查。初審通過後，申請學校計畫主持人將就規劃內容進行口頭報告，並經過複審會議後擇優錄取。審查評分原則與重點如下表：

評分原則	審查重點	
	新申請學校	舊執行學校 ※舊執行學校審查重點除所列外，亦包含新申請學校審查重點※
計畫理念與動機及行政管理與執行(20%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請說明本國的教育背景，與校方跨域整合教育和資訊進行教育大數據分析之理念。</li> <li>2. 開設教育大數據微學程動機。</li> <li>3. 說明教育大數據微學程整體課程框架及開設三類課程之連貫性或學習路徑。</li> <li>4. 微學程推廣及招生說明。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 舊執行學校，請說明執行概況及困難點。</li> <li>2. 針對困難點，所採取的因應方式。</li> <li>3. 本期計畫之亮點規劃。</li> </ol>

評分原則	審查重點	
	新申請學校	舊執行學校 ※舊執行學校審查重點除所列外，亦包含新申請學校審查重點※
	5. 跨領域學生之輔導措施。 6. 跨領域教學與共學機制。 7. 學校行政支持規劃。 8. 說明與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業之合作規劃。 9. 各項經費編列及皆符合本計畫經費編列原則。 (詳本須知第八點第四項)	
基礎課程內容安排及進度規劃(20%)	1. 基礎課程開設課程名稱、進度表。 2. 開設課程之授課教師與開設內容適洽性。 3. 訂定基礎課程學習成效目標，是否貼合本計畫目的。	1. 請說明過往執行基礎課程概況及改善方向。 2. 本期基礎課程規劃。
進階課程內容安排及進度規劃(20%)	1. 進階課程開設課程堂數。 2. 開設課程之授課教師與開設內容適洽性。 3. 針對當前教育現況，評估可分析之議題(例如：數位學習成效)並說明如何運用中小學教育相關數據於課程中或向縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業取得數據進行專題製作。 4. 訂定進階課程學習成效目標，是否貼合本計畫目的。	1. 請說明過往執行進階課程概況及改善方向。 2. 本期進階課程規劃。

評分原則	審查重點	
	新申請學校	舊執行學校 ※舊執行學校審查重點除所列外，亦包含新申請學校審查重點※
實務課程規劃 (20%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實務課程開設課程堂數。</li> <li>2. 開設課程之授課教師與開設內容適洽性。</li> <li>3. 與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作之課程規劃。</li> <li>4. 訂定實務課程學習成效目標，是否貼合本計畫目的。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請說明過往執行實務課程成效及困難點。</li> <li>2. 針對困難點，所採取的因應方式。</li> <li>3. 本期實務課程規劃。</li> </ol>
預期產出 (20%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎課程開課數目、學分數與修課人數。</li> <li>2. 進階課程開課數目、學分數與修課人數。</li> <li>3. 實務課程開課數目、學分數與修課人數。</li> <li>4. 通過並取得微學程證書的人數(至少須達10人)。</li> <li>5. 說明與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作之目標成效。</li> <li>6. 計畫成果影片與教育部磨課師平臺課程之規劃。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 執行第一期學校須說明過往取得微學程證書人數及目標達成率。</li> <li>2. 執行第二期學校須說明目前修課人數、修課追蹤機制與名單證明，並估計取得微學程證書人數。</li> </ol>

## 十二、 成效考核

- (一) 本計畫執行期間，將進行 2 次成果考核及 1 次入校訪視，說明如下：
- 1、入校訪視：入校訪視作業，將依據執行期程由計畫辦公室進行相關作業安排。
  - 2、成果考核(成果報告書)：每學期課程結束後，應於 1 個月內完成成果報告書(期中、期末共計 2 次)繳交。
- (二) 成果影片及教育部磨課師平臺課程考核，說明如下：(相關辦法詳附件 2)
- 1、成果影片：成果影片長度以 3 至 5 分鐘為原則。
  - 2、磨課師平臺課程：計畫期程內至少須上架 2 門課程，上架課程中須含 1 門基礎課程，其他由各校自行規劃(以基礎課程與進階課程為主)。
- (三) 結案作業(結案報告書)：各校應於計畫結束後 2 個月內(民國 115 年 3 月 31 日前)，檢送計畫結案報告書、成果審查回復表及經費收支結算表(含原核定經費表)，並依「教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點」辦理結案作業。
- (四) 各校成果報告書考核及入校訪視概況結果，將作為申請下期微學程計畫之審查參考；考核面相及評分要點參考如下：

考核面向		評分要點
行政管理與執行 (20%)		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 微學程計畫的辦理情形、執行時間合理性及按照規劃確切落實程度。</li> <li>2. 行政單位執行成效及適洽性(招生、行政支持)。</li> <li>3. 計畫經費運用確切落實程度。</li> </ol>
教學資料與成效	基礎課程 佐證資料 (20%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教授教學檔案與教學自評、反思。</li> <li>2. 學生課後質性反饋或評鑑資料。</li> <li>3. 學生來源系所、單位、年級與通過人數和不通過人數。</li> <li>4. 如有規劃磨課師平臺課程須依課程呈現影片連結或上架課程位置。</li> </ol>
	進階課程 佐證資料 (20%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教授教學檔案與教學自評、反思。</li> <li>2. 學生課後質性反饋或評鑑資料。</li> <li>3. 運用數據分析工具、統計相關套裝軟體及教育部中小學開放數據資料、縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業所提供之相關數據資料，進行數位學習相關專題製作。</li> <li>4. 專題成果與內容符合本計畫目的。</li> <li>5. 如有規劃磨課師平臺課程須依課程呈現影片連結或上架課程位置。</li> </ol>

考核面向		評分要點
	實務課程 佐證資料 (20%)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 業界指導教師或講師與校內教師教學檔案與教學自評、反思。</li> <li>2. 學生課後質性反饋或評鑑資料。</li> <li>3. 與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作之數據分析成果。</li> <li>4. 數據分析成果符合本計畫目的。</li> <li>5. 參加大數據相關研討會。</li> </ol>
	目標成效考核 (20%)	<p>請對應計畫書預期成效摘述以下量化指標表：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎課程開課數目、學分數與修課人數。</li> <li>2. 進階課程開課數目、學分數與修課人數。</li> <li>3. 實務課程開課數目、學分數與修課人數。</li> <li>4. 完成微學程並且取得證書人數。</li> <li>5. 說明與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業之合作成果。</li> <li>6. 各校於計畫期間內須參加一場教育大數據相關競賽，參賽學生不僅限於微學程修課學生。</li> <li>7. 計畫成果影片與教育部磨課師平臺課程上架。</li> </ol>

### 十三、 其他注意事項

- (一) 受補助學校所提供之成果報告、照片、圖表、影音等資料，同意無償授權本部或其再授權之人不限地域、時間、次數及方式之非營利公開推廣運用。
- (二) 計畫之研發成果如有涉及智慧財產權及其他相關法令時，悉由受補助單位及執行人員自負法律責任。
- (三) 計畫執行期間所蒐集、處理及利用之個人資料，應依個人資料保護法及其相關法規辦理。
- (四) 受補助學校應配合參與本部及相關計畫所辦理之成果發表會、學術研討會及推廣教育等活動。
- (五) 其餘未盡事宜及其他注意事項，依本部相關函文、公告或核定通知辦理。

### 十四、 聯絡方式

- 國立臺灣師範大學 教育大數據微學程辦公室 曾雍盛先生  
電話：(02)7749-3467  
電子郵件：moebigdata@gmail.com  
地址：162 台北市大安區和平東路一段 129 號
- 教育部 資訊及科技教育司 林展瑩先生  
電話：(02)7736-5629  
電子郵件：takol204@mail.moe.gov.tw  
地址：106 台北市大安區和平東路二段 106 號 13 樓

## (附件 1)

# 開課說明

教育大數據微學程計畫主要希望能將教育和資訊領域的知識及技術進行跨域整合，其實施策略為透過大專院校在教育領域跨資訊領域的基礎上，提供基礎課程、進階課程及實務課程，來落實學生累積多面向的知識與技能，且符合全球發展趨勢及需求，並藉由與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業進行合作，共同提升教育大數據應用之成果。

微學程計畫修課學生限有學籍之學生，學生年段不限，依據各校教學需求自行規定，修課學生可為大專院校學生、碩士生、博士生、在職生或外校生，外校生依各校自行認定；修課學生欲取得校方教務處頒發之微學程修畢通過證書，修課學生所修課程須為各校教育大數據微學程計畫所開設之課程，完成並通過基礎課程 2 門、進階課程 1 門及實務課程 1 門且總學分須達 10 學分，方可取得。

微學程課程規劃內容如下：

課程類別	課程特色	學分/每門	必/選	備註
基礎課程	習得與教育相關之數據分析概論與工具(多選二)。	1~3	必/選	至少 2 門
進階課程	運用數據分析工具、統計相關套裝軟體及現有教育相關數據資料，並設置數位學習相關議題進行專題製作(多選一)。	1~3	必/選	至少 1 門
實務課程	與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作之數據分析成果。	1~3	必/選	至少 1 門

## 一、 基礎課程

基礎課程目的是為了讓學生了解數位學習之發展進程與教育大數據之基礎概論與分析工具，課程可依各大專院校屬性提列最相關課程，並帶入教育相關數據資料進行規劃，基礎課程如果有學生要抵免，由各校自行認定，惟抵免上限為 1 門課。

基礎課程開設科目與名稱參考如下：

課程類別	基礎課程示例參考(附件 5)。
基礎課程	教育大數據分析套裝軟體→教育相關之數據分析工具
	當資料科學遇上教育→教育相關之數據分析
	教育大數據程式設計→教育相關之數據分析工具

## 二、 進階課程

進階課程不宜以單領域課程屬性實施，須以教育和資訊跨領域整合為主，並鼓勵教育領域和資訊領域專家合作開設課程，運用數據分析工具、統計相關套裝軟體及中小學開放數據資料（詳見附件 4）、縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業所提供相關數據資料於課程中；設置數位學習相關議題，並以專題為導向，帶領學生進行專題製作。

參考範例：美國賓州大學「教育資料探勘核心方法」課程示例(附件 7)。

進階課程開設科目與名稱參考如下：

課程類別	進階課程示例參考（但不限這些課程）
進階課程	教育資料探勘專題製作
	學習分析專題製作
	應用人工智慧於數位學習專題製作

## 三、 實務課程

實務課程規劃上，可安排實習課程或與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作，帶領學生運用中小學相關數據資料於實務課程中，進行數位學習相關議題分析，並將分析成果提供予縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業作為參考，使學生於實務課程中實踐教育大數據應用，同時鼓勵教師帶領學生將實務課程成果於相關研討會中進行發表。

申請學校依各校特色以跨域的方式結合教育和資訊領域，透過基礎課程的學習了解數位學習發展進程及教育大數據基本概念，進入進階課程中，運用開放數據資料完成教育大數據分析及專題實作，並熟悉數據分析工具及相關套裝軟體，最後實務課程與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作進行專題製作，讓學生真正將所學應用於教育實踐中，培養具備教育和數據分析跨域核心能力之專業人才，進而提升教育大數據之應用價值，同時推動中小學數位學習之發展。

(附件 2) 微學程計畫成果影片及教育部磨課師平臺課程

項目	執行辦法
微學程計畫 成果影片	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 內容包含微學程名稱、執行人基本資料、微學程辦理情形、行政目標成效、執行課程的相關統計資訊、教師教學成效自評、學生課後反應及課程實務成果等相關資料。</li><li>2. 計畫成果影片長度以 3 至 5 分鐘為原則，內容濃縮、精要，影片畫面與聲音須清晰。</li></ol>
教育部磨課師平臺 課程影片	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 課程教材須完整呈現授課主題，教材包含規劃、設計後之課程影片、輔助簡報或動畫等數位教材，課程影片不得採用隨堂錄影。</li><li>2. 磨課師平臺課程上架分為兩步驟如下：<ol style="list-style-type: none"><li>(1) 步驟 1. 申請開課：各校可於 5—7 月及 11—隔年 1 月申請開課。</li><li>(2) 步驟 2. 課程開課：完成課程上架，並於計畫期程結束前完成開課。</li></ol></li><li>3. 計畫期程內至少須上架 2 門課程，上架課程中須含 1 門基礎課程，其他由各校自行規劃(以基礎課程與進階課程為主)。</li><li>4. 每門課程(3 學分)影片總長度須達 6 小時(含)以上；每一單元以 5 至 15 分鐘為原則。如課程為 2 學分(含)以下，每 1 學分磨課師影片至少 2 小時。</li><li>5. 課程影片內容應符合課程名稱，且影片畫面及聲音清晰。</li><li>6. 如課程教材涉及智慧財產權相關法令時，其法律責任悉由受補助單位及執行人員自負。</li></ol>

(附件 3)

# 第三期教育大數據微學程計畫 計畫書

請加蓋學校校印

申請學校：○○○○○(全銜)

計畫主持人：○○○

協同主持人：○○○

連絡電話：

郵件地址：

※計畫書總頁數上限 45 頁，應以 A4 規格紙張印製；文字以橫排方式編排並編頁碼；上、下、左、右邊界皆為 2 公分，文字大小 12 號字體、中文標楷體、英文 Times New Roman、單欄單行間距，並於左側裝訂牢固。

中 華 民 國 1 1 3 年 月 日

## 計畫申請聲明書

- 一、本計畫申請之內容，並未向貴部或其他機(關)構(含政府機關或學校)重複申請補(捐)助。
- 二、本計畫之參與人員，於計畫申請、執行或成果發表等階段，如涉及違反學術倫理情事者，願依相關規定處置。
- 三、研究倫理審查相關文件：計畫執行前，若經審查屬人體研究計畫者，應檢附核准函，其中如另涉及以原住民為目的之計畫，亦應檢附相關核准文件；若經審查為非人體研究計畫者，則應檢附告知同意規劃書。

我已詳細閱讀、瞭解並同意上述文字與附件，若有不實或違反事項，本人願意承擔一切責任與遵守罰則。

# 目 次

一、 計畫基本資料表.....	2
二、 執行規劃內容	
(一) 微學程規劃表.....	3
(二) 各開設科目之課程綱要	
1、課程基本資料.....	4
2、課程進度表.....	5
(三) 有效的招生機制.....	7
(四) 對非資訊領域學生的學習輔導	
(五) 跨領域教學與共學機制	
(六) 評量學生學習成效及教育大數據核心能力的做法	
(七) 縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作規劃及目標成效	
(八) 計畫成果影片與教育部磨課師平臺課程上架規劃	
三、 計畫經費需求.....	8

## 一、 計畫基本資料

計畫名稱	教育大數據微學程計畫		
申請學校	填寫學校名稱學校		
計畫主持人			
姓名		學校科系及職稱	
工作內容			
協同主持人			
姓名		學校科系及職稱	
協同主持人之計畫任務描述			
協同主持人			
姓名		學校科系及職稱	
協同主持人之計畫任務描述			
計畫聯絡人			
姓名		手機	
E-mail		電話	
通訊地址			
計畫總經費			
人事費			
業務費			
設備費			
合 計			

## 二、 執行規劃內容

### (一) 微學程規劃表

微學程名稱	教育大數據微學程計畫						
理念說明							
教育大數據 核心能力							
學習目標							
課程規劃							
類別	課程名稱	課程代碼	必/選	學分	開課單位	學期	備註
基礎							至少修習 2 門課程
	不足可自行增列						
進階							至少修習 1 門課程
	不足可自行增列						
實務							至少修習 1 門課程
應修學分數		(須達 10 學分，學分上限自訂)					

備註：若欄位不足可自行新增。教育大數據核心能力可參考(附件 5)或自訂，於本表訂定完成以後，方可於「(二)各開設科目之課程綱要/1、課程基本資料」中選用。

## (二) 各開設科目之課程綱要

### 1、課程基本資料

開課時間			
課程代碼		課程名稱	
英文名稱			
課程類別	<input type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 進階 <input type="checkbox"/> 實務	必/選修	
學分數		每週授課時數	
開課系級			
先修課程			
課程簡介			
課程目標		對應教育大數據核心能力	
1			
2			
3			
4	不足可自行增列		

### 2、課程進度表

授課教師			
共授專家			
教學進度與主題		日期	備註
第1週			
第2週			
第3週			

第 4 週			
第 5 週			
第 6 週			
第 7 週			
第 8 週			
第 9 週			
第 10 週			
第 11 週			
第 12 週			
第 13 週			
第 14 週			
第 15 週			
第 16 週			

### 教學方法

方 式	說 明
<input type="checkbox"/> 講述法	
<input type="checkbox"/> 討論法	
<input type="checkbox"/> 問題解決教學	
<input type="checkbox"/> 合作學習	
<input type="checkbox"/> 實驗/實作	
<input type="checkbox"/> 實地考察、參訪	

<input type="checkbox"/> 媒體融入教學		
<input type="checkbox"/> 專題研究		
<input type="checkbox"/> 其他		
<b>評量方法</b>		
<b>方 式</b>	<b>百分比</b>	<b>說 明</b>
<input type="checkbox"/> 作業		
<input type="checkbox"/> 期中考		
<input type="checkbox"/> 期末考		
<input type="checkbox"/> 課堂討論參與		
<input type="checkbox"/> 出席		
<input type="checkbox"/> 報告		
<input type="checkbox"/> 成果展覽		
<input type="checkbox"/> 專題		
<input type="checkbox"/> 其他		
<b>參考書目</b>		
<b>數據來源</b>		
<b>課程平臺</b>	如該課程教材已完成上架教育部磨課師平臺，請附上教材連結。	
<b>助教或助理人數</b>		

### (三) 有效的招生機制

提出有效的招生機制，吸引學生修習教育大數據微學程課程，傳達教育大數據微學程開設宗旨，並說明校內行政單位協助與行政支持度。

#### **(四) 對非資訊領域學生的學習輔導**

提出針對非資訊相關領域學生之輔導方案、配套措施及追蹤機制，使非資訊相關領域學生於教育大數據微學程課程中，更有效的學習。

#### **(五) 跨領域教學與共學機制**

培養教育和資訊跨領域合作之教育大數據核心教師或社群，並建立課程共授、階段循環式教學、PBL 教學等創新教學模式。

#### **(六) 評量學生教育大數據相關核心能力與學習成效的做法**

具體評量學生修習教育大數據核心能力、績效指標與學習成效，並據以調整推動方式。

#### **(七) 縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作規劃及目標成效**

提出課程中與縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業合作規劃，並訂定預期目標成效。

#### **(八) 計畫成果影片與教育部磨課師平臺課程上架規劃**

- 1、計畫成果影片製作規劃及期程。
- 2、若該門課程預計規劃上架磨課師平臺，須說明製作磨課師課程教材時數安排與影片上架期程規劃。

三、計畫經費需求(依「教育部補(捐)助及委辦計畫經費核撥結報作業要點及其編列基準表」編列)

學校系所	學校			系所
計畫期程	113 年 11 月 1 日至 115 年 1 月 31 日			
計畫主持人	姓名		電話	
	E-mail		傳真	

(一) 計畫經費總表

單位：新臺幣元

經費項目	申請金額
人事費	
業務費	
設備費	
合計	

(二) 經費項目及額度(為第二期執行學校計畫經費編列始於 114 年 2 月) 單位：新臺幣元

擬向其他機關與民間團體申請補(捐)助： <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有		
經費項目	金額	說明
人事費		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本計畫得編列主持人、協同主持人及專、兼任助理，以不超過 4 人為原則。</li> <li>● 本項經費占計畫總經費之比例以不超過 50% 為原則。</li> </ul> 1. 聘任計畫主持人__人、協同主持人__人、專任行政助理__人(碩士__級__人及學士__級__人)、兼任行政助理__人，本計畫人員共__人。 2. 所編費用含薪資、法定保險費用、勞退金、年終獎金及其補充保費。 3. 補(捐)助款不得編列加班費及應休未休特別工資。 4. 未依學經歷(職級)或期程聘用人員，致補(捐)助剩餘款不得流用。
業務費		1. 訂有固定標準給付對象之費用及其補充保費，包含：出席費、稿費、講座鐘點費、諮詢費、工讀費等。 2. 其他執行計畫所需費用，包含：印刷費、資料蒐集費、差旅費(含校外活動租車費)、膳費、雲端設備租用費、影片製作費用(含成果影片及磨課師影片所有經費)、雜支等。 3. 保險費不含公務人員執行職務意外傷亡慰問金發給辦法規定之人員。(以上請依實際編列需求增刪)
設備及投資		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 以不超過計畫總經費之六分之一為原則。</li> <li>● 以採購本計畫相關教學設備為主，不得使用本部補助款採購一般、事務性及個人教學設備(如單槍投影機、實驗桌椅、印表機及個人電腦等)。</li> <li>● 本項為購置耐用年限 2 年以上且金額新臺幣 1 萬元以上之設備。設備項目：_____、_____。</li> </ul>
合計		

經費項目	金額	說明
<b>補(捐)助方式：</b> <input checked="" type="checkbox"/> 全額補(捐)助 <input type="checkbox"/> 部分補(捐)助 <b>指定項目補(捐)助</b> <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <b>【補(捐)助比率 %】</b>  <b>地方政府經費辦理方式：</b> <input type="checkbox"/> 納入預算 <input type="checkbox"/> 代收代付 <input checked="" type="checkbox"/> 非屬地方政府		<b>餘款繳回方式：</b> <input type="checkbox"/> 繳回 <input checked="" type="checkbox"/> 依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點辦理 <b>彈性經費額度：</b> <input checked="" type="checkbox"/> 無彈性經費 <input type="checkbox"/> 計畫金額 2%，計_____元(上限為 2 萬 5,000 元)

備註：

- 一、本表適用政府機關(構)、公私立學校、特種基金及行政法人。
- 二、各計畫執行單位應事先擬訂經費支用項目，並於本表說明欄詳實敘明。
- 三、各執行單位經費動支應依中央政府各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點經費編列基準表規定辦理。
- 四、上述中央政府經費支用規定，得逕於「行政院主計總處網站-友善經費報支專區-內審規定」查詢參考。
- 五、非指定項目補(捐)助，說明欄位新增支用項目，得由執行單位循內部行政程序自行辦理。
- 六、同一計畫向本部及其他機關申請補(捐)助時，應於計畫項目經費申請表內，詳列向本部及其他機關申請補助之項目及金額，如有隱匿不實或造假情事，本部應撤銷該補(捐)助案件，並收回已撥付款項。
- 七、補(捐)助計畫除依本要點第 4 點規定之情形外，以不補(捐)助人事費、加班費、內部場地使用費及行政管理費為原則。
- 八、申請補(捐)助經費，其計畫執行涉及須依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」、預算法第 62 條之 1 及其執行原則等相關規定辦理者，應明確標示其為「廣告」，且揭示贊助機關(教育部)名稱，並不得以置入性行銷方式進行。

※依公職人員利益衝突迴避法第 14 條第 2 項前段規定，公職人員或其關係人申請補助或交易行為前，應主動據實表明身分關係。又依同法第 18 條第 3 項規定，違者處新臺幣 5 萬元以上 50 萬元以下罰鍰，並得按次處罰。

※申請補助者如符須表明身分者，請至本部政風處網站(<https://pse.is/EYW3R>)下載「公職人員及關係人身分關係揭露表」填列，相關規定如有疑義，請洽本部各計畫主政單位或政風處。

※依政府採購法第 15 條第 2 項及第 3 項規定，機關人員對於與採購有關之事項，涉及本人、配偶、二親等以內親屬，或共同生活家屬之利益時，應行迴避。機關首長發現前項人員有應行迴避之情事而未依規定迴避者，應令其迴避，並另行指定人員辦理。

主持人：

單位主管：

會計單位：

校長：

附表：經費規劃明細表

單位：新臺幣元

經費項目	金額	計算方式
人事費小計(A)		
		本計畫得編列主持人、協同主持人及專、兼任助理，以不超過4人為原則。 本項經費占計畫總經費(含自籌款)之比例以不超過50%為原則。 元 x 月 x 人 = 元 補充保費(雇主負擔): 元 x 2.11% x 月 x 人 = 元
業務費小計(B)		
出席費		依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點核實報支 元 x 人次 = 元 補充保費(雇主負擔): 元 x 2.11% x 人次 = 元
稿費		依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點核實報支 元 x 人件 = 元 補充保費(雇主負擔): 元 x 2.11% x 人件 = 元
講座鐘點費		依行政院「講座鐘點費支給表」規定核實報支 元 x 人節 = 元 補充保費(雇主負擔): 元 x 2.11% x 人節 = 元
諮詢費		依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點核實報支 元 x 人次 = 元 補充保費(雇主負擔): 元 x 2.11% x 人節 = 元
工讀費		工讀費 人 * 小時 * 12 個月 = 小時 元 x 小時 = 元 補充保費(雇主負擔): 元 x 2.11% x 人時 = 元
印刷費		核實報支
資料蒐集費		核實報支(以30,000元為限)
差旅費 (含校外活動租車費)		依國內出差旅費報支要點核實報支 元 x 人次 = 元 元 x 車次 = 元
膳費		依本部及所屬機關(構)辦理各類會議講習訓練與研討(習)會管理要點核實報支 每人每日膳費300元，午、晚餐單價需於100元範圍內供應，辦理期程第1天(包括1日活動)不提供早餐，其1日膳費以240元為基準編列。 元 x 人次 = 元
雲端設備租用		
影片製作費用		計畫成果影片 磨課師影片
雜支		單價未達1萬元或使用年限未達2年，前項費用未列之辦公事務費用屬之。 如文具用品、紙張、資訊耗材、資料夾、郵資等屬之。
(以上請依實際編列 需求增刪)		

經費項目		金額	計算方式			
<b>設備項目明細</b>						
<b>設備費及投資</b>	<b>設備項目名稱</b>	<b>使用 年限</b>	<b>使用課程</b>	<b>單價</b>	<b>數量</b>	<b>總價</b>
	1.以不超過計畫總經費之六分之一為原則。 2.以採購本計畫相關教學設備為主，不得使用本部補助款採購一般、事務性及個人教學設備(如單槍投影機、實驗桌椅、印表機及個人電腦等)。 3.本項為購置耐用年限2年以上且金額新臺幣1萬元以上之設備。					
<b>設備費 小計(C)</b>						
<b>總計(A+B+C)</b>						

## (附件 4)

## 開放數據資料來源參考表

機 關	網 址
臺灣學生學習成就評量資料庫(Taiwan Assessment of Student Achievement, TASA)	<a href="https://tasal.naer.edu.tw/tasa">https://tasal.naer.edu.tw/tasa</a>
台灣教育長期追蹤資料庫(Taiwan Education Panel Survey, TEPS)	<a href="http://srda.sinica.edu.tw/browsingbydatatype_result.php?category=surveymethod&amp;type=2&amp;csid=7">http://srda.sinica.edu.tw/browsingbydatatype_result.php?category=surveymethod&amp;type=2&amp;csid=7</a>
「台灣教育長期追蹤資料庫」後續調查(TEPS-B)	<a href="http://srda.sinica.edu.tw/browsingbydatatype_result.php?category=surveymethod&amp;type=2&amp;csid=20">http://srda.sinica.edu.tw/browsingbydatatype_result.php?category=surveymethod&amp;type=2&amp;csid=20</a>
特殊教育長期追蹤資料庫(Special Needs Education Longitudinal Study, SNELS)	<a href="http://srda.sinica.edu.tw/browsingbydatatype_result.php?category=surveymethod&amp;type=2&amp;csid=18">http://srda.sinica.edu.tw/browsingbydatatype_result.php?category=surveymethod&amp;type=2&amp;csid=18</a>
臺灣後期中等教育長期追蹤資料庫(Taiwan Upper Secondary Education Database)	<a href="https://use-database.cher.ntnu.edu.tw/used/">https://use-database.cher.ntnu.edu.tw/used/</a>
Datashop	<a href="https://datashop.memphis.edu/">https://datashop.memphis.edu/</a>
NCES national center for education statistics	<a href="https://nces.ed.gov/">https://nces.ed.gov/</a>
Kaggle	<a href="https://www.kaggle.com/junyiacademy/datasets">https://www.kaggle.com/junyiacademy/datasets</a>
THE WORLD BANK Education Statistics (EdStats)	<a href="https://datatopics.worldbank.org/education/home">https://datatopics.worldbank.org/education/home</a>

\* 不限以上資料庫，預計年底有更多教育部開放資料，已核定之計畫書屆時可調整為以本部所釋放之中小學教育大數據資料集，或是以縣市政府教育局(處)、政府機關(構)或數位學習相關產業所提供之中小學數據資料為主軸。

(附件 5)

## 教育大數據核心能力

- 一、 能了解教育大數據之基礎概念與在數位學習上的應用。
- 二、 能撰寫程式語言或應用軟體進行教育大數據分析。
- 三、 能使用適當的大數據分析方法模型解決數位學習相關議題。

\*上述三點為必要核心能力，另可依各校所規劃課程地圖，增列各校教育大數據微學程核心能力。

## 基礎課程範例

## (一) 課程基本資料

開課時間			
課程代碼		課程名稱	人工智慧在教育上的應用
英文名稱	Application of Artificial Intelligence in Education		
課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 基礎 <input type="checkbox"/> 進階 <input type="checkbox"/> 實務	必/選修	必
學分數	3	每週授課時數	3
開課系級	不限		
先修課程	無		
課程簡介	<p>近年來，人工智慧、機器學習與學習分析等技術快速演進與真正落實到數位學習平臺與教育資料探勘中，進而落實個人化學習來營造適性學習環境。本課程主要將介紹近年數位學習平臺發展與其內含之知識結構、關聯分析、測驗分析、診斷技術等模型基本概念與簡易操作。此外，也會介紹數位學習平臺之學生使用行為與簡介其分析技術「滯後序列分析」與簡介人工智慧目前常用的語意理解 BERT 模型與其在文本自動計分之應用與實作。對話式家教的開發也是人工智慧在教育上重要應用之一，本課程最後將會介紹對話式智慧家教設計理論與目前開發的對話式家教系統。</p>		
課程目標		對應教育大數據核心能力	
1	認識人工智慧在教育上之應用	(1) 能了解教育大數據之基礎概念與在數位學習上的應用。	
2	能初步操作工具分析數據	(2) 能撰寫程式語言或應用軟體進行教育大數據分析。	

(二) 課程進度表

授課教師			
共授專家	無		
教學進度與主題		日期	備註
第 1 週	適性學習與數位學習平臺簡介		
第 2 週	線上互動學習與評量系統		
第 3 週	學習空間與知識結構診斷系統		
第 4 週	關聯分析在教育上的應用—順序理論簡介		
第 5 週	試題反應理論簡介		
第 6 週	試題反應理論應用		
第 7 週	認知診斷模式簡介		
第 8 週	認知診斷模式應用		
第 9 週	期中報告		
第 10 週	行為分析在教育上的應用—學習行為分析實例		
第 11 週	滯後序列分析簡介		
第 12 週	自然語言處理在教育上的應用—文本自動計分發展簡介		
第 13 週	影像分類在教育上的應用—圖像自動計分發展簡介		
第 14 週	神經網路模型與深度學習 CNN 模型簡介		
第 15 週	BERT 模型與 GPT 模型之初探與體驗		
第 16 週	對話式機器人在教育上的應用—對話式智慧家教發展簡介		

第 17 週	實體機器人在教育上的應用—機器人在學科教材開發實例		
第 18 週	期末報告		
<b>教學方法</b>			
<b>方式</b>	<b>說明</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> 講述法	課堂講述或影片搭配 WSQ 學習單自學		
<input checked="" type="checkbox"/> 討論法	小組合作實作並發表成果		
<input type="checkbox"/> 問題解決教學			
<input checked="" type="checkbox"/> 合作學習	人工智慧在教育上應用實例小組報告		
<input type="checkbox"/> 實驗/實作			
<input type="checkbox"/> 實地考察、參訪			
<input checked="" type="checkbox"/> 媒體融入教學	結合數位學習平臺教學影片		
<input type="checkbox"/> 專題研究			
<input type="checkbox"/> 其他：範例展示			
<b>評量方法</b>			
<b>方式</b>	<b>百分比</b>	<b>說明</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> 作業	20%		
<input type="checkbox"/> 期中考			
<input type="checkbox"/> 期末考			
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂討論參與	20%		
<input checked="" type="checkbox"/> 出席	10%		

<input checked="" type="checkbox"/> 報告	50%	期中與期末報告各佔 25%
<input type="checkbox"/> 成果展覽		
<input type="checkbox"/> 專題		
<input type="checkbox"/> 其他		
參考書目	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教育部數位學習工作坊(二)講義</li> <li>2. 余民寧 (2011)。試題反應理論 (IRT) 及其應用。心理出版社。</li> <li>3. 羅華強(2011)。類神經網路：MATLAB 的應用，高立出版社。</li> <li>4. 郭伯臣、李政軒、黃淇澄(2021)。利用 Google BERT 提升中文寫作自動評分之準確率。測驗學刊，68(1), 53-74。</li> <li>5. Adamo, J. M. (2001). <i>Data mining for association rules and sequential patterns: sequential and parallel algorithms</i>. Springer Science &amp; Business Media.</li> <li>6. Airasian, P. W., &amp; Bart, W. M. (1973). Ordering theory: A new and useful measurement model. <i>Educational Technology, 13</i>(5), 56-60.</li> <li>7. Wu, H. M., Kuo, B. C., &amp; Wang, S. C. (2017). Computerized dynamic adaptive tests with immediately individualized feedback for primary school mathematics learning. <i>Journal of Educational Technology &amp; Society, 20</i>(1), 61-72.</li> <li>8. de la Torre, Jimmy (2009). DINA model and parameter estimation: a didactic. <i>Journal of Educational and Behavioral Statistics, 34</i>, 115-130.</li> <li>9. George, A. C., Robitzsch, A., Kiefer, T., Groß, J., &amp; Ü nlü, A. (2016). The R package CDM for cognitive diagnosis modeling. <i>Journal of Statistical Software, 74</i>(2), 1-24.</li> <li>10. Li, C. H., Ju, Y. J., &amp; Hsieh, P. J. (2022). A Nonparametric Weighted Cognitive Diagnosis Model and Its Application on Remedial Instruction in a Small-Class Situation. <i>Sustainability, 14</i>(10), 5773.</li> <li>11. Cheng, K. H., &amp; Hou, H. T. (2015). Exploring students' behavioural patterns during online peer assessment from the affective, cognitive, and metacognitive perspectives: A</li> </ol>	

	<p>progressive sequential analysis. <i>Technology, Pedagogy and Education</i>, 24(2), 171-188.</p> <p>12. Li, C. H., Tsai, P. L., Liu, Z. Y., Huang, W. C., &amp; Hsieh, P. J. (2021). Exploring Collaborative Problem Solving Behavioral Transition Patterns in Science of Taiwanese Students at Age 15 According to Mastering Levels. <i>Sustainability</i>, 13(15), 8409.</p> <p>13. Bakeman, R., &amp; Quera, V. (2001). GSEQ for Windows: New software for the analysis of interaction sequences. <i>GSEQ for windows</i>, 1000-1024.</p> <p>14. Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., ... &amp; Polosukhin, I. (2017). Attention is all you need. <i>Advances in neural information processing systems</i>, 30.</p> <p>15. Devlin, J., Chang, M. W., Lee, K., &amp; Toutanova, K. (2018). Bert: Pre-training of deep bidirectional transformers for language understanding. <i>arXiv preprint arXiv:1810.04805</i>.</p> <p>16. Pai, K. C., Kuo, B. C., Liao, C.H., &amp; Liu, Y. M. (2021). An application of Chinese dialogue-based intelligent tutoring system in remedial instruction for mathematics learning. <i>Educational Psychology</i>, 41(2), 137-152.</p> <p>17. Reyes, R., Garza, D., Garrido, L., Cueva, V. D. L., &amp; Ramirez, J. (2019, October). Methodology for the implementation of virtual assistants for education using Google dialogflow. In <i>Mexican International Conference on Artificial Intelligence</i> (pp. 440-451). Springer, Cham.</p>
數據來源	
課程相關平臺	Class discussion forum: <a href="https://piazza.com/upenn/fall2022/educ6191">piazza.com/upenn/fall2022/educ6191</a> (課程影片請放教育部磨課師平臺)
助教或助理人數	

**備註：**本課程為教育大數據辦公室編寫，以一學分採取 18 周的大學為例，其餘未填入欄位則代表沒有提供示例，而非可以不必填寫，請各大學自行設計課程於計畫書，請勿直接完全複製。

(附件 7)

## 進階課程範例(美國賓州大學)

## (一)課程基本資料

開課時間			
課程代碼		課程名稱	教育資料探勘核心方法
英文名稱	Core Methods in Educational Data Mining		
課程類別	<input type="checkbox"/> 基礎、 <input checked="" type="checkbox"/> 進階、 <input type="checkbox"/> 實務	必/選修	必
學分數	3	每週授課時數	3
開課系級	已經完成教育大數據微學程之基礎課程的在校生都可以		
先修課程	EDUC767 (may have new number by course start date), or prior experience with statistics or data mining, or instructor permission.		
課程簡介	This course covers core methods in educational data mining. Students will learn how to execute these methods in standard software packages, and the limitations of existing implementations of these methods. Equally importantly, students will learn when and why to use these methods. Discussion of how EDM differs from more traditional statistical and psychometric approaches will be a key part of this course; in particular, we will study how many of the same statistical and mathematical approaches are used in different ways in these research communities.		
課程目標		對應教育大數據核心能力	
1	Learn how to execute these methods in standard software packages.	(2) 能撰寫程式語言或應用軟體進行教育大數據分析。	
2	Learn when and why to use these methods.	(3) 能使用適當的大數據分析方法模型解決教育相關問題。	
3	Distinguish how EDM differs from traditional statistical and psychometric approaches.	(1) 能了解教育大數據之基礎概念與在數位學習上的應用。	
4	Study how many of the same	(2) 能撰寫程式語言或應用軟體進行教	

	statistical and mathematical approaches are used in different ways.	育大數據分析。
--	---	---------

(二)課程進度表

授課教師	Professor Ryan Baker		
共授專家	資工系教授		
教學進度與主題		日期	備註
第 1 週	Chapter 1: Prediction Modeling		Video 1: Introduction Video 2: Regressors Video 3: Classifiers part 1
第 2 週	Chapter 1: Prediction Modeling		Video 4: Classifiers part 2 Video 5: Case study in classification Video 6: Advanced Classifiers
第 3 週	Chapter 2: Model Goodness and Validation		Video 1: Detector confidence Video 2: Diagnostic metrics: part 1 Video 3: Diagnostic metrics: part 2
第 4 週	Chapter 2: Model Goodness and Validation		Video 4: Diagnostic metrics: part 3 Video 5: Cross-validation and over-fitting Video 6: Types of validity
第 5 週	Chapter 3: Behavior Detection		Video 1: Ground Truth Video 2: Data synchronization Video 3: Feature engineering
第 6 週	Chapter 3: Behavior Detection		Video 4: Automated feature generation and selection Video 5: Knowledge engineering and data mining
第 7 週	Chapter 4: Knowledge Inference		Video 1: Knowledge Inference Video 2: Bayesian Knowledge Tracing

			Video 3: Performance Factors Analysis
第 8 週	Chapter 4: Knowledge Inference		Video 4: Item Response Theory Video 5: Advanced Bayesian Knowledge Tracing Video 6: Recent Developments in Knowledge Inference Video 7: Memory Algorithms
第 9 週	Chapter 5: Relationship Mining		Video 1: Correlation Mining Video 2: Causal Mining Video 3: Association Rule Mining
第 10 週	Chapter 5: Relationship Mining		Video 4: Sequential Pattern Mining Video 5: Network Analysis Video 6: Epistemic Network Analysis
第 11 週	Chapter 6: Visualization		Video 1: Introduction to Educational Visualization and Learning Curves Video 2: Scatter Plots, Heat Maps, and Parameter Space Maps Video 3: State Space Networks Video 4: Other Visualizations
第 12 週	Chapter 7: Structure Discovery		Video 1: Clustering Video 2: Cluster Validation Video 3: Advanced Clustering Algorithms Video 4: Applications of Clustering in EDM
第 13 週	Chapter 7: Structure Discovery		Video 5: Factor Analysis Video 6: Knowledge Structure: Q-Matrixes Video 7: Knowledge Structures: Other Approaches

第 14 週	Chapter 8: Advanced Topics	Video 1: Discovery with Models Video 2: Discovery with Models Case Study Video 3: Text Mining
第 15 週	Chapter 8: Advanced Topics	Video 4: Hidden Markov Models Video 5: Conclusions and Future Directions
第 16 週	Final creative assignment	

### 教學方法

方式	說明
<input checked="" type="checkbox"/> 講述法	Video and lecture
<input checked="" type="checkbox"/> 討論法	You are expected to watch the asynchronous videos and post questions and comments on each week's content, or ask questions and comments in the in-person class. You will not be graded on the content or quantity of this type of participation, but if you don't do this, you won't get nearly as much out of the class.
<input type="checkbox"/> 問題解決教學	
<input type="checkbox"/> 合作學習	
<input checked="" type="checkbox"/> 實作	Eight basic assignments will be assigned. Every student must do six of the basic homework assignments (your choice) and turn them in by posting them to the discussion forum. For the basic homework assignments, you must complete 3 of assignments 1-4, and 3 of assignments 5-8.
<input type="checkbox"/> 實地考察、參訪	
<input checked="" type="checkbox"/> 媒體融入教學	Participation in asynchronous activities will also be part of the course grade. For each creative assignment you complete (not including creative assignment 4), you are expected to also provide substantive comments on at least four other students' submissions. For these posts, there is no length requirement, but the posts must offer a critical and meaningful perspective on how that student did the assignment.

	To count towards your grade, your posts must be submitted within five days of the assignment being posted.	
<input checked="" type="checkbox"/> 專題研究	Four creative assignments will be assigned. Every student must do three of the creative homework assignments. For the creative homework assignments, you may drop any of them except for the final creative assignment. You must do the final creative assignment.	
<input type="checkbox"/> 其他		
<b>評量方法</b>		
<b>方式</b>	<b>百分比</b>	<b>說明</b>
<input checked="" type="checkbox"/> 作業	36%	6 of 8 Basic Assignments 6% each (up to a maximum of 36%)
<input type="checkbox"/> 期中考		
<input type="checkbox"/> 期末考		
<input checked="" type="checkbox"/> 課堂討論參與	24%	Asynchronous participation 8% each (up to a maximum of 24%)
<input type="checkbox"/> 出席		
<input type="checkbox"/> 報告		
<input type="checkbox"/> 成果展覽		
<input checked="" type="checkbox"/> 專題	39%	3 of 4 Creative Assignments 13% each (up to a maximum of 39%) BONUS: For every creative assignment, there will be a special bonus of 20% for the best hand-in. “Best” will be defined specifically in each assignment.
<input checked="" type="checkbox"/> 其他	1%	If you do more assignments than required, I will give you feedback, but I will not grade extra assignments and let you have the ones with a higher grade. If you turn in all 4 of the

		<p>first 4 basic assignments, I will only grade 1-3. If you turn in all 4 of the second 4 basic assignments, I will only grade 5-7. If you turn in all 4 of the creative assignments, I will only grade 1,2, and 4. If you turn in all 3 of the</p> <p>second 3 basic assignments, I will only grade 4-5. To repeat, you cannot get a higher grade in this class by doing more assignments. You cannot get extra credit by doing more assignments. The point of this policy is to let you choose which material to focus your energy on, and to do a better job on that material.</p>
<b>參考書目</b>	<p>Baker, R.S. (2020) Big Data and Education, 6th edition  <a href="https://www.upenn.edu/learninganalytics/MOOT/bigdataeducation.html">https://www.upenn.edu/learninganalytics/MOOT/bigdataeducation.html</a></p>	
<b>數據來源</b>		
<b>課程平臺</b>	<p>Class discussion forum: <a href="https://piazza.com/upenn/fall2022/educ6191">piazza.com/upenn/fall2022/educ6191</a>          (如該課程教材已完成上架教育部磨課師平臺，請附上教材連結)</p>	
<b>助教或助理人數</b>	2	

**備註：**上表內容之中文的部分是教育大數據辦公室編入，非原本賓州大學課程說明文件內容。惟英文內容為原本賓州大學教授之課程內容，僅供參考，請各大學自行設計課程於計畫書，請勿直接完全複製。

## (附件 8)

# 教育部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點

### 第一章 總則

- 一、教育部(以下簡稱本部)為加強財務管理,特訂定本要點。
- 二、本部補(捐)助及委辦執行單位之經費核撥結報,除法令另有規定者外,依本要點辦理。依政府採購法辦理者,其經費之核撥結報應依契約約定辦理。
- 三、本要點所稱執行單位、補(捐)助及委辦之定義如下:
  - (一)執行單位:指受補(捐)助或受委託之法人、機關(構)、學校、國內外團體或自然人。
  - (二)補(捐)助:指本部依所定之預算計畫對執行單位提供經費支援,其分為下列二類:
    - 1、全額補(捐)助:就本部核定計畫經費予以全部補(捐)助。
    - 2、部分補(捐)助:就本部核定計畫經費予以某一比率之補(捐)助。
  - (三)委辦:指本部處理一般公務或特定工作所需,依行政程序法採行政協助、行政指示或行政委託方式委託執行單位,辦理屬於本部法定職掌之相關業務。

### 第二章 計畫申請、研擬及核定

- 四、各項計畫之申請、研擬及核定,應依下列規定辦理:

- 一、計畫申請或研擬:

- 1、各計畫執行單位應事先擬訂工作計畫、進度及計畫項目經費申請表(格式請參考附件一之一及一之二),並檢附相關文件送本部辦理,所送補(捐)助計畫項目經費申請表,如未經承辦單位、主(會)計單位及首長或團體負責人簽章者,本部得不予受理。
- 2、執行單位所提計畫(不包括委託研究計畫)經費之編列,應依中央政府各項經費支用規定、本部各計畫補(捐)助要點及本要點經費編列基準表(附件二)規定辦理。
- 3、申請補(捐)助計畫,下列經費不予補(捐)助:
  - (1)人事費。但因特殊需要,經本部同意者,不在此限。
  - (2)加班費。如有延長工作時間者,得由執行單位年度經費核實支付加班費。
  - (3)內部場地使用費。但因特殊需要,經本部同意者,不在此限。
  - (4)行政管理費:包括執行單位內部之水電費、電話費、燃料費及設備維護等費用。但因配合本部政策需要者,不在此限。
- 4、委辦計畫採行政協助方式辦理者,應訂定協議書,確立雙方權利義務。
- 5、委辦計畫採行政指示辦理者,應於計畫書或公文內載明雙方權利義務關係。

- 6、委辦計畫採行政委託辦理者，應依行政程序法第十五條及第十六條規定辦理。

## 二、計畫核定：

- 1、執行單位所送之經費申請表，由本部業務單位審核經費項目符合計畫目標及用途後，編製經費核定表(附件一之一及一之二)，送本部會計處審核，並據以編製付款憑單或傳票。
- 2、補(捐)助計畫：
  - (1) 本部應通知執行單位(計畫項目經費核定表格式請參考附件一之一及一之二)，並於核定公文中敘明「教育部核定計畫經費」、「教育部核定(全額或部分)補(捐)助經費」；補助直轄市、準用直轄市規定之縣及縣(市)政府(以下簡稱地方政理。
  - (2) 補(捐)助計畫經核定為部分補(捐)助者，除具特殊原因經更為全額補(捐)助為由要求增列經費。
- 3、委辦計畫：本部應通知執行單位(計畫項目經費核定表格式請參考附件一之三)，並於核定公文中敘明「教育部核定計畫經費」。

## 第三章 計畫經費撥付

### 五、各計畫執行單位應儘速依下列規定，檢附領據送本部辦理撥款：

- (一) 受補助之地方政府請款時，其經費如屬須納入預算辦理者，應出具納入預算證明。但已成立附屬單位預算地方教育發展基金得免附之。
- (二) 經費撥付原則：
  - 1、訂有協議書者，依協議書議定方式辦理。
  - 2、以個別計畫之單一執行單位受核定補(捐)助或委辦金額為計算單位：
    - (1) 金額於新臺幣(以下同)四百萬元以下者：得一次全數撥付。
    - (2) 金額超過四百萬元至一千萬元以下者：分二期按計畫核定總額之百分之六十及百分之四十撥付。
    - (3) 金額超過一千萬元者：分三期按計畫之百分之四十、百分之三十及百分之三十撥付。但超過三千萬元者，得視實際狀況酌予調整。
    - (4) 計畫經核定後，先行請撥第一期經費，已撥經費執行率達百分之七十以上時，得請撥次一期所需經費。請撥次一期經費時，應檢附「教育部補(捐)助委辦經費請撥單」(附件三)。經費撥付原則，如因特殊需要，經本部同意者，不在此限。
  - 3、受補助對象為地方政府者，以個別計畫(得細分至子計畫)之受核定補助金額為計算單位，其中補助學校之部分得以補助個別學校或幼兒園之金額認定：
    - (1) 金額未達一百五十萬元者：得一次全數撥付。
    - (2) 金額一百五十萬元以上，未達一千萬元者：分二期按計畫核定補助總額之百分之三十及百分之七十撥付。

- (3) 金額一千萬元以上者：分二期按計畫核定補助總額之百分之三十及百分之七十撥付，其中發包部分至少保留百分之五尾款俟完成結算後撥付。
  - (4) 各計畫總額或部分金額涉及發包者，應依計畫核定總額級距比率，按完成發包後金額辦理撥付。
  - (5) 各計畫具人事費、基本維運、獎勵金、對民眾補貼之性質，得依付款條件或業務需要核實撥付。
  - (6) 計畫經核定或完成發包後，先行請撥第一期款，執行進度達百分之三十以上得請撥第二期款。請撥款項應檢附「教育部補助地方政府經費請撥單」（附件三之一）。
- (三) 執行單位請撥經費之請款領據，應載明下列事項：
- 1、領據應由執行單位首長或團體負責人、主辦會計、出納或經辦人簽名或蓋章。
  - 2、受款人除地方政府、公私立大專校院及部屬館所外，應註明指定匯入款項之金融機構或中華郵政公司（包括分行別）名稱與代號、戶名（應與受款人相同）及帳號。
- (四) 各執行單位收到本部撥付之各項補（捐）助或委辦經費時，如依本部規定須轉撥經費至其他執行單位者，應配合計畫執行進度儘速轉撥，倘經發現未確實辦理者，本部得依情節輕重，酌減嗣後補（捐）助金額或停止補（捐）助一年至五年。

#### 第四章 計畫經費支用

#### 六、計畫經費之支用，應依下列規定辦理：

- (一) 報支經費應以計畫執行期間內所發生支出為原則。但於計畫期程前、後一個月內所發生與計畫相關之必要支出，且該項支出無須辦理經費流用者，得敘明原因，循其內部行政程序辦理，其中所稱必要支出，應依補（捐）助或委辦計畫所定執行事項認定。
- (二) 支用經費發現有未依補（捐）助或委辦用途支用、虛報浮報情事、違反法令或不符合協議書約定者，本部除得要求繳回全部或部分之補（捐）助或委辦款外，並得視情節輕重予以停止補（捐）助一年至五年。
- (三) 本部人員除實際擔任授課講座，得依內聘講座標準支領鐘點費外，不得支領任何酬勞及差旅費。
- (四) 補（捐）助計畫之業務推動屬執行單位本職工作，其人員除實際擔任授課者，得依規定支領講座鐘點費外，不得支領出席費、稿費、審查費、工作費、主持費、引言費、諮詢費、訪視費及評鑑費等相關酬勞。
- (五) 本部補（捐）助及委辦各大專校院研究性質之科技計畫，或政府研究資訊系統（GRB）列管之計畫，得依本部一百零二年一月九日臺教會（三）字第一〇二〇〇〇六二一六號函之補充說明及行政院一百零一年十月八日院臺科字第一〇一〇〇五八一〇七號函，其出席費、稿費、審查費、計程車資、國內出差旅費、講座鐘點費及購買郵政禮券等項目支出，適用彈性

經費支用規定(附件四)。所稱「彈性經費」之額度，係以核定經費表計畫總額百分之二核計，且不得超過新臺幣二萬五千元。計畫執行中如有核定追(加)減經費者，彈性經費額度不予調整。

(六) 本部計畫款項之支用，除零用金限額以下之小額付款得由相關人員墊付外，其餘均應逕付受款人，不得由計畫主持人或執行單位人員代領轉付，若有特殊情況，須先行預借或墊付者，應循內部行政程序簽准後辦理。

七、 執行計畫涉及設備之採購時，應依下列規定辦理：

(一) 原編列購置耐用年限二年以上且金額新臺幣一萬元以上之資本門項目，如實際執行支出未達一萬元者，仍視為資本門經費。

(二) 補(捐)助計畫：本部補(捐)助執行單位經費所採購之設備，應於設備上以標籤註記「教育部補(捐)助」字樣，並在財產帳上列明，備供查核。

(三) 委辦計畫：

1、 本部委辦執行單位經費所採購之設備，屬本部財產，應列入本部財產帳。委辦協議書內應約定執行單位為財產代管單位，並應於辦理計畫結報時，編製採購清冊(附件六之四)詳列財產明細，送本部辦理財產產籍登記。

2、 計畫結束後，受委辦單位如須繼續使用設備，本部得視實際狀況依相關規定辦理贈與或移撥受委辦單位或另定財產代管契約。

## 第五章 計畫經費之變更

八、 計畫經費之變更，應依下列規定辦理：

(一) 涉及一級用途別(人事費、業務費及設備及投資)互相流用、指定經費項目變更、補(捐)助比率變更、補(捐)助或委辦金額之變更，應報本部同意後辦理。

(二) 行政管理費除經本部同意者外，不得流入。

(三) 資本門經費不得流用至經常門。

(四) 因依法令規定調增相關費用致不敷使用之人事費流入，免受第一款限制，得由執行單位循內部行政程序自行辦理。

(五) 人事費未依學經歷(職級)或期程聘用人員致剩餘款不得流用。

(六) 除前五款及原計畫已有規定者外，各項變更得循執行單位內部行政程序自行辦理。

(七) 執行單位向本部申請經費變更時，應檢附「教育部補(捐)助委辦計畫經費調整對照表」(附件五)及「變更後經費申請表」(格式請參考附件一之四、一之五及一之六)。

## 第六章 計畫產生收入及結餘款繳回

九、 執行單位因執行本部計畫，除利息收入免予繳回外，所產生之下列收入，應全數或按原補(捐)助比率繳回本部：

(一) 研發成果收入。但其他法令另有規定者，從其規定。

(二) 廠商違約金收入及其他衍生收入。但已實施校務基金學校與實施國立社教

機構作業基金館所、已成立附屬單位預算地方教育發展基金，及中央研究院實施科學研究基金得免繳回，以納入基金方式處理。

十、計畫經費之結餘款，除未執行項目之經費，仍應全數或按原補（捐）助比率繳回外，依下列規定辦理：

（一）實施校務基金學校與實施國立社教機構作業基金館所、已成立附屬單位預算地方教育發展基金，及中央研究院實施科學研究基金：計畫執行結果如有結餘，以納入基金方式處理為原則，並由基金統籌運用。

（二）除前款以外之執行單位：

1、補（捐）助計畫：

（1）全額補（捐）助：計畫結餘款全數繳回。

（2）部分補（捐）助：計畫結餘款按本部核定補（捐）助金額占核定計畫總額之比率繳回。

（3）地方政府補助計畫之結餘款未超過十萬元者，依中央對直轄市及縣（市）政府補助辦法第十九條第二款規定，無須繳回。

2、委辦計畫：依行政程序法採行政協助、行政指示或行政委託方式辦理者，計畫結餘款應全數繳回。

## 第七章 計畫結報

十一、計畫之結報，至遲應於計畫核定執行期間屆滿後二個月內，依下列情形檢附相關資料辦理結報事宜：

（一）成果報告、本部計畫項目經費核定文件、本部經費收支結算表（附件六之一、附件六之二及附件六之三）及應繳回之計畫款項，委辦案應另檢附資本門設備採購清冊（附件六之四）。

（二）原始憑證未獲同意採就地審計者，除依前款規定外，並應檢附原始憑證。

（三）因故無法於原定期程內報核，應於期限截止前向本部申請展延，並在本部同意可延展期限內，完成結報。未依限結報且未依限申請展延者，本部得於完成計畫結報前不再撥付相同計畫主持人或執行單位新計畫款項，並得逕予撤銷該補（捐）助或委辦案件及收回已撥付款項。

## 第八章 計畫憑證之保存管理及銷毀

十二、接受本部委辦之機關（構）、公立學校、特種基金及行政法人，考量其均有會計人員辦理內部審核，且已訂定會計制度與內部控制制度，為簡化行政作業，原始憑證採就地審計辦理，其憑證應專冊裝訂，銷毀應依會計法與政府會計憑證保管調案及銷毀應行注意事項規定辦理。

十三、接受本部委辦之民間團體，如經本部業務承辦單位衡酌業（會）務或財務運作狀況，評估內部控制制度健全，其原始憑證，得敘明原因並簽奉核准後，分函執行單位依前點規定辦理，至接受本部補（捐）助者，應依其主管機關所定法規及會計制度等規定妥適保存各項支用單據，供本部事後審核作成相關紀錄。

十三之一 前二點案件，除審計人員依審計法相關規定得隨時派員稽察外，本部人

員得準用之。如經發現原始憑證或支用單據未依規定保存或銷毀者，本部得依情節輕重，酌減嗣後補（捐）助金額或停止補（捐）助一年至五年。

十三之二 經本部同意原始憑證採就地審計者，若有須變更原始憑證留存地點者，應依行政院主計總處函示查填「原始憑證留存代辦、受委託機關（構）、學校或民間團體明細表」報本部辦理。

## 第九章 附則

十四、會計年度終了後，各計畫已發生尚未清償之債務或契約責任，得依規定檢附契約或證明文件並敘明保留原因，於次年一月五日前函報本部，經轉陳行政院核定後，始得轉入下年度繼續處理。

十五、各計畫執行單位對於本部核撥之經費，應加強收支管理作業及建立積極有效之管控機制，本部並得派員抽查辦理情形。

十六、本部所屬機關補（捐）助或委辦經費核撥結報作業，得準用本要點之規定辦理。