

教育部補助辦理智慧製造跨校跨域教學策略聯盟計畫徵件須知

一、 依據

教育部(以下簡稱本部)補助推動人文及科技教育先導型計畫要點 (含發布令影本，詳附件 1；以下簡稱本要點)。

二、 目的

為提升我國產業競爭力及解決高齡化勞動力結構轉變等問題，補助大學校院設立智慧製造跨校跨域教學策略聯盟(以下簡稱聯盟)，整合國內大學校院相關系所教學資源，開發智慧製造產業創新提升人才培育之平臺及環境，培育學生除具備機械領域專業知識外，兼具製造、ICT 等技術以及跨域協同合作實作等整合性能力，特訂定本徵件須知。

三、 計畫期程

- (一) 全程計畫：自 106 年核定日起至 110 年 1 月止。
- (二) 第 1 期計畫：106 年核定日起至 108 年 1 月。
- (三) 以後各期計畫：為期 12 個月，以當年度 2 月起至次年 1 月止為原則，惟本部得視計畫相關行政作業配合情形及年度預算核定時程酌予調整。

四、 補助對象

全國公私立大學校院。

五、 聯盟組成

- (一) 聯盟應由 1 所中心學校主辦，結合國內不少於 4 所夥伴大學，至少 10 個系所共同辦理。
- (二) 聯盟之計畫主持人應由中心學校之教師擔任(共同或協同主持人不在此限)，每位參與教師以隸屬於一個聯盟為原則。
- (三) 聯盟成員除以智慧製造專長為主，並應包含物聯網、巨量資料分析等專長之跨領域師資，鼓勵整合研究單位之成員，組成跨校跨系之教學師資群。
- (四) 聯盟應以區域性整合為考量，與業界、法人或公協會合作，並與下列至少兩項在地產業連結 (例如：能源、3C、航太、半導體、電子資訊、金屬運具、機械設備、食品與紡織等智慧機械相關產業)。

六、 聯盟任務

聯盟之推展應以智慧製造為主軸，整合物聯網、巨量資料分析、虛實整合、實創平臺等，針對「智慧機械自主關鍵技術」、「臺式工業物聯科技」、「高階控制器」、「機器視覺之機器人結合智慧機械產業」、「智慧型人機協同」等議題，並以能源、3C、航太、半導體、電子資訊、金屬運具、機械設備、食品與紡織等重點產業為應用場域，結合學、產、研，合作發展**問題導向教學** (Problem Based Learning, **PBL**) 等創新教學模式，建置前瞻跨域教學平臺及環境，培育智慧製造所須相關人才。

七、 中心學校主要之工作項目

(一) 中心組織

1. 成立中心推動辦公室：由計畫主持人、共(協)同主持人及專、兼任行政助理共同組成，掌管聯盟計畫行政事務，負責聯盟網路交流平臺之建置、維護與推廣、聯盟計畫各分項與所屬夥伴學校間之合作分工與整合協調，及計畫執行進度與經費核銷等事宜。
2. 成立諮詢委員會：由中心計畫主持人召集，邀請產業界、政府部門、學術界及研究界專家組成，負責指導聯盟計畫推動方向，督導聯盟推動策略及評估計畫執行成效。諮詢委員會內相關行政事務，由中心辦公室負責辦理。

(二) 課程發展

1. **課程模組規劃**：由聯盟中心召集夥伴學校，檢視聯盟中心及夥伴學校相關系所課程與教學量能，參考配合行政院「智慧機械產業推動方案」及「附件 2、智慧製造課程規劃及課程地圖」，並考量聯盟擇定之重點產業特性與需求，針對現有課程不足處，規劃相關課程模組(地圖)，包含基礎能力及產業應用能力養成之課程模組。
2. **課程模組教材及實驗教材與教具發展建置**：由聯盟中心整合夥伴學校教師及教學資源，共同合作分工、分年發展相關課程模組之**教學與實驗教材**(可涵括教材、演示性教學、教學媒體、動畫展示、廠務現地示範、模擬實驗、實驗手冊等多元形式之教材)**及教具**。相關教材應上傳至本部指定之開放式資源分享平臺(以下簡稱知識庫)，並持續維護，以為推廣分享。
3. **課程開設、導入 PBL 跨域教學模式**：由聯盟中心整合夥伴學校，連結聯盟在地之產、研企業/單位，建立 PBL 學產(研)連結合作機制，並以 PBL 教學模式，導入跨領域師生，透過共同或分別開設智慧製造相關課程(如智慧製造 PBL 專題實作(一)、(二)課程，以下簡稱 PBL 專題實作課程)，落實 PBL 跨域合作學習之精神，以培養學生支持產業智慧化創新轉型所需之專業及跨領域整合與合作之能力。
4. 鼓勵配合課程需求撰寫相關軟體(如 APP 軟體)，強化軟硬體的結合，並踐行場域驗證。同時鼓勵形成教學個案收錄於本計畫之知識庫。
5. 建立教學成效之評估與回饋精進之機制。

(三) 實創平臺(特色實驗室)：

1. 建立具備與地方產業結合之區域性特色，能串連感知層、網路層及應用層之智慧製造實創平臺，以支援智慧製造核心基礎與應用技術，含物聯網、巨量資料分析、虛實整合等教學模組與實作課程之實施。
2. 配合 PBL 專題實作課程之開授，提供師生解決方案之實作、驗證及其軟體成果展示等使用。

(四) 建立並維護網路交流平臺，提供國內教師相關諮詢服務。

(五) 辦理配套或推廣活動：

1. 建立產學合作模式(如學生實務實習)，培育學生實務應用能力，並建立產學合作成效追蹤機制。
2. 辦理各類宣導推廣活動，積極推廣聯盟所發展之教學資源。

3. 辦理各項國際交流及產學合作交流活動，以提升整體聯盟人才培育之效能。
4. 配合計畫辦公室規劃辦理智慧製造日及計畫執行需求，參與相關活動與成果展，包括特色主題之全國創意實作成果展、競賽(如創意實作競賽、APP 程式開發競賽等)、優良教材選拔、教師進修研習、相關應用產業論壇或研討會等，並協助各類推廣計畫審查及其管考事宜。

八、夥伴學校主要工作項目

- (一) 配合聯盟中心組成聯盟，執行相關任務並強化智慧製造之教學能量。
- (二) 開發課程
 1. **課程模組規劃與發展**：配合聯盟中心統籌協調，共同規劃聯盟課程模組(地圖)；並依相關合作分工規劃，結合跨校、跨領域相關教師共同發展相關課程模組之教學與實驗教材(可涵括教材、演示性教學、教學媒體、動畫展示、廠務現地示範、模擬實驗、實驗手冊等多元形式之教材)及教具，並依聯盟中心規劃將相關教材上傳知識庫，持續維護，以為推廣分享。
 2. **課程開設、導入 PBL 跨域教學模式**：參與聯盟中心 PBL 學產(研)連結合作機制建立，透過此機制並以 PBL 教學模式，導入跨領域師生，透過共同或分別開設智慧製造相關課程(如 PBL 專題實作(一)、(二)課程)，落實 PBL 跨域合作學習之精神，以培養學生支持產業智慧化創新轉型所需之專業及跨領域整合與合作之能力。
 3. 鼓勵配合課程需求撰寫相關軟體(如 APP 軟體)，強化軟硬體的結合，並踐行場域驗證。同時鼓勵形成教學個案收錄於本計畫之知識庫平臺。
 4. 配合聯盟中心之規劃，實施教學成效與回饋精進之機制。
- (三) 夥伴學校應配合參與中心所舉辦之工作會、相關競賽與研討會活動，並參與計畫辦公室所舉辦的定期全國性活動與展示及計畫管考事宜。

九、計畫申請原則及方式

- (一) 第 1 期計畫以補助成立 6 個聯盟為原則。由聯盟中心學校提出聯盟計畫書申請本部補助。
- (二) 請於本部公告申請截止日前備妥計畫申請書(格式如附件 3) 一式 10 份及電子檔 1 份，逕送本部指定聯絡窗口(詳本部公文)，以郵寄方式為之者，郵戳為憑。
- (三) 同一中心學校至多申請 1 案。每一夥伴學校以參與 2 個聯盟為原則；同一系所參與 1 個聯盟為原則。
- (四) 計畫審核完畢，計畫申請書不予退還。

十、計畫經費編列支用、撥付及核結

- (一) 各聯盟計畫本部補助經費，第 1 期計畫最高以新臺幣(以下同) 2,000 萬元為原則，以後各年度最高以 1,200 萬元為原則，本部得視年度預算編列情形調整之。
- (二) 本計畫係採部分補助，各聯盟相關行政運作、場域經營與建置、配套與推廣活動等工作項目，係由中心學校與夥伴學校跨校合作或分工執行，

並共享成果，屬跨校性整合服務，相關經常費為**全額補助**。所需經費，應由中心學校統籌提出申請，並由本部撥付中心學校統籌運用與支應。設備費由本部部分補助，學校自籌經費比例不得少於本部補助經費額度之 10%。並依各夥伴學校計畫之需求，直接撥付相關學校，其編列及支用原則如下：

1. 聯盟中心：

(1) 中心辦公室：

- ① 包括計畫主持人 1 名、協同主持人 2 名、專任助理 1 名及兼任助理 2 名。
- ② 統籌聯盟內(含聯盟中心學校及夥伴學校)相關推廣活動等推動事項所須業務費及雜費。
- ③ 聯盟中心為推動相關行政事務得申請所須設備經費，第 1 期計畫申請額度以不逾 30 萬元為原則。

(2) 課程開授：

- ① 每門課程本部最高補助經常經費(含人事費、業務費及雜費)以 25 萬元為原則。
 - ② 人事費以兼任助理為主，每中心合計以不逾 2 名兼任助理為原則。
 - ③ 課程開授(含課程模組教材、實驗教材及教具開發)所須業務費及雜費。
- (3) 為建構實創平臺及開設實作課程得申請相關設備費。經本部審查通過後補助，所購置設備應列入受補助學校資產帳目並妥善保管維護。
 - (4) 每 1 聯盟中心第 1 期計畫設備費本部最高補助經費以 400 萬元為原則。
 - (5) 若於課程中加入 APP 應用程式等應用產出，得採外加方式，每門課程最高可再申請 15 萬元補助(得含設備費)，實際補助金額依審核結果決定。

2. 夥伴學校：

- (1) 得編列開設課程所須經費，每門課程本部最高補助經常門經費(含人事費及業務費)以 25 萬元為原則。
- (2) 人事費：以兼任助理費為主，協助課程發展及辦理有關跨校合作或分工執行聯盟相關與推廣活動等事項。每校補助人數以不逾 3 名為原則。
- (3) 開發及試教課程模組所須業務費及雜費。
- (4) 為開授課程所須設備費，每一夥伴學校本部補助以 50 萬元為原則。
- (5) 若於課程中加入 APP 應用程式等應用產出，得採外加方式，每門課程最高可再申請 15 萬元補助(得含設備費)，實際補助金額依審核結果決定。

(三) 各項經費項目，應依本部補助及委辦經費核撥結報作業要點、中央政府各機關執行單位預算有關用途別科目應行注意事項及相關規定辦理。各類活動推動辦理並應符合「教育部及所屬機關學校辦理各類會議講習訓練與研討(習)會相關管理措施及改進方案」相關規定辦理。

(四) 已獲其他機關或單位補助之計畫項目，不得重複申請本部補助。同一計

畫內容亦不得重複向本部其他單位申請補助。如經查證重複接受補助者，應繳回相關補助經費。

- (五) 如 107 年度預算未獲立法院審議通過或經部分刪減，本部得重新核定補助額度，並依預算法第 54 條之規定辦理。
- (六) 經費撥付：依據本部補助及委辦經費核撥結報作業要點及本計畫規定辦理，於核定日起四十日內檢具經費領據送本部辦理撥付。
- (七) 經費核結：依據本部補助及委辦經費核撥結報作業要點辦理。

十一、審查作業

- (一) 審查方式：由本部邀集產業界、學界及研究界相關專家學者召開會議審查，必要時得請學校簡報。
- (二) 審查重點：
 1. 聯盟組織架構及運作、跨校整合協調、管理考評等機制規劃是否妥適
 2. 聯盟之參與師資、人員及產業合作連結是否能有效促成跨領域及產研等外部資源之投入
 3. 課程模組之規劃及其內容是否有助於養成學生具製造智慧化所需專業及跨域合作能力
 4. 課程模組(含其實驗教材與教具)之跨校分工發展及其課程開授規劃是否妥適
 5. 跨校分工推展 PBL 跨域教學模式之規劃是否能有效落實學生實務及跨域能力的養成，產學合作連結是否明確
 6. 實創平臺之規劃是否能有效支援相關課程模組及 PBL 專題的實作、驗證與展示
 7. (選項)配合課程之 APP 軟體開發規劃是否妥適
 8. 其他各項工作內容、相關配套及推廣活動規劃是否妥適
 9. 整體人力配置是否合理
 10. 整體(含中心學校及夥伴學校)經費編列是否合理
 11. 預期績效指標及預期成果效益是否適切

十二、計畫經費補助額度核定

每案每年補助額度，由本部審查核定。第一期補助額度，由本部審核整體計畫後核定之；其後各年度補助額度，由本部審核計畫前一年度執行成果報告及當年度修正計畫書後核定之。

十三、成效考核

- (一) 各聯盟中心除應提出至少兩項在地產業之結合成果，及至少一個與業者結合之實作示範作品並參與展示，並應針對聯盟內中心學校與各夥伴學校相關推動，配合本計畫應呈現之成果面向(詳附件 4)，建立其績效指標(KPI)與追蹤機制。
- (二) 本聯盟計畫由計畫辦公室規劃及執行相關管理考評作業，各聯盟應配合參與相關會議、提報執行進度或成果效益報告，並依相關審查意見，具體配合改進。必要時，本部得實地訪查各聯盟之運作狀況。

- (三) 聯盟中心於年度計畫結束時，應提出成果報告由本部考評，考評結果作為次年度是否補助及補助額度之參考，必要時，本部得停止補助。

十四、其他注意事項

- (一) 本聯盟計畫徵件須知及相關附件，請至本部資訊及科技教育司網站下載。
- (二) 計畫之研發成果及其智慧財產權，除經認定歸屬本部所有者外，歸屬受補助單位所有。但受補助單位對於研發成果及其智慧財產權，應同意無償授權本部及本部所指定之人為不限時間、地域或內容之利用，著作人並應同意對本部及本部所指定之人不行使著作人格權。其他著作授權、申請專利、技術移轉及權益分配等相關事宜，由受補助單位依政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法及其他相關法令規定辦理。
- (三) 計畫之研發成果不得侵害他人之智慧財產權及其他權利。如有涉及使用智慧財產權之糾紛或任何權利之侵害時，悉由受補助單位及執行人員自負法律責任。
- (四) 其他未盡事宜依本要點、本部函文、公告或核定通知辦理。