

113 年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫

審查意見【回應說明】

審查意見	學校回應說明
1. 學校設置主動式和被動式節電系統，綠地植栽，課程實施生活園藝和實農場域耕植。	感謝委員的肯定。
2. 113 年預計用水用電之高峰。	感謝委員的指導，針對委員的意見說明如下： 2.1 本校於 112 年 9 月新建宿舍啟用，增加 466 床學生入住；因此預計 113 年將有新的一波用電、用水高峰。 2.2 為因應淨零政策需求，以及前述學校住宿生數量增加所造成的用電、用水高峰，期待藉由本計畫的執行，經由師生共同參與，徹底盤查本校之溫室氣體排放，並擬定未來淨零排放政策與作為，達成永續校園之目標。
3. 學生有宿舍：設有太陽能熱水器及熱水熱水器，110 年設置 LED 燈具，以及智慧照明燈。	感謝委員的指導，針對委員的意見說明如下： 3.1 本校學生宿舍熱水採太陽能及熱泵加熱系統，製熱過程不會產生二氧化碳，也不會排放熱廢氣造成空氣汙染與地球暖化，節能省電又安全，惟後續仍將透過計畫尋求最佳操作模式。 3.2 持續汰換 LED 節能型與智慧照明燈具，並藉由智慧電表執行省電節能減碳作為。
4. 預計建置智慧水表，師生增能工作坊、物理課程實施碳盤查。	感謝委員的指導，針對委員的意見說明如下： 4.1 經由本計畫的執行，建置智慧水表並導入能源管理系統，全面監視全校用水指標。 4.2 辦理師生增能工作坊，提升師生綠化環境與節能之觀念，了解校園環境資源與問題。 4.3 將於全校必修物理課程，利用課程講授溫室效應及全球增溫的危機，教育大家從生活中做好節能減碳愛護地球。
5. 辦理相關課程三天營隊，通識課程加入友善氣候環境議題。	感謝委員的指導，針對委員的意見說明如下： 5.1 本學期通識課程「ESG 永續管理概論」已將友善氣候環境議題加入，教育學生們節能減碳、珍惜環境。
6. 經費 222,222 元，教材及材料費偏高，交通費也偏高。	感謝委員的意見，相關經費使用調整說明如下： 6.1 教材費：購買工作坊教學實作教材，如減碳盆栽等。 6.2 材料費：購買微氣候溫濕度風向量測組件(3 組約 10,500 元)、二氧化碳偵測器(2 組約 6,000 元)、太陽能轉換電能組件(1 組約 6,000 元)及觀測環境等材料，小計約 25,000 元。 6.3 交通費：原包含參加計畫相關會議之差旅費、講座專家學者交通費、實務推廣工作坊校外參訪車資等，已從新配置經費，並修正金額。 6.4 教材費、材料費及交通費(含差旅費及車資)：如修正計畫書及計畫經費配置表。

113年智慧化氣候友善校園先導型計畫 申請書

基礎學校



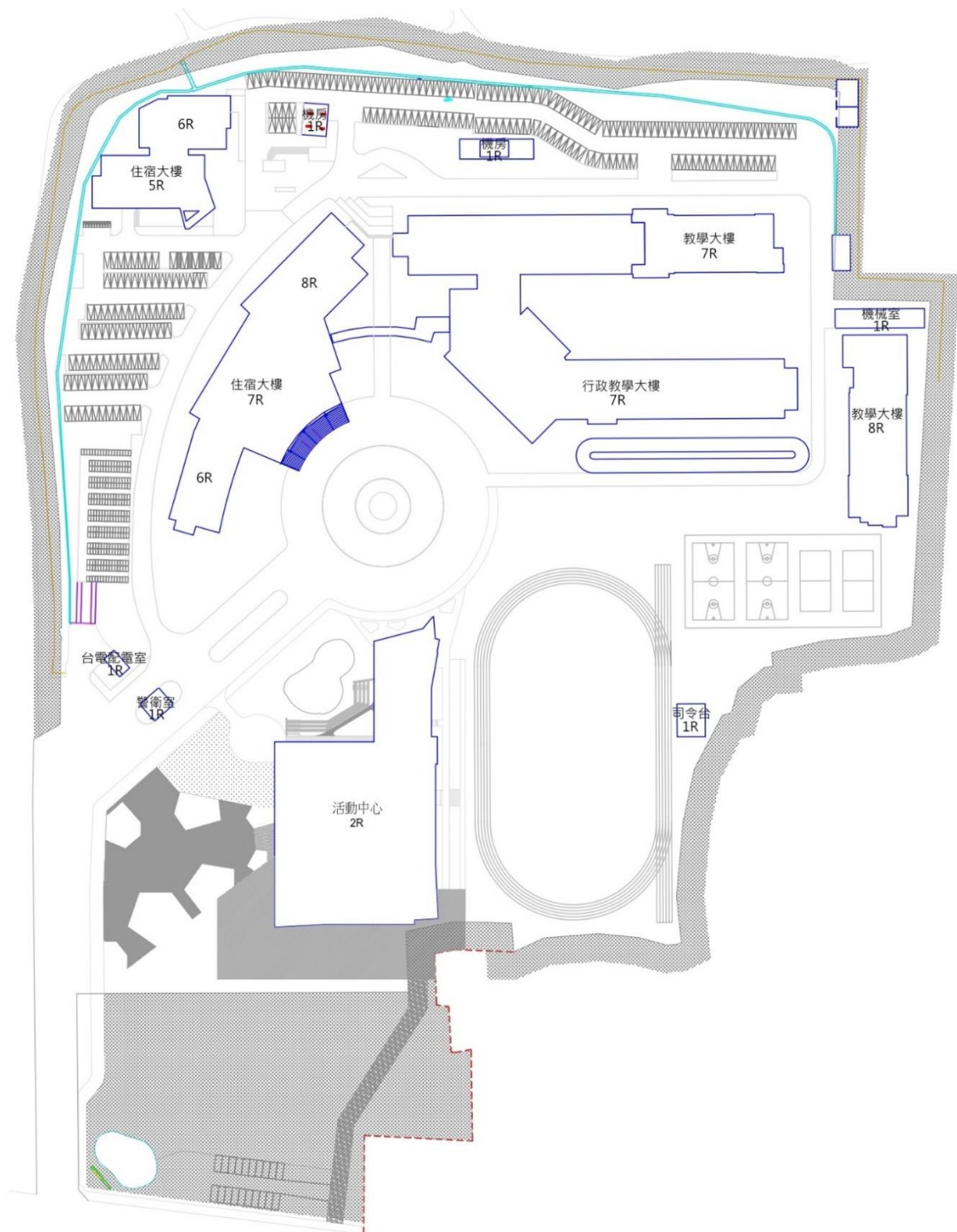
申請學校名稱：樹人醫護管理專科學校

113 年 1 月 8 日

一、學校基本資料

校名：樹人醫護管理專科學校	地址：高雄市路竹區環球路452號
學校年資：54年	班級數：140
學校網址：www.szmc.edu.tw	老師人數：184 學生人數：7241
是否為縣市政府指定之防災避難中心	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
執行過探索計畫幾年	<input checked="" type="checkbox"/> 從未執行過 <input type="checkbox"/> 第_____年
參加過地方政府低碳校園計畫	<input type="checkbox"/> 是（計畫名稱：_____） <input checked="" type="checkbox"/> 否
學校目前已有相關監測設施	<input type="checkbox"/> 空氣盒子 <input checked="" type="checkbox"/> 能源管理系統(EMS) <input checked="" type="checkbox"/> 智慧電錶 <input type="checkbox"/> 智慧水錶 <input type="checkbox"/> 其他（_____）
學校是否有以 MIRO BIT 為教學素材	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否（若學校有用其他程式設計工具，請說明） _____
學校目前的教師社群	SZMC氣候友善社群
學校簡介	
<p>說明：著重於學校整體全貌介紹，以500字為原則</p> <p>本校創辦人林朝家先生於58學年度創設「私立樹人高級藥劑職業學校」，復於民國89年8月1日奉教育部核准升格改制為「樹人醫護管理專科學校」，於民國90年9月由湖內校區遷入目前之路竹校區。路竹校區位於中山高路竹交流道西側，交通便捷，且距離湖內校區僅約5分鐘車程。路竹校區占地11.1公頃，湖內校區面積為3.7公頃。在校園整體規劃下，以落實環境永續作為為最高原則，包含建築物採用深凹窗、塑鋼門窗、頂蓋式防熱屋頂…等設計；104年2月開始興建多功能活動中心，並於105年完工啟用。工程品質獲得國家金質獎與建築園冶獎殊榮，期望提供師生更完善的教學研究與學習成長的優良環境。112年更興建完成一棟新宿舍，增加466學生宿舍床位。</p> <p>本校秉持「仁慈博愛·樹人樹德」之校訓，配合德、智、體、群、美、技六育平衡發展的國家教育方針，以及政府在醫療、衛生、健康、管理、語文及婦幼政策的需要，設計課程架構，發展出具特色的醫護管理科系；本校教學單位計有 12 科及 1 中心；行政單位則有 10 處室(部)；另本校亦附設專科進修部以及樂齡中心，提供鄰近社區與產業人員方便的進修管道。為促進學校永續發展，學校積極禮聘優良師資，充實教學設備，努力爭取社會資源，校務蓬勃發展；善盡社會責任，期使本校成為台灣技冠全國之一流科技學府。</p>	
學校平面配置圖	

說明：請學校附上具有比例方位之平面配置圖，不是學校教室位置圖，若學校無具有比例方位之平面配置圖，可以附上透過 google 地圖擷取學校空照圖。



樹人醫護管理專科學校平面配置圖



樹人醫護管理專科學校平面空拍圖(顯示綠地面積)

二、初衷與現狀（必須由校長親簽）

（一）學校辦學理念、課程圖像（包含學生圖像）

教育英才本校教育的最高理念，透過校本位及系科本位課程教學，使學生具備八大核心能力，其架構如圖1所示(含學生圖像)。此外，本校特別加強學生生活教育，發展學校重點特色，兼顧科技專業與人文素養，營造樹人樹德的優雅品德，建立健康全人教育之優質校園。同時，建立校友聯絡網，凝聚向心力，共謀發展契機。推廣終身回流教育，並加強社區服務，鼓勵在職青年來校進修。加強產學合作與國際學術交流，培養具實用化與國際觀術德兼備之新時代有為青年。培育學生不僅能成為具備專業知能的科技人，更能成為具備宏觀視野氣質的文化人，以促進發展健康社會。

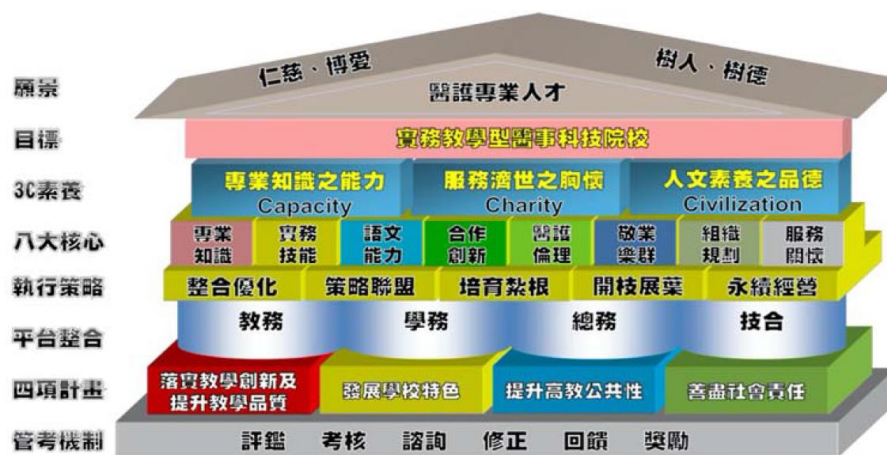


圖1. 培育學生八大核心能力之架構圖

（二）學校申請本計畫動機

本校為非都市型大專院校，校地位於北高雄路竹區，校區附近空曠，但因緊鄰省道，長年深受來往車輛噪音、沙塵及南部烈日所苦。為改善交通噪音、環境及建築物因悶熱而長期開啟空調等問題，106、107已進行校園用電、植栽環境盤點，並於109年度計畫以「節約能源及校園綠化」為主軸，進行下列二部分主題示範規劃：

1. 節能方面示範主題：

- (1) 主動式節電：規劃智慧能源管理與監控系統、優化照明迴路、太陽能熱泵系統和屋頂設置太陽能板。示範採用遠端的方式監控電力設備，透過大量資料蒐集與分析，協助學校隨時掌握系統運行狀況，並搭配改善迴路系統，以達節電目的。

(2) 被動式節能：包括頂蓋式屋頂、遮陽板、塑鋼門窗、及隔熱玻璃等；並於建築物的表面廣泛栽種爬藤植物遮蔽與吸收太陽能。示範採用建築物的設計及設施，減少耗能。

2. 綠化方面示範主題：

(1) 綠地規劃：利用大片綠地面積進行排水、保水滲透等功能。示範兼具校園景觀及防災功能的綠地規劃成果。

(2) 植栽規劃：利用種植樹籬，考量樹種、數量等種植規劃，強化微氣候環境分析，兼具五感設計，打造兼具永續環境內涵的優質學習環境。示範校園植栽的遮蔭、降溫、改善空氣品質、美化環境等優點與效益。

3. 課程面綠化健康示範主題：

(1) 開設生活園藝課程：發展以園藝療法為基礎之「生活園藝」課程，透過園藝植物之認知及園藝實作相關活動，抒解緊張、減輕壓力。示範植栽與健康之關係，發揮植物的療癒力量，帶來身心健康效益。

(2) 實施食農場域：將校園閒置空間轉化為可耕作、栽種、教學及與社區互動的食農場域。示範校園場域規畫，搭配健康飲食生活及飲食文化等概念，促進學生選習健康與食農及健康環境與永續議題之課程的成效。

本校於112年9月新建宿舍完工，增加466床學生入住校園，使得住校學生提升到1800多位。雖過去3年因疫情和減碳措施使得學校用電有所減少，但預計113年將迎來創校以來用電、用水最高峰，亦是溫室氣體排放最高之一。因此藉由本計畫的執行以及師生共同參與，徹底盤查本校之溫室氣體排放並擬定未來淨零排放政策與作為，達成真正永續校園之目的。

本計畫在教學層面上，將邀集更多專兼任師資，將永續相關教育計畫性地推行和落實，亦將聘請校內外永續領域專家到校進行講座或工作坊，將永續概念進行更全面的推展。因此透過本計畫之執行，本校期待成為路竹地區甚至台南及高雄學校的夥伴，有機會教學或是硬體上的智慧系統等，得以推展與共享。

(三) 校長相關簡歷、於申請學校年資

校長姓名：陳明堂	校長於申請學校年資：10年
校長相關簡歷	
(一) 經歷	
樹人醫護管理專科學校校長 110.2.1~	
樹人醫護管理專科學校副校長 110.2.1~111.1.31	
樹人醫護管理專科學校校長 103.8.1~109.7.31	
樹人醫護管理專科學校副校長 102.8.1.103.7.31	

樹人醫護管理專科學校牙技科專任教授 102.8.1~109.7.31
國立高雄應用科技大學教務處兼任教務長 99.2~102.7
國立高雄應用科技大學電子計算機中心兼任主任 96.8.1~99.7.31
國立高雄應用科技大學電子電腦中心兼任系主任 95.11.1~96.7.31
國立高雄應用科技大學電機系兼任系主任 92.8.1~95.7.31
國立高雄應用科技大學電機系專任教授 86.8.1~110.1.31
國立高雄應用科技大學電機系專任副教授 81.8.1~86.7.31

(二) 執行過相關計畫

106年度永續校園探索計畫

107年度永續校園探索計畫

108年度永續循環校園推廣計畫(示範案)

109年度示範性永續循環校園改造計畫第一階段整體循環系統規劃改造構想申請書(示範計畫)

校長簽署：陳明堂 (須親簽)

簽署日期：113年1月8日

(四) 學校對於目前減碳作為/策略執行概況說明

減碳類別	項目	項目內容說明	學校執行減碳作為/策略概況說明
低碳建築	■ 建築節能	<p>降低環境熱負荷：減少空調使用、以自然採光減少燈光照明 Ex：(1)外牆增設遮陽板 (2)改善門窗增加通風效率 (3)建築外部增加綠帶</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 屋頂建置光電太陽能板，降低頂樓日曬溫度。 2. 教學大樓牆面種植爬藤類(2~6層樓高)，降低建物牆面日曬溫度。 3. G棟教學大樓(坐東朝西)設置遮陽板，避免太陽直曬。
	■ 設備節能	<p>汰舊換新為節能設備 Ex： (1) 汰舊換新為<u>節能熱水器</u>(太陽能熱水器、熱泵熱水器…) (2) 汰舊換新為<u>節能空調</u> (3) 汰舊換新為<u>高效率節能燈具</u> (4)汰舊換新為<u>節能冰箱</u> 設備節能使用管理 Ex： (1) <u>空調節能使用管理</u>(降低每日空調使用時間、增設電源插卡系統…) (2) <u>燈具節能使用管理</u>(開關燈控制迴路、裝設感測器…) (3) <u>事務機器設備使用管理</u>(下班及非工作日，將電源關閉) (1) <u>飲水機加裝定時器</u></p>	<p>汰舊換新為節能設備 1.路竹校區宿舍中央熱水皆更換為太陽能熱水器和熱泵熱水器。 2. 107年A、C棟教學大樓中央空調主機更換為節能型。 3. 110年G、H棟教學大樓照明全面更換為LED節能型與智慧照明燈具。 4. 110~112年全校更新能源管理系統，監視全校電能使用。 5. 112年新建宿舍使用空調插卡系統，強調使用者付費並提倡節約能源。</p> <p>設備節能使用管理 1. 空調節能使用管理:冬令季節依室外溫度關閉教學大樓中央空調與宿舍區空調開放時間。 2. 課餘時間教室或戶外空間使用照明和空調設備皆須向總務處提出申請才開放電源。</p>
水資源循環再利用	■ 雨水回收再利用	<p>雨水、中水回收再利用： 可用來替代沖廁用水或澆灌用水等次級用水，減少對自來水之依賴。</p>	
	■ 中水回收再利用	<p>節水器材及使用管理 Ex：(1)<u>安裝省水器材：</u> 使用節水型水龍頭、小便斗馬桶加裝二段式沖水配件 採用省水型馬桶 (2)<u>使用管理方法：</u> 節水宣導活動 加強管線檢查與維護 檢查各處水龍頭是否關好</p>	
	■ 省水器材使用及使用管理		<ol style="list-style-type: none"> 1. 安裝省水器材：廁所使用節水型水龍頭。 2. 管理方法:廁所加裝節水標語。

低碳運輸	<input type="checkbox"/> 公務車使用之減碳措施	Ex：公務車調派共乘，減少出勤次數購買或租用高效率低耗能公務車員工公出，鼓勵搭乘大眾交通運輸	
	<input checked="" type="checkbox"/> 其他減碳作為/策略	1. 每年辦理植樹和綠化活動，提升本校校地與校舍綠化覆蓋率，調節校園基地微氣候功能。	

三、基礎規劃：著重於智慧化氣候友善校園計畫之執行方式

★特別提醒：計畫申請書不需要特別寫出相關數據或是問題，主要學校需要提出要如何調查校園基礎環境資料以及盤查校園環境問題，重點在於透過（親）師生的參與。

- (一) 與過去參與計畫差異（第一次參與學校免填）：本校第一次參與此計畫。
- (二) 規劃面向：探索智慧化氣候友善校園出發，以教師社群為主構思今年預計要執行面向與內容，需要詳細說明學校規劃。

1. SZMC氣候友善社群

姓名	職稱	專長與扮演角色
社群召集人		
陳明堂	校長	永續校園政策與執行督導，主導社群任務及發展方向
校內成員		
許如婷	通識中心主任	副召集人：協助開設永續相關通識課程，並鼓勵學生參與永續相關活動
周瑞祥	總務主任	副召集人：整合學校EMS系統與節能減碳措施推廣
許芸菲	學務主任	永續校園環境活動、社團推動與執行
簡駿廷	保管組長	掌管學校設備清冊與永續建築
王英娟	環安組長	進行校園碳盤查
林義翔	總務處辦事員	進行校園碳盤查
陳秀文	醫影科副教授	進行校園碳盤查、辦理工作坊
黎維邦	視光科助理教授	進行校園碳盤查、辦理國中營隊
專家學者顧問		
劉碧株	長榮大學助理教授/ 國際珍古德根與芽 生態教育中心主任	景觀建築、環境規劃、都市設計與都市規劃、社區空間營造、景觀工程實務
外部夥伴		
柯尚彬	一甲國中總務主任	推展一甲國中師生溫室氣體盤查推廣人
楊舒涵	阿蓮國中學務處 衛生組長	推展阿蓮國中師生溫室氣體盤查推廣人
吳采薇	湖內國中學務處 衛生組長	推展湖內國中師生溫室氣體盤查推廣人

2. 教師社群運作規劃

- (1) **基礎環境調查規劃（以智慧化監測設備）**：輔助部分智慧化監測設備(如：Micro: bit、Arduino、智慧（數位）水表、智慧（數位）電表等（**資本門可以運用於此**）)結合課程、活動、社團等不同形式進行基礎資料調查。

1. 目前已建置之節能設備

(1)主動式節電：智慧能源管理與監控系統EMS(含智慧電表)、照明迴路優化、太陽能熱泵系統。

(2)被動式節能：頂蓋式屋頂、屋頂設置太陽能板、遮陽板、塑鋼門窗、隔熱玻璃爬藤等。

2. 本次計畫預計建置:智慧水表並導入本校智慧能源管理與監控系統EMS。

3. 本校通識教育中心規劃在分類通識中的「環境變遷與永續發展」、「自然環境與健康」等課程，讓學生能夠深入學習，共同關心環境教育相關議題；透過活動和課堂的參與，了解更多與能源、綠化和綠能有關的知識與實務。在活動方面，將透過講座、工作坊和服務學習的方式辦理，帶領學生進行永續校園的探索和盤點，透過身體力行觸及更多師生，盼將廣泛的永續議題與思維導入而成校園生活的一部分。

- (2) **學校簡易碳盤查規劃**：如何透過計畫辦公提供學校簡易碳盤查，進行相關規劃，同時也結合教育部校園樹木資訊平臺思考學校的固碳量，同時也需要透過教育方式讓學生瞭解”碳”全面與整體性。（已進行第一年學校，有進行基礎碳盤查，除接續進行碳盤查外，需要規劃減碳、負碳作為，資本門亦可用於此。）

1. 增能工作坊

- 內容: 確定工作坊的具體議程，如講解碳迴圈的基礎知識、碳盤查工具的使用方法。
- 專家邀請: 列出擬邀請的專家，並簡述他們的背景和在此專案中的作用。
- 學生參與: 鼓勵學生積極參與討論，提出問題。

2. 物理課程授課與實施探盤查

- 課程安排: 將利用全項物理課程兩小時課程解說由於地球二氧化碳及甲烷等溫室氣體增加，造成溫室效應，導致全球暖化極端氣候，讓全校一年級學生了解到結能減碳之重要性與急迫性。詳細說明課程內容，如何結合理論和實踐，學習使用碳盤查工具和方法，包括能源消耗、交通方式、日常消費品等方面的碳排放計算。。
- 實踐活動: 安排學生在校園內進行碳盤查，實際測量並記錄資料。

3. 期末工作坊

- 成果展示: 學生展示他們的碳盤查結果，進行交流和分享。
- 回饋與討論: 專家對學生的工作提供回饋，討論如何改進方法和理解。

4. 教育與意識提升

- 辦理實務工作坊: 開發國中營隊，讓本校學生和教師幫助鄰近國中生理解溫室氣體的影響，學習如何進行溫室氣體盤查，並採取行動減少碳足跡。
- 持續教育: 討論如何在課程結束後繼續促進學生對這一主題的興趣和學習。

5. 評估與跟蹤

- 評估方法: 收集學生和教師的回饋，以改進未來的工作坊、營隊活動。
- 長期跟蹤: 建議未來如何持續跟蹤和報告碳盤查結果。

(3) 聯合國永續發展目標 (SDGs) 盤查規劃: 以SDGs作為學校盤查項目規劃。

實踐聯合國SDGs 之永續精神已成為必然，為使教職員及學生了解每個永續目標的意涵和在生活中落實的方法，除了將永續發展納入教育範圍，鼓勵教師成立社群以共同增進教師SDGs 理論與實務知能，精進教學創新，並在教學場域引導學生理解和融入。另外，還應該培養所謂「全球公民」，不僅關心在地議題，也為國際議題出力，共同創造和平、寬容、永續的世界。並與社會責任相連結，讓更多的社區、民眾了解永續議題之重要性並落實於生活中。

(4) 其餘創意規劃: 透過探索智慧化氣候友善永續校園自行提出創意規劃。

1. 預計辦理5個國中氣候友善永續校園三天營隊，訓練本校志工種子團隊，至國中端推廣探索智慧化氣候友善永續校園。
2. 透過本校與氣候變遷相關通識課程，深入引導學生了解本校結能減碳友善氣候作為，及經由物理課程全面建立基礎節能減碳友善氣候重要性的認知，創造全校學生實行友善氣候的環境。並且訓練種子學生量測記錄校園不同位置二氧化碳、溫度濕度及風向等微氣候數據，培養關心環境微氣候變化。
3. 成立氣候友善永續校園社群邀請專家學者共同討論提升本校強化智慧化氣候友善永續校園的精進。

四、工作執行計畫與經費規劃與預期成果（含經費表）

(一) 計畫執行工作項目規劃甘特圖

工作項目	112年	113年											
	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
計畫撰擬與修訂	■	■	■	■									
裝設智慧水表				■									
增能工作坊					■								
基礎碳盤查					■	■	■						
實務推廣工作坊(1)								■					
實務推廣工作坊(2)								■					
實務推廣工作坊(3)									■				
校園碳盤查										■	■		
撰寫期末成果報告												■	■

(二) 補助經費運用計畫

依學校增能規劃與年度工作執行計畫，核實詳列經常門運用計畫。

(如增能課程、工作坊、校園盤查費、長期陪伴輔導諮詢、參訪...等費用)

運用項目	時間	地點	對象	預期效益
碳盤查諮詢費	113年4~6月	樹人醫專	總務處	由校外ESG或碳盤查專業人員輔導本校自主進行碳盤查。
增能工作坊	113年4月	樹人醫專	全校有興趣之教職員工生	了解校園環境資源與問題。
實務推廣工作坊(1)	113年7~8月	樹人醫專及國中	有興趣之國中生	預計辦理3場，提升師生相關知能
實務推廣工作坊(2)				
實務推廣工作坊(3)				
				(可自行增補/調整標題)

(三) 預期成果與效益（質量化描述）

量化指標：

1. 經由本計畫的執行，將辦理2場增能工作坊活動，進行相關知能研習。
2. 經由本計畫的執行，將安排1~3年級學生了解校園溫室氣體盤查相關課程。

3. 經由本計畫的執行，將辦理3場實務推廣工作坊，讓學生參與溫室氣體盤查相關體驗營。
4. 經由本計畫的執行，將建置本校智慧水表並導入能源管理系統，全面監視全校用電與用水指標。

質化指標：

1. 經由本計畫的執行，提升全校師生綠化環境與節能之觀念。
2. 經由本計畫的執行，提升師生對環境友善校園的重視。
3. 經由本計畫的執行，提供政府部門、學校、社區參觀及使用，創造社區與校園緊密結合之教育示範社區。

■申請表

□核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：樹人醫護管理專科學校		計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫		
計畫期程：自核定日起至 113 年 12 月 31 日				
計畫經費總額：222,222元，向本部申請補助金額：184,444元，自籌款：37,778元				
擬向其他機關與民間團體申請補助：■無□有				
補(捐)助項目	申請金額(元)	核定計畫金額(教育部填列)(元)	核定補助金額(教育部填列)(元)	說明
業務費	144,444			1.講座鐘點費12,800元 2.出席費8,000元 3.膳費16,000元 4.差旅費6,000元 5.交通費5,200元 6.車資15,000元 7.保險費5,000元 8.印刷費10,000元 9.教材費10,000元 10.材料費25,000元 11.校園盤查費25,000元 12.雜支6,444元
設備及投資	77,778			智慧水表77,778元 ※自籌款37,778元
合計	222,222			
承辦單位	主(會)計單位	首長	教育部承辦人	教育部單位主管
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補(捐)助 指定項目補(捐)助 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 【補(捐)助比率 83 %】 地方政府經費辦理式：		餘款繳回方式： <input type="checkbox"/> 繳回 <input type="checkbox"/> 依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點辦理 彈性經費額度： 無彈性經費		

■申請表

□核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

申請單位：樹人醫護管理專科學校	計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
計畫期限：自核定日起至 113 年 12 月 31 日	
計畫經費總額：222,222元，向本部申請補助金額：184,444元，自籌款：37,778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項用規定、本部計畫補（捐）助要點及本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。

樹人醫護管理專科學校 計畫經費配置表

業務費經費項目(請依經費表說明列所列項目一致)		單價(元)	數量	總價(元)	說明
業務費	講座鐘點費	3,200	4 場	12,800	1.依據講座鐘點費支給表辦理 2.辦理1場增能工作坊及3場實務推廣工作坊，邀請校外專家學者演講共4場，每場連續80分鐘
	出席費	2,000	4 人	8,000	1.依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理 2.諮詢專家學者出席費
	膳費	16,000	一式	16,000	1.依教育部及所屬機關(構)辦理各類會議講習訓練與研討(習)會管理要點規定辦理 2.辦理1場增能工作坊及3場實務推廣工作坊，預計每場約50人，共200人
	差旅費	6,000	一式	6,000	1.依國內出差旅費報支要點辦理 2.參加計畫相關會議之差旅費
	交通費	5,200	一式	5,200	講座、專家學者交通費(以台中至台南高鐵來回1趟1300元*4場)
	車資	5,000	3趟	15,000	3場實務推廣工作坊校外參訪車資
	保險費	5,000	一式	5,000	學生校外參訪保險費
	印刷費	10,000	一式	10,000	盤查表、教材和講義印製
	教材費	10,000	一式	10,000	購買工作坊之減碳教學實作教材，如減碳盆栽等
	材料費	25,000	一式	25,000	購買微氣候溫濕度風向量測組件(3組約10,500元)、二氧化碳偵測器(2組約6,000元)、太陽能轉換電能組件(1組約6,000元)及觀測環境等材料
	校園盤查費	25,000	一式	25,000	請專家學者或廠商協助校園軟硬體盤點、氣候測量、溫室氣體盤查分析等費用。
	雜支	6,444	一式	6,444	前項未列之辦公事務費用，且單價未達1萬元之物品。
小計				144,444	
設備及投資	智慧水表	77,778	一式	77,778	即時監控進水量。(由教育部補助40,000元，自籌款37,778元)
小計				77,778	
合計				222,222	

五、補充說明

說明：條列近三年與永續校園、碳盤查、SDGs 相關計畫及簡述成效。

年度	補助單位	計畫名稱	簡述成效
110	教育部	打造智慧節能綠化永續校園計畫	G棟教學大樓110年10月之周平均用電量比108年10月少15.1%(每日從7,146 kWh降為6066 kWh)
111			
112			
			(可自行增補/調整標題)

附件 自主盤點表

永續校園環境探索與特色發展自主盤點表-資源與碳循環

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
A-1 可回收資源	■一般性資源回收	紀錄表	■資源回收有效分類與減量、轉用	常見之可再回收資源進行回收有效運棄或轉用創意再生。
A-2 可再生利用資源	□老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用		□老舊設施(如:舊桌椅、舊門框等)應再加工使用 □原物料再使用(建築廢棄物級配使用—注意土壤酸鹼度—、漂流木再利用、毀損木製桌椅等)	1. 老舊設施(舊桌椅、舊門框、舊黑板)進行加工或修復時,可在正常使用時,應正常使用該設施。 2. 當資源無法修復供正常使用時,建議將其轉化為再生建材進行再使用,滿足資源再利用的原則。
A-3 有機碳循環資源	□落葉與廚餘堆肥(校內回收)		□校園內預留堆肥場地 □廚餘堆肥量應設定校內可負荷量,其餘部分應委由廠商處理 □堆肥區配置攪拌設備(視狀況)	1. 基本上以自然堆肥為原則,同時應在校園內留設堆肥場域並配合課程教導學生堆肥原理與未來可應用面向。 2. 若校園內堆肥噸數大於校園內可負荷或使用總量時,應委員廠商代為處理。
	□表層土壤改善		□刨鬆表層已夯實土壤,並拌入沃土或有機土以增加其孔隙與養分 □填入高孔隙材料確保土壤透水性 □以堆肥區產生之沃土攪拌後回填	1. 改善表層土壤問題(夯實硬化或不透氣)造成植栽或草皮生長狀態不佳,因此透過改善土層狀態優化生長環境,原則應大於30~60cm深度範圍。 2. 為增加土壤養分因此可拌入沃土保持表層土壤高透水性。

■ 永續校園環境探索與特色發展自主盤點表-水與綠系統

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
B-1 水循環	□淨化後可儲存水	水費單 水流量計	<input type="checkbox"/> 回收洗手台用水（不可用化學藥劑清洗或清洗餐盤） <input type="checkbox"/> 利用多孔隙介質當作地下儲水設施 <input type="checkbox"/> 透過簡易淨化（植栽或砂石）後轉為其他用途使用	1. 主要以收集民生中水為主，並經過妥善淨化儲放於地下儲水設施之中，可透過滲透管線或陰井進行其他用途使用。 2. 需搭配規劃班級餐具洗滌的專用洗手槽或清洗槽，避免民生中水受到化學藥劑污染。
	□雨水與表面逕流水收集	溫度計 溫度計 高程圖	<input type="checkbox"/> 雨水回收系統不可為盥洗用途（避免飲食與人體接觸） <input type="checkbox"/> 雨中水回收有效利用於沖廁、拖地、澆灌等用途 <input type="checkbox"/> 設置天溝收集雨水 <input type="checkbox"/> 搭配高透水性級配石，增加基地保水性 <input type="checkbox"/> 設置滲透型陰井（搭配滲透水管） <input type="checkbox"/> 地勢低窪地區搭配級配石以減少淹積水問題	1. 主要目標以收集雨水為主，透過天溝收集屋頂的雨水並收集置儲水設施中，提供校園沖廁與澆灌使用。（部分可供拖地或清潔使用，原則上以不與人體接觸飲用為原則） 2. 透過地下儲水設備增加校園雨中水儲存量，以高透水性及配石增加透水性，可搭配鋪面改造項目解決校園低窪地區淹水問題。
	□自然滲透與澆灌		<input type="checkbox"/> 收集回收水進行噴灑與澆灌 <input type="checkbox"/> 回收水搭配滲透工法增加土壤含水量 <input type="checkbox"/> 地下滲透管線對接澆灌系統，增加校園綠地面積，達到降溫效果	1. 針對鋪面透水性進行改善，增加鋪面自然滲透率改善校園保水量，所收集的回收水可用於景觀綠地噴灑與澆灌。 2. 鋪面下層留設儲水設施並與地下儲水設施進行與景觀植栽串聯增加校園綠地面積。
B-2 綠基盤	■綠化降溫	校園植栽盤點圖	■綠化建議優先採用原生樹種 ■設置常綠喬木應檢視是否日照時數足夠 ■建議針對東西曬面進行植栽綠化設計 <input type="checkbox"/> 綠化範圍若遇熱區建議先優先進行綠化遮蔭並搭配低熱的鋪面。	1. 尋找適合日照條件地點種植原生植栽，尤其應先找出校園熱區位置，並思考能否有效搭配外部氣流進行降溫對策擬定。 2. 校舍降溫主要可針對屋頂與西曬面進行隔熱降溫處理，屋頂綠化與西曬面進行植栽遮蔭或立體綠化均可納入考量。
	■微氣候導風		<input type="checkbox"/> 迎風向應留設導（通）風口 ■創造大面積綠化量達到對流效果 <input type="checkbox"/> 強襲風處設置植栽以達到降低風速之效 <input type="checkbox"/> 運用導風板或公共藝術達到導風效果 ■建議以複層植栽（喬灌木）同時達到控風與降溫效果	1. 觀察校園外部氣流（季風）方向，能否有效達到校園內氣流貫流，並檢視有無靜風區域進行改造策略擬定。 2. 若有明顯強襲風，可在強風處進行破風設計（透過土丘或植栽）降低強襲風速，避免造成使用者不舒適感。
	■空污潔淨		■周邊顯著污染源（如：工廠廢氣、霾害）建議採用減污植栽 ■針對開口部設置靜電紗窗或植栽牆，以達到減低空污影響 <input type="checkbox"/> 透過物理方式進行空氣淨化（水霧、葉片吸附粉塵）	於校園主要面對污染源側，進行減污植栽的種植，並搭配立面綠化或開口部過濾空氣中的污染源但主要用途是降低污染物質濃度並無法完全將外部污染源淨化置安全範圍，若無法有效透過自然過濾降低污染程度，則應該思考透過空氣清淨機進行空氣淨化。

■永續校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
C-1 電能	■供電電網與設備	數位電表 耗能統計	<ul style="list-style-type: none"> ◆空間配置節能 <ul style="list-style-type: none"> □調整空間配置，視其空間屬性與搭配周邊環境 □調節空間使用性質制定用電目標 ■全面採用節電設施設備 ■進行優化契約容量調校或智慧能源管理 EMS ◆照明系統節能 <ul style="list-style-type: none"> ■使用節能照明燈具及導光設施 □有效教室燈具迴路系統設計 ■公共場域燈具感應點滅系統 □符合自訂之符合基準照明用電量設定 ◆空調設備節能 <ul style="list-style-type: none"> □符合自訂之空調系統用電量運轉設定 ■設定使用機制與時段，確保室內環境品質控制 ◆創新循環經濟 <ul style="list-style-type: none"> □應用 ESCO 方式作為節電設施設備機制 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視校園整體用電量與校園空間配置是否合理，主要目的為降低學校用電量，一方面將高耗能的教室課程集中授課，避免空調設備與辦公設備頻繁開關造成能源損耗。 2. 設定相關空調設備使用管理機制，避免過度使用空調浪費電能。 3. 節能照明燈具使用主要以節能燈具為主，同時需要搭配迴路系統與點滅系統，最大量化進行節能作為。 4. 視其教室屬性與人數調整照明規劃，避免設置過多照明燈具造成電能浪費。 5. ESCO 概念主要維持設備均能處於高效率狀態下，避免設備因老舊造成能源耗損。
C-2 溫熱調控	■陰影與降溫鋪面	日照觀察、 電腦模擬	<ul style="list-style-type: none"> ■種植常綠植栽強化遮蔭功能 ■檢討陰影遮蔽範圍，創造校舍周邊低熱的鋪面之環境。(檢討夏日陰影遮蔽時數應大於5小時) □運用水體與遮蔭形成降溫層 	營造植栽遮蔭區達到降溫若能搭配裸露水體更能強化降溫效果，且需注意植栽種植方向若能搭配長年風向尤佳。
C-3 校園通風	□確保穿越型通風路徑	觀察與軟體 模擬	<ul style="list-style-type: none"> □利用建築物窗口與穿堂，引導外部氣流 □校園建築型態造成通風條件不良，將主要迎風向教室改為半開放式 □避免在迎風處設置遮擋高牆(冬季強風時應採用可調式設計) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢視外部主要風廊道是否順暢，若建築型態不利校園通風應在主入風口位置檢討，有無機會留設開口部。若遇冬季強襲風石避免以阻隔方式進行改造。 2. 因故無法有效利用，則可透過簡易低耗能設備進行換氣，避免室內通風系統不佳。

■ 永續校園環境探索與特色發展自主盤點表-環境與健康

指標內容	主題	需要工具	項目	項目內容說明
D-1 室內環境品質	■ 隔熱降溫與調濕	溫濕度計、調查表	<ul style="list-style-type: none"> ■ 屋頂以綠化或光電板裝設達到降溫效果 □ 室內裝修使用調濕材料並保持良好通風、除濕與防潮設計 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 運用植栽進行綠化減少建築物主體吸收熱能時間，且藉由植栽所形層的遮蔭達到降溫效果。 2. 檢討通風與材質特性達到室內調整濕度的目的，避免室內濕度過高造成不易的現象。
	■ 通風換氣排熱排污	風速計、粉塵計	<ul style="list-style-type: none"> ■ 建議使用新型高低窗便於開啟高窗以利室內排熱換氣 □ 若該校位於高空污區域，可採用新風系統搭配空氣過濾系統以達到空氣淨化 □ 避免室內大量使用高櫃阻擋氣流 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教室內要確保散熱效果，應開啟高窗使天花板處所累積之熱空氣能經由高窗排出，低窗自然能夠有效將低溫氣流引入室內達到熱排除的效果。 2. 確保室內能有外部新鮮外氣導入，確保室內空氣品質，透過不同開窗模式改善室內空氣品質。 3. 導入新鮮外氣時，若處於高空污區域則需思考過濾系統。
D-2 綠建材與自然素材應用	□ 綠建材與健康建材	調查表	<ul style="list-style-type: none"> □ 教室空間採用綠建材或健康建材為表面材 □ 採易更替工法為主 □ 避免使用含有高 VOCs、甲醛的材料 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要以健康建材為主且建議優先使用可重覆使用之建材。 2. 建材施作上建議採簡易工法減少後續維護，同時避免材料中含高濃度 VOCs、TVOC、甲醛等物質。
D-3 建築外殼開口	□ 對應通風開窗模式	氣象站資料、軟體分析	<ul style="list-style-type: none"> □ 依照外部風向決定開窗模式（推窗、拉窗、高低窗、同軸窗，如平行風時窗戶採用外推窗，有效引導外部氣流進入室內） □ 建議高窗可長期開啟，並使用紗窗防止蚊蟲鳥類進入室內 □ 若無法利用外部氣流，可使用低耗能之抽排風設備進行室內換氣 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 需檢視校園外環境氣流條件選擇適宜開窗模式，達到有效將外部氣流導入教室進行換氣排熱。 2. 需觀察校園外部環境條件，搭配高窗開啟的設計，若有空污威脅時可搭配靜電紗窗，同時可阻隔蚊蟲鳥類飛進教室。
	■ 遮陽與導光		<ul style="list-style-type: none"> ■ 門窗開口處裝設遮陽導風板、導光板外部開口高性能化 □ 南向遮陽可透過窗楣處外側裝設水平導光板，遮陽兼導漫射光，利用間接日光照明改善室內照明品質 □ 東西向遮陽板處採垂直裝設，遮陽板平面上採沖孔設（注意沖孔孔徑應小於6mm），改善遮蔽面積過大、導風不良的問題 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過遮陽系統遮蔽掉過多直射光源與熱源進入室內達到建築或室內降溫。 2. 觀察外部日照條件，同時搭配方位進行遮陽設計，以達到調整建築受熱與室內採光。 3. 若遮陽板能同時兼具導光功能，提供室內較為柔和之間接光源，降低室內人工照明的能源需求。

申請表
核定表

教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)

申請單位：樹人醫護管理專科學校		計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫		
計畫期限：自核定日起至113年12月31日止				
計畫經費總額：222,222元，向本部申請補(捐)助金額：184,444元，自籌款：37,778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				
補(捐)助項目	申請金額 (元)	核定計畫金額 (教育部填列) (元)	核定補助金額 (教育部填列) (元)	說明
業務費	144,444			1.講座鐘點費12,800元 2.出席費8,000元 3.膳費16,000元 4.差旅費6,000元 5.交通費5,200元 6.車資15,000元 7.保險費5,000元 8.印刷費10,000元 9.教材費10,000元 10.材料費25,000元 11.校園盤查費25,000元 12.雜支6,444元
設備及投資	77,778			智慧水表77,778元 ※自籌款37,778元
合計	222,222			
承辦單位	主(會)計單位		首長	教育部承辦人 教育部單位主管
				
補(捐)助方式： 部分補(捐)助 指定項目補(捐)助 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 【補(捐)助比率 83 %】 地方政府經費辦理方式： 納入預算		餘款繳回方式： <input checked="" type="checkbox"/> 繳回 <input type="checkbox"/> 依本部補(捐)助及委辦經費核撥結報作業要點辦理 彈性經費額度： 無彈性經費		
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				

申請表
 教育部補(捐)助計畫項目經費表(非民間團體)
核定表

申請單位：樹人醫護管理專科學校	計畫名稱：113年度建構智慧化氣候友善校園先導型計畫
計畫期程：自核定日起至113年12月31日止	
計畫經費總額：222,222元，向本部申請補(捐)助金額：184,444元，自籌款：37,778元	
<p>編列基準表規定辦理。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	

※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。

計畫經費配置表

業務費經費項目(請依經費表說明列所列項目一致)		單價(元)	數量	總價(元)	說明
業 務 費	講座鐘點費	3,200	4 場	12,800	1.依據講座鐘點費支給表辦理 2.辦理1場增能工作坊及3場實務推廣工作坊，邀請校外專家學者演講共4場，每場連續80分鐘
	出席費	2,000	4 人	8,000	1.依中央政府各機關學校出席費及稿費支給要點辦理 2.諮詢專家學者出席費
	膳費	16,000	一式	16,000	1.依教育部及所屬機關(構)辦理各類會議講習訓練與研討(習)會管理要點規定辦理 2.辦理1場增能工作坊及3場實務推廣工作坊，預計每場約50人，共200人
	差旅費	6,000	一式	6,000	1.依國內出差旅費報支要點辦理 2.參加計畫相關會議之差旅費
	交通費	5,200	一式	5,200	講座、專家學者交通費(以台中至台南高鐵來回1趟1300元*4場)
	車資	5,000	3趟	15,000	3場實務推廣工作坊校外參訪車資
	保險費	5,000	一式	5,000	學生校外參訪保險費
	印刷費	10,000	一式	10,000	盤查表、教材和講義印製
	教材費	10,000	一式	10,000	購買工作坊之減碳教學實作教材，如減碳盆栽等
	材料費	25,000	一式	25,000	購買微氣候溫濕度風向量測組件(3組約10,500元)、二氧化碳偵測器(2組約6,000元)、太陽能轉換電能組件(1組約6,000元)及觀測環境等材料
	校園盤查費	25,000	一式	25,000	請專家學者或廠商協助校園軟硬體盤點、氣候測量、溫室氣體盤查分析等費用。
雜支	6,444	一式	6,444	前項未列之辦公事務費用，且單價未達1萬元之物品。	
小計				144,444	
設 備 及 投 資	智慧水表	77,778	一式	77,778	即時監控進水量。(由教育部補助40,000元，自籌款37,778元)
小計				77,778	
合計				222,222	