112年智慧化氣候友善永續循環校園先導型計畫 申請書

基礎學校



申請學校名稱:國立中興大學

	計畫申請表					
計畫編號			申請學校無須填寫			
縣市	台中市	學校名稱(全銜)	國立中興大學			
	■一、基本資	料:學校基本資料				
	■二、初衷:	學校辦學理念、申請動	幾、校長相關經歷			
計畫書	ė		階段或未來預定校本課程主軸)、 -區簡介(社區概況)(可以從學校校務發			
內容檢核	■四、基礎規	劃:著重於智慧化氣候	支善永續循環校園探索之執行方式			
(打勾確認,	■五、工作執	■五、工作執行計畫與經費規劃與預期成果(含經費表)				
每項皆需撰寫)	■六、補充說	■六、補充說明:條列近三年與永續循環校園相關計畫及簡述成效。				
	■項目一~五合計頁數以20頁為限,項目六至多5頁。					
	姓名曾	惠馨				
計畫主要	職稱教	技兼環境保護暨安全	全衛生中心環境保護組組長			
聯絡人	電話 04	122840441#508				
	MAIL hh	tseng@nchu.edu.tw				

一、學校基本資料

地址:402臺中市南區與大路145號
班級數:839
老師人數:912 學生人數:15705
□是 ■否
■都會□非山非市□偏遠□特偏□極偏
■從未執行過 □第年
□是(計畫名稱:) □否
□空氣盒子 ■能源管理系統(EMS) ■智慧電表 ■智慧水表 □其他()
□是 ■否
綠色校園工作室
■是 □否

學校地理位置說明

1. 地理位置

國立中興大學包含校本部、南投分部兩校區,校本部位於臺中市南區佔地53公頃;南投校區位於南投市中興新村佔地80.5公頃。另有臺中市霧峰區及烏日區溪心壩等農場、畜牧場與園藝場約33.5公頃,以及新北市新店區文山林場、南投縣仁愛鄉惠蓀林場、台中市東勢區東勢林場、台南市新化區新化林場等四處實驗林場占地約8千餘公頃。

2. 空氣品質與水資源管理現況

本校鄰近環境保護署忠明空氣品質監測站,據該監測站統計資料顯示,如下表:

平均風速	平均風向	AQI 指 標 值	指標污 染物	SO2 (ppb)	CO (ppm)	O3 (ppb)	NO2 (ppb)	懸浮微粒 (PM ₁₀)(ug/m3)	細懸浮 微粒 (PM _{2.5})
2.9	128	76	細懸浮 微粒	1.23	0.32	49.1	9.77	55.67	20.67

資料來源:https://data.epa.gov.tw/dataset/detail/AQX_P_432

此外,本校配合臺中市政府污水下水道政策建置校內污水蒐集管線,於111年10月已完成第一期建物接管作業,25%為76年後的老舊建物評估後未建置,目前棟數接管率達75%,由臺中市福田水資源回收中心進行處理,該中心預計於115年初提供再生水供台中港工業區使用。

3. 周遭資源與綠美化工程

校本部鄰近國立臺灣美術館、國立公共資訊圖書館、文化部文化資產園區,位處中市文教區核心。校園周邊社區部分,本校與臺中市政府合作進行綠地串聯及綠美化工程,優化校園週邊交通,同時拆除校園圍牆,擴大休閒綠地,建置景觀休憩廣場,營造綠川河岸親水水岸空間與康堤河岸工程等,打造臺中市新亮點。

學校平面配置圖

1. 校本部平面配置圖

校本部配置圖(中文版)



2. 校本部空照圖



二、初衷:學校辦學理念、申請動機、校長相關經歷

(一)學校辦學理念(說明與永續發展教育、氣候變遷教育間的關係)

國立中興大學依據聯合國「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs), 聚焦在學校治理、社會參與、環境治理三大面向,期許在全球永續發展的過程中發揮專 業兼顧社會的包容性與環境的永續。

興大作為綜合型大學,設有文、農、理、工、生科、獸醫、管理、法政、電資、醫學、循環經濟十大學院,就專業角度,積極投入前瞻領域的科技研發與串連輔導,包含新品種糧食開發、永續智慧農業建構、綠色研究跨域串連、人畜共通傳染疾病防治、土壤碳匯管理、資通安全輔導等。

在社會包容方面,則全心投入地方創生、文化資產、科學素養、數位教育的推動,凝聚地方對土地的認同,同時為社會上相對弱勢的族群挹注資源;環境永續部分,則長期致力於友善耕作、動物福祉、生態保育的實踐。

(二)學校申請本計畫動機

依據薛富盛校長「以人為本,學術為要,創造價值,造福人類」之治校理念,以「具有特色的研究型綜合大學」為發展定位,秉持「培育兼具人文與科學素養、溝通與創新能力、國際視野與社會關懷之菁英人才」之教育目標,結合「專業知能、應用整合、審美求真、反思創新自我表達、團隊合作、在地關懷、全球思維」之基本素養核心能力為規劃基礎。與大除激發校內更多能量外,也將擴大串連產官學界資源,以中與大學為串連平台,推動跨域合作,期盼推動永續的道路上,有越來越多理念相同夥伴加入,達到產業的永續、文化資產的永續、生態的永續與環境的永續。

校長姓名:薛富盛校長 校長於申請學校年資:8年 校長相關簡歷 國立中與大學校長(2015.8~迄今) 臺灣國立大學系統總校長(2021.11~迄今) 財團法人大學入學考試中心基金會董事長(2017.2~迄今) 台灣產業科技推動協會(TITA)理事長(2020.11~迄今) 漢翔航空工業股份有限公司董事(2016.7~迄今) 財團法人工業技術研究院董監事(2016.7~迄今) 國立中興大學材料科學與工程學系所終身特聘教授(2007.8~迄今) 校內服務經歷: 國立中興大學工學院院長(2009.8~2015.7) 國立中興大學產學智財營運中心副主任 (2008.2~2009.7) 國立中興大學研究發展處研發長 (2004.8~2009.7) 國立中興大學材料科學與工程學系所教授(1998.8~2007.7) 國立中興大學材料科學與工程學系教授兼系主任 (2000.8~2003.7) 國立中興大學材料工程研究所教授兼所長 (1999.8~2000.7) 國立中興大學材料工程研究所副教授(1993.8~1998.7) 校外服務經歷: 中華民國農業教育學會理事長(2019.12~2022.11) 台灣中部科學園區產學訓協會理事長(2017.3~2021.3) 「2018-2019總統科學獎」評審委員會委員(2019.8-2020.7) 國家產業創新獎評審委員會委員(2018.10-2019.9) 總統創新獎-人才培育項」遴選小組委員(2018.8-2019.7) 經濟部「第5屆國家產業創新獎評審委員會」領域召集人(2016.8-2017.7)中國工程師學會台中分會理事長(2011.7-2015.7) 行政院國科會「政府科技發展計畫審議作業-工程科技群組」審查 行政院國科會「中央政府科技發展」智庫委員 (2010.1~2012.12) 政府科技發展計畫審議作業-工程科技群組」審查委員(2010.1~2013.12) 中國材料科學學會監事、理事、常務理事 (2010.1~2011.12) 國際薄膜學會 (Thin Films Society) 副理事長 (2009.1~2011.12) 奈米國家型科技計畫人才培育總計畫主持人(2008.1~2011.5) 行政院國科會工程處材料工程學門召集人(2007.12~2010.12) 國科會科教處科普教育專題講座系列主持人(2007.8~2010.7) 全國認證基金會(TAF)「評鑑技術委員會」委員(2007.1~2009.12) 教育部中南區奈米科技 K-12教育發展中心計畫主持人 (2003.8~2007.12) 榮譽事項: 英國國際工程與科技學會 (IET) 會士 (Fellow) 英國材料與礦冶學會 (I MMM) 會士 (Fellow) 澳洲能源學會 (AIE) 會士 (Fellow) 美國康乃爾大學傑出校友(Cornell University MS&E Distinguished Alumni Award) 學術獎勵: 2020台灣鏡膜科技協會年會論文口頭競賽第三名 2019中國材料科學學會年會論文「優等獎」 2016台灣鏡膜科技協會海報競賽論文「優等獎」2篇 2015年台灣奈米影像暨奈米新詩創作競賽「銅牌獎」 2014 台灣鏡膜科技協會「特殊奉獻獎」 2014 IUMRS-ICEM 14 國際電子材料年會 國際電子材料年會 海報論文「優等獎」 2013 台灣奈米影像暨新詩創作競賽 年台灣奈米影像暨新詩創作競賽 「金牌獎」 2013 TACT13 國際薄膜會議 海報論文「優等獎」 2012 中國材料科學會 學術研討會海報論文 「佳作獎」 2011 ESI 材料領域 Hi -Ci 論文 2011 TACT 國際薄膜會議 海報論文 「第一名」 2011 農委會技術移轉「菁英獎」 校長簽署: 11名 (須親簽)

月

三、現況:校園環境、校本課程全貌、既有教師社群介紹

校園環境(陳述特色與困境、既有設備如:如太陽能、智慧水電表...等、既有系統如:EMS系統、

Airbox...等)

1、太陽能設備

本校截至 2021 年已有 6 棟經認證之綠建築同時積極發展再生能源,出租校內建物屋頂設置太陽能光電發電設備,目前校內已完成惠蓀堂、綜合教學大樓、人文大樓、萬年樓、社管大樓、理學大樓、室內游泳池、圓廳、機械系館(含工廠)、動物科學系館,以及田徑場看台等 11 處館舍屋頂發電設備的設置,裝置容量達1,983.99 瓩。另刻正建置雲平樓並規劃農環大樓、生科大樓、作物大樓、土環大樓之太陽能光電發電設備,預計完工之上揭場館裝置容量可達1,340.35 瓩;屆時竣工後,全校裝置總容量將高達3,324.34 瓩。

圖3本校2021年太陽能發電裝置契約容量 表1本校已取得綠色建築物標章之建築物名稱



校區	建築物名稱	取得合格證 書年度
	語言中心重建工程 社會科學暨管理學院大樓新建	2005 2008
校	工程 人文大樓興建工程	2015
本部	食品安全暨農業資材檢測研發 推廣大樓新建工程	2019
	女生宿舍誠軒大樓新建工程	2019
	興大二村男生宿舍新建工程	2021

2、數位水錶

2018 年起興大逐步將館舍水錶更新為數位水錶,並建置校內數位水錶監測系統,加強監管館舍間的用水資訊,據監測系統分析,於2020 年在各大樓逐步安裝節水設備,惟因管線老舊似有長期滲水問題,已於2021 年完成建置自來水水資源圖資管理系統,以立即瞭解漏水情形。經本校導入節水設備並以數位水錶監測管理用水情形,2021 年全校用水量已較前一年度下降達12.2%。

3、減碳措施

- 汰換老舊冷氣機:汰換5,049 台10 年以上之老舊冷 氣機改換高效能冷氣機,預估節能率達32%。
- 室內照明:將 T5/T8 螢光燈具汰換為 LED 燈具,已 汰換32,829 盞,節能率平均可達54% 以上。
- 消防燈具:將6,181 盞消防燈具更換為 LED 燈具, 節能率72%。
- 户外照明:導入智慧燈系統校區戶外照明250W 鈉 光燈汰換為180W LED 燈共計134 盞,節能率28%。
- 智慧電錶:逐步於各大棟大樓裝設分層電錶,藉以 觀察各分層用電,並每月檢討各建物用電行為,追 蹤異常狀況並加以排除。



- 2017-2021年檢視校內各高壓變電站迴路評估並進行校本部、惠蓀堂總站、機械二館、男生宿舍 及女生宿舍契約容量調整,藉以節省基本電費支出及避免用電量超約,以達節能之效。
- 電子化公文簽核比率99%(註:扣除附件逾20頁或有實體附件等情形),2021年節省紙張 4,553,021張,換算節省紙張及影印經費共3,077,843元。

4、空污低碳措施

- 公務車採購電動車 112年辦理電動輔助自行採購計29台,金額778,650元。
- 建置校內共享載具(如公用自行車)目前於校區內實施 UBIKE 52台;共享電動滑板車試乘推廣計3台,本年度完成基礎站點架設後,預估有12個站點,至少60台電動滑板車,已編列預算100萬元。舊男宿配合教育部新宿舍運動,導入永續發展之概念,進行重新規劃設計。
- 其他措施或活動:本校於環境保護暨安全衛生中心網站設置校內「綠色採購」專區,羅列相關法規與參考資料,以助本校落實綠色採購採購及申報實務。與大近三年度綠色採購目標達成率(98.3%、98.9%、97.2%)皆超越政府核定目標比率(90%、95%、95%),成效斐然。

5、廢棄物減量措施

- 實施資源回收舉措,110學年度資源回收量611.72公頓
- 其他措施或活動,請說明:
 - 一般廢棄物處理:與大為中部校園率先於2000年開始推動校園垃圾不落地政策,積極推動 隨車分類巡查及開立巡查紀錄表等稽核作為,促進校園可資源回收量的提升。
 - 可資源回收廢棄物處理:與大為中部校園率先推動資源回收全分類之綠色校園,總計近五 年平均回收量為2,085公噸,平均實收所得約233萬元新台幣,全數用於校園減碳措施之推 動與執行。
 - 有害事業廢棄物處理:本校除依環保署公告之廢棄物清理法、事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準進行妥善處理與管理外,亦建立完善之實驗室廢液申報管理系統,有效掌握各實驗場所產出廢液之種類及數量,落實分派至合格清除之處理業者。
 - 校園內化學品共享制度:與大於2008年即建立全校「化學品管理系統」,提供校內通用化學品分享功能與交流管道,並配合教育訓練宣導鼓勵實驗場所適量購買、妥善管理與珍惜化學品資源,達到整體有害事業廢棄物減量之成效。
 - 環安中心網站-廢棄物清除介紹: https://safety.nchu.edu.tw/web/environmenta103.php?bar=3&Site_ID=8

6、環境綠化

- 推動校園植栽綠化,110學年度經費802,750元
- 其他措施或活動,請說明:
 - 由於污水下水道建設為城市永續進步指標,本校於2021年7月起耗資六千萬全面鋪設污水下水道,將全校 63 棟建築接管,改善原先未雨水污水分流,造成校內側溝臭味逸散、排水阻塞等問題。過去校園生活污水經處理後排放至校外河川,本工程於2022年7月完工後,污水直接納入臺中市政府公共污水下水道,永續改善校內生活環境衛生,並間接降低校外河川污染負擔,工程設定採進階作法將建築物既有化糞池廢除,也可免除逐年水肥抽取及投藥費用。
 - 本校在校園內實踐有機的理念,不再噴灑殺蟲劑及除草劑,營造全國第一所有機生態的大學校園,在多年努力下,鳳頭蒼鷹、黑冠麻鷺、夜鷺等家族在校園繁衍後代,保育動物和人建立大自然的和諧關係。

四、基礎規劃:著重於智慧化氣候友善永續循環校園探索之執行方式

1.教師社群

姓名	職稱	專長與扮演角色			
	社群召集人				
黄紹毅	教授	專長:昆蟲、植物交互作用、昆蟲生態、害蟲生物防治、病媒 防治技術、環藥藥效檢測、昆蟲產業 扮演角色:主持中興大學永續工作室計畫推動			
		校內成員			
白慧娟	助理教授	專長:輔導諮商 扮演角色:支援或合辦之國際永續議題或綠色大學/社區研討會			
Theodoor Richard	博士後研究員	專長:針對跨領域、跨文化、永續性文化等議題與其產生的衝突問題進行討論 扮演角色: 支援或合辦之國際永續議題或綠色大學/社區研討會 聯絡活動相關人事,推動服務處的進行與成立			
陳龍昇	副教授	專長:法律學 扮演角色:指導法律學生提供農產品外銷可能衍生之法律資訊 給需要的農友			
蘇宜成	副教授	專長:法律學 扮演角色:協助督導專案作業管控與相關之運作			
3	專家學者顧問(以 SDGs	、課程、碳盤查、校園建築、能資源等專家為優先)			
林俊良	副校長兼永續發展辦 公室主任	負責規劃、擬定校園永續發展短中長程策略與推動方案			
洪俊雄	環境永續部副部長	督促執行校園永續近程行動方案,包括:全校性碳盤查、永續校園探索、能資源管理規劃			
曾惠馨	環境永續部執行秘書	協助執行校園永續行動方案			
林昱梅等 共14人	環境永續部執行委員	建議校園永續發展行動方案,包括:生態共生、資源循環、綠 能創新、智慧管理			

2. 教師社群運作規劃:以參與本計畫之教師社群運作方式做說明

- (1) <u>基礎資料調查規劃</u>:要如何結合課程、活動、社團等不同形式進行基礎資料調查,包含基礎物理環境資料以及優先以永續循環校園環境探索與特色發展自主盤點表-能源與微氣候(必辦)(參考附件一)為主。
- (2) 針對學校 EMS 能源管理系統初步資料提供與提出觀察:透過學校 EMS 能源管理系統,從中提供全校以及挑選一個班級在2022數據趨勢圖(需要附上趨勢圖以及 EMS 系統資訊截圖),以及提出從數據中,所觀察到趨勢。(提醒各位師長,懇請師長放心,是否有 EMS 不會影響審查,若學校沒有 EMS 可以思考透過智慧電表與智慧水表裝設,可以如合理解學校的用電,若有 EMS 的學校,也需要說明如何整合要裝設的智慧電表)重要備註:資本門是購買智慧電表或智慧水表(需要購買非中國製造)。
- (3) <u>針對學校進行碳盤查延伸到校內減碳行為看法</u>:針對學校進行碳盤查,提出從說明會資料中,所瞭解的之處,以及延伸出校內減碳行為的教學活動構想。(可以從既有相關教學活動延伸)建議學校能夠安排碳盤查、淨零排放、碳中和、碳足跡或碳匯等教師研習,提升教師對於淨零排碳的專業知能。

A、教學創新、課程發展及實施進度(校內減碳行為的教學活動構想)

開課老師	課程名稱	課程屬性	開課時間/ 修課人數	場域課程內容
黄紹毅 老師	普通生物學實習	■院系必修	110學年度 第2學期/ 約五十人	1. 讓學生認識並了解 SDGs 聯合國永續發展目標。 2. 與再造阿卡迪雅計畫共同創建-「大學生永續行動培力課程」。 3. 依附件一引導學生進行校園基礎環境探索與特色發展自主盤點環境探索與特色發展自主盤點源。 世 環境經濟學性,並優先以循環點環境探索與特色發展自主性質量,並發展自主性質量,於不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不可以不
黄紹毅 老師	普通生物學 實習	■院系必修	111學年度 第1學期/ 約五十人	1. 帶領學生識別出 SDGs 聯合國永續 發展項目,並在校園中找尋相關議 題並解決。

B、實踐場域經營與夥伴關係發展進度

時間	活動名稱	活動類別/ 參與人員	活動說明
2022年5月20日 -6月2日	2022國立中興大學學生	■成果展	學生們利用海報向大眾展示他們的專
	永續發展行動論壇暨海	■70人	案成果,並在論壇上介紹了13個專

	報展 2022 NCHU Student Sustainability Action Forum and Poster Exhibition.		案;而演講者們則提供了有關大學校 園綠化和歷史資訊,以及關於專案改 進和應用擬議專案的建議。閉幕後海 報將繼續在中興大學國際農業中心繼 續向大眾開放參觀至6/2。
2022年9月29日 -9月30日	2022年度 NCHU/IAC 國際永續文化會議 2022 International Conference on Sus- tainability Culture (ICSC)	■會議、 座談會 ■95人	會議主題為可持續性文化和歸屬感, 重點關注可值續性文化的跨學科研究 以及實現大型農業轉型。與會者來自 不同地區,有不同的背景及不同的研 究專長,藉由報告以及討論項目,進 行思想上的互相激盪。
2022年11月5日	2022 NCHU/IAC 綠色校園咖啡廳 2022 NCHU USR Ex- travaganza	■工作坊 ■65人	在中興大學的療育花園推出綠色校園 咖啡館,提供50杯免費咖啡給想要多 瞭解 SDGs 永續發展目標的遊客們, 向社會大眾推廣永續發展的目標以及 我們護花使者 USR 計畫正在執行的項 目,邀請大家更進一步來瞭解校園的 永續發展。

C. 未來執行重點規劃

(I)教師知能研習:

與本校永續發展辦公室環境治理部共同舉辦教師工作坊/研習活動,提升教師對於淨零排放的專業知識,進而延伸出校內減碳行為的教學活動構想。

(Ⅱ) 理念討論:

- 本校國際農業中心永續工作室在2022年9月29日至30日舉行線上國際永續文化會議[2022 International Conference on Sustainability Culture (ICSC)]。
- 2023年國際農業中心永續工作室將再次舉行線上國際永續文化會議[Online Workshop: Doing a Campus Survey on Sustainability Culture]。

會議上有來自各個跨學科領域的的研究人員參與此次國際研究論文討論及探索交流,以此進行腦力激盪,激發我們的想像力。高效率永續發展策略需要全體人員的參與,並將永續理念實踐與融入大學文化中,也期待會有更多的學研界的專家學者共同加入我們的探索之旅。

(Ⅲ) 實行推廣:

- 將與澳大利亞專業可持續發展調查顧問 Awake Org 的 Tim Cotter (ICSC 演講者) 一起進行校園 範圍的學生和員工可持續發展文化調查,以了解中興大學2022年的可持續發展意識和參與度。
- 將與 NCHU 研發部門一起組織校園教師培訓,了解如何將 SDGs 納入教學和研究。
- 我們希望組織綠色校園的第二步驟,也就是從2022年開始將學生綠色校園項目落實到校園生活中。

(IV) 宣傳散播:

- 綠色校園咖啡廳(Green Campus Café)明年會擴建,爭取至少12次。
- 我們將開展以上這些活動,希望使中興大學成為一個模範機構,讓中興大學周圍的學生和社區可以學習如何將 SDGs 融入社會、工作、學習、商業、行政、治理和生活。

(V)開放綠色校園規劃:

- 擴大校園資源與區域資源共享之規劃
- 綠色校園 (無農藥噴灑...)
- 共享自行車、共享電動滑板車等...
- 2025淨零排放示範場域建置100%

(4) <u>SDGs 自願檢視規劃</u>:針對聯合國永續發展目標(Sustainable Development Goals,簡稱 SDGs),透過教師社群規劃如何進行 SDGs 自我檢視規劃(參考附件二),例如透過增能、 社群討論...等。

認為與學	17項指標 學校發展有 頁 請勾選	SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問**	學校實踐與教學基礎瞭解
目標1	消除 終 各 類 類 的 。	弱勢學生整體關照 支持經濟弱勢的學生 數量?對於在地弱勢 族群的支持方案? 等。	(一).對於在地弱勢族群的支持方案 1. 阿里山原鄉處處有生「雞」USR 計畫: 109年至今持續協助原鄉部落以阿里山永續方式生產特色土雞,辦理數場雞隻飼養教學講座、協助部落建立養雞場,讓原民能享有平等獲得經濟資源的權力。 2. 輸出農業技術,協助第三世界國家、泰國等地消除貧窮:本校與泰國皇家計畫基金會的長期合作,每年均互派專業技術人員交流互訪。近年來植病系葉錫東教授與園藝系張武男教授則持續協助越南復育百香果健康種苗。
目標2	消一餓糧和養進續飢結實安善並業展餓飢現全營促永。	食農教育,延伸至糧 食浪費 午餐的廚餘量?以及 處理方式?健康飲食 標示?等。	 (一).農場至餐桌,食安把關一條龍: 2018年由永豐銀行實體捐贈的「食品與農業安全檢測大樓」落成完工後,結合農藥殘留檢測中心共同打造國家級的食安檢測中心,建立可永續發展的糧食生產系統與確保食品安全。 (二).水稻種原庫建立與品種研發,提供穩定的稻米供給: 2009年農藝系顏吉甫教授推出具越光米特性的興大米1號;2018年王強生教授培育出抗病水稻新品種「興大9號」、「興大11號」,並由學生組成「米強生團隊」投入創業,將興大培育的優質稻米帶到國人餐桌上。 (三).研發提升產量的木薯基因: 玉山學者格魯伊森姆教授於國立中興大學農業試驗場進行田間測試,測量經過改良的木薯之農藝性狀、產量及根部的澱粉成份,建立植物的生長履歷。並成功找到有效提升木薯生物量及澱粉產量的基因組合。
目標3	良與確的促年民福健社健活所層幸	校園內生活、學習 品質與健康 健康校園環境狀 況?學生健康指數? 提供教職員健康檢 查服務?健康促進推 動?等。	 (一).照顧員工健康提供就近健檢: 不定期與鄰近醫院合作舉辦健檢活動;另本校亦結合體適能、校園路跑及興健康講堂等活動,以達自主健康管理。 (二).辦理健康促進活動: 塑體健身、體位控制、傳染病防治、中醫養生、急救技能等活動共79場次,參加受惠人數共1,622人次。 (三).身心適應心理測驗輔導篩檢服務: 健諮中心為本校各學制一年級新生、轉學生、復學生提供「身心適應心理測驗篩檢服務」,除協助學生瞭解個人之身心適應狀況,盡早做好個人身心健康之管理外,亦從中篩選出「高關懷學生」,由心理師或社工師進行追蹤

認為與	17項指標 學校發展有 頁 請勾選	SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問 [※]	學校實踐與教學基礎瞭解
			輔導,視情況提供諮商輔導資源協助之,避免其心理問 題嚴重化。
目標4	慢 一容的育所供習 質確和優,有終機 教保公等並人身會	學校教育地 課網實施 課程 我 是 不 我 真 的 是 不 我 真 的 是 不 我 真 的 , 要 的 是 不 不 , 的 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , 要 的 , , 要 的 , 更 , 更	 (一). 重視所有人的基礎受教權,提供更多進修課程、開放社區民眾參與的社會責任系列課程及場域活動: 1. 本校與永齡基金會合作成立永齡希望小學中興分校,以專業課輔和社工體系雙軌並行的方式,協助孩子克服學習落差與關注孩子的生活需求。 2. 109學年度第二學期至110學年度第1學期 USR 創新課程48門,修課學生1,558人。 3. 再造阿卡迪亞 USR 計畫。 (二). 原住民文化推廣: 1. 部落踏查、領袖培訓營。 2. 原民週展:展出族群服飾與飲食文化之美,並且透過遊戲體驗增加大眾對原住民族文化的瞭解。 3. 族服日結合校園活動-音樂祭、校園路跑,力行「全民原教」的精神。 4. 清流部落賽德克族風華再現 USR 計畫。 (三).公民社會培力營為青年學子提供更多元的教育環境:2023年第二屆公民社會培力營-Z世代價值形塑個別行動計畫2月1日至3日由國立中與大學法政學院舉辦,計有46名高中生參與。 (四). 走讀臺中閱讀文化教育縮短城鄉距離:「走讀臺中閱讀文化教育縮短城鄉距離:「走讀臺中創意閱讀營」由本校大學生帶領南投地區孩童進行兩天的共學營隊。
目標5	性一別並有力學與一個一個學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學學	環境關懷與性別平等 教育 是否有哺(集)乳別等 是否是學校性別 等 內容 是 對 等 段 表 子 段 表 子 段 大 子 的 等 的 等 、 、 等 、 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等 、 等	 (一).「性別平等教育委員會」及「性醫擾申訴評議委員會」:依據性別平等教育法及性騷擾防治法,設置旨揭委員會,以維護校內校職員工生之權益。 (二).性別平等教育實施與獎勵機制: 鼓勵教職員工生從事或參與性別平等教育活動,教師開設相關課程,可提出申請補助,每學年每門課程補助5千至1萬元;專任教師出席性別平等議題國際會議,可提出補助申請。 (三).提升性平意識措施: 積極推動性別平等教育及提升教職員工生之性平意識,內容涵蓋多元諸如親密關係經營、情感議題、性別暴力防治、性教育、性別平權教育等。109學年度(1)到110學年度(1)辦理性別平等教育宣導21場;2,800人次參與;性別平等課程12門;613人次參與。 (四).性平友善校園軟硬體設備:校園設置哺(集)乳室、好孕優先車格、緊急報案亭、戶外區域監視器。

認為與學	17項指標 學校發展有 頁 請勾選	SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問 [※]	學校實踐與教學基礎瞭解
目標6	潔衛 保生可永半生水設用續生水一與施性性	水資解 全人處資提安 的 全人處資提安	(一).數位水錶: 2018年起興大逐步將館舍水錶更新為數位水錶,並建置校內數位水錶監測系統,加強監管館舍間的用水資訊,以避免不必要的水資源浪費。 (三).用水量監測:藉由監測系統分析,在 2020年掌握校區水費相較往年增加,已於各大樓逐步安裝節水設備,惟因管線老舊似有長期滲水問題,為免因漏水情形重複發生,已於2021年完成建置自來水水資源圖資管理系統,以立即瞭解漏水情形。經本校導入節水設備並以數位水錶監測管理用水情形,2021年全校用水量為209,927頓,人均用水量12.320頓,已較前一年度下降達12.2%。 (三).汙水下水道:本校於110年7月起耗資6,000萬全面鋪設污水下水道,將全校63棟建築接管,改善原先未兩水污水分流,將全校63棟建築接管,改善原先未兩水污水分流,將經處理後排放至校外河川,本工程完工後,污水直接納入臺中市政府公共污水下水道,永續改善校內生活環境衛生,並間接降低校外河川污染負擔,工程設定採進階作法將建築物既有化糞池廢除,也可免除逐年水肥抽取及投藥費用。
目標7	可潔一有取擔全與能擔能保皆、安永淨。的源所能負 續的	能源教育 用電量能源?使期。 一种,是是是一种,是是一种,是是是一种,是是是一种,是是是一种。 是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,是一种,	(一).綠建築與太陽能光電發電設備: 本校截至2021年已有6棟經認證之綠建築,同時積極發展再生能源,出租校內建物屋頂設置太陽能光電發電設備,目前校內已完成11處館舍屋頂發電設備的設置,裝置容量達1,983.99 瓩。另刻正建置雲平樓並規劃農環大樓、生科大樓、作物大樓、土環大樓之太陽能光電發電設備,預計完工之上揭場館裝置容量可達1,340.35 瓩;屆時竣工後,全校裝置總容量將高達3,324.34 瓩。

認為與學	17項指標 學校發展有 頁 請勾選	SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問**	學校實踐與教學基礎瞭解
目標8	尊與長持包永濟充具的人尊作嚴經一續容續成分生就人嚴。就濟促性性的長且產業都的業成進、和經,一力和有工	在地產業連結 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型 大型	 (一).彈性薪資制度: 108-110學年度共141 位新進教師 574 位優秀教師獲彈性薪資補助,包含講座教授、特聘教授、優聘教師。 (二).身心障礙者任用: 6 度榮獲臺中市進用身心障礙者績優單位 (2013、2014、2015、2018、2019、2021)。 (三).薪資雙軌制: 修訂本校博士後研究員薪資標準,並另訂工作加給規範,使薪資結構更具彈性。計畫主持人得視博士後研究員專業能力、特殊出勤及其他特殊條件等三種方式核發工作加給,並建立博士後研究改聘研究員及升等制度,達到留任優秀人才目的。
目標9	产典施 靈 礎 促 性 的 與創 礎 建 的 施 包 永 業 新設 立 基 , 容 續 化 。	校內創新設施以及對 於基礎設施了解 校內是否有其創新作 法?創新的設施? 等	本校攜手農委會農試所、畜試所及農科院共組「智慧永續新農業研究發展中心」,整合全台 AI 與農牧研發能量,建立代表性的示範應用場域,期望臺灣成為亞太地
目標10	减等 國與的狀一不過內家 不過內家 不過內家 不況	校園霸凌、環境公平 正義 無障礙者設施?校內 是否有其親師生溝通 對話的管道?等	的多儿教月。

SDGs17項指標 認為與學校發展有 關連項 請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問**	學校實踐與教學基礎瞭解	
目標11	水與讓住包安靈水境社城電市兼性性度性	學校與社區的連結與 關係 記錄和文化資產所 完全 記錄不續交強等理 , 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	 (一).清流部落賽德克族 USR 計畫: 清流部落餘生紀念館改造計畫,協助保存賽德克族清流部落文化資產。 (二).台灣大道的舊城區 USR 計畫: 本校與台中市電子街商圈在地連結,透過科學教育從資訊素養、程式設計的各階層「人才培育」策略切入問題核心。 (三).綠早興流域聯盟守護行動 USR 計畫: 110年12月臺中市政府與本校簽訂守護河川合作意願書,承諾「一所大學守護一條河川」目標。 (四).再造「阿卡迪亞」USR 計畫: 芙蓉菊六級產業推廣課程,包括芙蓉菊成分分析課程及芙蓉菊種植養護與扦插課程。另外芙蓉菊產品推廣課 	
目標12	負消產水費模任與確性生。	零廢棄概念與循環 經濟 经	程。 (一).興享碗學生自治組織推廣自備環保餐具活動: 二十餐改變校園由興享碗團隊主辦,與大USR辦公室協辦,為提倡學生及周邊居民於興大周邊飲食商圈購買餐點時,自備環保餐盒外帶。活動累計省下至少700個一次性餐盒、餐具以及塑膠袋。 (二).台灣第一個有機農夫市集: 2007年成立後由農民自治營運,參與的農民皆需取得有機驗證,提供消費者一個安心選購的食安平台,擔任起消費者與生產者溝通的橋樑。 (三).有機廢棄物處理: 土環系楊秋忠教授長年投入微生物、有機廢棄物研究,研發有機廢棄物處理革命性技術,將廢棄物處理時間自3個月大幅縮短至3小時,低成本又低汙染。	
目標13	氣 一急抗遷響 動 緊對變影	氣候變遷、環境變 遷、環境變 低碳措施、設施? 低碳能源?如何因 應極端氣候?碳中和目標?等	 (一).全天候監控空氣污染變化: 環工系莊秉潔老師團隊透過國家高速網路與計算中心進行即時快速運算,創立「PM2.5 colife」APP,可即時顯示臺灣及其鄰近海域之空氣品質,提供全天候空污監控與研究數值,進行污染預報,供民眾活動參考。 (三).產業減碳推廣辦公室: 配合國家溫室氣體減量之法定目標,並協助中小企業發展低碳產品與因應策略,以便保障中小企業的出口競爭力。 (三).成立永續發展辦公室,宣示2040達成全面淨零排放目標,並統籌規劃本校永續發展策略及行動方案。 	

SDGs17項指 認為與學校發/ 關連項 請勾 3	展有 SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問*	學校實踐與教學基礎瞭解
水下保續 不 不 保續 洋 和 源 永 海 進 展	字和 選 完 来 生 生 排 期 海 半 彩 汗 減 水 等 ? ? ? ? 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。 。	生態監測研究」(WLIER),經產官學長期合力協助之下,2019年野外族群數量調查顯示,野生櫻花鉤吻鮭自2001年不到五百尾成長至今已突破一萬尾。
性一恢進態永用管林沙制轉化止物性 域保復陸系續、理、漢止土,喪多。	雙、也充列队集制上四也位长, 促生的 續 抗、扭退防生物, 與煙種 等種態消 知典控種 要種態消	1. 從里山價值尋找新諾亞方舟 USR 計畫: 建立生態資源物種名錄、完成脊椎動物與無脊椎動物兩 季調查:25種鳥類及7種蛙類;昆蟲10目51科70屬83種與 蜘蛛12科32目43種。 2. 守護淺山稀有保育野生動物-食蛇龜: 已故鬥士生科系吳聲海教授自2006年起以自掏腰包方式 積極保育食蛇龜,設立食蛇龜收容中心,透過臺北市立 動物園、日月光文教基金會、吳舜文策進會、台積電、 田家樂社區發展協會等協助,收容超過2000焦以上被次

SDGs17項指標 認為與學校發展有 關連項 請勾選		SDGs 連結學校整體 狀況與相關提問 [※]	學校實踐與教學基礎瞭解
目標16	和與制進容會進展人訴的並級效和機平有度和的,永,類諸途在建,兼構正力一平社以續為提司徑各立當容。義的促包 促發全供法,層有責的	校行 整作織負度境規 環境 運組、制環令	 (一).內控機制:本校透過自我評鑑(校務評鑑、教學單位自我評鑑)進行管考。此外,針對中長期校務發展計畫,以及各項政府部門(例如教育部、科技部、農委會等)之補助計畫,訂定嚴謹的檢核與管理機制。另外,各單位每年亦透過業務項目之風險評估及滾動式修正內控制度,進行自我評估作業,並推動外部稽核工作,以持續精進行政單位之各項作業。 (二).永續發展推動委員會:呼應聯合國倡議永續發展理念涵蓋環境、社會以及治理三項指標,以本校永續發展委員會及永續發展辦公室之架構為基礎,增設校務治理部、社會責任部及環境永續部,共同規劃本校永續發展藍圖。 (三).通識課程制度: 110學年度起入學之學士班及進修學士班學生,應修習通識課程28學分,內容涵蓋核心素養課程至少3學分、語文素養課程至少8學分、領域素養課程至少10學分。 (四).推動有機農夫市集法律諮詢及推廣法律知識:為落實法律知識之推廣與在地實踐,法律學系學生組成法律服務社,至國小、國高中宣導法律常識,亦隨著律師公會律師至偏鄉服務,促進法律知識普及。
目標17■	夥 一行恢永夥係分,球展	國際教育 相關夥伴關係建立? 運作或合作模式? 等	(一). No man is an island:國際社會責任從志工開始: 興大國際事務處自 2012 年起推動學生國際志願服務計畫,除海外服務,也帶領外籍生於國內服務,透過密集培訓、討論製作扎實的服務教案,提升學生於服務所需之多面向能力,身體力行建立國際觀與實踐社會責任。

五、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
- (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
知能研習	4月、6月 各一場	校園內	全校教師	提升教師對於淨零排放的專業知識, 進而延伸出校內減碳行為的教學活動 構想
研討會	一場	校園內	全校師生	師生共同腦力激盪,促成新點子發想
增能課程	至少2場	校園內	全校教師	組織校園教師培訓,了解如何將 SDGs納入教學和研究
校園盤查	至少三場	校園內	全校師生	認識校園並規劃永續校園行動方案

(三) 預期成果與效益(質量化描述)

本校環境治理依據 110-115 學年度中程校務發展計畫校務發展目標,已成立永續發展推動委員規劃 本校節能減碳、用水用電管理、資源管理、綠色採購、校園生態與校園安全等資訊,並於111年9月 宣示本校淨零排放目標,興大將以烏日溪心壩牧場為示範區,導入智慧管理系統及固碳技術,預估 2025年達成牧場100%碳中和,再將運作模式推行至全校區,達成永續發展校園目標。短中長程目標 及具體策略如下:

◆ 短中長程目標

■ 短程(2025年):發展智慧綠色校園-初步達50%淨零排放。

■ 中程(2035年):邁向全綠校園-全校續達70%淨零排放。

■ 長程(2040年):成就永續發展校園-全校達100%淨零排放。

◆ 具體策略

- 溪心壩畜牧場2025年達成淨零排放示範場域建置,基此技術及經驗,推廣至全校和附屬場域。
- 校園(含四大附屬林場)全面導入碳盤查機制,ISO-14064-1: 2018,預計2023年6月前完成。
- 專人負責每年進行校內及四大附屬林場林木相固碳盤點。
- 基於校園碳盤查之基準,由專業教授團隊發展最佳補償策略,即時回饋各項碳排數據,進 行適應性調控數修調。
- 責任區分各建物管理委員會,分工執行環境治理(節能減碳、用水管理、用電管理、資源再生、綠色採購、校園生態等)。
- 全面推廣師生共同研發碳中和技術及創意發響、落實校園永續發展是全校師生之共同責任。

■申請表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位	: 國立中興大學	學	計畫名	稱:建構智慧化氣候友善校園先導型 計畫(基礎計畫)	
計畫期程	: 自本部核定分	公文日起至112年	F12月31日		
計畫經費	總額:200000	元,向本部申請	補助金額	: 200000	元,自籌款:0元
擬向其他	機關與民間團體	豊申請補助:□無	無□有		
補(捐)助項目	捐)助 申請金額 核定計畫金額 核定補 (教育部填列) (教育部		填列)	說明	
業務費	150,000	(元)	(<i>⊼</i>	5)	本案經費項目為: 外聘講座鐘點費、內聘講座鐘點 費、出席費、膳費、交通費、印刷 費、教材費、材料費、校園盤查 費、設計規劃費、環境監測儀器、 雜支等,共12項。
設備及投資	50,000				雅文寸· <u>六_12</u> -央
承辦 單位 事務員 動理員 節 数授兼 記 最	瓊瑤	全日本 金組長廖珮琴 金本 金本 金本 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 金 一 金 一	首長 國立中興大 校	薛富盛	
補(捐)助力			款繳回方	式:	
部分補(打	-,	(担) WっRって	繳回		
【補(捐)助比率%】 點				依本部補 辦理 性經費額	(捐)助及委辦經費核撥結報作業要 度:
地方政府經費辦理式:				彈性經費	

■申請表

教育部補(捐)助計畫項目經費表

□核定表

申請單位:國立中興大學 計畫名稱:建構智慧化氣候友善校園先導型

計畫(基礎計畫)

計畫期程:自本部核定公文日起至112年12月31日

計畫經費總額:200000元,向本部申請補助金額:200000元,自籌款:0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。

國立中與大學 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)		數量	總價(元)	說明
	印刷費	20,000	一式	20,000	依政府採購法規定程序辦理招標 或比議價,檢附承印廠商發票核 實報支。
	教材費	20,000	一式	20,000	單價未達1萬元,使用年限未超過2年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具 (依行政院頒訂「財物標準分類 表」之非消耗品分類項目)。
	材料費	5,000	一式	5,000	單價未達1萬元,使用年限未超過2年之物品。 不得購買設備或一般辦公用器具 (依行政院頒訂「財物標準分類 表」之非消耗品分類項目)。
	外聘講座鐘點費	1,600	10 堂	16,000	依據講座鐘點費支給表辦理。
業務費	內聘講座鐘點費	800	10 堂	8,000	依據講座鐘點費支給表辦理。
	出席費	2,500	10 人	25,000	依中央政府各機關學校出席費及 稿費支給要點辦理
	膳費	14,880	一式	14,880	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。
	交通費	15,000	一式	15,000	依國內出差旅費報支要點辦理。
	校園盤查費	10,000	一式	10,000	請專家學者或廠商協助校園軟硬 體盤點、氣候測量、地理生態分 析等費用。
	雜支	6,120	一式	6,120	前項未列之辦公事務費用,且單 價未達1萬元之物品。
	設計規劃費	10,000	一式	10,000	請專家學者或廠商協助校園設計 規畫並繪製校園建築平面圖。
小言				150,000	
設備及 投資	環境監測儀器	50,000	一式	50,000	環境空氣品質監測,主要監測項 目有:SO2、NOx、CO、O3、 PM10等。
			小計	50,000	
	合計		200,000		

六、補充說明

說明:條列近三年與永續循環校園、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
109	教育部	大學社會責任實踐計畫	 本校於2021年7月起耗資六千萬全面鋪設 污水下水道,將全校63棟建築接管,改 善原先未雨水污水分流,造成校內側溝臭 味逸散、排水阻塞等問題。過去校園生活 污水經處理後排放至校外河川,本工程於 2022年7月完工後,污水直接納入臺中市 政府公共污水下水道,永續改善校內生活 環境衛生,並間接降低校外河川污染負 擔,工程設定採進階作法將建築物既有化 糞池廢除,也可免除逐年水肥抽取及投藥 費用。
110	教育部	大學社會責任實踐計畫	 成立森林永續與綠色服務辦公室。 完成各禽種及各禽場6大風險因子病毒傳分析。 組織國際志願服務團隊,服務時數累積超過1萬小時,受服務與影響人數超過4千人全球綠能大學排名第114名。 裝置太陽能屋頂光電發電設備累計11棟、容量達1983.99瓩。 近十年溫室氣體總排放量減少37.7%共13312公噸 CO2排放量。
	國科會	回應國家重要挑戰之 AI 主題研究專案	智慧永續新農業研究發展中心投入近1000 萬元經費。
111	國科會	能源型國家計畫	• 建立國內第一座智慧管理碳中和示範畜牧場:本校畜牧場與校內研發單(前瞻理工中心)與企業(聯齊科技)及政府部門台灣電力公司綜合研究所,共同攜手合作建立國內首座畜牧虛擬電廠;花費2年時間,在中興大學溪心壩牧場導入太陽能與氫能發電系統、能源物聯網、農牧廢水回收發電與淨水機制,結合校內再生能源技術與業界通訊科技,建置國內首座畜牧虛擬電廠,打造國內畜牧業淨零碳排示範場域。