

綠色大學推動委員會 112年第2次會議工作報告

報告區間：112.05.11-112.11.15

| 報告日期：112.12.15

| 報告人：胡維平 主任

| 負責單位：通識教育中心



01

環境能源教育

- ① 通識教育課程
- ② 紫荊不分系課程

02

環境能源教育相關設施

- ① 空氣品質監測
- ② 生態池
- ③ 全校太陽能發電
- ④ 智能氣象站

03

相關計畫

- ① 健全發展計畫
- ② 永續校園探索計畫
- ③ 台灣保育類蛙類異地保育計畫

04

其他

- ① 第六屆綠色大學聯盟
- ② 嘉義縣環境知識競賽
- ③ 新生週活動
- ④ ESG推動情形

01



環境能源教育

-112學年度通識教育課程

-紫荊不分系課程





01 環境能源教育-112學年度通識教育課程

112-1共開設16門課程，修課984人

序號	課程	開課老師	修課人數
1	自然觀察與紀錄	陸維元	35
2	永續綠生活	黃佳盛	63
3	環境倫理 - 從綠色產業談起	李振卿	73
4	永續發展	李振卿	61
5	氣候變化對人類的影響	鍾令和	58
6	土壤與環境生態	黃文樹	39
7	氣候變遷調適與防災	李振卿	74
8	永續綠能新契機	李振卿	66
9	環境生態學	陳榮盛	62
10	淨零排放對企業的衝擊與因應	陳永松	42

序號	課程	開課老師	修課人數
11	臺灣的植物	黃佳盛	63
12	地震與防災	溫怡瑛	39
13	地球與環境科學	張永孚	86
14	地質資源與生活	畢如蓮	65
15	綠色建築概論01	蔡中暉	61
16	循環科技 (二)	胡維平	97
			984





01 環境能源教育-112學年度紫荊不分系課程

112-1共開設3門課程，修課103人，112-2預計開設4門課程。

序號	課程	開課老師	修課人數	備註
1	綠色能源科技原理與應用	陳俊益	39	
2	企業社會責任與公司治理	王秋玲	39	
3	永續農業及碳中和實作	吳一言	25	
4	永續能源與碳中和	胡維平 李振卿 吳元康 陳永松	-	112-2
5	聯合國永續發展目標	陳俊益 謝孟龍	-	112-2
6	永續與創新經營	魏寶生	-	112-2
7	雲嘉樹蛙生態探索	陸維元	-	112-2



01 環境能源教育- 通識教育課程/循環科技

112-1共規劃辦理14場講座，1場校外教學



▲ 112.09.08 胡維平 教授
課程簡介 & 2050 碳中和



▲ 112.09.15 廖宗聖 教授
淨零排放與法律



▲ 112.09.22 賴瑩瑩 署長
台灣循環經濟的政策與發展



▲ 112.10.06 于淑君 副教授
地球資源與永續發展



▲ 112.10.13 鍾令和 助理教授
地球環境與氣候變遷



▲ 112.10.20 & 10.27 吳榮宗 教授
綠色資源與低碳經濟發展(一)(二)



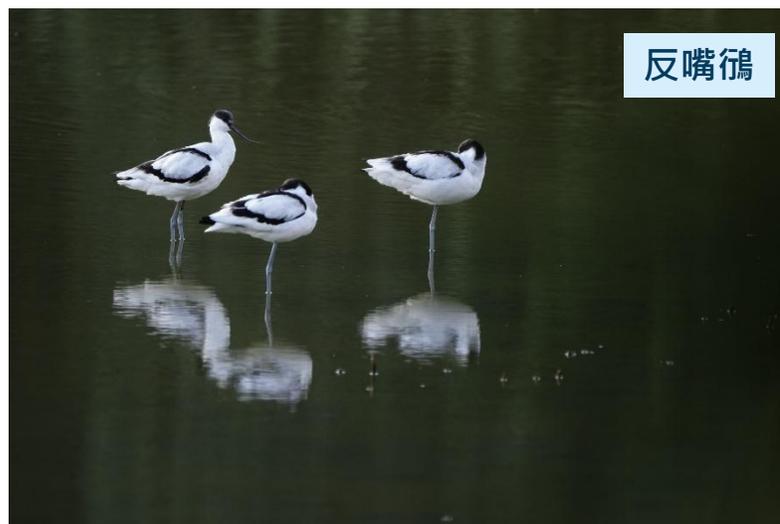
01 環境能源教育- 通識教育課程/天文概論與觀測、自然觀察與紀錄、臺灣的植物課程



▲ 112.10.25【天文概論與觀測】課程辦理實作，操作天文望遠鏡



▲ 112.11.4【臺灣的植物】帶領學生美化本校校園、製作校園植物解說牌



▲ 112.11.4【自然觀察與紀錄】課程於鰲鼓濕地教學



01 環境能源教育-通識教育課程/服務學習講座&中正講座

永續發展議題相關講座



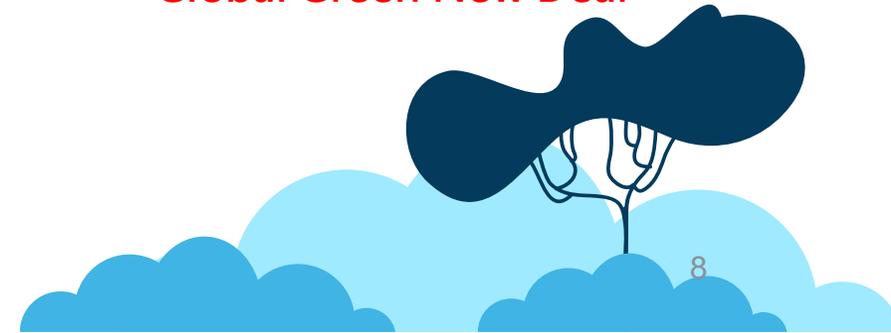
▲ 112.09.20周加恩 行銷長
櫛構科技
白話ESG：認識國際淨零趨勢的第一堂入門課



▲ 112.09.27黃衍勳創辦人
微醺農場
(永續農業) 台灣農業的創業經營、
創生困境與策略



▲ 112.10.12傅大為 榮譽教授
國立陽明交通大學
Climate Crisis and the
Global Green New Deal





01 環境能源教育-通識教育課程/氣候變遷調適與防災

永續發展相關課程



▲ 112.10.27&11.9李振卿老師帶領【氣候變遷調適與防災】課程學生進行無人機空拍技術訓練

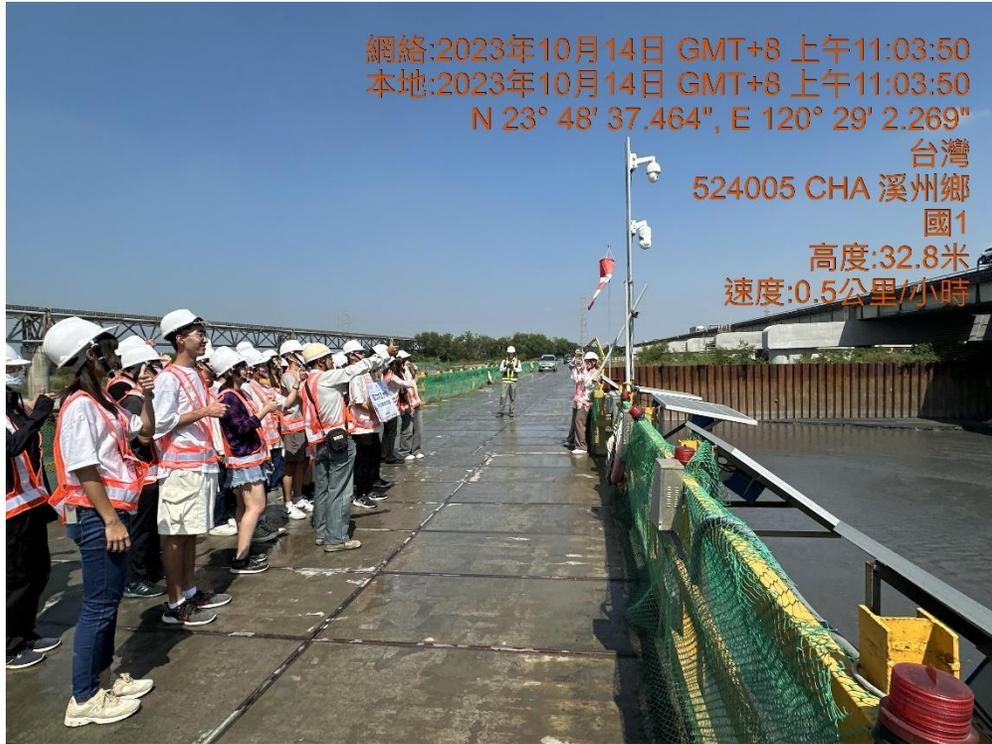


▲ 112.10.27本校後山空拍圖



01 環境能源教育-通識教育課程/永續發展、環境倫理-從綠色產業談起 課程

永續發展相關課程講座與校外參訪



▲ 中沙大橋



▲ 斗六湖山水庫

▲ 112.04.08 李振卿老師帶領永續發展、環境倫理-從綠色產業談起學生 (40人) 校外參訪義力營造、中沙大橋、斗六湖山水庫-水利署湖山水庫管理局，實際走訪國道1號中沙大橋耐洪與耐震能力提升改善工程暨西螺交流道穿越橋改建工程



01 環境能源教育-通識教育課程/循環科技

永續發展相關課程校外參訪



▲彰化王功風力發電廠

▲ 112.11.11李振卿老師帶領循環科技學生(90人)校外參訪
彰化王功風力發電廠、斗六湖山水庫



▲斗六湖山水庫



01 紫荊不分系課程活動



▲【企業社會責任與公司治理】112.11.07邀請零碳資本股份有限公司 巖信 總經理
CSR與公司治理講座-永續報告書撰寫教學



▲【永續農業與碳中和實作】修課學生112.11.11進行氣霧耕菜苗試種

02

環境能源教育 相關設施

- 空氣品質監測
- 生態池
- 全校太陽能發電
- 智能氣象站





02 環境能源相關設施-校園空氣品質監測

4處偵測點 (地環頂樓、小吃街、共教106、共教203) 於112.08.24-29回廠校正

國立中正大學空氣品質即時資訊

通識教育中心製作

[各月分鐘圖表連結](#)
[即時圖表請點選下方偵測項目](#)

台北標準時間 (GMT+8)

0212155

2023/11/17 星期五 上午10:43:15

參訪人數 (自107/03/29)

測點位置	地環系頂樓 (戶外)	活動中心 (小吃街)	共同教室大樓 (106 教室)	普化實驗室 (203)
CO ₂ (ppm)	409.0	534.0	501.0	468.0
PM _{2.5} (µg/m ³)	18.6	26.7	4.9	20.1
PM ₁₀ (µg/m ³)	49.3	72.3		
CO (ppm)		0.5		0.1
O ₃ (ppb)	21.0			
VOC (ppm)			0.13	0.05
溫度 (°C)	---	24.8	22.8	23.4
濕度 (RH%)	---	61.1	57.3	51.7

空氣品質指標

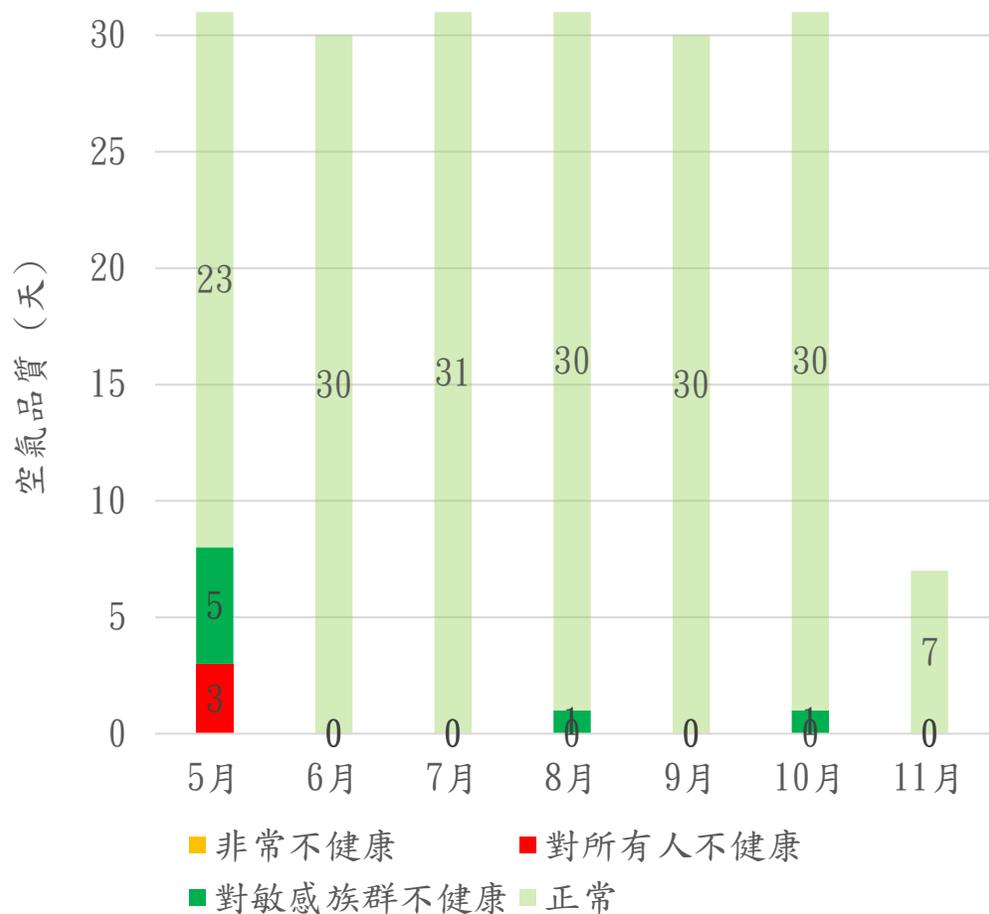
	單位	良好	普通	對敏感族群 不健康	對所有族群 不健康	非常不健康
CO ₂	ppm	依照室內空氣品質管理法，大於1000為超標				
PM _{2.5}	µg/m ³	0~15.4	15.5~35.4	35.5~54.4	54.5~150.4	> 150.5
PM ₁₀	µg/m ³	0~54	55~125	126~254	255~354	> 355.0
O ₃	ppb	-	-	125~164	165~204	> 205.0
CO	ppm	0~4.4	4.5~9.4	9.5~12.4	12.5~15.4	> 15.5
VOCs	ppm	0~0.065	0.065~0.220	0.221~0.660	0.661~2.200	> 2.201

資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準 室內空氣品質標準

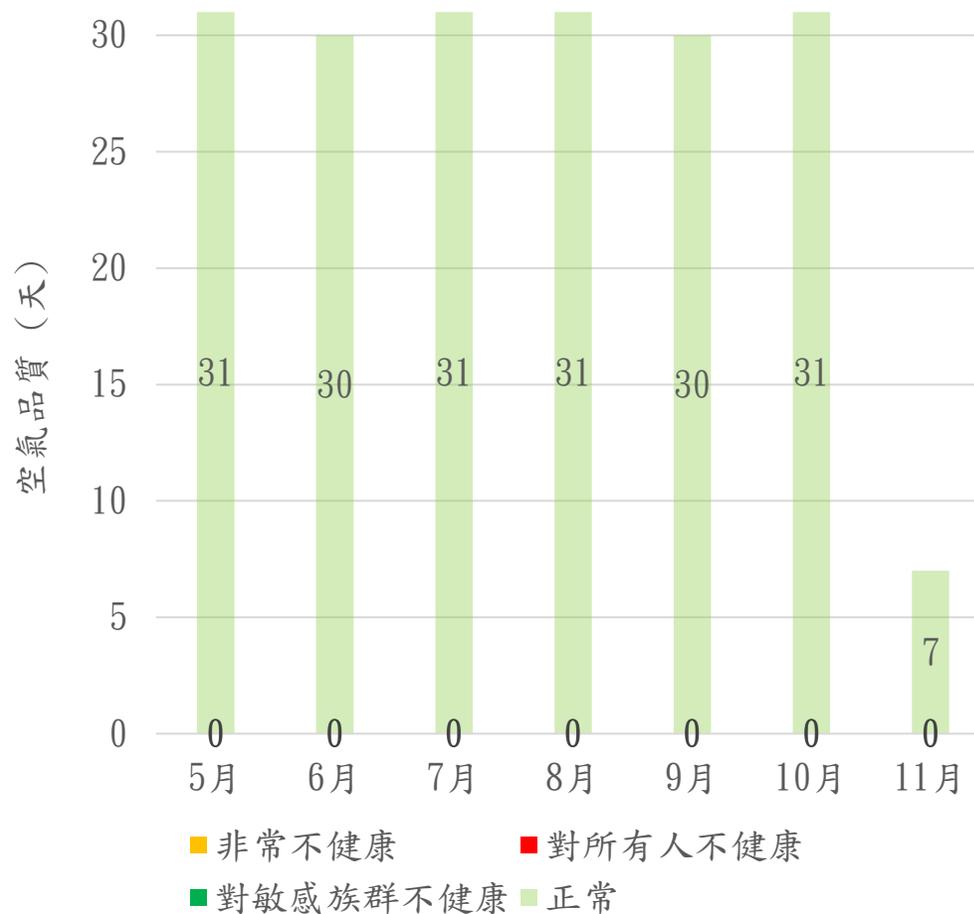


02 環境能源相關設施-空氣品質監測 (112年05月~112年11月)

戶外測點之每月PM_{2.5}濃度監控



戶外測點之每月O₃濃度監控

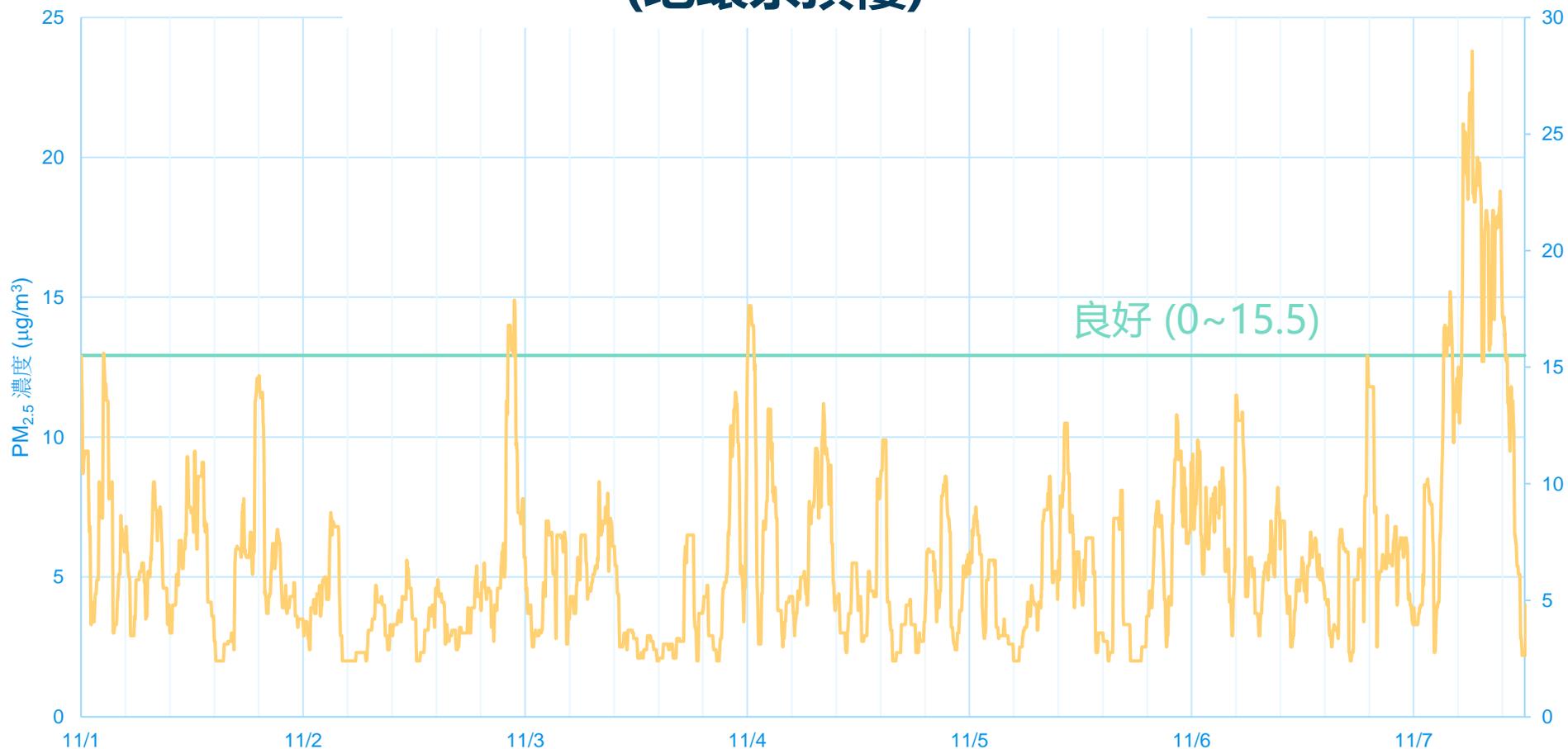


地點：小吃街	
CO ₂ (ppm) > 1000 為超標	
月份	超標天數
5月	8
6月	0
7月	0
8月	1
9月	0
10月	1
11月	9



02 環境能源相關設施-空氣品質監測

十一月份 PM_{2.5} 移動平均 (地環系頂樓)



PM_{2.5} 濃度 = 0.5 × 前 12 小時平均 + 0.5 × 前 4 小時平均





02 環境能源相關設施-生態池

後山生態池10月再次紀錄到3級保育類食蟹獐家族（3隻），顯示其在後山附近可能有穩定的族群存在。





02 環境能源相關設施-全校太陽能發電量



▲ 工學院、禮堂

▲ 活動中心

▼ 法學院

▼ 理學院

校內案場

年度	發電量(萬度)	用電量(萬度)
109年	269	2,959
110年	260	2,704
111年	270	2,758
112年	224 截至112年11月17日	2,520

校內9案場：
大禮堂、創新管院、理學院一館、理學院二館、工學院A、
工學院B、法學院、教育學院一館、工學院實習工廠

本校裝置容量: 1999.89 kWp

主秘曾永平說明，學校總回收水量達13700m³/月，佔比總污水量80%，資源回收率達43.2%，今年完工的太陽能發電設備容量達2,978kWp，年發電量約390萬度、佔年用電量34.08%，能源使用指標EUI逐年下降，降幅達13.2%；資源回收物資細分為13類，提倡垃圾不落地政策，資源回收率逐年提升達43.2%；校內設置100台電動摩托車，以租賃共享方式，提供學生使用，大量減少因交通產生的溫室氣體排放。新聞來源：<https://news.ltn.com.tw/news/life/breakingnews/4122610>



國立暨南國際大學用電量 (1144萬度)



02 環境能源相關設施-1.5kW太陽能示範教學系統



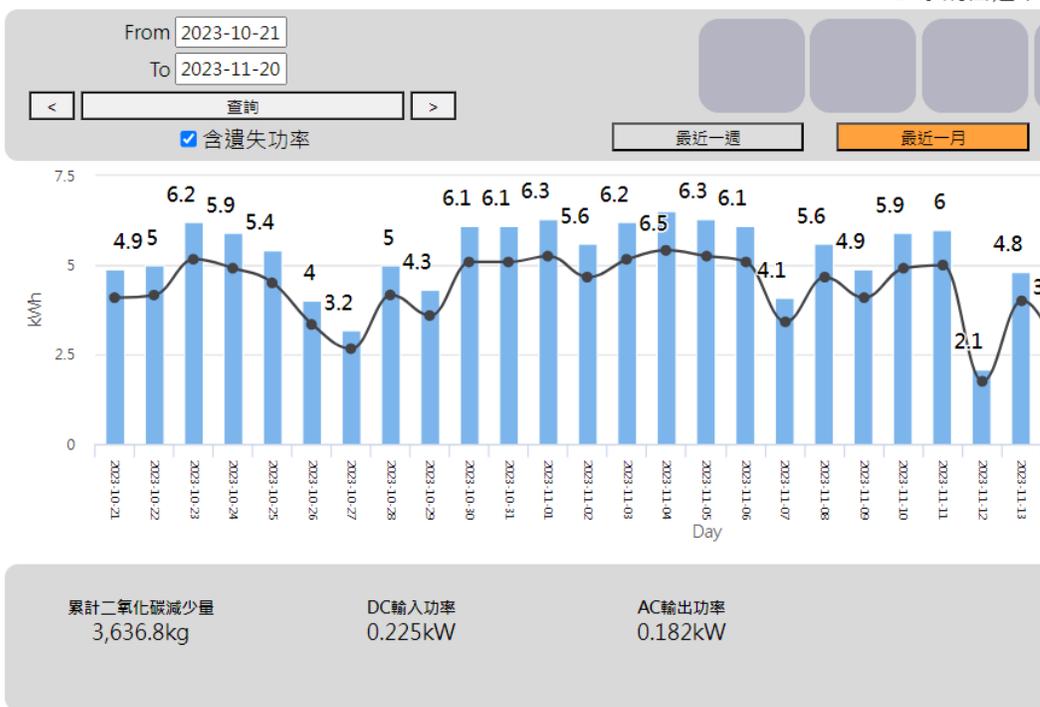
太陽能示範教學於108年10月7日建置完成

共同教室506室作為能源示範教室，展示太陽能的運作原理。太陽能的發電數據連接上雲端資料收集器，與風光互補太陽能路燈發電各項數據整合，應用於潔能教學相關通識課程，例：永續發展、永續綠生活等

系統掛表時間: 2019/12/01 最後更新時間: 2023-11-20 15:20:43



累積發電量 5,709 kWh	每kW系統日均發電度數 3.48 kWh
系統建置量 1.5 kW	逆變器效率 95.8 %



▲ 共同教室506室外-1.5kW太陽能發電系統

區間: 2023.10.21 - 2023.11.20
近一個月累計總發電量
162 kWh

區間: 2019.10.07 - 2023.11.20
累計二氧化碳減少量
3636.8 kg

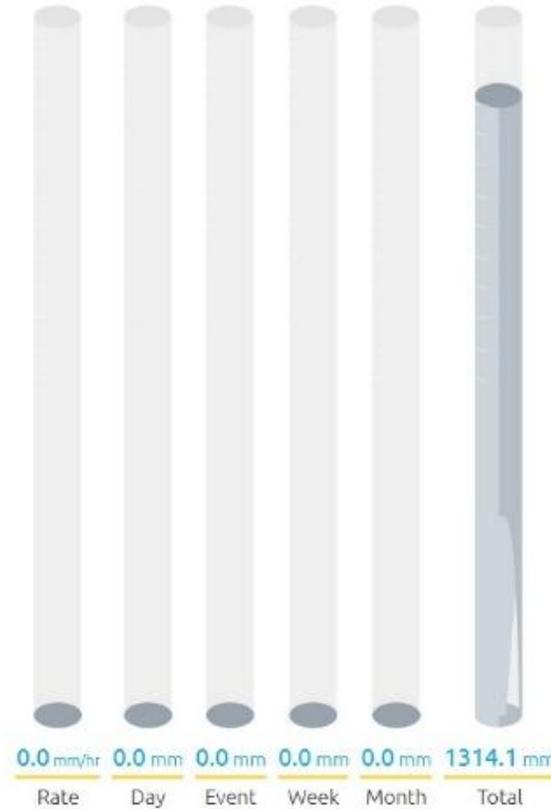
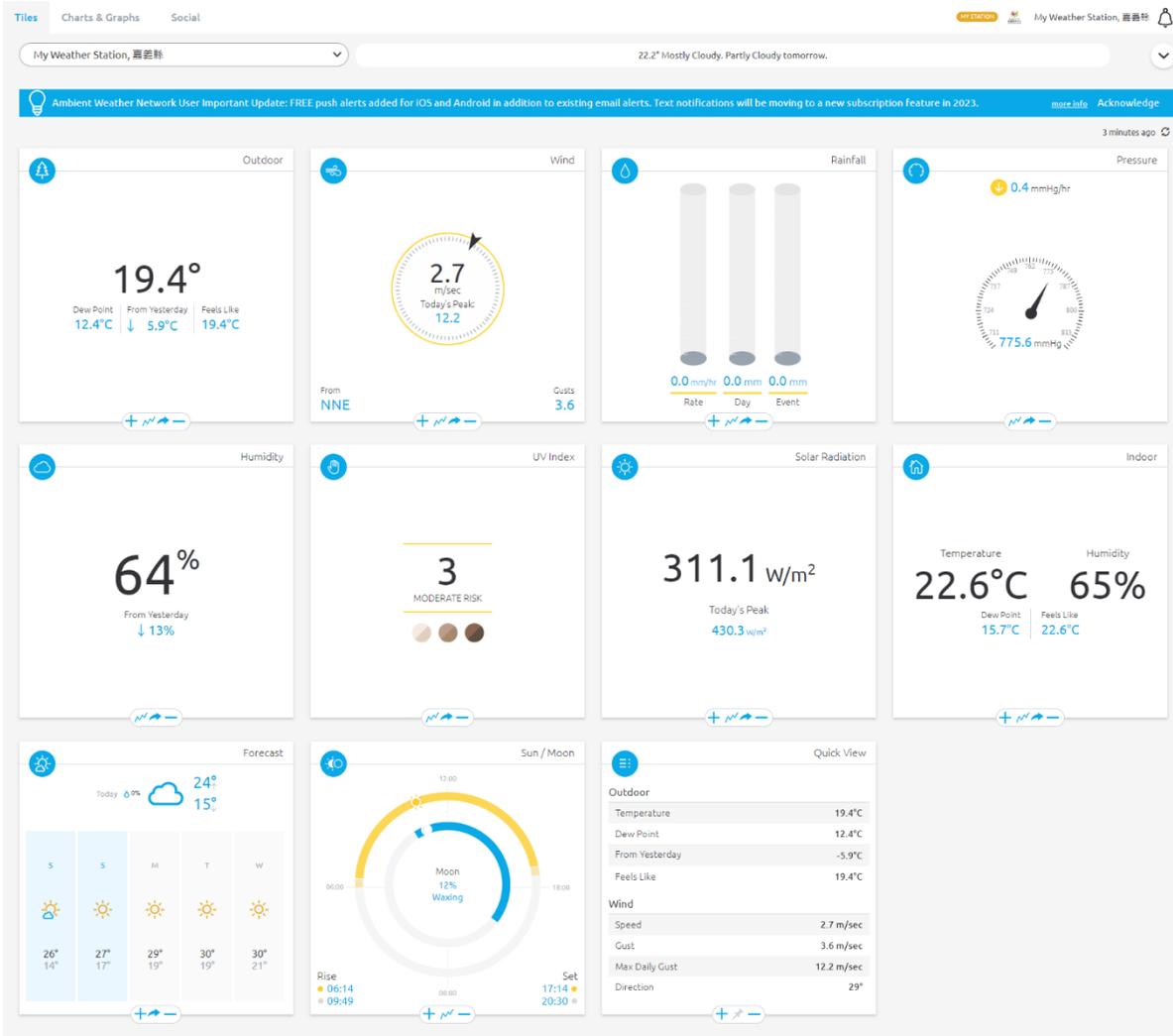
區間: 2019.10.07 - 2023.11.20
累計總發電量
5709 kWh

▲ 1.5kW太陽能發電系統遠端數據系統：<http://ccucge.ipvita.net/Title.aspx>



02 環境能源相關設施-智能氣象站

共教頂樓**智能氣象站**設備於**112.04.26更新**，可監測氣溫、雨量、風速、濕度、日照、氣壓等



▲ 近21天雨量約1314.1mm



▲ 共同教室頂樓智能氣象站

03



相關計畫

- 健全發展計畫
- 永續校園探索計畫
- 台灣保育類蛙類異地保育計畫





03 健全發展計畫-整治生態池

後山生態池**112.06.08**於周遭種植烏殼綠竹林，營造適宜之生態環境，吸引特有種生物前來棲息。



▲ 校內教職員工生於**112.06.08**前往後山生態池種植竹子30棵。



03 健全發展計畫-建置寧靜湖生態景觀浮島

近期寧靜湖生態影像紀錄

▼ 夜鷺



▼ 綠鬣蜥



▼ 翠鳥



▼ 小白鷺、鴨子



監控畫面：<http://140.123.39.230-232/>



03 健全發展計畫-建置廚餘回收再利用示範場所

共同教室大樓設置**廚餘處理器**，作為廚餘回收再利用示範場所，結合【臺灣的植物】、【永續綠生活】課程，應用於建築物周圍植栽。



▲ 11月份添購較大容量的廚餘處理器



▲ [臺灣的植物]&[永續綠生活]修課生實際操作廚餘處理器，將乾燥後的廚餘應用於課程種植/共同教室周圍植物





03 永續校園探索計畫-碳盤查-碳匯



▲ 112.11.25與研發處商討如何以無人機盤點後山森林碳匯，並成立工作群組。



▲ 112.11.25帶領【永續發展】學生至寧靜湖周圍量測周圍森林碳匯



03 永續校園探索計畫-基礎設施盤查及寧靜湖水質監測

李振卿老師帶領通識課程【永續發展】、【環境倫理從綠色產業談起】及【永續能源新契機】課程學生進行寧靜湖水質監測。



▲112.07.27量測寧靜湖水質

檢測項目	上游	中游	下游	標準值
pH	7.90	8.38	8.89	7.2-7.6
EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	588	326	450	150-280 $\mu\text{S}/\text{cm}$
TDS (ppm)	307	156	225	<250

量測日期：112.07.27





03 永續校園探索計畫-基礎設施盤查及寧靜湖水質監測

李振卿老師帶領通識課程【永續發展】、【環境倫理從綠色產業談起】及【永續能源新契機】課程學生進行寧靜湖水質監測。



▲112.07.27量測寧靜湖水質

檢測項目	寧靜湖出水口	標準值
濁度, TN(NTU)	204	飲用水 <5
導電度, EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	469	150-450 $\mu\text{S}/\text{cm}$
水溫, $^{\circ}\text{C}$	27	24-26 $^{\circ}\text{C}$
溶氧量, DO(mg/L)	7.4	8-12
化學需氧量, COD (mg/L)	88	<140

量測日期：112.12.07



03 台灣保育類蛙類異地保育計畫

與清大李家維老師合作，於共同教室大樓505建置蛙房，營造適宜之生態環境，復育諸羅樹蛙。



▲ 共同教室大樓505蛙房

04

...

其他





04 臺灣綠色大學聯盟第6屆會員大會



▲胡維平主任代表簡報本校綠色大學經營特色▼



▲綠寶科技吳一言董事長簡介氣霧耕栽培系統▼



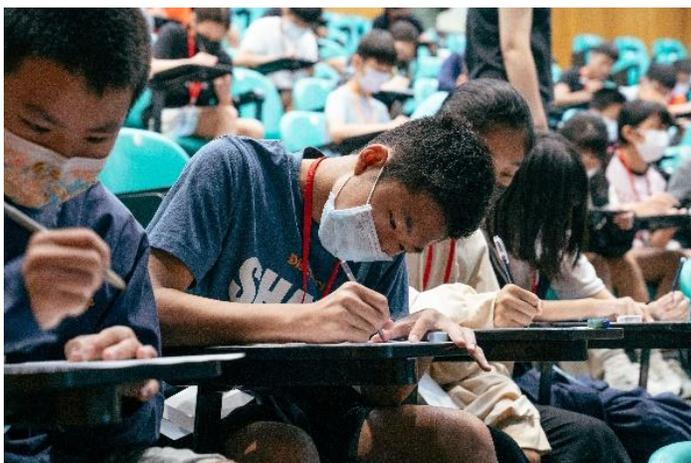
▲致贈各校代表氣霧耕產品-蔬菜箱▼





04 112年嘉義縣環境知識競賽

112.09.09為鼓勵嘉義縣民眾、學生對環境知識的學習，協助環保局辦理112年嘉義縣環境知識競賽，分為國小、國中、高中、社青組，共計**304人**參與競賽。





04 112年新生始業活動:樹蛙實作工作坊



▲ 『認識在地特有種雨蛙及農友保育行動』樹蛙實作工作坊，參與人數：16人





04 ESG推動情形

- 通識教育中心及紫荊不分系學士學位學程職員共4人取得**專業級證照**。



▲ 永續發展碳管理 管理師證照 SDCMM



▲ 永續能源與資源管理 管理師證照 SERMM

CREDITS: This presentation template was created by **Slidesgo**, including icons by **Flaticon**, infographics & images by **Freepik** and illustrations by **Stories**

報告完畢 敬請指教



國立中正大學
通識教育中心
Center for General Education

