



東海大學



Net Zero Emissions



Carbon Footprint



Talent Cultivation

從「nice to have」到「must have」的 淨零排放思維之全方位人才培育

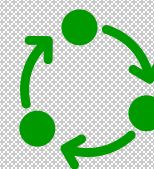


林惠真 東海大學生命科學系/終身特聘教授兼研發長



臺灣2050淨零排放路徑及策略 在教育現場的挑戰

東海大學 從過去到現在的深耕與累積



積極策略與作法

- 成立**永續發展辦公室**
- 設立**淨零示範園區**
- **勞作教育4.0**：盡力不遺落任何一人
- **綠領人才培育**



臺灣2050淨零排放路徑及策略 在教育現場的挑戰

組織面：大學永續願景與治理組織

利用學校核心能力
建立四大永續推動主軸
攜手內外部利害關係人
實踐永續發展目標



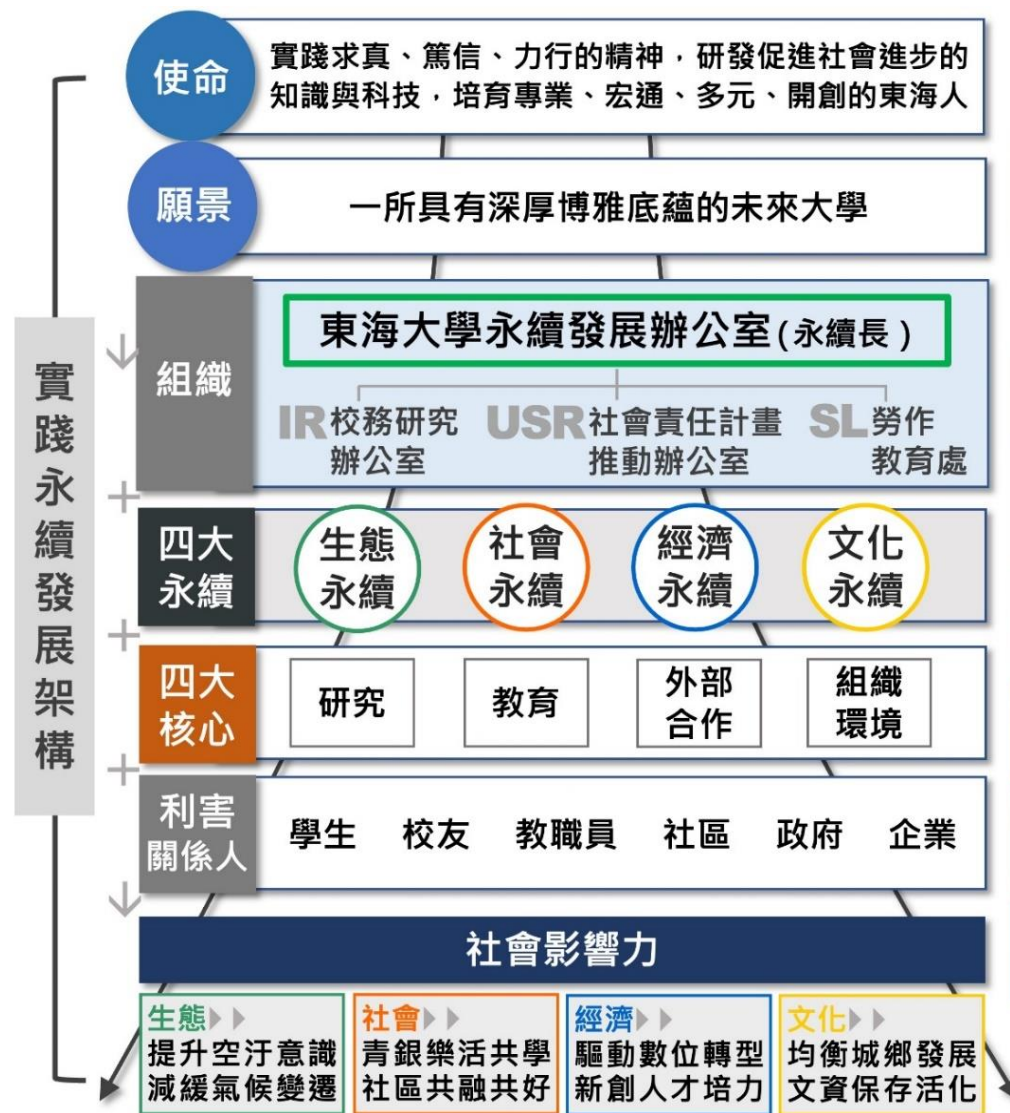
2020東海大學SDGs報告



2020東海大學永續年報



2021東海大學永續年報





臺灣2050淨零排放路徑及策略 在教育現場的挑戰

校務面：碳中和大學的減碳路徑及策略

森林面積 47.16公頃

綠地面積 57.87公頃

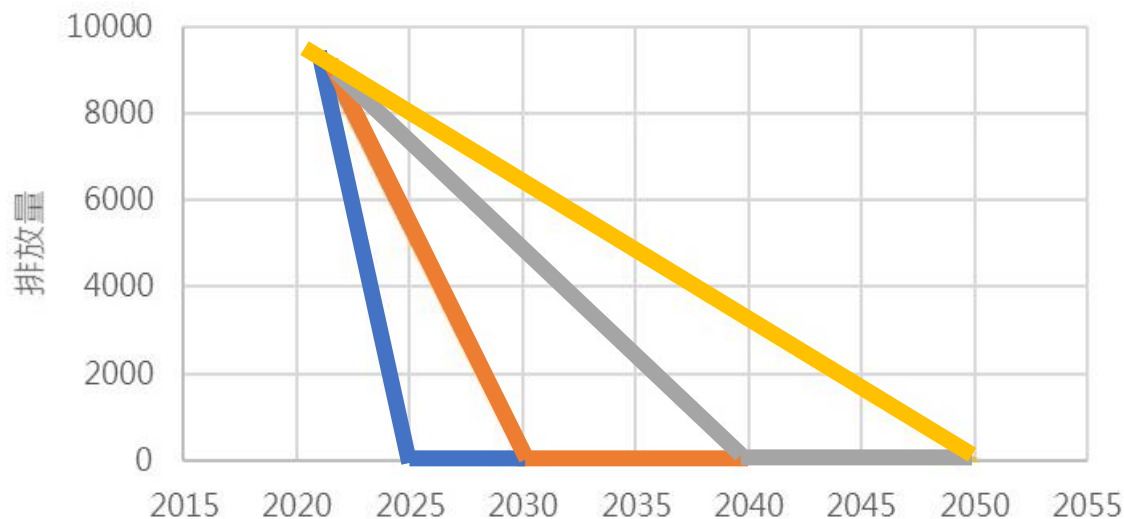
吸碳能力 738.17噸/年

碳權交易 83歐元/噸

每年約新台幣200萬元

林相更新
加強林地管理
▼▼▼
增加碳匯容量

依循IPCC模擬出來的目標路徑



2025碳中和 2030碳中和 2040碳中和 2050碳中和

總成本 8.9億元 7.8億元 5.8億元 3.3億元

1. 「外購再生能源採購價格」：以台電公告的離岸風電為計算基礎
2. 「碳權價格」：採取SSP1-2.6情境，由IPCC (政府間氣候變化專門委員會)發布情境內容的碳費用計算
3. 「碳移除」：主要以樹林吸碳
4. 「尚未考慮節電成本」：僅假設透過節電令東海大學用電量不成長，故不考慮其實施成本

策略一

樹木碳吸附移除

策略二

自建再生能源建置

策略三

外購再生能源建置

策略四

外購碳權

策略五

智慧節能/去碳

策略六

生質能源開發



臺灣2050淨零排放路徑及策略 在教育現場的挑戰

執行面：綠色永續大學推動架構

環境政策白皮書

- 環境目標
- 永續環境策略
- 永續行動方案
- 永續設施規範

指標
盤點

永續發展指標

- SDGs
- 綠色大學
- 校務發展特色

現況
分析

任務
分派

績效
管理



ESG 報告

- 綠色會計
- 校、院、系永續治理現況
- 校、院、系 SDGs 推動現況

教學、研究與基礎設施

- 課程規劃
- 總務相關基礎設施
- 研究中心與系院特色



從過去到現在的深耕與累積

東大溪整治建立公民參與與問題解決機制，公私協力推動水文化環境教育，落實環境永續



東大溪

城市因健康溪流而偉大

與臺中市政府共同簽署 公私協力 推展在地水環境文化
一所大學守護一條河 合作協議備忘錄



夥伴協力 • 參與共好 • 責任深耕 • 效益擴散



公民參與 • 社會創新
永續鏈結 • 典範形塑





從過去到現在的深耕與累積

多次獲得校外永續獎項肯定，持續成為典範大學

 首屆 TSAA 台灣永續行動獎 <hr/> 環境永續面向 金獎	 第21屆 公共工程金質獎 <hr/> 設施工程類 優等獎	 第四屆 臺中市低碳永續 城市傑出貢獻獎 <hr/> 連續三屆獲獎	 天下USR 大學公民調查 <hr/> 環境永續面向 連續兩年 私校第一	 THE世界大學 影響力排名 <hr/> 非醫學類私校 連續三年第一 SDGs6佳	 遠見 遠見第三屆USR 大學社會責任獎 <hr/> 生態共好組首獎 綜合績效/產業共創 楷模獎	 第三屆全國 水環境大賞 <hr/> 公私協力夥伴獎 有氧淨化獎	 2022年 建築園冶獎 <hr/> 公共建築景觀類	 2022年 亞太暨 台灣永續行動獎 <hr/> 環境永續面向 台灣-金 亞太-銀
--	---	---	--	--	--	--	---	--



臺灣永續棧

Taiwan Sustainability Hub, TSH

東海棧TSH@THU

110/11/26成立揭牌

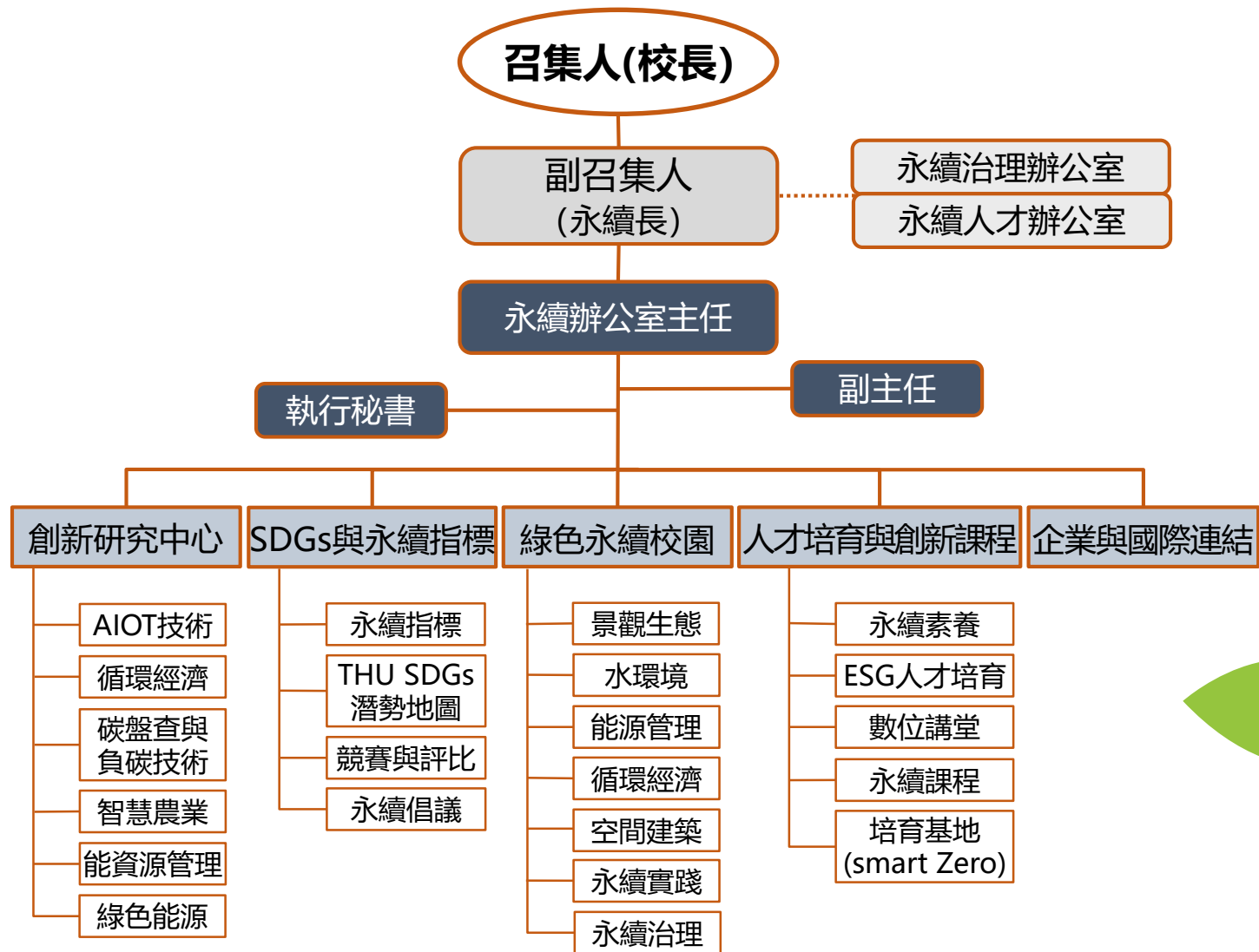
推動主軸

**水域生態系生命力與社會
生態韌性之維護**



永續發展辦公室

永續發展辦公室的願景與目標以及組織架構



建立環境特色研究中心

- 爭取跨領域研究計畫
- 建立永續產業聯盟
- 成立零碳/循環經濟/智慧治理之專家服務團

建立跨領域人才培育基地

- Zero zone 實踐場域
- 永續系列課程

營造綠色大學

- QS 世界排名
- 綠色零碳大學
- SDGs 典範大學

推動各項環境倡議

- THE Impact Ranking





永續發展辦公室

ESG暨永續發展決策小組

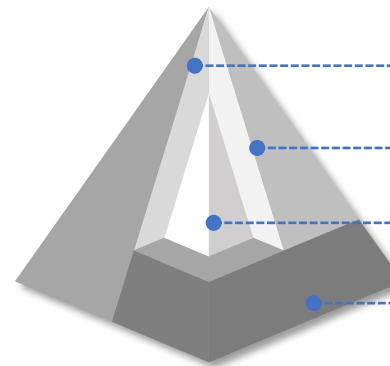
永續發展

- 推動內容：永續工程技術
- 簽署大學永續發展倡議書
- 啟動智慧淨零與永續服務聯盟



永續人才

- 推動內容：永續課程推動
- 培養企業機關未來永續跨專業人才，協助接軌國際



- 永續觀念導入
- 永續職能建立
- 永續實務操作
- 永續決策管理



永續治理

- 推動內容：永續管理技術
- 產官學共同攜手推動 CSR 和 ESG
- **ESG旗艦計畫**：東海大學、證券暨期貨市場發展基金會、磐石會
- 永續治理為企業強化韌性、內化企業核心，並掌握商機、提升競爭力、接軌國際





淨零示範園區 Smart Zero Project

以學校、環境為設計對象，整合學校研究資源，建立永續低碳校園，連結企業建立永續產業



- A 區：智慧、循環經濟**
- B 區：生質能與負碳創農區**
- C 區：智慧生態區**

- 具低碳/智慧/生態/循環經濟主題特色
- 引入外部企業資金
- 結合教學與研究



友善環境

綠建築、低衝擊開發(Low Impact Development)、環境空間



永續單元

節能、低碳與資源循環設計

系統整合

建構生態工業園區



有效治理

以 AIoT 技術進行資料收集、分析與調控



勞作教育4.0

多元品格和永續素養及實踐力之培育

透過「種、量、爬」課程規劃
讓學生參與校園碳匯計算過程
了解校園生態規劃



鏈結SDGs, 導入科技力
量化個人永續貢獻成效

鏈結「大學社會責任」
建構多元勞作教育學習

以東海厚實的文化底蘊為基礎
藉由數位學習課程
加深學生與東海土地的連結

透過專業節能與電力相關課程
強化學生個人興趣與實踐
培養日常生活低碳節能觀念及技能



Hours

從過去每學期42小時
調降至每學期18小時

Grade

跳脫分數的框架
以勞作教育課程出習時數
認定通過與否 pass or fail

More Flexible

依單元規劃
自主選擇不同時段與方式
參與勞作教育課程

Course Design

課程設計更多元
以SDGs為基石
納入環境/社會/文化/
生活/生態面向

▶每個領域設立最低時數	領域	課程方式		課程時數		永續貢獻度
		實體課程	數位課程	最低時數	最高時數	
▶提供2小時自由時數	環境永續	▲		10	12	▲
	社會永續	▲		1	3	
▶可依個人興趣進行領域實踐與強化	生活永續	▲	▲	1	1	
	文化永續		▲	1	2	
	生態永續	▲	▲	1	3	▲ 碳匯盤點



勞作教育4.0 X SDGs

五大核心領域、有效鏈結SDGs

環境永續

透過環保實踐
帶來環保行為改變

- 自主上網登記
- 拍照記錄實踐前後狀況
- 自行組團服務不受限時間/地點/類型
- 導入科技設備提高效率

計算參與勞作現場之校園
減碳行動和數值
作為「永續貢獻度」



生活永續

培養學生對於永續消費
與生產模式的認知

了解生活用電
狀況/節能家電
實際拆解與
保養生活家電
讓節能觀念
落實於生活

節能專業
課程模組

校園綠能
節能課程

了解校園現行綠
能措施與未來綠
能發展規劃
如微水力發電、
太陽能發電...

社會永續

實踐大學社會責任，鏈結學生與社區
輔導學生針對地方議題自主提出「社會責任實踐方案」



A. 參與校內USR計畫



B. 實踐社會責任方案



C. 社區環境與溪流教育

文化永續

鏈結東海文化脈絡
了解在地文化
思考個人與文化關係

- 心靈寄託所
- 東海中心線
- 東海立校之初
- 流動綠建築
- 校園早期風華
- 所在大肚山



生態永續

種樹量樹探索樹冠
帶領學生體驗生態
探索自然





綠領人才培育

碳管理人才的需求規劃與技術培育

人員培訓

- 內部人員培訓
- 國內外證照

輔導與碳盤查

- 範疇界定與盤查表單
- 數位表單與資料庫
- IoT 技術導入

第三方查證

- 查證機構需環保署認證通過

減碳路徑分析

- 路徑分析程式設計
- 最佳化模式
- 技術清冊與成本分析

減碳技術顧問團

- 十二項關鍵戰略

碳與綠能市場

人才培育

盤查

查證

路徑分析

減碳技術

碳交易

東海大學 永續碳管理系列課程
淨零策略暨碳管理師培訓
(含ISO 14064-1:2018 溫室氣體盤查主導查證員)

111.08.02 - 08.05
每日 8:00 - 17:00

**最完整
溫室氣體盤查主導查證員認證課程**
理論、實務兼具!

師資	東海大學專家學者、貝爾國際專業講師
學費	新台幣 30,000元整 (含上課+證照費用)
優待	於7月25日(含)前報名繳費： 早鳥9折； 第一屆回國校友，報名享現折5000元



掃描報名

企業永續影響力聯盟 東海大學 永續發展辦公室

歡迎報名，證基會暨監事公開講座-台中場(7-9月)
主講地點：台中中區 臺灣大道四段 1727 號(東海大學管理學院 1016 教室)

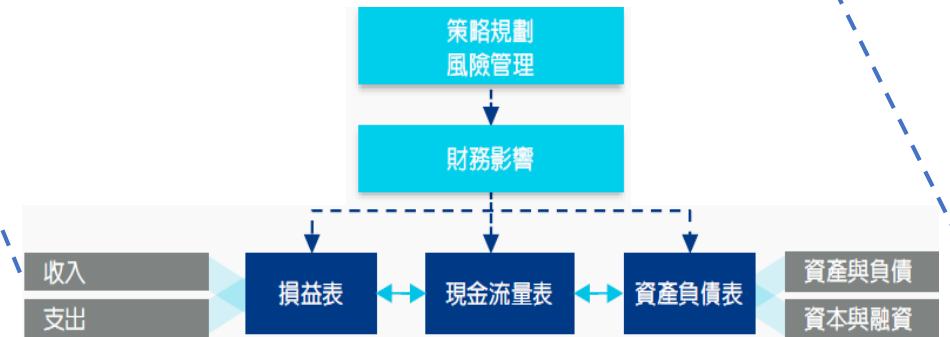
111/7/15(五)	14:00 17:00	基題：不淨發展路徑的挑戰與機會及溫室氣體盤查介紹 基題：淨零發展國際趨勢及現況 二、組織型及產品型溫室氣體盤查簡介 三、ISO 14064-1:2018標準說明 四、排放量計算、溫室氣體盤查與分析	羅朝遠 總經理 BSI 英國標準協會
111/8/15(一)	14:00 17:00	基題：董事如何透過財務報告提高其企業風險管理 基題：獨立董事之監督功能 二、審計委員會之核心職能-審議 三、審計之風險管理 四、財務報告之監督與分析 五、董事、監察人之資信評估 六、公司治理風險與企業管理與風險 七、財務報告不實之風險類型 八、公司治理風險之報導案例 九、上市櫃公司財務報告亦多屬 十、實務個案之財務分析與評鑑	王金榮 安永聯合會計師事務所 (臺)所長
111/9/5(一)	14:00 17:00	基題：國際碳稅最新發展趨勢與因應方法 基題：一體上：國際碳稅發展背景與現況 二、國際碳稅徵收現況與方法：以歐盟為例 三、碳稅對企業影響：碳風險(轉型風險)衡量 四、智慧+綠色企業發展	李聖明 副院長 台灣綜合研究院
111/9/20(二)	14:00 17:00	基題：反勒索病毒、勞資糾紛保護與誠信經營 基題：企業風險管理 一、解危過程知識企業數位轉型 二、近期新聞回顧 三、常見違規案例 四、營運研發安全 五、營業秘密管理 六、誠信經營新趨勢 七、問題討論交流	朱成光 執行副總經理 安侯企管股份有限公司

(欲查詢更多課程請掃描QR碼)



- 永續碳管理系列課程
ISO 14064-1 : 2018
- 與證券暨期貨市場發展
基金會合作舉辦講座
合作單位包含BSI英國標準
協會、安永聯合會計師事務所、
台灣綜合研究院、安侯
企管股份有限公司

永續金融





綠領人才培育

永續素養導向的人才培育與創新課程

博雅

課程創新

- 建立以永續議題為導向的PBL與總整課程
- 建立永續議題的數位內容
- 院為主的SDGs課程

深耕

共學共創實踐場域

- Smart Zero Project
- 校內永續專題競賽
- 苗圃計畫與永續議題松
- 永續創意集資平台
- 推動產業認養計畫

SDGs in 通識課程

跨院永續學程

推廣部人才培訓

跨域永續實踐場域

SDGs內涵通識課程

- 通識課程SDGs內涵盤查
- 推動以院微單位微學分課程(永續議題)
- 建立校內永續相關議題演講的公告平台以及永續數位講堂
- 地球僕人領袖(博雅書院)

跨域

產業連接

- 推動產業微學程
- 推動產業+課程
- 建立議題導向(碳管理、循環經濟等)訓練模組課程
- 數位訓練課程

實踐



東海大學、中華電信、Google Cloud 共同打造東海成為中部第一所參與 Google Cloud 「雲端人才搖籃計畫」

培育AI人才、加速台灣產業數位轉型、佈局ESG淨零碳排



時間	內
09:00-09:30	
09:30-09:45	開場致詞
09:45-10:15	主題短講一
10:15-10:30	
10:30-11:00	主題短講二
11:00-12:00	DESIGN THINKING
12:00-13:30	
13:30-16:30	分組工 綠色設計與生 分組工 食糧行銷 分組工 友善新農 分組工 綠色商品包 分組工 服務APP

東海大學與家樂福跨域合作

全台第一所與企業結合並同時培育永續農業與健康畜牧人才的大學

東海大學的永續實踐目標

Our ESG Purpose:
Education for good of society and future

教育實現共好社會與未來

每件事情都有一個目的

讓永續因目的帶來正向力

協助企業永續轉型

負碳技術、產學平台小組

打造綠領人才校園

綠色校園、人才培育、評比揭露小組

扮演具影響力公民

社會實踐、政策倡議小組

- 建立淨零創新技術與服務平台
- 提供產業ESG服務的輔導團隊

- 打造碳中和校園
- 培育以永續為基礎的綠領人才
- 提升學校永續評比排名與聲望

- 深化地方鏈接共享大學在地價值
- 以勞作教育串連學生對社區/校園的熱情
- 主動與積極參與政府或國際倡議