



長庚大學
CHANG GUNG UNIVERSITY

CGUOSD
CGU Office of Sustainable Development



Center for Sustainability and Energy Technologies
永續發展與能源科技中心

能源材料與電池科技學程

Wei-Fan Kuan
官韋帆

副教授 化工與材料工程學系
長庚大學

April 17, 2025

Why and What is Sustainable Development ?



DESTRUCTIVE WIND-FUELED FIRES

DEVASTATE CALIFORNIA



LIVE





撒哈拉沙漠淹水了！

2天下完「一整年雨量」

全球珊瑚礁白化



全球糧食危機持續擴大！
氣候變遷多國豪雨成災 飢荒恐繼續惡化

ADVANCING SUSTAINABILITY

WITH ESG FRAMEWORKS



ESG 是什麼?

E

Environmental 環境

企業如何保護環境

- 廢棄物管理
- 能源使用管理
- 保護天然資源
- 保護生態系統
- 減少溫室氣體排放

S

Social 社會

企業的社會責任

- 勞工權益
- 資訊安全
- 產品責任
- 公司環境
- 員工健康與安全
- 隱私權維護

G

Governance 公司治理

企業的管理方式

- 董事會組成
- 薪酬制度
- 獎勵措施
- 企業道德/聲譽
- 財務透明
- 股東權利

SDGs 永續發展目標



人才永續 - 能源材料與電池科技學程

一、設置宗旨：

為培育能源電池產業人才，本學程結合跨校跨領域課程與師資讓學生可學習到完整涵蓋理論與實作兼具的電池能源技術，力求縮短學用落差，培養進入產業服務所需專業能力與創新潛力。

二、設置單位：

永續創新學院。

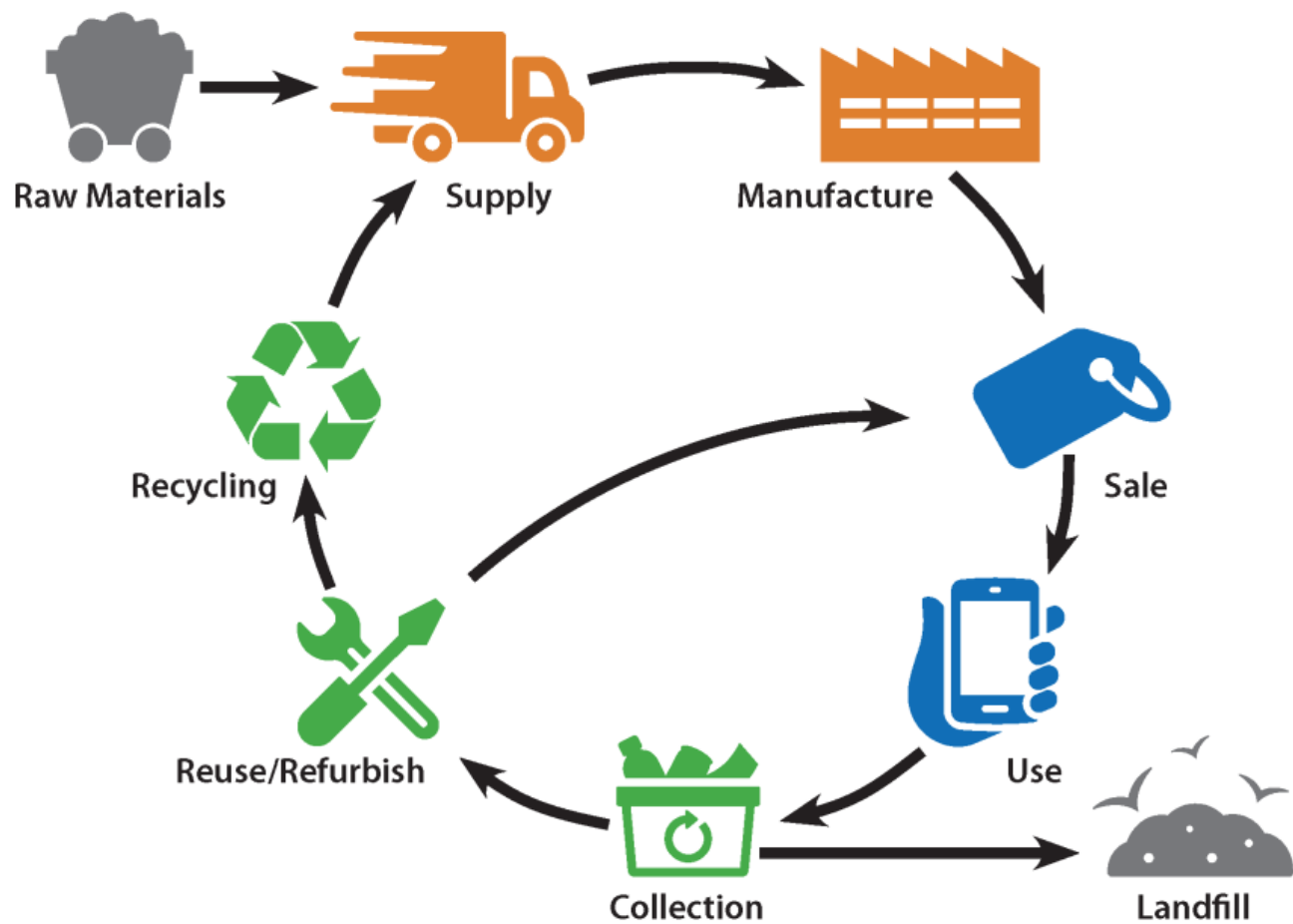
三、修業對象：

本學程由本校「工學院」、「通識中心」、「化材系」、「機械系」、「電子系」與「明志科技大學」共同規劃之跨領域學程，本校各系所大學部與研究所學生均可選修，完成後由學校發給學程證書。

四、修習學分及規定：

「能源材料與電池科技學程」必須修滿 21 學分，三個類別各至少修習一門課，「鋰電池產業實務專題講座」、「電池組裝與分析實作」與「電池材料與分析實作」為必修課程。

鋰電池的生命循環週期

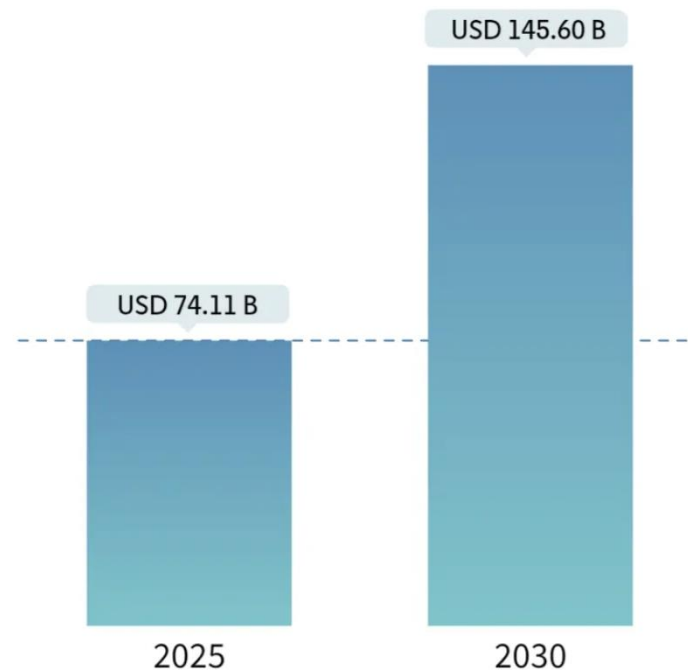


鋰電池市場預估

Lithium-ion Battery Market

Market Size in USD Billion

CAGR 14.46%



Source: Mordor Intelligence



人才永續 - 能源材料與電池科技學程

基礎課程	核心課程	專業/應用課程
<ul style="list-style-type: none">• 質能平衡 (化) [3]• 材料工程(1) (化) [3]• 奈米材料導論 (化) [3]• 鋰電池產業實務專題講座 [3]• 新興能源技術概論 [2]• 能源與文明永續 [2]• 材料科學導論 (電) [3]• 材料力學 (機) [3]• 機械材料(1) (機) [3]	<ul style="list-style-type: none">• 固態材料學 (化) [3]• 電化學 (化) [3]• 能源技術概論 (化) [3]• 高分子物理 (化) [3]• 高分子化學 (化) [3]• 光電材料 (化) [3]• 光電材料 (電) [3]• 材料結構與特性 (電) [3]• 機械設計(1) (機)[3]• 高分子材料與加工 (機) [3]	<ul style="list-style-type: none">• 太陽光電技術 (化) [3]• 陶瓷材料(英語授課) (化) [3]• 儀器分析 (化) [3]• 奈米粉體合成與應用 (化)[3]• 有機材料及其光電製程 [3]• 材料分析 (電) [3]• 電池組裝與分析實作 [3]• 電池材料與分析實作 [3]

最低修習學程學分數為至少 21 學分，三個類別各至少選修一門課