

課程名稱：18463_自動化產業導入碳管理 課程摘要

本摘要由 Gemini AI 協助生成，僅供參考

1. 適合對象與能力門檻

- 適合族群：
 - 自動化與製造業企業經營者/高階主管：面對歐盟 CBAM 碳關稅、國內碳費開徵及供應鏈「No ESG, No Money」接單壓力，急需制定淨零轉型路徑者。
 - 永續長/永續小組/碳管理師：負責企業內部溫室氣體盤查、ESG 報告書撰寫及減碳目標（SBTi）設定者。
 - 廠務/能源管理/廠長：希望透過 ISO 50001 能源管理系統、設備汰換與廢熱回收來提升能源績效（EP100）並降低碳排成本者。
- 能力門檻：入門級。無需具備深厚的環境工程或 AI 演算法開發背景，課程重點在於理解國際標準概念與運用 AI 數位工具實務。

2. 課程核心大綱與架構圖

- 章節架構：
 - 單元一：Why—全球淨零與企業因應對策 — 解析全球暖化衝擊、氣候變遷因應法（碳費）、歐盟 CBAM 碳關稅、CDP 揭露及企業淨零三部曲（碳盤查→節能減碳→ESG 揭露）。
 - 單元二：How—快速掌握溫室氣體盤查作業標準 — 掌握 7+1 種溫室氣體定義、GWP 當量換算（tCO₂e），以及範疇一（直接排放）、範疇二（能源間接）與範疇三（其他間接）的盤查架構。
 - 單元三：What—AI 如何助力企業碳管理與工具實務 — 結合「人（碳管理師）+ 方法（ISO 14064-1/14067/50001）+ AI 工具（3+3 解方）」解決碳焦慮，實現自動化與一次到位的溫室氣體盤查。

3. 必備前置知識清單

- 基礎廠務或企業營運概念：瞭解廠區基本能源使用（如電力量、燃料耗用量、水費/電費單據）。

- **基本數據概念**：了解溫室氣體計算需使用「活動數據（如用電度數）」而非「費用金額」。

4. 專有名詞與概念辭典

- **二氧化碳排放當量 (tCO₂e)**：溫室氣體排放的統一量化單位。透過全球暖化潛勢 (GWP) 參數，將不同溫室氣體（如甲烷、笑氣、氟化物）換算為相等於二氧化碳的輻射衝擊當量倍數。
- **範疇一、二、三 (Scopes 1, 2, 3)**：
 - **範疇一**：企業所擁有或控制的設備、製程、交通工具之「直接排放」。
 - **範疇二**：使用外部提供之電力、蒸汽等「能源間接排放」。
 - **範疇三**：上下游供應鏈、員工通勤、差旅及產品配送等「其他間接排放」。
- **RE100 與 EP100**：減碳的兩大策略。RE100 訴求 100% 使用再生能源（綠能）；EP100 (Energy Productivity) 則訴求提升能源績效，以單位能源產生更高的生產力（節能）。

5. 課程學習職能對照

- **對應職能名稱**：企業碳管理師 / 永續策略規劃師 / 綠色供應鏈管理師
- **主要工作任務/能力指標**：
 - **[分析與決策能力]**：能辨識企業溫室氣體排放源（範疇一~三），運用 SBTi 方法設定減碳目標，並規劃綠色採購、燃料替代與循環經濟策略。
 - **[工具操作與執行能力]**：能依循 ISO 14064-1/14067 標準蒐集活動數據（如用電量、燃料量），並導入 AI 碳管理工具輔助數據計算與第三方查證準備。