

# 淨零碳規劃管理師能力鑑定

## 課程規劃書

日期：115 年 01 月

## 目錄

|                      |    |
|----------------------|----|
| 一、職能基準 .....         | 2  |
| 二、淨零碳規劃管理師能力鑑定 ..... | 7  |
| 三、初級課程規劃 .....       | 8  |
| 四、中級課程規劃 .....       | 16 |

## 一、職能基準

### 淨零碳規劃管理師職能基準

|                  |                                                                                                      |          |       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|
| 職能基準代碼           | BGM1219-005v2                                                                                        |          |       |
| 職能基準名稱<br>(擇一填寫) | 職類                                                                                                   | 企業永續     |       |
|                  | 職業                                                                                                   | 淨零碳規劃管理師 |       |
| 所屬類別             | 企業經營管理／一般管理                                                                                          | 職類別代碼    | BGM   |
| 職業別              | 其他企業服務及行政經理人員                                                                                        | 職業別代碼    | 1219  |
| 行業別              | 專業、科學及技術服務業／企業總管理機構及管理顧問業                                                                            | 行業別代碼    | M7010 |
| 工作描述             | 協助企業規劃淨零永續目標之策略藍圖，統籌組織碳盤查機制並建立各項淨零管理機制，管控企業淨零專案達成設定目標及成效，並對外公開揭露執行成果，使利害關係人了解企業淨零策略與成果，達成企業淨零碳排終極目標。 |          |       |
| 基準級別             | 5                                                                                                    |          |       |

|                  |                                                                                                      |                           |       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|
| 職能基準名稱<br>(擇一填寫) | 職類                                                                                                   | 淨零碳規劃管理師                  |       |
|                  | 職業                                                                                                   |                           |       |
| 所屬類別             | 職類別                                                                                                  | 企業經營管理／一般管理               | 職類別代碼 |
|                  | 職業別                                                                                                  | 其他企業服務及行政經理人員             | 職業別代碼 |
|                  | 行業別                                                                                                  | 專業、科學及技術服務業／企業總管理機構及管理顧問業 | 行業別代碼 |
| 工作描述             | 協助企業規劃淨零永續目標之策略藍圖，建置組織碳盤查機制並建立各項淨零管理機制，管控企業淨零專案達成設定目標及成效，並對外公開揭露執行成果，使利害關係人了解企業淨零策略與成果，達成企業淨零碳排終極目標。 |                           |       |
| 基準級別             | 5                                                                                                    |                           |       |

| 工作職責                | 工作任務                       | 工作產出                                                                            | 行為指標                                                                                                                                                                                                                            | 職能級別 | 職能內涵 K<br>(knowledge 知識)                                                                                                                                                                                              | 職能內涵 S<br>(skills 技能)                                                                                                                                                |
|---------------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T1 統籌並建立碳盤查與碳足跡管理制度 | T1.1 建置組織內部碳盤查與碳足跡作業機制與表單  | O1.1.1 組織內部碳盤查及產品碳足跡作業機制說明<br>O1.1.2 碳盤查與碳足跡教育訓練手冊<br>O1.1.3 碳盤查與碳足跡 SOP 管理規範文件 | P1.1.1 訂定組織碳盤查與碳足跡制度，包含目標、架構及準則作業等，以確保規劃能符合組織與利害關係人之淨零需求。<br>P1.1.2 製作組織碳盤查與產品碳足跡教育訓練手冊，並與訓練單位合作辦理盤查作業教育訓練課程，培養組織內部足夠數量的碳盤查及產品碳足跡人員。<br>P1.1.3 完成碳盤查與碳足跡 SOP 暨管理規範文件，取得公司主管同意，召集各廠區權責單位窗口及相關單位主管，確保相關權責人員了解碳盤查及產品碳足跡盤查之執行目標與策略。 | 3    | K01 ISO14064-1 溫室氣體盤查標準<br>K02 ISO14067 產品碳足跡盤查標準<br>K03 ISO14044 生命週期評估標準<br>K04 國內外對溫室氣體減量的管制及作法<br>K05 溫室氣體的分類與效應<br>K06 溫室氣體盤查規範、程序及作法<br>K07 重要國際公約<br>K08 碳足跡盤查、標示與國際趨勢發展<br>K09 產品生命週期評估概念<br>K10 產品類別規則 (PCR) | S01 專案管理能力<br>S02 分析規劃能力<br>S03 跨單位溝通機制規劃能力<br>S04 溫室氣體盤查管理系統建置能力<br>S05 溫室氣體內部查證能力<br>S06 碳足跡盤查與查證因應能力                                                              |
|                     | T1.2 彙整及分析碳盤查與碳足跡資料並提出因應措施 | O1.2.1 溫室氣體查證聲明書產出 (第三方產出)<br>O1.2.2 產品碳足跡查證聲明書產出 (第三方產出)                       | P1.2.1 彙整各廠區盤查活動數據結果，據此提出企業具體減量策略。<br>P1.2.2 掌握碳足跡盤查與外部查證運作的關鍵技能，並提出低碳產品開發規劃，協助企業產品取得碳足跡標籤。                                                                                                                                     | 4    | K01 ISO14064-1 溫室氣體盤查標準<br>K02 ISO14067 產品碳足跡盤查標準<br>K03 ISO14044 生命週期評估標準<br>K04 國內外對溫室氣體減量的管制及作法<br>K05 溫室氣體的分類與效應<br>K06 溫室氣體盤查規範、程序及作法<br>K07 重要國際公約<br>K08 碳足跡盤查、標示與國際趨勢發展<br>K09 產品生命週期評估概念<br>K11 國內外破足跡標籤方案   | S01 專案管理能力<br>S02 分析規劃能力<br>S03 跨單位溝通機制規劃能力<br>S04 溫室氣體盤查管理系統建置能力<br>S05 溫室氣體內部查證能力<br>S06 碳足跡盤查與查證因應能力<br>S07 排放的鑑別、資料收集與彙整計算能力<br>S08 具體減量策略提案能力<br>S09 產品生命週期評估能力 |

| 工作職責               | 工作任務                    | 工作產出                                          | 行為指標                                                                                                                                                         | 職能級別 | 職能內涵 K<br>(knowledge 知識)                                                                                                                                                                          | 職能內涵 S<br>(skills 技能)                                                                              |
|--------------------|-------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| T2 規劃企業落實淨零目標之策略藍圖 | T2.1 建立/維護企業淨零永續發展機制/平台 | O2.1.1 淨零委員會運作規範文件<br>O2.1.2 淨零委員會運作紀錄文件      | P2.1.1 為明確組織淨零轉型的願景與對策，建立組織淨零委員會，邀集經營團隊或權責單位主管，訂定其權責、KPI 與運作規範，經董事會或委員會主席核定後實施。<br>P2.1.2 依據淨零委員會規範文件營運委員會，並安排進度會議或溝通會議，達成有效的溝通協調，逐步讓淨零工作結合營運策略與目標。          | 4    | K12 公司營運流程及知識<br>K13 企業治理知識<br>K14 企業社會責任概念<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K23 品質管理概念                                                                                                           | S01 專案管理能力<br>S02 分析規劃能力<br>S03 跨單位溝通機制規劃能力<br>S10 協調溝通能力<br>S14 問題解決能力                            |
|                    | T2.2 因應氣候變遷協助企業建立內部推動藍圖 | O2.2.1 淨零永續目標及策略藍圖<br>O2.2.2 因應氣候變遷策略方案       | P2.2.1 分析國內外淨零永續發展趨勢、標準、產業相關法規制度，經主管同意後，規劃落實淨零永續目標之策略藍圖，包含各項永續指標導入之時程與策略。<br>P2.2.2 掌握氣候變遷議題的相關最新資訊，檢視組織面對氣候變遷所帶來之風險與機會，提出以有效因應氣候變遷以控制或降低未來可能之損失，並取得有利的商業機會。 | 5    | K12 公司營運流程及知識<br>K13 企業治理知識<br>K14 企業社會責任概念<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K17 風險管理概念<br>K18 環境會計概念<br>K19 達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20 達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21 達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22 達成淨零目標之負碳價值運作模式 | S02 分析規劃能力<br>S10 協調溝通能力<br>S11 實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12 淨零轉型與永續相關資料蒐集與判斷能力<br>S13 風險評估能力             |
|                    | T2.3 建立淨零供應鏈管理機制        | O2.3.1 淨零供應鏈管理規定<br>淨零目標設定<br>O2.3.2 供應商碳排調查表 | P2.3.1 定時召集組織內部相關單位與供應商，召開低碳永續供應溝通會議，並完成淨零供應鏈管理規定與淨零目標設定。<br>P2.3.2 調查供應商產品生命週期碳排放，並定期評量供應商組織碳排放與產品碳排放量表現績效，以追蹤供應商落實低碳產品實施狀況與成效。                             | 5    | K12 公司營運流程及知識<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K23 品質管理概念<br>K24 生產管理知識<br>K25 物料管理知識<br>K26 產品知識<br>K27 企業淨零永續發展與利害關係人影響                                                                         | S01 專案管理能力<br>S02 分析規劃能力<br>S03 跨單位溝通機制規劃能力<br>S10 協調溝通能力<br>S11 實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12 淨零轉型與永續相關資料 |

| 工作職責                            | 工作任務                                            | 工作產出                                                 | 行為指標                                                                        | 職能級別 | 職能內涵 K<br>(knowledge 知識)                                                                                                                                                                          | 職能內涵 S<br>(skills 技能)                                                                                          |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |                                                 |                                                      |                                                                             |      | 響性<br>K28成本管理概念<br>K29採購管理規範<br>K30運輸管理規範<br>K31供應商管理規範<br>K32供應商評選規範<br>K38WBCSD Partnership for Carbon Transparency<br>(PACT) 計劃內容                                                              | 料蒐集與判讀能力<br>S14問題解決能力<br>S15創新思考能力                                                                             |
| T3執行企業落<br>實淨零發展<br>目標之發展<br>揭露 | T3.1歸納國內外<br>永續發展評比<br>資料(彙整組<br>織淨零碳排放<br>成果)  | O3.1.1永續發展<br>評比資料<br>O3.1.2氣候相關<br>財務揭露建議<br>(TCFD) | P3.1.1.1研析各項國內外永續評比問<br>卷撰寫要點，包含供應鏈 ESG 問<br>卷評核，採用合宜撰寫策略，揭露<br>彙收之淨零碳排放資料。 | 4    | K07重要國際公約<br>K15淨零碳排放概念<br>K18環境會計概念<br>K33國際環保標準規範資訊<br>K34企業社會責任規範與標準<br>K35國內外永續評比標準與指數                                                                                                        | S03跨單位溝通機制規劃能<br>力<br>S10協調溝通能力<br>S12淨零轉型與永續相關資<br>料蒐集與判讀能力<br>S14問題解決能力<br>S15創新思考能力                         |
|                                 | T3.2撰寫 ESG<br>報告書中有關<br>淨零碳排放之成<br>果並持續維持<br>承諾 | O3.2.1組織 ESG<br>報告書淨零碳<br>排章節                        | P3.2.1將各項淨零執行成果彙整於<br>ESG 報告，以利內外部利害關係人<br>理解，並持續滾動精進以保持承<br>諾。             | 4    | K12公司營運流程及知識<br>K13企業治理知識<br>K14企業社會責任概念<br>K15淨零碳排放概念<br>K16企業永續管理概念<br>K19達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22達成淨零目標之負破加值運作模式<br>K23品質管理概念<br>K27企業淨零永續發展與利害關係人影響 | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能<br>力<br>S10協調溝通能力<br>S12淨零轉型與永續相關資<br>料蒐集與判讀能力<br>S14問題解決能力<br>S16稽核能力 |

| 工作職責 | 工作任務 | 工作產出 | 行為指標 | 職能級別 | 職能內涵 K<br>(knowledge 知識)                                                        | 職能內涵 S<br>(skills 技能) |
|------|------|------|------|------|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
|      |      |      |      |      | 響性<br>K28成本管理概念<br>K36環境面管理概念<br>K37GRI/TCFD/SBTi/RE100/CDP/SDG/<br>DJSI 永續治理概念 |                       |

職能內涵 (A=attitude 態度)

A01主動積極、A02持續學習、A03團隊意識、A04謹慎細心、A05壓力容忍、A06應對不確定性、A07自我管理

說明與補充事項

● 建議擔任此職類/職業之學歷/經歷/或能力條件：

- 大專以上畢業或同等學力。
- 具1年以上協助企業能源管理/溫室氣體盤查/碳足跡/節能減廢或綠色製程之經驗，或具備各類環保永續相關專業證照。
- 熟悉企業永續發展內涵及相關指標，包含：GRI/CSR/ESG/RE100/TCFD/CDP/SBTi/AA1000/SDGs/SASB/DJSI/ISO14064-1/ISO14067/ISAE3000/GHG Protocol/PACT/ISO14068等。

## 二、淨零碳規劃管理師能力鑑定

面對氣候變遷加劇所帶來的環境與經濟衝擊，各國政府已陸續將「2050 淨零排放」納入國家發展目標，企業亦須同步回應國際供應鏈與市場對減碳及永續治理的要求。臺灣產業為全球供應鏈體系重要一環，淨零轉型不僅是環境責任，更已成為企業維持競爭力與市場參與資格的關鍵條件。

在法規規範日趨嚴謹、客戶與投資人高度重視碳管理績效的趨勢下，企業逐步由「盤查碳排」邁向「系統性減碳與管理」，低碳能力已成為產業升級與價值重構的重要基礎。未能建立有效碳管理機制之企業，將面臨營運風險與市場淘汰壓力；相對地，具備完善淨零規劃與執行能力者，則可取得供應鏈信任與競爭優勢。

為回應產業對淨零實務人才的迫切需求，iPAS 依據企業實務工作內容與職能要求，規劃推動「淨零碳規劃管理師」初級及中級能力鑑定。透過明確的能力指標與鑑定機制，協助企業辨識具備淨零碳規劃、碳管理與執行能力之專業人才，並作為教育訓練與在職進修的重要參考，進而支援產業低碳轉型，強化國家整體競爭力。為進一步協助大專校院及相關培訓單位聚焦培育符合產業需求之淨零碳實務人才，特提供「淨零碳規劃管理師」初級及中級課程規劃書，作為規劃能力鑑定對應培訓課程與教學設計之參考依據。



### 三、初級課程規劃

#### (一) 課程規劃

|         |                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程目的    | <p>經濟部為協助產業培育具備淨零碳實務能力之專業人才，邀集產官學研多位專家完成「淨零碳規劃管理師」能力鑑定制度之規劃並推動辦理考試，期透過考試引導教學，加速產學接軌。</p> <p>本課程內容旨在協助學員掌握「淨零碳規劃管理師（初級）」之關鍵能力、鑑定重點、輔助教材說明等，增進學員有關零碳規劃管理相關之國際公約與倡議、關貿政策及氣候變遷下全球因應與做法，並熟悉淨零領域專有名詞，具備進入該專業人員之入門水準，提升學員進入從事淨零碳規劃管理相關職務，能初步掌握企業內溫室氣體排放情形。</p> |
| 課程對象    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■有意報考iPAS淨零碳規劃管理師能力鑑定之人員</li> <li>■從事淨零碳規劃管理相關職務之人員</li> <li>■有意了解淨零碳規劃管理之人員</li> </ul>                                                                                                                          |
| 課程目標/效益 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■習得智淨零碳規劃管理基礎概論、實務等專業知識</li> <li>■促進參與者能了解產業實務需求以及本鑑定規劃方向</li> <li>□其他：</li> </ul>                                                                                                                               |
| 課程內容    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■鑑定考試重要內容說明</li> <li>□實作考科示範</li> <li>□鑑定項目產業新知及實務技術分享</li> <li>□其他：</li> </ul>                                                                                                                                  |
| 課程模組    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■考科 1：淨零碳規劃管理基礎概論</li> <li>■考科 2：淨零碳盤查規範與程序概要</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 課程時數    | 45小時                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                      |                                                                                                           |    |                  |    |                   |    |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------|----|-------------------|----|
| 課程<br>活動<br>議程<br>規劃 | 內容說明：                                                                                                     |    |                  |    |                   |    |
|                      | 課程(Curriculum)：特定學程(Program)項下，依時間別，對象別，難易度，傳授交付的型態，或其他市場機能考量等不同構面定義的特定學習內容。                              |    |                  |    |                   |    |
|                      | 模組(Module)：以Curriculum所定義範圍，依學習順序，內容特性，或難易度等不同構面切割而成的模組學習單位。                                              |    |                  |    |                   |    |
|                      | 單元(Unit)：每一教學模組中所涵蓋的教學主題，依據內容與教學長度劃分而成之學習單位。據此可排定每年度之訓練課題。                                                |    |                  |    |                   |    |
|                      | 教學活動設計：含講授法、小組討論、個案研討、遊戲教學(模擬競賽)、角色扮演、技巧演練、實際操作、CD/錄影帶教學、遠距操作(Remote-Lab)、自學教材、觀摩教學、實地考察、心得報告、多媒體輔助數位學習等。 |    |                  |    |                   |    |
|                      | 課程地圖：                                                                                                     |    |                  |    |                   |    |
|                      | 課程                                                                                                        |    | 課程模組             |    | 課程單元              |    |
|                      | 課程名稱                                                                                                      | 時數 | 模組名稱             | 時數 | 單元名稱              | 時數 |
|                      | 淨零碳規劃管理師<br>(初級)                                                                                          | 45 | 淨零碳規劃管理<br>基礎概論  | 21 | 國內外極端氣候變遷治理與因應作法  | 3  |
|                      |                                                                                                           |    | 淨零碳盤查規範<br>與程序概要 | 24 | 國際重要倡議內容及國際碳稅關貿政策 | 3  |
|                      |                                                                                                           |    |                  |    | 低碳化與能源轉型          | 6  |
|                      |                                                                                                           |    |                  |    | 碳資產交易管理架構導論       | 6  |
|                      |                                                                                                           |    |                  |    | 碳中和實施             | 3  |
|                      |                                                                                                           |    |                  |    | 組織型溫室氣體盤查標準       | 12 |
|                      |                                                                                                           |    |                  |    | 產品碳足跡盤查程序         | 12 |

## (二) 課程設計

本課程旨在培育具備國內外淨零永續相關規範及倡議認知，並掌握碳中和、溫室氣體盤查與產品碳足跡等基礎知識的淨零人才。因應全球供應鏈減碳壓力及國內的法規要求，企業亟需逐步建構組織淨零減碳知識與管理能力，期望學員在修習課程後，能具備協助企業統籌規劃碳管理制度，並初步參與企業永續發展與淨零轉型路徑規劃之能力。課程設計重點如下：

1. 國內外淨零規範及減碳政策與作法：聚焦於國內淨零法規與國外淨零永續相關倡議，以及國內淨零轉型路徑做法與碳中和標準等內容。
2. 溫室氣體盤查及產品碳足跡：著重於組織型溫室氣體盤查與產品碳足跡盤查之基本原則與實務概念。

依據「淨零碳規劃管理師」職能基準中的主要職責，並對應工作任務行為指標設計教學目標，教學訓練目標與職能內涵如下表 1。

表 1 教學訓練目標與職能內涵

| 課程教學訓練目標          |          |                                                              | 引用/分析職能內涵                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
|-------------------|----------|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 課程單元              |          | 教學/訓練<br>目標                                                  | 對應行為指標                                                                                                                                                     | 知識(K)                                                                                                                                                                                  | 技能(S)                                                                             |
| 名稱                | 職能<br>級別 |                                                              |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                        |                                                                                   |
| 國內外極端氣候變遷治理與因應作法  | 3        | 透過國內外對溫室氣體減量的管制及作法瞭解淨零碳規劃範疇，並熟悉極端氣候應變下相關專有名詞，以培養跨單位溝通機制規劃能力。 | P2.2.1分析國內外淨零永續發展趨勢、標準、產業相關法規制度，經主管同意後，規劃落實淨零永續目標之策略藍圖，包含各項永續指標導入之時程與策略。<br>P2.2.2掌握氣候變遷議題的相關最新資訊，檢視組織面對氣候變遷所帶來之風險與機會，提出以有效因應氣候變遷以控制或降低未來可能的損失，並取得有利的商業機會。 | K12公司營運流程及知識<br>K13企業治理知識<br>K14企業社會責任概念<br>K15淨零碳排概念<br>K16企業永續管理概念<br>K17風險管理概念<br>K18環境會計概念<br>K19達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22達成淨零目標之負碳加值運作模式 | S02分析規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S11實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S13風險評估能力 |
| 國際重要倡議內容及國際碳稅關貿政策 | 3        | 培養淨零碳規劃管理相關之國際公約、關貿政策、碳管理等理論基礎，強化企業                          | P2.2.1分析國內外淨零永續發展趨勢、標準、產業相關法規制度，經主管同意後，規劃落實淨零永續目標之策略藍圖，包含各項永續指標導入之時程                                                                                       | K12公司營運流程及知識<br>K13企業治理知識<br>K14企業社會責任概念<br>K15淨零碳排概念<br>K16企業永續管理概念<br>K17風險管理概念                                                                                                      | S02分析規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S11實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀                |

| 課程教學訓練目標    |          | 引用/分析職能內涵                                                  |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|-------------|----------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程單元        |          | 教學/訓練<br>目標                                                | 對應行為指標                                                                                                                                           | 知識(K)                                                                                                                                                                                                                                            | 技能(S)                                                                                                                          |
| 名稱          | 職能<br>級別 |                                                            |                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|             |          | 淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力，可協助企業設定目標及評估成效。                         | 與策略。<br>P2.2.2掌握氣候變遷議題的相關最新資訊，檢視組織面對氣候變遷所帶來之風險與機會，提出以有效因應氣候變遷以控制或降低未來可能的損失，並取得有利的商業機會。                                                           | K18環境會計概念<br>K19達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22達成淨零目標之負碳加值運作模式                                                                                                                                                | 能力<br>S13風險評估能力                                                                                                                |
| 低碳化與能源轉型    | 6        | 透過國內外對溫室氣體減量的管制及作法瞭解淨零碳規劃範疇，了解各產業間低碳化製程及如何使用再生能源進行能源轉型之技術。 | P2.3.1定時召集組織內部相關單位與供應商，召開低碳永續供應溝通會議，並完成淨零供應鏈管理規定與淨零目標設定。<br>P2.3.2調查供應商產品生命週期碳排放，並定期評量供應商組織碳排放與產品碳含量表現績效，以追蹤供應商落實低碳產品實施狀況與成效。                    | K12公司營運流程及知識<br>K15淨零碳排概念<br>K16企業永續管理概念<br>K23品質管理概念<br>K24生產管理知識<br>K25物料管理知識<br>K26產品知識<br>K27企業淨零永續發展與利害關係人影響性<br>K28成本管理概念<br>K29採購管理規範<br>K30運輸管理規範<br>K31供應商管理規範<br>K32供應商評選規範<br>K38 WBCSD Partnership for Carbon Transparency(PACT)計劃內容 | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S11實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S14問題解決能力<br>S15 創新思考能力 |
| 碳資產交易管理架構導論 | 6        | 利用管理手法，針對企業內部重大排放源進行減量改善建議，並建立碳盤查訓練手冊培育種子，落實企業永續管理。        | P2.1.1為明確組織淨零轉型的願景與對策，建立組織淨零委員會，邀集經營團隊或權責單位主管，訂定其權責、KPI與運作規範，經董事會或委員會主席核定後實施。<br>P2.1.2依據淨零委員會規範文件營運委員會，並安排進度會議或溝通會議，達成有效的溝通協調，逐步讓淨零工作結合營運策略與目標。 | K12 公司營運流程及知識<br>K13 企業治理知識<br>K14 企業社會責任概念<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K23 品質管理概念                                                                                                                                                          | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S14 問題解決能力                                                            |

| 課程教學訓練目標    |          |                                                                                      | 引用/分析職能內涵                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |
|-------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程單元        |          | 教學/訓練<br>目標                                                                          | 對應行為指標                                                                                                                                               | 知識(K)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 技能(S)                                                                                                                    |
| 名稱          | 職能<br>級別 |                                                                                      |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| 碳中和實施       | 3        | 透過國內外對溫室氣體減量的管制及作法瞭解淨零碳規劃範疇，並針對組織需求進行溫室氣體減量及碳中和實施標準，達成組織碳中和。                         | P3.1.1研析各項國內外永續評比問卷撰寫要點，包含供應鏈 ESG 問卷評核，採用合宜撰寫策略，揭露彙收之淨零碳排資料。<br>P3.2.1將各項淨零執行成果彙整於 ESG 報告，以利內外部利害關係人理解，並持續滾動精進以保持承諾。                                 | K07重要國際公約<br>K12公司營運流程及知識<br>K13企業治理知識<br>K14企業社會責任概念<br>K15淨零碳排概念<br>K16企業永續管理概念<br>K18環境會計概念<br>K19達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22達成淨零目標之負碳加值運作模式<br>K23品質管理概念<br>K27企業淨零永續發展與利害關係人影響性<br>K28成本管理概念<br>K33國際環保標準規範資訊<br>K34企業社會責任規範與標準<br>K35國內外永續評比標準與指數<br>K36環境面管理概念<br>K37GRI/TCFD/SBTi/RE100/CDP/SDG/DJSI 永續治理概念 | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S12淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S14問題解決能力<br>S15創新思考能力<br>S16稽核能力      |
| 組織型溫室氣體盤查標準 | 12       | 能瞭解不同溫室氣體盤查的規範與標準，具備組織內溫室氣體盤查基本內涵知識，並掌握排放源活動數據收集能力，同時可判斷活動數據品質與進行內部溫室氣體查證作法，能初步掌握企業內 | P1.1.1訂定企業碳盤查與碳足跡制度，包含目標、架構及準則作業等，以確保規劃能符合組織與利害關係人之淨零需求。<br>P1.1.2製作組織碳盤查與產品碳足跡教育訓練手冊，並與訓練單位合作辦理盤查作業教育訓練課程，培養企業內部足夠數量的碳盤查及產品碳足跡人員。<br>P1.1.3完成碳盤查與碳足 | K01 ISO14064-1溫室氣體盤查標準<br>K02 ISO14067產品碳足跡盤查標準<br>K03 ISO14044生命週期評估標準<br>K04國內外對溫室氣體減量的管制及作法<br>K05溫室氣體的分類與效應<br>K06溫室氣體盤查規範、程序及作法<br>K07重要國際公約                                                                                                                                                                                                          | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能力<br>S04溫室氣體盤查管理系统建置能力<br>S05溫室氣體內部查證能力<br>S06碳足跡盤查與查證因應能力<br>S07排放的鑑別、資料收集與彙整計算能 |

| 課程教學訓練目標  |          | 引用/分析職能內涵                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |
|-----------|----------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程單元      |          | 教學/訓練<br>目標                                           | 對應行為指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 知識(K)                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 技能(S)                                                                                                                                                                                                       |
| 名稱        | 職能<br>級別 |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                             |
|           |          | 溫室氣體排放情形。                                             | <p>跡 SOP 暨管理規範文件，取得公司主管同意，召集各廠區權責單位窗口及相關單位主管，確保相關權責人員了解碳盤查及產品碳足跡盤查之執行目標與策略。</p> <p>P1.2.1 彙整各廠區盤查活動數據結果，據此提出企業具體減量策略。</p>                                                                                                                                                                                   | <p>K08 碳足跡盤查、標示與國際趨勢發展</p> <p>K09 產品生命週期評估概念</p> <p>K10 產品類別規則 (PCR)</p> <p>K11 國內外碳足跡標籤方案</p>                                                                                                                                                                                         | <p>力</p> <p>S08 具體減量策略提案能力</p> <p>S09 產品生命週期評估能力</p>                                                                                                                                                        |
| 產品碳足跡盤查程序 | 12       | 瞭解組織內各式產品碳足跡並掌握排放源活動數據收集能力，同時可判斷排放熱點，能初步掌握產品溫室氣體排放情形。 | <p>P1.1.1 訂定企業碳盤查與碳足跡制度，包含目標、架構及準則作業等，以確保規劃能符合組織與利害關係人之淨零需求。</p> <p>P1.1.2 製作組織碳盤查與產品碳足跡教育訓練手冊，並與訓練單位合作辦理盤查作業教育訓練課程，培養企業內部足夠數量的碳盤查及產品碳足跡人員。</p> <p>P1.1.3 完成碳盤查與碳足跡 SOP 暨管理規範文件，取得公司主管同意，召集各廠區權責單位窗口及相關單位主管，確保相關權責人員了解碳盤查及產品碳足跡盤查之執行目標與策略。</p> <p>P1.2.2 掌握碳足跡盤查與外部查證運作的關鍵技能，並提出低碳產品開發規劃，協助企業產品取得碳足跡標章。</p> | <p>K01 ISO14064-1 溫室氣體盤查標準</p> <p>K02 ISO14067 產品碳足跡盤查標準</p> <p>K03 ISO14044 生命週期評估標準</p> <p>K04 國內外對溫室氣體減量的管制及作法</p> <p>K05 溫室氣體的分類與效應</p> <p>K06 溫室氣體盤查規範、程序及作法</p> <p>K07 重要國際公約</p> <p>K08 碳足跡盤查、標示與國際趨勢發展</p> <p>K09 產品生命週期評估概念</p> <p>K10 產品類別規則 (PCR)</p> <p>K11 國內外碳足跡標籤方案</p> | <p>S01 專案管理能力</p> <p>S02 分析規劃能力</p> <p>S03 跨單位溝通機制規劃能力</p> <p>S04 溫室氣體盤查管理系統建置能力</p> <p>S05 溫室氣體內部查證能力</p> <p>S06 碳足跡盤查與查證因應能力</p> <p>S07 排放的鑑別、資料收集與彙整計算能力</p> <p>S08 具體減量策略提案能力</p> <p>S09 產品生命週期評估能力</p> |

### (三) 課程發展

國內外極端氣候變遷治理與因應作法、國際重要倡議內容、碳資產交易管理架構導論、組織型溫室氣體盤查標準、產品碳足跡盤查程序、低

碳化與能源轉型及碳中和實施屬於知識性，老師透過系統性的課程架構，聚焦關鍵概念、關鍵原則，講授生產管理專業知識及最新技術訊息，另配合學員背景及經驗適切調整教材內容，進行實務探討，另可採用小組討論及上台報告，老師可以透過學員報告，了解是否觀念正確及建議回饋，或採用模擬測驗，確認是有達到學習目標。教學方法及教學資源如下表 2、表 3。

表 2 教學方法

| 課程單元名稱            | 講述教學 | 協同教學 | 專題教學 | 個案教學 | 角色扮演 | 示範教學 | 說明<br>(簡要說明所選取之教學方法) |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|----------------------|
| 國內外極端氣候變遷治理與因應作法  | V    |      |      |      |      |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |
| 國際重要倡議內容及國際碳稅關貿政策 | V    |      |      |      |      |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |
| 低碳化與能源轉型          | V    |      |      |      |      |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |
| 碳資產交易管理架構導論       | V    |      | V    |      |      |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |
| 組織型溫室氣體盤查標準       | V    |      |      | V    | V    |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |
| 產品碳足跡盤查程序         | V    |      |      | V    |      |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |
| 碳中和實施             | V    |      |      |      |      |      | 搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。   |

表 3 教學資源

| 課程單元名稱            | 教材與教學資源            |       |    |
|-------------------|--------------------|-------|----|
|                   | 教材                 | 教具/設備 | 其他 |
| 國內外極端氣候變遷治理與因應作法  | 淨零碳規劃管理師初級能力鑑定學習指引 |       |    |
| 國際重要倡議內容及國際碳稅關貿政策 | 淨零碳規劃管理師初級能力鑑定學習指引 |       |    |
| 低碳化與能源轉型          | 淨零碳規劃管理師初級能        |       |    |

| 課程單元名稱          | 教材與教學資源            |       |                     |
|-----------------|--------------------|-------|---------------------|
|                 | 教材                 | 教具/設備 | 其他                  |
|                 | 力鑑定學習指引            |       |                     |
| 碳資產交易管理架構<br>導論 | 淨零碳規劃管理師初級能力鑑定學習指引 |       |                     |
| 碳中和實施           | 淨零碳規劃管理師初級能力鑑定學習指引 |       | ISO 14068-1 條文      |
| 組織型溫室氣體盤查<br>標準 | 淨零碳規劃管理師初級能力鑑定學習指引 |       | ISO 14064-1:2018 條文 |
| 產品碳足跡盤查程序       | 淨零碳規劃管理師初級能力鑑定學習指引 |       | ISO 14067 :2018 條文  |



#### 四、中級課程規劃

##### (一) 課程規劃

|         |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程目的    | <p>經濟部為協助產業培育具備淨零碳實務能力之專業人才，邀集產官學研多位專家完成「淨零碳規劃管理師」能力鑑定制度之規劃並推動辦理考試，期透過考試引導教學，加速產學接軌。</p> <p>本課程針對「淨零碳規劃管理師（中級）」之關鍵能力、鑑定重點與輔助教材進行說明，並整合法規規範與國內外制度要求，強化學員對淨零碳規劃管理相關之節能減碳技術及碳管理制度實務的掌握。期協助學員提升投入淨零碳規劃管理相關職務之能力，使其具備規劃並執行節能、綠電與減碳行動的實務水準，協助企業逐步達成淨零目標。</p> |
| 課程對象    | <p>■組織內從事永續/碳管理/減碳專案/節能減碳規劃/製程/產銷等專業人員</p>                                                                                                                                                                                                             |
| 課程目標/效益 | <p>■協助學員具備規劃企業落實淨零永續目標之策略藍圖的能力。</p> <p>■促進學員了解產業淨零實務需求，並進一步具備評估節能減碳技術的能力。</p> <p>□其他：</p>                                                                                                                                                              |
| 課程內容    | <p>■鑑定考試重要內容說明</p> <p>□實作考科示範</p> <p>□鑑定項目產業新知及實務技術分享</p> <p>□其他：</p>                                                                                                                                                                                  |
| 課程模組    | <p>■考科 1：節能減碳技術實務</p> <p>■考科 2：碳管理制度實務</p>                                                                                                                                                                                                             |
| 課程時數    | 54小時                                                                                                                                                                                                                                                   |

課程活動議程規劃

課程

課程模組

課程單元

| 課程名稱             | 時數 |
|------------------|----|
| 淨零碳規劃管理師<br>(中級) | 54 |

➡

| 模組名稱     | 時數 |
|----------|----|
| 節能減碳技術實務 | 30 |
| 碳管理制度實務  | 24 |

➡

| 單元名稱         | 時數 |
|--------------|----|
| 組織節能減碳策略     | 6  |
| 節能技術應用與能源管理  | 18 |
| 再生能源與綠電導入    | 6  |
| 碳規範實務與揭露準則應用 | 6  |
| 組織自願減量實務     | 12 |
| 永續供應鏈管理      | 6  |

內容說明：

課程(Curriculum)：特定學程(Program)項下，依時間別，對象別，難易度，傳授交付的型態，或其他市場機能考量等不同構面定義的特定學習內容。

模組(Module)：以Curriculum所定義範圍，依學習順序，內容特性，或難易度等不同構面切割而成的模組學習單位。

單元(Unit)：每一教學模組中所涵蓋的教學主題，依據內容與教學長度劃分而成之學習單位。據此可排定每年度之訓練課題。

教學活動設計：含講授法、小組討論、個案研討、遊戲教學(模擬競賽)、角色扮演、技巧演練、實際操作、CD/錄影帶教學、遠距操作(Remote-Lab)、自學教材、觀摩教學、實地考察、心得報告、多媒體輔助數位學習等

課程地圖：

## (二) 課程設計

本課程旨在培育具備實務執行力與策略規劃力的淨零人才。面對全球供應鏈的減碳壓力及國內的法規要求，企業亟需從「碳盤查(知道排多少)」邁向「碳管理(知道怎麼減)」。期望學員在修習課程後，能具備協助企業制定符合科學基礎的減碳目標之能力，並能整合內部工程技術與外部資源，具體落實淨零轉型計畫。課程設計重點如下：

1. 節能減碳：聚焦於組織減碳策略的擬定、設備選用與能效提升、能源管理系統數據分析等。
2. 碳管理：聚焦於合規揭露、自願減量專案及永續供應鏈管理等。

依據「淨零碳規劃管理師」職能基準中的主要職責，並對應工作任務行為指標設計教學目標，教學訓練目標與職能內涵如下表 4。

表 4 教學訓練目標與職能內涵

| 課程教學訓練目標     |          |                                                       | 引用/分析職能內涵                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|----------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程單元         |          | 教學/訓練<br>目標                                           | 對應行為指標                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 知識(K)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 技能(S)                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 名稱           | 職能<br>級別 |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 組織節能<br>減碳策略 | 5        | 解讀組織碳盤查數據，並依此規劃組織淨零減碳路徑及策略，並評估組織財務及相關風險，設定組織短中長期減碳目標。 | <p>P1.2.1彙整各廠區盤查活動數據結果，據此提出企業具體減量策略。</p> <p>P2.1.1為明確組織淨零轉型的願景與對策，建立組織淨零委員會，邀集經營團隊或權責單位主管，訂定其權責、KPI 與運作規範，經董事會或委員會主席核定後實施。</p> <p>P2.1.2依據淨零委員會規範文件營運委員會，並安排進度會議或溝通會議，達成有效的溝通協調，逐步讓淨零工作結合營運策略與目標。</p> <p>P2.2.1分析國內外淨零永續發展趨勢、標準、產業相關法規制度，經主管同意後，規劃落實淨零永續目標之策略藍圖，包含各項永續指標導入之時程與策略。</p> <p>P2.2.2掌握氣候變遷議題的相關最新資訊，檢視組織面對氣候變遷所帶來之風險與機會，提出以有效因應氣候變遷以控制或降低未來可能的損失，並取得有利的商業機會。</p> | <p>K01 ISO 14064-1溫室氣體盤查標準</p> <p>K02 ISO14067產品碳足跡盤查標準</p> <p>K03 ISO 14044生命週期評估標準</p> <p>K04國內外對溫室氣體減量的管制及作法</p> <p>K05溫室氣體的分類與效應</p> <p>K06溫室氣體盤查規範、程序及作法</p> <p>K07重要國際公約</p> <p>K08碳足跡盤查、標示與國際趨勢發展</p> <p>K09產品生命週期評估概念</p> <p>K10產品類別規則 (PCR)</p> <p>K11國內外碳足跡標籤方案</p> <p>K12公司營運流程及知識</p> <p>K13企業治理知識</p> <p>K14企業社會責任概念</p> <p>K15淨零碳排概念</p> <p>K16企業永續管理概念</p> <p>K17風險管理概念</p> <p>K18環境會計概念</p> <p>K21達成淨零目標之低碳導入運作模式</p> <p>K23品質管理概念</p> | <p>S01專案管理能力</p> <p>S02分析規劃能力</p> <p>S03跨單位溝通機制規劃能力</p> <p>S04溫室氣體盤查管理系統建置能力</p> <p>S05溫室氣體內部查證能力</p> <p>S06碳足跡盤查與查證因應能力</p> <p>S07排放的鑑別、資料收集與彙整計算能力</p> <p>S08具體減量策略提案能力</p> <p>S09產品生命週期評估能力</p> <p>S10協調溝通能力</p> <p>S11實現淨零永續目標策略規劃能力</p> <p>S12淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力</p> <p>S13風險評估能力</p> <p>S14問題解決能力</p> |

| 課程教學訓練目標             |          |                                                                                             | 引用/分析職能內涵                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |
|----------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 課程單元                 |          | 教學/訓練<br>目標                                                                                 | 對應行為指標                                                                                                                                                       | 知識(K)                                                                                                                                                                                             | 技能(S)                                                                                             |
| 名稱                   | 職能<br>級別 |                                                                                             |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |
| 節能技術<br>應用與能<br>源管理  | 5        | 針對空調、空壓、電力與熱能系統，識別高耗能熱點並提出具體改善方案，並應用 ISO 50001 架構，建立能源基線與能源績效指標，以量化數據監控能效，計算並驗證節能專案的實際減量成效。 | P2.2.1 分析國內外淨零永續發展趨勢、標準、產業相關法規制度，經主管同意後，規劃落實淨零永續目標之策略藍圖，包含各項永續指標導入之時程與策略。<br>P2.2.2 掌握氣候變遷議題的相關最新資訊，檢視組織面對氣候變遷所帶來之風險與機會，提出以有效因應氣候變遷以控制或降低未來可能的損失，並取得有利的商業機會。 | K12 公司營運流程及知識<br>K13 企業治理知識<br>K14 企業社會責任概念<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K17 風險管理概念<br>K18 環境會計概念<br>K19 達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20 達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21 達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22 達成淨零目標之負碳加值運作模式 | S02 分析規劃能力<br>S10 協調溝通能力<br>S11 實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12 淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S13 風險評估能力            |
| 再生能源<br>與綠電導<br>入    | 4        | 了解各種再生能源之種類及比較，並熟悉綠電交易市場機制與再生能源憑證之申請、移轉與宣告規則，藉此規劃最佳化的綠電導入比例，以滿足組織永續承諾或要求。                   | P2.2.1 分析國內外淨零永續發展趨勢、標準、產業相關法規制度，經主管同意後，規劃落實淨零永續目標之策略藍圖，包含各項永續指標導入之時程與策略。<br>P2.2.2 掌握氣候變遷議題的相關最新資訊，檢視組織面對氣候變遷所帶來之風險與機會，提出以有效因應氣候變遷以控制或降低未來可能的損失，並取得有利的商業機會。 | K12 公司營運流程及知識<br>K13 企業治理知識<br>K14 企業社會責任概念<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K17 風險管理概念<br>K18 環境會計概念<br>K19 達成淨零目標之能源供給運作模式<br>K20 達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21 達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22 達成淨零目標之負碳加值運作模式 | S02 分析規劃能力<br>S10 協調溝通能力<br>S11 實現淨零永續目標策略規劃能力<br>S12 淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S13 風險評估能力            |
| 碳規範實<br>務與揭露<br>準則應用 | 5        | 運用 TCFD 或 IFRS S2 架構，鑑別氣候相關之實體風險與轉型風險，並撰寫揭露報告，並解析 CDP(碳揭露專案)問卷邏輯，提升企業在國際評比中的資訊揭露完整          | P3.1.1 研析各項國內外永續評比問卷撰寫要點，包含供應鏈 ESG 問卷評核，採用合宜撰寫策略，揭露彙收之淨零碳排資料。<br>P3.2.1 將各項淨零執行成果彙整於 ESG 報告，以利內外部利害關係人理解，並持續滾動精                                              | K07 重要國際公約<br>K12 公司營運流程及知識<br>K13 企業治理知識<br>K14 企業社會責任概念<br>K15 淨零碳排概念<br>K16 企業永續管理概念<br>K18 環境會計概念<br>K19 達成淨零目標之能源供給運作模式                                                                      | S01 專案管理能力<br>S02 分析規劃能力<br>S03 跨單位溝通機制規劃能力<br>S10 協調溝通能力<br>S12 淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S14 問題解決能力 |

| 課程教學訓練目標 |          |                                                                                                      | 引用/分析職能內涵                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
|----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 課程單元     |          | 教學/訓練<br>目標                                                                                          | 對應行為指標                                                                                                                                              | 知識(K)                                                                                                                                                                                                                                           | 技能(S)                                                              |
| 名稱       | 職能<br>級別 |                                                                                                      |                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                    |
|          |          | 度。                                                                                                   | 進以保持承諾。                                                                                                                                             | K20達成淨零目標之循環再生運作模式<br>K21達成淨零目標之低碳導入運作模式<br>K22達成淨零目標之負碳加值運作模式<br>K23品質管理概念<br>K27企業淨零永續發展與利害關係人影響性<br>K28成本管理概念<br>K29採購管理規範<br>K33國際環保標準規範資訊<br>K34企業社會責任規範與標準<br>K35國內外永續評比標準與指數<br>K36環境面管理概念<br>K37GRI/TCFD/SBTi/RE100/CDP/SDG/DJSI 永續治理概念 | S15創新思考能力<br>S16稽核能力                                               |
| 組織自願減量實務 | 5        | 依據 ISO 標準或國內自願減量專案方法學，撰寫專案計畫書，設定基線情境，計算減量成效及證明外加性以申請碳權，並理解 ISO 14068-1 碳中和標準，運用高品質碳權進行抵換，並建立內部碳定價機制。 | P2.1.1 為明確組織淨零轉型的願景與對策，建立組織淨零委員會，邀集經營團隊或權責單位主管，訂定其權責、KPI 與運作規範，經董事會或委員會主席核定後實施。<br>P2.1.2 依據淨零委員會規範文件營運委員會，並安排進度會議或溝通會議，達成有效的溝通協調，逐步讓淨零工作結合營運策略與目標。 | K12公司營運流程及知識<br>K13企業治理知識<br>K14企業社會責任概念<br>K15淨零碳排概念<br>K16企業永續管理概念<br>K23品質管理概念                                                                                                                                                               | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S14問題解決能力 |
| 永續供應鏈管理  | 6        | 掌握範疇三 (Scope 3) 15項類別的計算方法，並設計供應商低碳管理機制，建立低碳產                                                        | P2.3.1 定時召集組織內部相關單位與供應商，召開低碳永續供應溝通會議，並完成淨零供應鏈管理規定與淨零目標設定。                                                                                           | K12公司營運流程及知識<br>K15淨零碳排概念<br>K16企業永續管理概念<br>K23品質管理概念<br>K24生產管理知識<br>K25物料管理知識                                                                                                                                                                 | S01專案管理能力<br>S02分析規劃能力<br>S03跨單位溝通機制規劃能力<br>S10協調溝通能力<br>S11實現淨零永續 |

| 課程教學訓練目標 |          |                   | 引用/分析職能內涵                                                         |                                                                                                                                                                 |                                                             |
|----------|----------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 課程單元     |          | 教學/訓練<br>目標       | 對應行為指標                                                            | 知識(K)                                                                                                                                                           | 技能(S)                                                       |
| 名稱       | 職能<br>級別 |                   |                                                                   |                                                                                                                                                                 |                                                             |
|          |          | 品採購標準，降低供應鏈整體碳足跡。 | P2.3.2調查供應商產品生命週期碳排放，並定期評量供應商組織碳排放與產品碳含量表現績效，以追蹤供應商落實低碳產品實施狀況與成效。 | K26產品知識<br>K27企業淨零永續發展與利害關係人影響性<br>K28成本管理概念<br>K29採購管理規範<br>K30運輸管理規範<br>K31供應商管理規範<br>K32供應商評選規範<br>K38 WBCSD Partnership for Carbon Transparency (PACT) 計劃內容 | 目標策略規劃能力<br>S12淨零轉型與永續相關資料蒐集與判讀能力<br>S14問題解決能力<br>S15創新思考能力 |

為了有效達成淨零永續實務能力的展現及應用，其所需具備的核心知識與技能包括：組織節能減碳策略、節能技術應用與能源管理、再生能源與綠電導入、碳規範實務與揭露準則應用、組織自願減量實務、永續供應鏈管理等。依據上述必要知識與技能，課程大綱規劃如下表 5。

表 5 課程大綱

| 單元名稱        | 時數 | 課程大綱                                                                                                            |
|-------------|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 組織節能減碳策略    | 6  | 1. 減碳/節能目標設定與路徑規劃<br>2. 碳排熱區辨識與能源盤查資料解析<br>3. 財務決策模型與風險評估                                                       |
| 節能技術應用與能源管理 | 18 | 1. 公用設施節能技術選用分析<br>2. 節能技術投資效益與回收期評估<br>3. ESCO 應用實務<br>4. ISO 50001 能源管理系統導入與運用<br>5. 節能相關前瞻技術(如氫能、儲能系統、智慧能源等) |
| 再生能源與綠電導入   | 6  | 1. 再生能源種類及優缺點比較<br>2. 國內再生能源導入及效益評估<br>3. 綠電採購模式與制度(如 T-REC、CPPA、自發自用等)                                         |

|              |    |                                                                                                                     |
|--------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 碳規範實務與揭露準則應用 | 6  | 1. 國內氣候相關政策與減碳法規之應用（如氣候變遷因應法、三子法等）<br>2. 國際揭露制度架構理解與實務應用（如 IFRS、GRI、SASB 等）<br>3. 減碳相關倡議與準則實務接軌（如 SBTi、TCFD、TNFD 等） |
| 組織自願減量實務     | 12 | 1. 國內外自願減量專案與抵換制度<br>2. 碳移除與負碳技術（如碳匯、CCUS 等）<br>3. 碳抵換與碳資源交易<br>4. 內部碳定價與碳資產管理                                      |
| 永續供應鏈管理      | 6  | 1. 範疇三碳排數據盤查與估算實務<br>2. 供應鏈減碳風險評估與管理機制                                                                              |

### （三）課程發展

本課程建議採取「實務導向」與「情境模擬」雙軌並行的教學策略，旨在協助學員將淨零知識轉化為解決組織實際問題的能力，其教學方式包含以下三大構面：

#### 1. 關鍵概念講授與法規解析：

除了系統化建立國內外氣候法規與標準的知識架構外，強調「邏輯推演」。透過講師引導，解析法規背後的商業衝擊與合規重點，建立學員正確的淨零策略思維。

#### 2. 標竿案例拆解與研討：

精選不同產業（如製造業、電子業、服務業）的節能減碳成功與失敗案例，帶領學員拆解其減碳路徑圖、技術選擇邏輯及財務效益分析（ROI），透過分組討論與批判性思考，訓練學員針對不同場景提出最佳化解決方案的能力。

#### 3. 實作與演練：

針對中級職能需求，安排高比例的實作演練單元，例如：實際操作範疇三（Scope 3）排放計算、科學基礎目標（SBTi）設定表單填寫，以及模擬自願減量專案計畫書（PDD）之關鍵內容撰寫。

表 6 教學方法

| 課程單元名稱       | 講述教學 | 協同教學 | 專題教學 | 個案教學 | 角色扮演 | 示範教學 | 說明<br>(簡要說明所選取之教學方法)                                                        |
|--------------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 組織節能減碳策略     | V    |      | V    | V    |      |      | 1.搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。<br>2.模擬問題情境產出具體解決方案。<br>3.透過分析討論案例是間或情境，從中學習判斷問題與決策思考。 |
| 節能技術應用與能源管理  | V    |      | V    | V    |      |      | 1.搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。<br>2.模擬問題情境產出具體解決方案。<br>3.透過分析討論案例是間或情境，從中學習判斷問題與決策思考。 |
| 再生能源與綠電導入    | V    |      |      | V    |      |      | 1.搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。<br>2.模擬問題情境產出具體解決方案。<br>3.透過分析討論案例是間或情境，從中學習判斷問題與決策思考。 |
| 碳規範實務與揭露準則應用 | V    |      | V    | V    |      |      | 1.搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。<br>2.模擬問題情境產出具體解決方案。<br>3.透過分析討論案例是間或情境，從中學習判斷問題與決策思考。 |
| 組織自願減量實務     | V    |      | V    | V    |      |      | 1.搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。<br>2.模擬問題情境產出具體解決方案。                                   |



| 課程單元名稱  | 講述教學 | 協同教學 | 專題教學 | 個案教學 | 角色扮演 | 示範教學 | 說明<br>(簡要說明所選取之教學方法)                                                        |
|---------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------|
|         |      |      |      |      |      |      | 體解決方案。<br>3.透過分析討論案例是間或情境，從中學習判斷問題與決策思考。                                    |
| 永續供應鏈管理 | V    |      |      | V    |      |      | 1.搭配教材以口述形式傳授學員教學內容。<br>2.模擬問題情境產出具體解決方案。<br>3.透過分析討論案例是間或情境，從中學習判斷問題與決策思考。 |

表 7 教學資源

| 課程單元名稱      | 教材與教學資源                 |       |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-------------------------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | 教材                      | 教具/設備 | 其他                                                                                                                                                                                                     |
| 組織節能減碳策略    | 淨零碳規劃管理師中級能力鑑定學習指引(發展中) |       | 行政院，《臺灣 2050 淨零排放路徑與策略總說明》                                                                                                                                                                             |
| 節能技術應用與能源管理 | 淨零碳規劃管理師中級能力鑑定學習指引(發展中) |       | 1.行政院，《臺灣 2050 淨零排放路徑與策略總說明》<br>2.行政院，《氫能關鍵戰略行動計畫（核定本）》<br>3.行政院，《電力系統與儲能關鍵戰略行動計畫（核定本）》<br>4.台灣電力公司，《需量反應負載管理措施》<br>5.經濟部，《能源管理法》及《能源管理法施行細則》<br>6.經濟部，《建築能源管理（BEMS）節能手冊》<br>7.經濟部，《服務業節能技術手冊》及相關節約能源推 |

| 課程單元名稱       | 教材與教學資源                 |       |                                                                                                                                                                |
|--------------|-------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 教材                      | 教具/設備 | 其他                                                                                                                                                             |
|              |                         |       | 廣資料                                                                                                                                                            |
| 再生能源與綠電導入    | 淨零碳規劃管理師中級能力鑑定學習指引(發展中) |       | 1.行政院，《臺灣 2050 淨零排放路徑與策略總說明》<br>2.經濟部，《再生能源發展條例》<br>3.經濟部，《再生能源發電設備設置管理辦法》                                                                                     |
| 碳規範實務與揭露準則應用 | 淨零碳規劃管理師中級能力鑑定學習指引(發展中) |       | 1.全球永續性報導協會 (GRI)，《GRI 永續性報導標準 (GRI Standards)》<br>2.全球永續報導協會 (GRI)，《GRI Universal Standards 2021：GRI 1、GRI 2、GRI 3》<br>3.環境部，《氣候變遷因應法》<br>4.環境部，《氣候變遷因應法施行細則》 |
| 組織自願減量實務     | 淨零碳規劃管理師中級能力鑑定學習指引(發展中) |       | 1.環境部，國家自定貢獻<br>2.金管會，企業持有碳權資產相關會計處理之指引<br>3.金管會，《IFRS 永續揭露準則》<br>4.環境部，《溫室氣體自願減量專案管理辦法》<br>5.環境部，《企業宣告碳中和指引》<br>6.環境部，《溫室氣體減量額度交易拍賣及移轉管理辦法》<br>7.環境部，《碳費收費辦法》 |
| 永續供應鏈管理      | 淨零碳規劃管理師中級能力鑑定學習指引(發展中) |       |                                                                                                                                                                |