

<https://doi.org/10.53106/199356332026043901001>

# 臺灣大專校院環境、社會與治理課程開設 及實施現況之研究

陳薇安、周倩\*



本研究旨在探討臺灣大專校院 110 至 112 學年度環境、社會與治理 (Environmental, Social, and Governance, ESG) 課程開設情況及趨勢，以內容分析法，分析課程大綱之教學內容涵蓋主題、課程欲培養的永續關鍵能力、使用的教學方法和評量方式。研究結果顯示：全臺大專校院共開設 138 門 ESG 課程，開課次數達 185 次，開課單位近七成屬商業、管理及法律領域，教育領域則未有任何單位開設 ESG 課程。本研究共納入 152 份課程大綱進行分析，結果發現教學內容最多為治理面向，其次為環境與社會面向。欲培養能力包括：系統思考、人際溝通與合作、專業知識、正義、責任與道德倫理、全球與國際視野。常使用教學方法為：講授、團隊討論、案例研究、演講，而常使用的評量方式有報告、表現觀察等。最後，本研究建議大專校院與時俱進更新 ESG 課程內容，增加主動學習方法和多元評量方式，以提升學生競爭力。本研究呈現之大專校院 ESG 課程實際開設情形，可提供未來永續教育領域研究者參考。

**關鍵詞：**ESG 課程、永續能力、教學方法、教學評量、內容分析法

---

陳薇安：台北市電腦商業同業公會專員

\*周倩：國立陽明交通大學教育研究所終身講座教授  
(通訊作者：cchou@nycu.edu.tw)

## **Current Development and Implementation of Environmental, Social, and Governance (ESG) Courses in Taiwan's Universities and Colleges**

Wei-An Chen & Chien Chou\*

*This study examines the trends and current state of Environmental, Social, and Governance (ESG) courses offered by Taiwanese universities between the 2021 and 2023 academic years. Using content analysis, this study analyzed course syllabi, focusing on the topics covered, the sustainability competencies aimed for development, and the teaching and assessment methods employed. A total of 152 course syllabi were included for analysis. The findings reveal that over the three academic years, universities in Taiwan offered 138 ESG-related courses across 185 offerings. Nearly 70% of these courses were provided by departments in business, management, and law, whereas no units within the education sector offered such courses. Regarding course content, the primary focus was on the governance dimension, followed by the environmental and social dimensions. The core competencies most commonly targeted for student development included systems thinking, interpersonal communication and collaboration, professional knowledge, justice, responsibility and ethics, and global and international perspectives. The most frequently utilized teaching methods were lectures, group discussions, case studies, and guest speeches, while common assessment methods included reports and performance observations. Finally, this study recommends that universities regularly update their ESG course content, adopt more active learning methods, and employ diversified assessment strategies to enhance student competitiveness. By illustrating the current implementation of ESG courses in Taiwanese higher education, this study provides a valuable reference for future research in sustainability education.*

---

Wei-An Chen: Specialist, Taipei Computer Association

\* Chien Chou: Chair Professor, Institute of Education, National Yang Ming Chiao Tung University (corresponding author: cchou@nycu.edu.tw)

**Keywords:** *ESG courses, sustainability competencies, teaching methods, assessment methods, content analysis*

# 臺灣大專校院環境、社會與治理課程開設 及實施現況之研究

陳薇安、周倩

## 壹、研究背景、動機與目的

永續發展是 21 世紀的重要課題之一，實現其目標是全球國家與公民應盡的責任 (United Nations [UN], 2015a, 2015b)。永續發展的基礎在於優質教育，聯合國也同樣指出高等教育機構推動永續發展的重要性 (Principles for Responsible Management Education, n.d.)，可見高等教育機構是推動永續發展議題的關鍵角色 (Tejedor et al., 2019)。

在產業界，永續發展議題也備受關注。「環境、社會與治理」(Environmental, Social, and Governance, ESG) 和「永續發展目標」(Sustainable Development Goals, SDGs) 兩者之核心概念具有重疊性，皆強調在發展經濟時，應兼顧環境保護與社會面向；雖然 ESG 概念的出現早於 SDGs，但如今常被視為企業實踐 SDGs 目標的行動架構之一 (Khaled et al., 2021; López-Cabarcos et al., 2025)。

過去研究多關注於 SDGs 與高等教育課程之探討，例如：將現有課程對照 SDGs 目標 (如 Chang & Lien, 2020)、探討 SDGs 議題如何融入各類型課程 (Michel, 2020)。另一方面，為了呼應新世代對於社會責任之需求，學者呼籲高等教育應開始與企業機構共同培養學生成為 ESG 專業人才 (如 Liao et al., 2023)，但目前僅有少數國外研究如 Alenezi 與 Alanazi (2024)、Dmuchowski 等人 (2023) 進行高等教育 ESG 課程之分析，可說學術界仍甚少關注此議題 (Verna & D'Andreamatteo, 2025)。

本研究之動機源於作者觀察到臺灣大專校院近年陸續開設以 ESG 為主軸的課程，且開課單位不限於商管學院，其他學院亦有開設。然而，針對國內大專校院整體 ESG 課程開設情況的研究仍有限，值得進一步探討。因此，本研究旨在分析臺灣大專校院 ESG 課程之開設現況，藉以了解其開課趨勢與特徵。本研究於 2024 年暑假

執行，因此研究範圍設定為研究執行期間近三學年（2021 年 9 月至 2024 年 6 月，即 110 至 112 學年度），藉由普查的方式搜尋課程名稱包含「ESG」或「環境、社會、治理」（三個中文詞需同時出現）的課程大綱並進行分析，期望研究結果能提供未來永續教育領域研究者參考。研究目的如下：

一、瞭解臺灣大專校院於 110 至 112 學年度之 ESG 課程開課門數、開課次數、開課單位的變化及趨勢。

二、瞭解臺灣大專校院於 110 至 112 學年度所開設之 ESG 課程涵蓋環境、社會及治理各面向主題。

三、瞭解臺灣大專校院於 110 至 112 學年度所開設之 ESG 課程欲培養的永續關鍵能力、教學方法與評量方式。

最後，本研究綜合上述結果，提出臺灣大專校院 ESG 課程未來發展建議。

## 貳、文獻探討

### 一、SDGs 與 ESG 之關係

永續發展概念的探討已逾 30 年，迄今不斷有新的永續目標、方法或政策推陳出新（如 UN, 1992, 1998, 2015a），但目的均是在達成「共好」。一般在提到永續發展時，會先以聯合國制定的 SDGs 為主，然而 ESG 議題也不容忽視。該詞最早出自 2004 年聯合國的《誰在意誰贏：將金融市場連結至變動中的世界》（*Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*）報告中，建議金融機構「善用 ESG 來完善其資產管理、證券經紀的服務以及其他相關研究的執行」（United Nations Global Compact, 2004, p. 7），列出 10 項包括人權、勞工、環境與反貪腐等契約原則，希望企業能將其視為其營運核心責任，展現 ESG 具體行動 (Rasche & Kell, 2010)。2006 年「責任投資原則」（Principles for Responsible Investment, PRI）組織在聯合國的支持下成立，將 ESG 納入投資分析議題，至 2025 年 12 月，全球已有超過 5,000 間公司或機構簽屬 PRI 提出的《責任投資原則》(Principles for Responsible Investment [PRI], 2026)，這也表示企業的經營管理與 ESG 已經密不可分，完善並落實 ESG 方能展現其長期營運的投資價值。

SDGs 與 ESG 兩者都是為了追求更加永續的未來。近年有學者開始研究建立 SDGs 與 ESG 面向之關聯性，例如 Khaled 等人 (2021) 比對 SDGs 的 17 項目標之 169 個子目標和 ESG 三個面向之 178 個細項指標發現，雖然並非所有的 SDGs 子項目與 ESG 細項指標都具相關性，但整體而言，部分 SDGs 項目與 ESG 面向具有高度關聯（如 SDG 12 責任消費與生產和 ESG 所有面向都相關），而在某些偏向政府責任的目標（如 SDG 1 終結貧窮）則是對應單一面向且關聯有限（見表 1）。

表 1

SDGs 項目與 ESG 面向之對應

ESG 面向	SDGs 項目
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 環境 (E)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDG 2 消除飢餓</li> <li>• SDG 6 淨水與衛生</li> <li>• SDG 8 合適的工作與經濟成長</li> <li>• SDG 11 永續城鄉</li> <li>• SDG 13 氣候行動</li> <li>• SDG 15 保育陸域生態</li> <li>• SDG 3 健康與福祉</li> <li>• SDG 7 可負擔的潔淨能源</li> <li>• SDG 9 工業化、創新與基礎建設</li> <li>• SDG 12 責任消費與生產</li> <li>• SDG14 保育海洋生態</li> <li>• SDG 17 多元夥伴關係</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 社會 (S)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDG 1 終結貧窮</li> <li>• SDG 3 健康與福祉</li> <li>• SDG 5 性別平等</li> <li>• SDG 10 減少不平等</li> <li>• SDG 16 和平、正義與健全制度</li> <li>• SDG 2 消除飢餓</li> <li>• SDG 4 優質教育</li> <li>• SDG 8 合適的工作與經濟成長</li> <li>• SDG 12 責任消費與生產</li> <li>• SDG 17 多元夥伴關係</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 治理 (G)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SDG 5 性別平等</li> <li>• SDG 17 多元夥伴關係</li> <li>• SDG 12 責任消費與生產</li> </ul>

註：各 SDGs 項目與 ESG 面向的關聯性高低程度並非完全相同。引自“The Sustainable Development Goals and Corporate Sustainability Performance: Mapping, Extent and Determinants,” by R. Khaled, H. Ali, and E. K. Mohamed, 2021, *Journal of Cleaner Production*, 311, p. 7. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127599>

SDGs 是全球公民皆需一起實現的目標，ESG 則是企業和組織或機構為了實現永續目標、維持財務績效和提升競爭力可遵循的一種方法 (UN, 2015b; United Nations Global Compact, 2004)。本研究認為，SDGs 可為涵蓋 ESG 三面向之全球性目標，適用對象範圍擴及全體民眾，而 ESG 則針對企業、機構與組織於營運中之策略應用，適用對象較縮限（表 2），當企業、組織或機構在執行 ESG 時，可透過如知名國際資料庫所列之指標 (Khaled et al., 2021)，協助其辨識 ESG 行動與 SDGs 之間的關聯，

將永續發展目標融入其營運與服務之實踐。

表 2

SDGs 與 ESG 之差異

	SDGs	ESG
全名	2030 年永續發展目標 (Sustainable Development Goals)	環境、社會與治理 (Environment、Social and Governance)
文件	出自 2015 年聯合國發布之 <i>Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development</i>	出自 2004 年聯合國發布之《誰在意誰贏：將金融市場連結至變動中的世界》
前身	千禧年發展目標 (Millennium Development Goals, MDGs)	企業社會責任 (Corporate Social Responsibility, CSR)
內容	包含經濟、社會和環境面向的 17 項核心目標，共 169 項子目標	影響投資決策的 ESG 各面向風險、議題及事件
適用對象	各國政府、地方政府、國際機構、學術單位、企業、組織、公民等所有人 (較廣泛)	企業、金融機構、監管機構、證券交易所、投資者等 (較縮限)

註：本研究整理。引自 *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (A/RES/70/1), by United Nations, 2015b. <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>; *Who Cares Wins: Connecting Financial Markets to a Changing World*, by United Nations Global Compact, 2004. <https://share.google/Vf3icUYMOKH8Cq8tG>

綜上所述，SDGs 與 ESG 從定義到適用對象不盡相同，其在教學設計方面也可能有所差異。然而目前幾乎沒有研究針對 SDGs 與 ESG 在教育領域之特色與差異進行深度探討，此為永續教育類研究的缺口之一。

## 二、ESG 之主題範疇

ESG 對於企業的長遠發展非常重要，過去亦有研究討論 ESG 主題範疇。相關研究指出，除投資動機與成本管理等傳統議題外，人為因素 (the human element)、氣候變遷 (climate change) 也是近期企業在執行 ESG 決策時應考量的內容 (Daugaard, 2020)。在公眾討論中，常見討論主題與碳 (carbon)、氣候變遷、基金 (fund)、投資 (investment) 等相關 (Park et al., 2022)，亦與前述研究有所重複。Dmuchowski 等人 (2023) 歸納出環境面向主題包括氣候變遷、溫室氣體排放 (greenhouse gas emissions)、社會面向如勞動標準 (labour standards)、薪資與福利 (wages and

benefits)、治理面向如環境及社會面的管理 (governing of “e” and “s” categories)、董事會及架構 (corporate board and structure) 等。

本研究參考通用各產業 (專業) 的道瓊永續指數 (Dow Jones Sustainability Indices, DJSI) S&P 企業永續發展評估 (S&P Global Corporate Sustainability Assessment, S&P Global CSA) 問卷題項, 以掌握 ESG 各面向所包含之主題。研究執行之際為 2024 年 7~8 月, 因此以研究執行最近期之 S&P Global CSA 問卷列舉之環境 (Environmental)、社會 (Social)、治理 (該問卷以 Governance and Economic 為面向名) 列舉之標準 (criteria) 進行分析 (S&P Global, 2023)。例如, 氣候策略 (climate strategy)、脫碳策略 (decarbonization strategy)、資源效率和循環 (resource efficiency and circularity) 歸納於環境面向; 利益關係人參與 (stakeholder engagement)、職業健康與安全 (occupational health & safety) 等屬於社會面向; 風險與危機管理 (risk & crisis management)、永續金融 (sustainable finance) 等則為治理面向之標準 (S&P Global, 2023, pp. 24-32)。

綜合上述可知, 雖不同產業關注的 ESG 重大議題不盡相同, 但若將這些企業和主題放到同一尺度上做分析, 現有的 CSA 架構也許能滿足此方面需求。因此本研究採具歷史代表性, 同時又在投資市場具影響力的 S&P Global CSA 問卷為對照標準, 以利區分 ESG 三個面向各自包含之主題。

### 三、ESG 之關鍵能力

由於現有文獻中以 ESG 教育為主題之研究有限, 本研究借鑑 SDGs 教育相關研究作為理論與實務支撐, 進一步整理高等教育 ESG 課程應培育之關鍵能力, 說明如下。

過去研究將永續發展關鍵能力定義為: 綜合知識、技能和態度的能力, 使個人能成功執行任務並解決問題 (Wick et al., 2011, p. 204)。Wick 等人 (2011) 指出, 高等教育的永續關鍵能力必須整合系統思考 (systems thinking)、預期 (anticipatory)、規範 (normative)、策略 (strategic) 和人際 (interpersonal) 能力; 後續研究在此架構補充個人內在的能力 (心態) (intrapersonal competency/mindset) 和執行能力 (implementation competency), 以更符合當今社會趨勢 (Brundiers et al., 2021)。聯合國教科文組織亦列出系統性思考、預期、規範、策略、合作 (collaboration)、批判性思考 (critical thinking)、自我意識 (self-

awareness) 及綜合性問題解決 (integrated problem-solving) 為關鍵能力 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], 2017), 其所列出之能力與前述研究有所重疊。

另外也有一些學者透過不同的研究方法, 同樣指出相近的永續關鍵能力, 例如: Killion 等人 (2022) 和 Lozano 等人 (2017) 不僅提出一些與上述相近的關鍵能力, 還提出管理 (managing)、專業精神 (professionalism)、責任正義與道德倫理 (justice, responsibility, and ethics) 等。Liao 等人 (2023) 同樣從永續專業人員所需具備的能力回推至教育現場, 提出 ESG 人才所需要的能力包括: 協助利益關係人協調的合作能力, 編撰 ESG 報告的資料蒐集與分析能力, 以及透過數位管道與利益關係人溝通的數位敘事能力。

本研究整理上述學者之研究, 發現許多能力都有相近定義, 因此將定義相近者歸納為 10 個永續關鍵能力: (一) 系統思考、(二) 預期與預測、(三) 規範與評估、(四) 策略規劃與執行、(五) 人際溝通與合作、(六) 批判性思考、(七) 自我意識、(八) 跨學科問題解決、(九) 正義、責任與道德倫理, 及 (十) 溝通與數位媒體能力。

#### 四、ESG 之教學與評量

目前多數研究仍著重於 SDGs 議題, 其不僅是許多領域的專業發展方向, 更是各項專業的通才能力 (Salovaara, 2022), 少有針對 ESG 課程之研究, 因此本部分文獻多整理 SDGs 與高等教育相關研究, 有助統整本研究欲分析之課程實施現況, 並達到各項研究目的。

關於教學方法的分析, Lozano 等人 (2017) 整合高等教育與永續發展教育之關鍵能力及教學法, 後續進行實際驗證 (Lozano et al., 2019), 探討哪些教學法可幫助學生獲得永續能力, 其中最常見的教學法依序是: 講授、個案研究、專案與問題導向的教學法, 而課程中最常培養的能力依序是: 批判性分析思考、跨學科能力。此研究發現, 最有可能培養學生永續關鍵能力的教學法依序是: 社區與環境正義、專案與問題導向教學法、社區服務學習, 而最常見的講授教學法則被評為最無法培養永續能力的方法, 但是就如該研究總結: 「沒有一個教學法可涵蓋所有永續發展面向」, 因此每一個教學法都有其重要性。後續研究如 Casanovas 等人 (2022) 與 Tejedor 等人 (2019) 亦發現, 由學生主動學習的方法 (如專案與問題導向教學法、

個案研究、服務學習等），通常較能幫助培養永續關鍵能力。

本研究認為，Lozano 等人（2019）提出之教學方法和永續關鍵能力之連結架構具有較佳的整合性。除了過去常使用的實體教學方法，近年因應疫情後的數位轉型趨勢，ESG 課程也可能融入軟體實作或使用新興科技，如生成式 AI 輔助教學。

與永續發展教育評量相關之研究，一類為改進現有評量方法 (Redman et al., 2021)，另一類則是依永續關鍵能力種類分析其評量方法 (Annelin & Boström, 2022; Kioupi & Voulvoulis, 2022)，然而目前尚未出現評量方式之共識 (Redman et al., 2021)。Annelin 與 Boström (2022) 透過文獻回顧，發現各種永續能力皆有對應的評量工具，唯獨綜合性問題解決能力較少被指出如何評量，因此建議可整合其他永續能力的評量工具，用於評量綜合性問題解決能力。Redman 等人 (2021) 回顧評量學生永續發展能力的文獻，發現最常使用的方式是自我評估，其次是反思寫作、案例測試和焦點小組訪談，最少使用的則是概念圖、常規測驗和常規課堂作業。本研究認為，Redman 等人提出之架構較完整，而如同 Cebrián 等人 (2019) 的研究結果，建議採用多元化的評估方法，以更全面瞭解學習者永續能力的發展。

相較於 SDGs 課程，目前關注 ESG 課程研究較少。Verna 與 D'Andreamatteo (2025) 透過線上教學工具，將 ESG 議題融入高等教育課程中。此外，Rao 與 Batni (2024) 發現服務學習 (service learning) 非常適合應用於 ESG 教學，因為其具備跨學科特性，結合理論與實務，並強調反思、問題解決、合作與分析複雜情境等能力之培養，亦促進對多元社會問題的包容性理解。

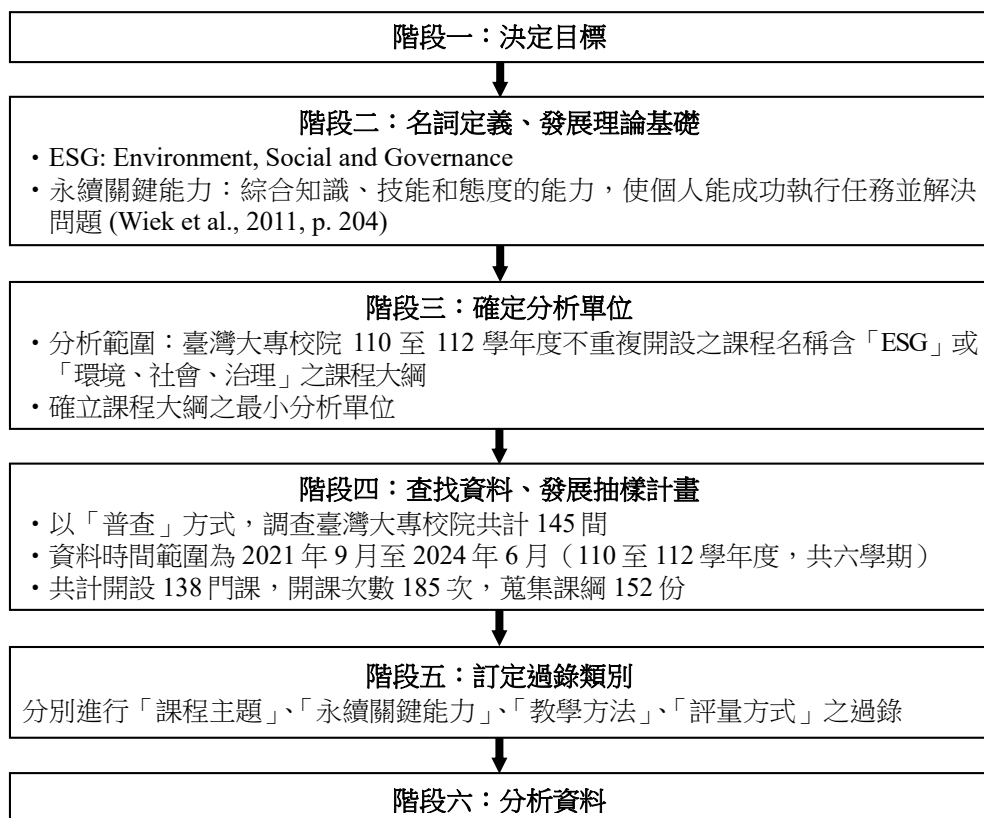
綜上所述，本研究為探討 ESG 課程的開課趨勢、內容涵蓋範圍及教學方法，因此採用內容分析法進行探討。內容分析側重研究者依據研究目的建構分類或評估準則，以此作為比較分析的基礎 (Fraenkel et al., 2018/2021)；相較之下，「文件分析」(Rapley, 2018) 關注的是文本內容如何被敘述，例如特定論點、觀點或概念如何展開，以及內文組織方式。本研究希望以系統性方式分析課綱內容，並藉由描述性統計說明 ESG 課程開設趨勢，而非深入詮釋單一文本敘事脈絡，因此選用內容分析法。期望透過本研究，更清楚地呈現目前臺灣 ESG 課程實施近況。

## 參、研究方法

本研究於實施前先進行各階段規劃 (Fraenkel et al., 2018/2021)：決定目標、名詞定義、發展理論基礎、確定分析單位、發展抽樣計畫、訂定過錄類別 (coding category) 和分析資料。圖 1 為本研究各階段實施流程。

圖 1

本研究各階段流程



註：研究步驟由作者自行整理自**教育研究法：研究設計實務**（第三版）（楊孟麗、謝水南譯）（頁 527-535），J. R. Fraenkel, N. E. Wallen, and H. H. Hyun, 2021。心理。（原著出版於 2018 年），並繪製之。

## 一、決定目標與名詞定義、發展理論基礎、確定分析單位、查找資料與發展抽樣計畫（階段一至四）

本研究在階段一與階段二，訂出研究目的，並進行名詞定義，參考 SDGs 和 ESG 相關國內外文獻作為理論基礎。於階段三，本研究首先確定分析範圍，判斷標準為「開課門數」、「開課次數」與「開課單位」三者：「開課門數」指 110 至 112 三個學年度內不重複開設之課程數量，例如：某校開設過名稱「ESG 投資」代號「A001」，以及名稱「ESG 公司治理」代號「B001」之課程，則開課門數共計兩門。再者，若某校開設兩門課程名稱皆為「ESG 投資」，課程代號為「A001」及「A002」，且課程內容或授課時間與地點不相同，則本研究視為不同的兩門課；反之，若某校有一門課「ESG 投資」，由多個系所聯合開設，有多個課程代號，但是該堂課授課內容、時間及地點都相同，則本研究視為同一門課。

「開課次數」指三個學年內開設課程名稱包含「ESG」或「環境、社會、治理」之次數，例如：現有一門課名為「ESG 投資」，每年上下學期皆會開設，3 年以來這門課的門數為 1，開課次數共計六次。

「開課單位」依據教育部（2024b）大專校院學科標準分類，分為 11 個領域（表 3）。例如，國立陽明交通大學 112 學年度第一學期「ESG 經營管理實務專題」由經營管理研究所開設，屬於「商業、管理及法律」領域；又如長庚大學 112 學年度第一學期「環境、社會、治理－台塑企業的實踐」為通識中心開設，開課單位屬於「其他」。

在階段三之分析單位確立階段，本研究範圍為臺灣大專校院於 110 至 112 學年度開設、課程名稱含「ESG」或「環境、社會、治理」的課程大綱。研究以課程大綱各欄位的詞彙為最小分析單位，包括「開課單位」、「課程主題」、「永續關鍵能力」（核心能力）、「教學方法」及「評量方式」。分析過程中，檢視各分析單位是否包含預設關鍵概念，並依據各欄位之編碼類別進行過錄，以整理量化各項資料。

本研究於階段四發展抽樣計畫。根據教育部（2024a）資料，112 學年度臺灣大專校院共計 145 間，包括：公立一般大學（包含五間師範大學）32 間、私立一般大學 35 間、公立技職大學 15 間，以及私立技職大學 63 間。本研究採普查方式，分別透過 145 間大專校院之公開課程查詢網站，以及國立雲林科技大學建置之「大學暨

表 3

開課單位分類

領域	學門
教育	教育
藝術及人文	藝術、人文、語文
社會科學、新聞學及圖書資訊	社會及行為科學、新聞學及圖書資訊
商業、管理及法律	商業及管理、法律
自然科學、數學及統計	生命科學、環境、物理化學及地球科學、數學及統計
資訊通訊科技	資訊通訊科技
工程、製造及營建	工程及工程業、製造及加工、建築及營建工程
農業、林業、漁業及獸醫	農業、林業、漁業、獸醫
醫藥衛生及社會福利	醫藥衛生、社會福利
服務	餐旅及民生服務、衛生及職業衛生服務、安全服務、運輸服務
其他	其他

註：引自大專校院學科標準分類：第 5 次修正查詢系統，教育部，2024b。  
<https://stats.moe.gov.tw/bcode/>

技專校院課程資源網」，進行課程關鍵字查詢，最終將兩份查詢結果進行比對和驗證，盡可能地蒐齊全臺各校開設之課程大綱。課程名稱查詢結果發現，全臺 145 間大專校院在 110 至 112 學年度六個學期間，有開設 ESG 課程的學校共 43 間，共計開設 138 門課，開課次數 185 次。在 138 門課中有 18 門課在六個學期間，課程大綱內容均有更動，例如 110 學年度第二學期與 112 學年度第二學期皆有開課，但是課程大綱內容不同，對此本研究將同一門課、不同的兩份課程大綱均納入分析（也就是一門課程分析兩份課綱），盡可能不遺漏任何資料；另外有四門課的課程大綱內容錯誤（誤植其他課程內容），因此 138 門課之課程大綱再增加 18 份並扣除四份，共計蒐集課綱 152 份，進行後續過錄。

## 二、訂定過錄類別（階段五）

本研究在此階段訂定與研究目的相關之過錄類別。考量國外文獻描述可能與臺灣課堂實務存在部分差異，本研究亦力求如實呈現臺灣的教學現況，因此首先依據國外文獻建置初步過錄類別，隨後，在訂定「課程主題」、「永續關鍵能力」等各類別時，於研究母體中，各以亂數方式抽選五份課程大綱，作為補充檢視與確認過

錄類別完整性的依據。

實際進行過錄作業時，由編碼者將課程大綱所載之開課單位、各週教學內容、核心能力、教學方法等欄位，分別與本研究目的欄位對應（如「各週教學內容」對應「課程主題」，「核心能力」對應「永續關鍵能力」），進行內容的編碼轉換，並針對各編碼結果進行計次；若有無法歸入既有類別之內容，則保留其原始文字，並於研究結果進一步說明。完成課程內容過錄與計次後，於資料詮釋與判讀（decoding）階段，本研究將量化計次結果回溯至原始過錄資料，進行整體分析與詮釋。以下為本研究為達成研究之目的，訂定過錄類別之詳細說明。

### （一）課程主題

本研究以 S&P Global CSA (S&P Global, 2023, pp. 24-32) 的標準為基礎，並參考文獻 (Ahmad et al., 2024; Dmuchowski et al., 2023; Park et al., 2022) 進行補充，將相近的標準合併，改稱為「議題」，歸類於更大範疇的「主題」中，例如「環境」面向的「氣候及減碳策略」主題，包含「氣候策略」及「脫碳策略」議題。

其次，本研究由隨機抽選五份課程大綱發現，臺灣課程會介紹永續相關名詞基本概念，因此加入「永續名詞介紹」面向，包含 ESG、SDGs、CSR 等。本研究另於各面向加入「其他」主題，例如：環境面向的第七個主題「環境：其他」，表示該議題屬於環境面向，但無法歸類於其他六個主題當中。另外，本研究再加入「無法歸類於單一面向之主題」，用於統整無法被拆分之課程主題，例如：永續發展歷史沿革、各產業的行動等。課程主題過錄類別整理於表 4。

例如，有一門 ESG 課程的各週教學內容如表 5（改編自國立陽明交通大學經營管理研究所 112 學年度第一學期 ESG 經營管理實務專題課綱），本研究先排除「企業參訪」、「期末報告」之週次內容，接著將課程內容進行計次。

在表 5 中，第 8 週課程內容包括「碳揭露」與「低碳轉型」，均屬環境面向「氣候及減碳策略」主題，因此計次為 2；第 12 週的「溫室氣體盤查」與「淨零排放路徑」分屬環境面向「廢棄物排放」、「氣候及減碳策略」主題，因此於環境面向亦計次為 2。第 13 週及 14 週為「ESG 盡職治理」，於「誠信經營與治理」主題，也就是治理面向計次為 1。

表 4

ESG 課程主題過錄類別

面向	主題	議題
1.永續名詞介紹	1.1 ESG	環境、社會、治理基本概念
	1.2 SDGs	永續發展目標基本概念
	1.3 CSR	企業社會責任基本概念
	1.4 永續名詞介紹：其他	無法歸類於上述任一永續名詞主題者
2.環境	2.1 氣候及減碳策略	氣候策略、脫碳策略
	2.2 環境管理	產品管理、環境政策及管理系統
	2.3 生物多樣性	永續林業實務、永續農業實踐、生物多樣性
	2.4 資源與能源	發電、能源組合、水源
	2.5 循環經濟	永續建築、糧食損失和浪費、資源效率和循環
	2.6 廢棄物排放	廢棄物、排放
	2.7 環境：其他	無法歸類於上述環境面向任一主題者
3.社會	3.1 品牌與行銷	永續行銷與品牌知覺、行銷實務、內容責任和審核
	3.2 社會影響力	對社區的社會影響、普惠金融、社會共榮與再生
	3.3 人才管理	人力資源發展、人才吸引和留任、薪資與福利
	3.4 職業安全與衛生	職業健康與安全、享有醫療保健、健康與營養
	3.5 利益關係人	利益關係人參與、勞動實踐指標、隱私保護、客戶關係管理
	3.6 多元共融與人權	多元、公平與共融、人權、多元性別
	3.7 社會：其他	無法歸類於上述社會面向任一主題者
4.治理	4.1 風險與品質管理	風險與危機管理、產品品質和召回管理、重大性、資訊安全／網路安全與系統可用性、政策影響
	4.2 創新管理	創新管理、市場機會
	4.3 供應鏈管理	供應鏈管理
	4.4 財務與績效	稅務策略、ESG 績效與高階主管薪酬
	4.5 誠信經營與治理	商業道德、公司治理、董事會及架構
	4.6 永續金融	金融穩定與系統性風險、永續金融、投資、基金
	4.7 報告書與資訊揭露	透明度和報告
	4.8 治理：其他	無法歸類於上述治理面向任一主題者
5.無法歸類於單一面向之主題	無法歸類於上述主題之內容	

## (二) 永續關鍵能力、教學方法與評量方式

其次，本研究以永續關鍵能力文獻 (Killion et al., 2022; Lozano et al., 2017; UNESCO, 2017; Wick et al., 2011) 以及隨機抽取課程大綱補充整理後提出表 6 作為研究過錄類別。例如，國立中山大學社科院 111 學年度第二學期「解析 ESG 及其相關

表 5

ESG 課程內容與主題過錄範例

週次	課程內容	ESG 過錄主題（面向：主題）	計次
1	聯合國永續發展目標	永續名詞介紹：SDGs	1
2	永續報告書之撰寫	治理與經濟：報告書與資訊揭露	1
3	節慶放假	無	0
4	循環經濟	環境：循環經濟	1
5	企業社會責任概念	永續名詞介紹：CSR	1
6	碳會計	環境：氣候及減碳策略	1
7	永續金融到氣候金融	治理：永續金融	1
8	碳揭露與低碳轉型	環境：氣候及減碳策略	2
9	自然耕種土壤改善	環境：生物多樣性	1
10	碳稅因應策略（演講）	環境：氣候及減碳策略	1
11	企業參訪	無	0
12	溫室氣體盤查與淨零排放路徑	環境：廢棄物排放、氣候及減碳策略	2
13	ESG 盡職治理（一）	治理：誠信經營與治理	1
14	ESG 盡職治理（二）		
15	碳成本與金融商品	環境：氣候及減碳策略	2
		治理：永續金融	
16	期末報告	無	0

應用」課綱提到「表達與溝通能力」、「探究與批判思考能力」、「倫理與社會責任」、「全球視野」，本研究過錄為「人際溝通與合作」、「批判性思考」、「正義、責任與道德倫理」、「全球與國際視野」，計四種能力。

關於教學方法的過錄類別，本研究參考 Lozano 等人（2017, 2019）與林進材（1999）補充實務常見教學方法，並參考 Gagné 等人（2005/2007）提到使用線上資源進行同步授課、實體課程整合數位科技等策略，使其更完整地呈現教學現況與策略，分為通用方法、數位學習以及其他類型（表 7）。

本研究以此過錄類別進行分析。例如，國立中山大學社科院 111 學年度第二學期「解析 ESG 及其相關應用」課綱教學方法提到「個案討論」、「理論講授」、「團體報告及互動交流」，本研究將其過錄為「案例研究」、「講授」、「團隊討論與學習」，共使用三種教學方法。

表 6

## 永續關鍵能力過錄類別

能力	定義
1.系統思考	<ul style="list-style-type: none"> <li>綜合分析地方至全球的跨領域（社會、環境、經濟等）複雜制度</li> <li>認識、分析、理解和解決複雜系統和系統性問題，瞭解事情的前因後果，歷史背景與未來展望，以應對未來的不確定性</li> </ul>
2.預期與預測	<ul style="list-style-type: none"> <li>理解、預防、分析、預期和判斷未來可能發生的永續問題和解決問題的方法，應對風險和變化</li> </ul>
3.規範與評估	<ul style="list-style-type: none"> <li>綜合規劃、說明、應用、協調和商議永續發展價值、原則、目標</li> <li>瞭解和思考行為背後的規範和價值觀，在出現利益衝突情況下，就永續的價值觀、原則、目標和具體目標進行評估</li> <li>接受多樣化、跨文化的意見、經驗或觀點</li> </ul>
4.策略規劃與執行	<ul style="list-style-type: none"> <li>參與設計、規劃和執行策略項目，監測和評估實施過程，積極、負責任地參與永續發展活動，並應對新出現的挑戰進行調整</li> </ul>
5.人際溝通與合作	<ul style="list-style-type: none"> <li>激勵、推動合作、參與永續發展研究、解決問題</li> <li>溝通、審議、談判、同理心、領導力和協作方面的技能和理解</li> <li>理解、關心、關懷、尊重和同情，從其他角度向他人學習，於團隊中處理衝突</li> </ul>
6.批判性思考	<ul style="list-style-type: none"> <li>挑戰、質疑規範、觀點、習俗和意見</li> <li>反思自身價值觀、觀念、行為和行動，在關於永續發展的對話中站定立場</li> </ul>
7.自我意識與覺察	<ul style="list-style-type: none"> <li>不斷評估並進一步調節和激勵自身行為，進行自我學習</li> <li>能意識到自己的情緒、想法、行為和個性並進行處理</li> </ul>
8.跨學科問題解決	<ul style="list-style-type: none"> <li>融入、整合各種能力的總體能力，運用、創造出不同的解決問題框架，以及制定可行、包容和公平的解決方案</li> <li>區分不同學科或專業社群，掌握基本學術能力和初級學科知識，並連結、綜合和整合不同知識，向外延伸學習</li> </ul>
9.正義、責任與道德倫理	<ul style="list-style-type: none"> <li>辨識理解道德倫理背景以及個人、專業、行為和社會差異的影響</li> <li>道德倫理、正義、社會和生態完整性以及公平概念的應用</li> <li>對自己的行為負責</li> </ul>
10.溝通與數位媒體	<ul style="list-style-type: none"> <li>以書面、口頭或視覺形式，或以適當資訊和通訊技術傳達訊息，與投資者、地方政府、媒體和公眾等企業利益相關者，進行諮詢、報告與溝通</li> </ul>
11.全球與國際視野	<ul style="list-style-type: none"> <li>掌握國際資訊與趨勢、強化外語能力與國際移動能力</li> </ul>
12.創新與創意思考	<ul style="list-style-type: none"> <li>具備前瞻思考，包括應用、整合或設計專業知識之創新與創意表現</li> </ul>
13.專業知識	<ul style="list-style-type: none"> <li>具備永續專業知識或將 ESG 課程內容連結系所專業知識之能力</li> </ul>
14.其他	<ul style="list-style-type: none"> <li>無法歸類於上述之永續關鍵能力</li> </ul>

表 7

教學方法過錄類別

類型	教學方法
1. 通用方法	1.1 案例研究
	1.2 參訪
	1.3 演講
	1.4 團隊討論與學習
	1.5 講授
	1.6 研討會與工作坊
2. 數位學習	2.1 虛擬同步線上教學
	2.2 虛擬非同步線上教學
	2.3 實體科技媒體輔助教學
3. 其他	

於評量方式之過錄類別訂定，本研究以 Redman 等人（2021）提出之評量工具以及抽選課程大綱補充歸納常見評量方式（表 8）。例如，國立中山大學社科院 111 學年度第二學期「解析 ESG 及其相關應用」課綱之評量方式為「個人報告」、「出席」、「期末報告（含互評表）」，本研究將其過錄為「報告」、「課程參與度」以及「報告、同儕互評」，使用三種評量方式。

表 8

評量方式過錄類別

1.自我評估	3.報告	5.課程參與度	7.課程作業
2.同儕互評	4.表現觀察	6.測驗	8.其他

綜上各階段，本研究將整理完畢之過錄類別，連同蒐集並彙整納入研究之課程大綱，由本研究第一作者與另一位研究協助者共同進行過錄程序。過錄結果有不同之處，則透過討論調整並確認其過錄判定。

### 三、信度檢核

本研究由兩位編碼者進行過錄編碼，採編碼者之間的信度分析。本研究第一作者（下稱「研究者」）將整理完畢之「開課單位」、「課程主題」、「永續關鍵能力」、「教學方法」和「評量方式」五個過錄類別，連同蒐集並彙整完畢納入分析

之課程大綱，交與另一位編碼員並進行編碼步驟：首先，研究者向另一位編碼員解釋各類別之定義、分析單位、劃記方式等，舉例說明並討論待釐清之問題；其次，兩人一起抽取五份課程大綱，並各自針對這五份課程大綱，進行五個類別的過錄，過錄後進行第一次討論以達成後續分析之共識。兩位編碼者的一致性評估結果為  $Kappa = 0.75$  (95% CI = [0.67, 0.83])，依據 Landis 與 Koch (1977) 之標準，屬於「良好一致」(substantial agreement)。隨後，兩位編碼員各自完成所有資料過錄，兩人將過錄結果進行比對，針對不同之處一一進行討論，並達成共識，也就是兩位編碼者最終過錄結果為所有編碼 100%相同。本研究使用兩人達成共識之最終過錄結果進行後續分析。

## 肆、研究結果

### 一、大專校院 ESG 課程開設情況、趨勢、開課單位

如表 9，本研究普查全臺 145 間大專校院，在 110 至 112 學年度共六個學期間所開設 138 門名稱包含 ESG 之課程，開課次數達 185 次。首先以開課門數進行統計，以學校類型而言，一般大學無論公私立，共開設 102 門課程（占 138 門課的 73.91%），技職大學不論公私立，共開設 36 門課程（26.09%）；若以公私立來看，私立大學（含一般或技職體制大學）的開課門數（82 門，占 138 門課的 59.42%）高於公立大學（56 門，占 138 門課的 40.58%）。若單看一間學校的開課數量，開課數量最多的公立大學是國立政治大學，共開設 15 門課；而開課最多的私立大學是南臺科技大學，共開設 14 門課。

表 9

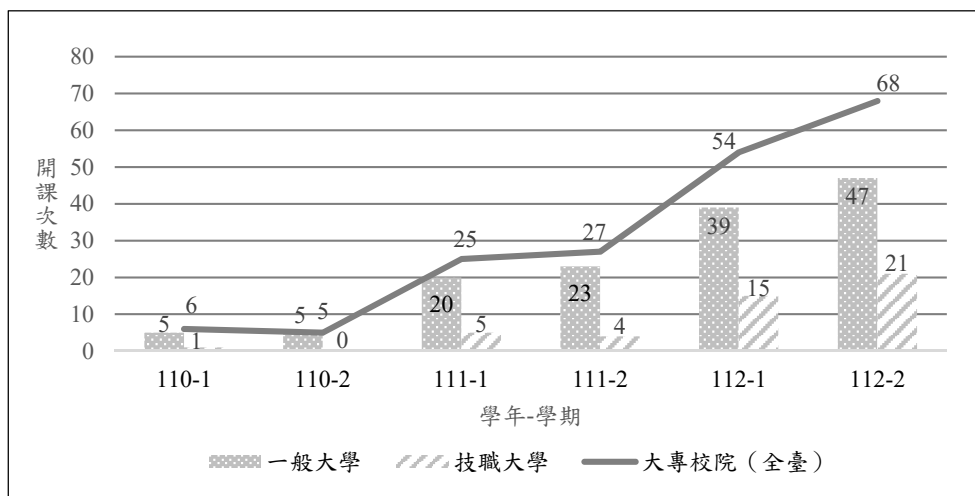
110 至 112 學年度公私立一般大學與技職大學 ESG 課程開課門數統計

開課門數	一般大學（師範）		技職大學		合計	
	門數	比例 (%)	門數	比例 (%)	門數	比例 (%)
公立	46	33.33	10	7.25	56	40.58
私立	56	40.58	26	18.84	82	59.42
合計	102	73.91	36	26.09	138	100.00

本研究接續針對一般大學與技職大學的開課次數（185 次）進行趨勢分析（圖 2），可發現無論是一般大學或技職大學，ESG 課程的開課次數都愈來愈多，學生有更多機會在學校內，提前掌握產業界 ESG 趨勢。

圖 2

一般大學與技職大學 110 至 112 學年度 ESG 課程開課次數趨勢（138 門，185 次）



其次，本研究針對 138 門課之開課單位進行分析，將開課單位分為教育、藝術及人文等 11 個領域（教育部，2024b）。這 138 門課中，部分課程是由單一領域多個系所聯合開設，其中有一門課之開課單位橫跨「社會科學、新聞學及圖書資訊」及「商業、管理及法律」兩個領域，因此被重複計算。從表 10 可發現，無論是一般大學還是技職大學，開課單位多屬「商業、管理及法律」領域，占 69.06%，已接近七成；其次是「其他」（通識 12 門、僅標示跨領域學院課程 3 門、僅標示校際或院級 2 門）占 12.23%；再次為「社會科學、新聞學及圖書資訊」領域，占 5.04%；另外，沒有任何教育領域單位開設 ESG 課程。

表 10

一般大學與技職大學 110 至 112 學年度 ESG 課程開課單位所屬領域

開課單位所屬領域	一般大學 (102 門， 1 門重複計算)		技職大學 (36 門)		合計	
	門數	比例 (%)	門數	比例 (%)	門數	比例 (%)
商業、管理及法律	68	48.92	28	20.14	96	69.06
社會科學、新聞學及圖書資訊	7	5.04	0	0.00	7	5.04
工程、製造及營建	4	2.88	2	1.44	6	4.32
藝術及人文	3	2.16	1	0.72	4	2.88
自然科學、數學及統計	3	2.16	0	0.00	3	2.16
服務	1	0.72	1	0.72	2	1.44
資訊通訊科技	0	0.00	2	1.44	2	1.44
農業、林業、漁業及獸醫	1	0.72	0	0.00	1	0.72
醫藥衛生及社會福利	0	0.00	1	0.72	1	0.72
教育	0	0.00	0	0.00	0	0.00
其他	16	11.51	1	0.72	17	12.23
合計	103	74.10	36	25.90	139	100.00

圖 3 整理商管及非商管領域六個學期的開課次數成長趨勢，如上所述，其中有一門課是橫跨商管及非商管領域，會在該圖中重複計算；此外，本研究扣除「其他」開課單位共計 17 門，因此統計開課門數 122 門，總開課次數 160 次。從圖 3 可看出無論是商管或非商管領域，ESG 課程的開課次數都明顯成長，可看出 ESG 議題在各領域的教學重要性持續增加。

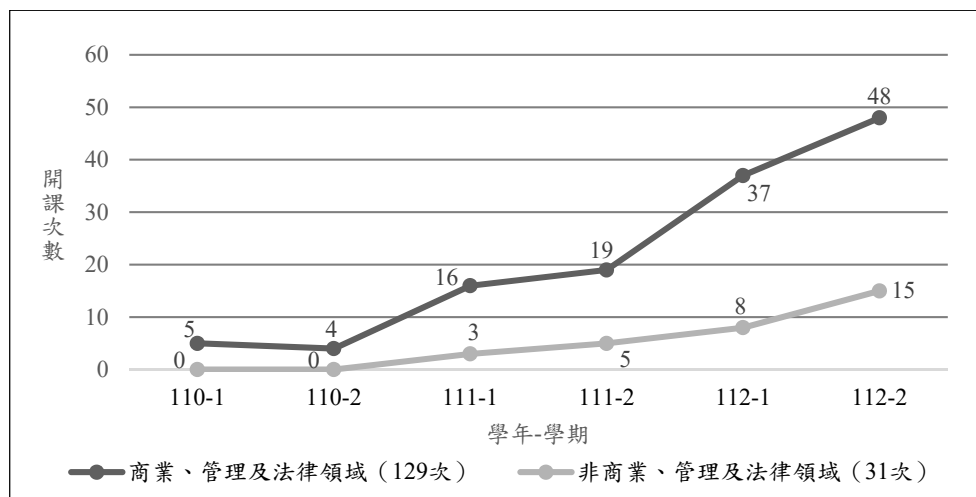
本研究發現整體而言，ESG 課程開課次數有持續成長的趨勢，雖然商業、管理及法律領域之 ESG 開課單位數遠超過其他領域，但 ESG 教育的重要性不只有商管領域越發重視，其他專業領域也開始關注此議題。綜觀全臺灣大專校院，也不分大學體制，陸續開設 ESG 課程，來因應大環境變化趨勢。

## 二、大專校院 ESG 課程涵蓋主題

本研究範圍為 110 至 112 學年度大專校院開設之 138 門 ESG 課程計 152 份課程大綱。在進行課程主題過錄時，由於有 11 份課程大綱未細寫出各週教學內容，排除後計 141 份納入分析。

圖 3

開課單位所屬商管與非商管領域開課次數成長趨勢 (122 門, 160 次)



如表 11，計次結果可見 ESG 課程的「治理」面向教學內容比重最多，占 44.77%，其次是「環境」面向 (31.05%)。整體而言，次數最多之關鍵詞為「氣候及減碳策略」，計 269 次。若分別以 E (環境)、S (社會)、G (治理) 三個面向來看，各面向最常見的教學主題為「氣候及減碳策略」、「社會影響力」、「永續金融」。此外，治理面向的「報告書與資訊揭露」也是相對較常見的主題。

由各面向之「其他」也可看出多元的授課內容，例如「1.4 永續名詞介紹：其他」當中，共有 4 份課程大綱出現「創造共享價值」(Creating Shared Value, CSV) 名詞，其他出現的名詞為：USR (University Social Responsibility)、SR (Social Responsibility) 及 SE (Social Equity)。又如「3.7 社會：其他」當中，多為描述社會責任相關議題如：社會責任的應用、社區倫理等；「4.8 治理：其他」包括無法被歸類到任一治理主題之議題如：資本主義、商業模式等。

本研究者和研究協助者在過錄時，發現無法被歸類在環境、社會、治理單一面向的教學內容計次達 447 次，因此本研究整理表 12，將「5. 無法歸類於單一面向之主題」再細分成 5.1 至 5.7，並歸納這些主題包含之教學內容。

表 11

ESG 課程各面向主題計次（課程大綱總數 = 141，總計次 = 1,414）

面向	主題編號	計次	占總計次之百分比 (%)	小計	小計百分比 (%)
永續名詞介紹	1.1 ESG	71	5.02	167	11.81
	1.2 SDGs	49	3.47		
	1.3 CSR	38	2.69		
	1.4 永續名詞介紹：其他	9	0.64		
環境	2.1 氣候及減碳策略	269	19.02	439	31.05
	2.2 環境管理	22	1.56		
	2.3 生物多樣性	10	0.71		
	2.4 資源與能源	34	2.40		
	2.5 循環經濟	32	2.26		
	2.6 廢棄物排放	28	1.98		
	2.7 環境：其他	44	3.11		
社會	3.1 品牌與行銷	23	1.63	175	12.38
	3.2 社會影響力	48	3.39		
	3.3 人才管理	19	1.34		
	3.4 職業安全與衛生	4	0.28		
	3.5 利益關係人	34	2.40		
	3.6 多元共融與人權	23	1.63		
	3.7 社會：其他	24	1.70		
治理	4.1 風險與品質管理	43	3.04	633	44.77
	4.2 創新管理	19	1.34		
	4.3 供應鏈管理	19	1.34		
	4.4 財務與績效	76	5.37		
	4.5 誠信經營與治理	94	6.65		
	4.6 永續金融	192	13.58		
	4.7 報告書與資訊揭露	147	10.40		
	4.8 治理：其他	43	3.04		

由表 12 可見多為「5.3 產業及企業個案」（29.31%）和「5.2 ESG 策略與架構」（22.82%）子主題，與 ESG 相關政策、實現 ESG 的方法，或以特定產業及企業為例，說明其 ESG 策略與實踐成果。「5.7 其他」包括：創業動機、職涯發展、巨量資料、智慧旅遊、科技與資訊倫理等，因為這些議題僅在一至兩份課程大綱中出現，計次不足三次，而且每個議題定義有所差異，難以用單一主題進行整合，因此歸類

於「5.7 其他」。

表 12

ESG 課程「無法歸類於單一面向之主題」計次（課程大綱總數 = 141，總計次 = 447）

主題編號	子主題	計次	百分比 (%)
5.1 ESG 趨勢	5.1.1 國內外永續相關趨勢	74	16.55
	5.1.2 永續現況與未來發展		
5.2 ESG 策略與架構	5.2.1 國內外政策及對策	102	22.82
	5.2.2 永續問題與解方		
	5.2.3 企業轉型及改革		
5.3 產業及企業個案	5.3.1 介紹特定產業	131	29.31
	5.3.2 介紹特定企業		
5.4 ESG 評比與評鑑	5.4.1 國內外評鑑指標	31	6.94
	5.4.2 永續評比及評級體系		
5.5 ESG 法律及法遵	5.5.1 國內外 ESG 相關法規	9	2.01
5.6 描述不明確	5.6.1 無法從描述中理解教學內容	66	14.77
5.7 其他	5.7.1 單一議題計次小於 3，且無法被整合成主題之內容	34	7.61
合計		447	100.00

### 三、永續關鍵能力

本研究分析永續關鍵能力之課程大綱原定數量 152 份，然而有 58 份課程大綱未標示欲培養學生的「核心能力」，因此最終分析課程大綱共計 94 份。

表 13 統計各永續關鍵能力計次，可發現最多 ESG 課程欲培養學生的「系統思考」（12.68%），其次是「人際溝通與合作」和「專業知識」（11.95%），再者是「正義、責任與道德倫理」和「全球與國際視野」（11.22%）。「14.其他」中，計次數量多於三次的包含：人文素養、社會關懷、終身學習、身心健康、壓力調適和考取證照的能力。

### 四、教學方法

本研究分析教學方法之課程大綱原定數量 152 份，然而有七份課程大綱未標示教學方法，因此最終分析課程大綱共計 145 份。此外，部分課綱在教學內容明示使用特定教學方法，但未在教學方法欄位勾選，本研究也將其納入計算。

表 13

永續關鍵能力計次（94 份課程大綱）

永續關鍵能力	計次	比例 (%)
系統思考	52	12.68
預期與預測	2	0.49
規範與評估	14	3.41
策略規劃與執行	12	2.93
人際溝通與合作	49	11.95
批判性思考	9	2.20
自我意識與覺察	9	2.20
跨學科問題解決	43	10.49
正義、責任與道德倫理	46	11.22
溝通與數位媒體	16	3.90
全球與國際視野	46	11.22
創新與創意思考	22	5.37
專業知識	49	11.95
其他	41	10.00
合計	410	100.00

從表 14 可發現，「講授」是每一課程都會使用到的教學方法，其次依序為「團隊討論與學習」、「案例研究」；「其他」計 32 次，包括：實作、遊戲（包含桌遊）、辯論、角色扮演、個別指導等。而在教學方法的使用上，本研究發現，多數課程（75.18%）使用二至四種教學方法；僅使用一種教學方法，也就是講述法的課程占 8.28%；使用方法數量多於六次的課程占 6.21%。

表 14

教學方法與使用數量計次（145 份課程大綱）

項目	次數	百分比 (%) <sup>a</sup>
教學方法（總計次：474）		
案例研究	75	15.82
參訪	23	4.85
演講	57	12.03
團隊討論與學習	86	18.14
講授	145	30.59
研討會與工作坊	10	2.11
虛擬同步線上教學	14	2.95
虛擬非同步線上教學	4	0.84

項目	次數	百分比 (%) <sup>a</sup>
實體科技媒體輔助教學	28	5.91
其他	32	6.75
教學方法使用數量 (總計次: 145)		
1	12	8.28
2	33	22.76
3	39	26.90
4	37	25.52
5	15	10.34
≥6	9	6.21

<sup>a</sup> 百分比計算方式：教學方法為次數除以 474；教學方法使用數量為次數除以 145。

**表 15**

**評量方法與使用數量計次 (143 份課程大綱)**

項目	次數	百分比 (%) <sup>a</sup>
評量方式 (總計次: 428)		
1. 自我評估	3	0.70
2. 同儕互評	8	1.87
3. 報告	113	26.40
4. 表現觀察	71	16.59
5. 課程參與度	96	22.43
6. 測驗	47	10.98
7. 課程作業	71	16.59
8. 其他	19	4.44
評量方式使用數量 (總計次: 143)		
1	4	2.80
2	40	27.97
3	64	44.76
4	25	17.48
5	8	5.59
6	2	1.40

<sup>a</sup> 百分比計算方式：評量方式為次數除以 428；評量方式使用數量為次數除以 143。

## 伍、研究討論

### 一、大專校院 ESG 課程開設現況及趨勢

從各項臺灣政策發布之 ESG 實施策略與方案，本研究推估全臺灣於 110 至 112 學年度開課數量成長，不僅與政策頒布有關，也顯示大專校院開始重視 ESG 教學，可見 ESG 教學對未來產業人才之重要性持續增加。另外本研究發現，臺灣 ESG 課程開課單位所屬領域有六成是「商業、管理及法律」（69.06%）。商業領域和永續發展的連結，可推溯至 1992 年聯合國制定的《21 世紀議程》（Agenda 21），但是到 2015 年 SDGs 目標頒布後，商業與永續發展目標的相關研究才開始持續增加 (Martínez-Falcó et al., 2023)；ESG 一詞在 2004 年聯合國的報告中首次出現 (United Nations Global Compact, 2004)。因此永續發展，以及 ESG 一詞的出現，從過去便與「商業、管理及法律領域」有著高度關聯性，所以直至近年多數 ESG 課程開課單位仍屬商管領域，也是有跡可循的。

其次，雖然本研究是以教育角度，從課程大綱來探討 ESG，但教育領域單位目前沒有專門開設以 ESG 為主題之課程。大專校院之教育領域單位作為培養未來教育者的搖籃，而教育者作為推動永續多元發展及培養各領域 ESG 人才的關鍵角色，更應鼓勵其投入 ESG 的教學與研究當中。

整體言之，ESG 已不再只是商業管理層面之議題，在臺灣大專校院 ESG 課程增設的同時，開課單位也逐漸多元，可見各個科系對 ESG 的重視程度上升，且願意連結 ESG 於系所專業當中，以符合產業界對未來綠領人才之期待，也有助於提升學生就業競爭力。

### 二、ESG 各面向之課程主題

由本研究結果可知，目前 ESG 課程大多關注「治理」、「環境」面向，遠多過「社會」面向。過去相關政策與文獻在提到 ESG 時，多連結此二主題，例如《巴黎協定》（Paris Agreement）（UN, 2015a）以及 2021 年碳邊境調整機制（Carbon Border Adjustment Mechanism），皆與「環境」面向「氣候及減碳策略」主題相關，由此可見該主題在 ESG 教學中的重要性，也可解釋其計次結果明顯高於其他主題的原因。

關於「治理」面向常見的「永續金融」和「報告書與資訊揭露」主題，也可從過去世界趨勢、相關政策與文獻看出教學的重要性。繼 2004 年《誰在意誰贏：將金融市場連結至變動中的世界》之後，2006 年成立 PRI 組織，將 ESG 納入投資分析議題，讓投資產生永續影響力 (PRI, 2026)，至此「治理」面向的「永續金融」主題重要性增加。另外，根據金融監督管理委員會 (2023) 的政策，公司資本額達 20 億元以上的上市櫃公司，需要編製永續報告書，所以「治理」面向的「報告書與資訊揭露」主題，也開始被臺灣政策規範。Tsang 等人 (2023) 發現，編製永續報告書不僅可向利益關係人揭露 ESG、透明化相關資訊，也將有助整體社會發展。臺灣大專校院的 ESG 教學內容以治理面向議題最多，可見臺灣大專校院課程重視治理層面議題，從該角度來帶動企業、組織機構及產業之永續。

綜合上述討論結果，可發現「環境」和「治理」面向教學比重較重，是因為 ESG 和永續相關政策多與這兩個面向相關，其中又特別聚焦「氣候及減碳策略」、「永續金融」和「報告書與資訊揭露」主題，本研究推測，這便是多數課程選擇教授這些主題的原因。然而本研究也認為「社會」面向主題同樣重要，雖然目前從政治和法令上少有規範社會面向的標準，且社會面向主題多數難以量化呈現，但其從 ESG 的前身 CSR 開始，取之社會、回饋社會之道理便是一種企業倫理的展現，因此 ESG 社會面向對於長久且扎實實踐永續的企業而言，可能是一種具前瞻性與競爭力的表現，此議題值得 ESG 教育領域持續深究。

### 三、ESG 課程欲培養之永續關鍵能力、教學方法、評量方式

首先，在永續關鍵能力之培養上，研究結果顯示，全臺 110 至 112 學年度所開設之 ESG 課程欲培養的學生能力，如「系統思考」、「人際溝通與合作」和「正義、責任與道德倫理」都在過去探討高等教育永續關鍵能力研究中被特別強調，若對應聯合國教科文組織建議之永續關鍵能力 (UNESCO, 2017)，臺灣教學現況較少以培養預期、規範、戰略、批判性思考、自我意識能力，以及綜合性問題解決能力為目標，所以國際上強調需培養的永續關鍵能力，跟臺灣現行 ESG 課程培養的能力，還是有所落差。

臺灣 ESG 課程亦關注「專業知識」和「全球與國際視野」能力，這是國外研究較少特別提出來討論之能力。本研究推測，這是因為臺灣 ESG 課程較重視與系所核心專業之連結；另外，也因為臺灣經濟以出口為導向 (經濟部，2025)，其政策為

接軌國際永續趨勢，因此臺灣的 ESG 課程可能會希望培養學生「全球與國際視野能力」，讓學生能掌握國際趨勢，並提早因應未來的不確定性。

其次，於教學方法上，本研究發現，110 至 112 學年度臺灣大專校院 ESG 課程最常使用的教學方法依序是：「講授」、「團隊討論與學習」、「案例研究」，其中「講授」是每一門課都會使用的教學方法。雖然 Lozano 等人（2019）的研究發現「講授」是最無法幫助學生培養永續能力的方法，但也沒有任一個教學方法可同時培養所有永續關鍵能力，每個教學方法都有其重要性。從臺灣現行多採用的教學方法來看，除了講授法，還可參考國際作法，加入更多元的方法，例如問題導向、社區實踐等。

總而言之，臺灣 ESG 課程的授課方式與國外永續教育的教學方法有部分不同，不同體制的大學也可能使用不同的教學方法，因此教學方法可能依據不同的國家體制或學習環境，各自有適合的教學模式，而且沒有任一個教學方法可培養所有永續關鍵能力，所以 ESG 課程的教學方法沒有對與錯、好與壞，只有是否達到學習目標之分。

最後，於課程評量方式上，過去國外研究尚未達成共識 (Redman et al., 2021)，因此建議採用多元評量方式進行檢核 (Cebrián et al., 2019)。本研究發現，臺灣大專校院於 110 至 112 學年度所開設之 ESG 課程亦使用包括「報告」、「表現觀察」、「課程參與度」、「課程作業」、「測驗」等多元方式評量學生的學習成果。

## 陸、結論與建議

### 一、課程發展建議

回應研究目的，本研究發現：大專校院雖越來越重視 ESG 教育，但商業管理相關領域外的單位在 ESG 的課程開設上相對較少。本研究建議大專校院除了可與時俱進地更新 ESG 課程授課內容，更應前瞻地關注各類議題的重要性與發展性，例如近期越來越多國際公司投入自然相關財務揭露 (The Taskforce on Nature-related Financial Disclosures, TNFD) 框架，因此建議未來課程可再次檢核教學主題，以銜接快速變化的趨勢。本研究也建議各系所將 ESG 結合核心專業，例如本研究過錄類別

社會面向之「人才管理」主題，便是教育領域可以延伸教學的內容，透過課程開設培養專業領域人才。

在教學設計方面，本研究建議教師於設計課程時可參考本研究之永續關鍵能力過錄類別（表 6），納入課程設計參考；增加讓學生主動學習的教學方法如：專案與問題導向教學法、個案研究、服務學習、角色及遊戲模擬等 (Casanovas et al., 2022; Tejedor et al., 2019)。雖然 COVID-19 帶來新的數位學習趨勢，但本研究發現，僅有 5.91% 的課程使用「實體科技媒體輔助教學」，例如在課堂中帶領學生操作碳盤查相關軟體。本研究建議，未來課程或可加入類似上述的數位實作，或可結合大規模線上課程 (Massive Open Online Courses, MOOCs)，不但符合目前的教學趨勢，也可因此節省開課所需的人力成本。最後，本研究發現，目前已有部分教師於 ESG 課程大綱中，標示課程內容與永續發展之連結，例如勾選課程所對應之 SDGs 目標，然而經查詢「大學暨技專校院課程資源網」，現階段尚未系統性彙整各大專校院課程所對應之 SDGs 目標，故建議教師於課程設計中標註課程與永續目標對應關係，並由課程資源平台進行統整分析，不僅可供後續研究進一步探討永續教學目標與教學內容、方法與及評量之成效關聯，亦可作為教學者反思與調整課程設計、精進教學策略的重要參考依據。

於評量方式上，本研究發現臺灣 ESG 課程多數使用的評量方式為「老師檢核學習成果」，如報告、課程參與度等，而非自我評估或同儕互評，因此本研究亦建議教師在設計評量方式時，能考慮加入學生自我評估或同儕互評等評量類型，使評量方式更加多元，同時幫助學生提升批判、反思等能力。

## 二、研究限制與後續研究方向

至此，本研究已達成所述之研究目的，以下敘述本研究之限制與後續研究方向建議。

首先，於資料蒐集之限制，本研究至各大學網站以及透過國立雲林科技大學提供之「大學暨技專校院課程資源網」進行課程關鍵字查詢，然而可能會有部分課程內容未授權公開，或因系統設定等其他因素，導致課程無法在網站中被搜尋到，可能使本研究蒐集之資料，與實際開課數量有所誤差；再者，本研究以關鍵字搜尋課程名稱，若有其他課程教學內容包含 ESG 主題，但課名未包含 ESG 關鍵字，則未被本研究列入分析範疇。其次，本研究採內容分析法來分析課程大綱，因此若課程大

綱撰寫之內容，在授課後發生教學方法、評量方式之調整，或撰寫過於簡略，可能使本研究分析結果，與實際教學情況有部分落差，或無法進行分析。

本研究在統整過去永續與教育相關研究時，發現臺灣幾乎沒有研究將高等教育與 ESG 進行連結，建議未來研究可以持續補足此缺口，甚至進一步探討產業界與教育界在教育 ESG 時，可能產生的學用落差問題。此外，針對本研究分析之 ESG 課程內容，亦可進行實證研究或行動研究、訪談法等，來追蹤並驗證 ESG 課程之學習者學習成效，以及深入理解授課教師的教學理念、課程設計、評量方式、有無任何困難或經驗可分享，作為其他教師開課之參考。

永續發展是個與時俱進的課題，相關政策、規範、研究、課程等皆會不斷推陳出新，因此本研究建議未來可從多個面向，持續關注永續相關議題，進而帶動學術界、產業界及教育界的永續發展。

## 誌 謝

本研究感謝國科會研究計畫補助，計畫名稱：「數位公民培力：臺灣學生數位公民課程之研發與實施研究」，編號 NSTC 112-2410-H-A49-018-MY4。

## 參考文獻

林進材（1999）。*教學理論與方法*。五南圖書。

[Lin, C.-T. (1999). *Teaching theories and methods*. Wu-Nan Book.]

金融監督管理委員會（2023）。*上市櫃公司永續發展行動方案（2023 年）*。

<https://www.fsc.gov.tw/uploaddowndoc?file=news/202303290815110.pdf&filedisplay=%E4%B8%8A%E5%B8%82%E6%AB%83%E5%85%AC%E5%8F%B8%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%99%BC%E5%B1%95%E8%A1%8C%E5%8B%95%E6%96%B9%E6%A1%88.pdf&flag=doc>

- [Financial Supervisory Commission, R.O.C. (2023). *2023 ESG sustainable development action plan for TWSE and TPEX listed companies*.  
<https://www.fsc.gov.tw/uploaddowndoc?file=news/202303290815110.pdf&filedisplay=%E4%B8%A%E5%B8%82%E6%AB%83%E5%85%AC%E5%8F%B8%E6%B0%B8%E7%BA%8C%E7%99%BC%E5%B1%95%E8%A1%8C%E5%8B%95%E6%96%B9%E6%A1%88.pdf&flag=doc>]
- 教育部 (2024a)。112 學年各級學校名錄及異動一覽表：112 學年度大專校院名錄。  
[https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News\\_Content.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3&s=E23C5A6CA17DB8E2](https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3&s=E23C5A6CA17DB8E2)
- [Ministry of Education. (2024a). *Directory of schools at all levels and related changes, academic year 2023: List of higher education institutions*.  
[https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News\\_Content.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3&s=E23C5A6CA17DB8E2](https://depart.moe.edu.tw/ED4500/News_Content.aspx?n=63F5AB3D02A8BBAC&sms=1FF9979D10DBF9F3&s=E23C5A6CA17DB8E2)]
- 教育部 (2024b)。大專校院學科標準分類：第 5 次修正查詢系統。  
<https://stats.moe.gov.tw/bcode/>
- [Ministry of Education. (2024b). *Database of ISCED fields of education and training, R.O.C.: Query system, 5th revision*. <https://stats.moe.gov.tw/bcode/>]
- 經濟部 (2025)。提升對外經貿格局與多元性——全球布局。  
[https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/Policy/Policy.aspx?menu\\_id=32800&policy\\_id=11](https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/Policy/Policy.aspx?menu_id=32800&policy_id=11)
- [Ministry of Economic Affairs. (2025). *Strengthening the diversity and global presence of foreign trade and economic relations*.  
[https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/Policy/Policy.aspx?menu\\_id=32800&policy\\_id=11](https://www.moea.gov.tw/Mns/populace/Policy/Policy.aspx?menu_id=32800&policy_id=11)]
- Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2021)。教育研究法：研究設計實務 (第三版) (楊孟麗、謝水南譯)。心理。(原著出版於 2018 年)
- [Fraenkel, J. R., Wallen, N. E., & Hyun, H. H. (2021). *How to design and evaluate research in education* (3rd ed.) (M.-L. Yang & S.-N. Hsieh, Trans.). Psychological. (Original work published 2018)]
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2007)。學習導向的教學設計原理 (郭聰貴、周伶瑛、鄭麗娟、林麗娟、吳佳蕙譯)。Thomson。(原著出版於 2005 年)

- [Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., & Keller, J. M. (2007). *Principles of instructional design* (C.-G. Kuo, L.-Y. Chou, L.-C. Cheng, L.-C. Lin, & C.-H. Wu, Trans.). Thomson. (Original work published 2005)]
- Ahmad, H., Yaqub, M., & Lee, S. H. (2024). Environmental-, social-, and governance-related factors for business investment and sustainability: A scientometric review of global trends. *Environment, Development and Sustainability*, 26, 2965-2987. <https://doi.org/10.1007/s10668-023-02921-x>
- Alenezi, M., & Alanazi, F. (2024). Integrating environmental social and governance values into higher education curriculum. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 13(5), 3493-3503. <https://doi.org/10.11591/ijere.v13i5.29440>
- Annelin, A., & Boström, G. O. (2022). An assessment of key sustainability competencies: A review of scales and propositions for validation. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 24(9), 53-69. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-05-2022-0166>
- Brundiers, K., Barth, M., Cebrián, G., Cohen, M., Diaz, L., Doucette-Remington, S., Dripps, W., Habron, G., Harré, N., Jarchow, M., Losch, K., Michel, J., Mochizuki, Y., Rieckmann, M., Parnell, R., Walker, P., & Zint, M. (2021). Key competencies in sustainability in higher education—Toward an agreed-upon reference framework. *Sustainability Science*, 16, 13-29. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00838-2>
- Casanovas, M. M., Ruíz-Munzón, N., & Buil-Fabregá, M. (2022). Higher education: The best practices for fostering competences for sustainable development through the use of active learning methodologies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 23(3), 703-727. <https://doi.org/10.1108/IJSHE-03-2021-0082>
- Cebrián, G., Segalàs, J., & Hernández, À. (2019). Assessment of sustainability competencies: A literature review and pathways for future research and practice. *Central European Review of Economics and Management*, 3(3), 19-44.
- Chang, Y.-C., & Lien, H.-L. (2020). Mapping course sustainability by embedding the SDGS inventory into the university curriculum: A case study from national university of Kaohsiung in Taiwan. *Sustainability*, 12(10), 4274. <https://doi.org/10.3390/su12104274>

- Daugaard, D. (2020). Emerging new themes in environmental, social and governance investing: A systematic literature review. *Accounting & Finance*, 60(2), 1501-1530. <https://doi.org/10.1111/acfi.12479>
- Dmuchowski, P., Dmuchowski, W., Baczevska-Dąbrowska, A. H., & Gworek, B. (2023). Environmental, social, and governance (ESG) model; impacts and sustainable investment – Global trends and Poland’s perspective. *Journal of Environmental Management*, 329, 117023. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.117023>
- Khaled, R., Ali, H., & Mohamed, E. K. (2021). The sustainable development goals and corporate sustainability performance: Mapping, extent and determinants. *Journal of Cleaner Production*, 311, 127599. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127599>
- Killion, A. K., Michel, J. O., & Hawes, J. K., (2022). Toward identifying sustainability leadership competencies: Insights from mapping a graduate sustainability education curriculum. *Sustainability*, 14(10), 5811. <https://doi.org/10.3390/su14105811>
- Kioupi, V., & Voulvoulis, N. (2022). The contribution of higher education to sustainability: The development and assessment of sustainability competences in a university case study. *Education Sciences*, 12(6), 406. <https://doi.org/10.3390/educsci12060406>
- Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159-174. <https://doi.org/10.2307/2529310>
- Liao, H. T., Pan, C. L., & Zhang, Y. (2023). Collaborating on ESG consulting, reporting, and communicating education: Using partner maps for capability building design. *Frontiers in Environmental Science*, 11, 1119011. <http://doi.org/10.3389/fenvs.2023.1119011>
- López-Cabarcos, M. Á., Ziane, Y., López-Pérez, M. L., & Piñeiro-Chousa, J. (2025). The ethical commitment of business strategy: ESG-related factors as drivers of the SDGs. *Journal of Business Ethics*, 202, 805-821. <https://doi.org/10.1007/s10551-025-06002-z>
- Lozano, R., Barreiro-Gen, M., Lozano, F. J., & Sammalisto, K. (2019). Teaching sustainability in European higher education institutions: Assessing the connections between competences and pedagogical approaches. *Sustainability*, 11(6), 1602. <https://doi.org/10.3390/su11061602>

- Lozano, R., Merrill, M. Y., Sammalisto, K., Ceulemans, K., & Lozano, F. J. (2017). Connecting competences and pedagogical approaches for sustainable development in higher education: A literature review and framework proposal. *Sustainability*, *9*(10), 1889. <https://doi.org/10.3390/su9101889>
- Martínez-Falcó, J., Marco-Lajara, B., Sánchez-García, E., & Millan-Tudela, L. A. (2023). Sustainable development goals in the business sphere: A bibliometric review. *Sustainability*, *15*(6), 5075. <https://doi.org/10.3390/su15065075>
- Michel, J. O. (2020). Mapping out students' opportunity to learn about sustainability across the higher education curriculum. *Innovative Higher Education*, *45*(5), 355-371. <https://doi.org/10.1007/s10755-020-09509-7>
- Park, J., Choi, W., & Jung, S.-U. (2022). Exploring trends in environmental, social, and governance themes and their sentimental value over time. *Frontiers in Psychology*, *13*, 890435. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.890435>
- Principles for Responsible Investment. (2026). *About the PRI*. <https://www.unpri.org/about-PRI>
- Principles for Responsible Management Education. (n.d.). *About PRME*. <https://www.unprme.org/about/>
- Rao, B. R., & Batni, A. R. (2024). ESG education through service learning model. In S. Valarmathi, J. Kareem, V. Tania, K. Babu, & P. Lucas (Eds.), *Enhancing curricula with service learning models* (pp. 185-203). IGI Global Scientific Publishing. <https://doi.org/10.4018/979-8-3693-5933-4.ch009>
- Rapley, T. (2018). *Doing conversation, discourse and document analysis*. Sage.
- Rasche, A., & Kell, G. (Eds.). (2010). *The United Nations global compact: Achievements, trends and challenges*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511762642>
- Redman, A., Wiek, A., & Barth, M. (2021). Current practice of assessing students' sustainability competencies: A review of tools. *Sustainability Science*, *16*, 117-135. <https://doi.org/10.1007/s11625-020-00855-1>
- Salovaara, J. J. (2022). Sustainability alumni at work-interviews on educated sustainability professionalism. *Sustainability*, *14*(22), 14774. <https://doi.org/10.3390/su142214774>

- S&P Global. (2023). *S&P global ESG scores: Methodology*.  
[https://portal.s1.spglobal.com/survey/documents/spglobal\\_esg\\_scores\\_methodology.pdf](https://portal.s1.spglobal.com/survey/documents/spglobal_esg_scores_methodology.pdf)
- Tejedor, G., Segalàs, J., Barrón, Á., Fernández-Morilla, M., Fuertes, M. T., Ruiz-Morales, J., Gutiérrez, I., García-González, E., Aramburuzabala, P., & Hernández, À. (2019). Didactic strategies to promote competencies in sustainability. *Sustainability*, *11*(7), 2086. <https://doi.org/10.3390/su11072086>
- Tsang, A., Frost, T., & Cao, H. (2023). Environmental, social, and governance (ESG) disclosure: A literature review. *The British Accounting Review*, *55*(1), 101149. <https://doi.org/10.1016/j.bar.2022.101149>
- United Nations. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change* (FCCC/INFORMAL/84). <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>
- United Nations. (1998). *Kyoto protocol to the United Nations framework convention on climate change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>
- United Nations. (2015a). *Paris agreement*.  
[https://unfccc.int/sites/default/files/english\\_paris\\_agreement.pdf](https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf)
- United Nations. (2015b). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development* (A/RES/70/1). <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/89/PDF/N1529189.pdf?OpenElement>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2017). *Education for sustainable development goals learning objectives (chi)*.  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444\\_chi](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444_chi)
- United Nations Global Compact. (2004). *Who cares wins: Connecting financial markets to a changing world*. <https://share.google/Vf3icUYMOKH8Cq8tG>
- Verna, I., & D'Andreamatteo, A. (2025). ESG concerns and teaching processes in higher education, an experimental approach. In N. Castellano, F. De Luca, G. D'Onza, M. Maffei, & A. Melis (Eds.), *Environmental, social, governance (ESG): Risk, performance, monitoring* (pp. 109-127). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-76618-3\\_6](https://doi.org/10.1007/978-3-031-76618-3_6)
- Wiek, A., Withycombe, L., & Redman, C. L. (2011). Key competencies in sustainability: A reference framework for academic program development. *Sustainability Science*, *6*, 203-218. <http://doi.org/10.1007/s11625-011-0132-6>

投稿收件日：2025 年 4 月 19 日  
第 1 次修改日期：2025 年 7 月 22 日  
第 2 次修改日期：2026 年 2 月 4 日  
接受日：2026 年 2 月 12 日