

中國文化大學 114 學年度第一學期微學分課程 成果紀錄表

課程名稱	淨零碳排與循環經濟的永續大趨勢
<p>課程內容 (活動內容簡述 /執行成效)</p>	<p>主辦單位：教務處綜合業務組 課程日期：114 年 9 月 15 日~115 年 1 月 8 日 課程地點：線上課程 (TEAMS+教育部磨課師平台) 授課教師：方元沂老師、陳維斌老師 教學助理：郭芃婕 鐘點規劃 (學分/時數) : 0.5 學分/2 小時 參與人數：60 人 (教師：2 人、TA：1 人、報名學生：57 人) 課程內容：</p> <p>本課程系統介紹全球淨零碳排與循環經濟的政策與法規框架。課程從聯合國永續發展目標與綠色金融機制出發，詳細解析淨零碳排政策演進 (巴黎協定至 COP28) 與碳定價工具 (歐盟 CBAM、美國 CCA、台灣碳費)、循環經濟法規框架、再生能源發展策略，以及供應鏈責任治理的最新發展。課程並透過都市規劃、綠建築、綠色市場、循環商業模式等具體案例，展現永續轉型的多維度應用。透過國際比較與台灣政策分析，課程幫助學生理解淨零與循環經濟是涉及政策、金融、法律、設計、商業、社會的系統轉型，培育具備批判性思維與跨域整合能力的永續人才。</p> <p>執行成效：</p> <p>本課程於開課前後分別實施前測與後測，題目涵蓋永續發展三大面向、TCFD 等氣候資訊揭露架構、碳相關金融工具與政策機制、都市韌性與農業適應策略、公共建設與 PPP 模式等，採單選題檢核關鍵概念。由於題目設計直接對應課程核心學習目標，前後測結果可作為評估學生對淨零碳排、循環經濟與永續金融整體理解度的重要指標。</p> <p>從作答情形比對可發現，多數學生在課前對國際氣候治理與金融架構的認識較為片段，對於 TCFD、SBT、2050 淨零路徑、碳邊境調整機制等專有名詞的功能與差異，作答選項呈現高度分散，顯示概念尚不清楚。經過完整課程學習後，後測在同一組題目上的作答明顯趨於集中，多數學生能選擇與正確定義及課堂重點相符的選項，顯示其對氣候風險管理、企業減碳承諾與國際規範之間關聯的掌握度明顯提升。</p> <p>在政策工具與都市治理相關題目上，前測時學生對碳定價工具 (如碳稅、碳交易)、公共建設融資模式 (如 PPP)、以及都市在乾旱、糧食、能源與水資源管理中的角色，理解多半停留在一般性的認知。後測結果顯示，學生較能分辨不同政策工具的功能與影響，並理解「綠色基礎建設」、「氣候適應」與「創造宜居城市」之間的關聯，反映其已能將課堂中的國際與在地案例內化為系統性的治理與規劃思維。</p> <p>前後測結果顯示，本課程有效提升學生在淨零碳排與循環經濟相關議題上的基礎知識與概念正確度，並強化其對政策、金融、產業與都市尺度之間連動關係的理解。學生不僅能更精確地使用國際永續框架與專業術語，亦能在情境</p>

題中做出較符合永續治理邏輯的判斷，顯示本課程在培養跨領域、系統性思考與實務判讀能力方面具明顯成效，成功達成原先設定之教學目標。

項目

活動照片

活動照片內容說
(每張 20 字內)

直播課程
學生名單

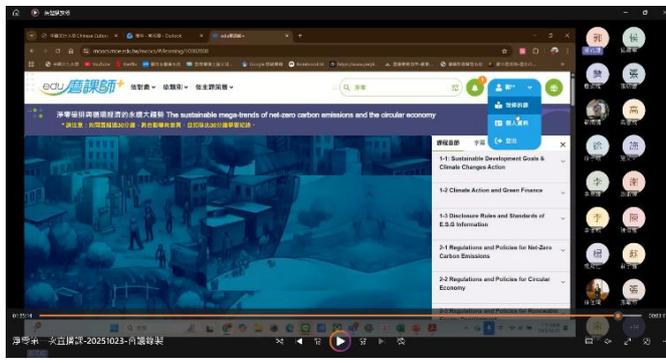
1	文學院	中文系	4A	陳思穎	A9400446
2	文學院	中文博	1	李韻華	B4000566
3	國際暨外語學院	歐美系	1	施承佑	B4230049
4	國際暨外語學院	歐美系	3A	蘇聞晴	B1231800
5	國際暨外語學院	韓文系	4B	林玟榮	A9211163
6	國際暨外語學院	韓文系	4B	施又禎	A9240392
7	國際暨外語學院	韓文系	4B	陳柏安	B2400583
8	理工學院	化材系	1A	曾維藩	B4234621
9	理工學院	化材系	1B	侯晨寧	B4234516
10	理工學院	生科系	4	周宜柔	B0215550
11	理工學院	物理系	1	簡宏哲	B4212466
12	理工學院	物理系	4	周志諺	B1207577
13	理工學院	物理系	4	謝坤辰	B1200645
14	理工學院	氣質系	2A	黃俊翔	B3226609
15	理工學院	紡科系	4	黃姿蓉	B0247656
16	理工學院	資工系	1A	高憲成	B4236497

共有陳思穎等 57 位學生報名 Teams 課程
另附上完整兩次的直播課程同學名單，詳如附件一

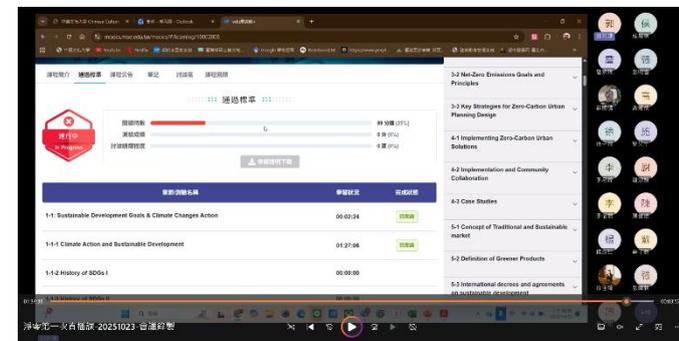


於 TEAMS 公告說明磨課師平台註冊方法

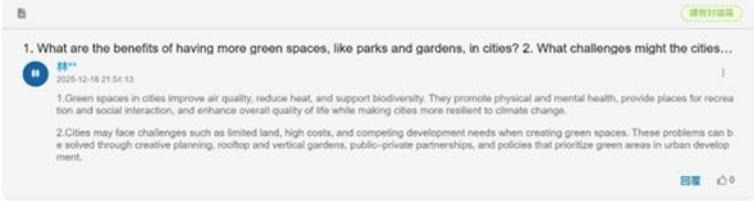
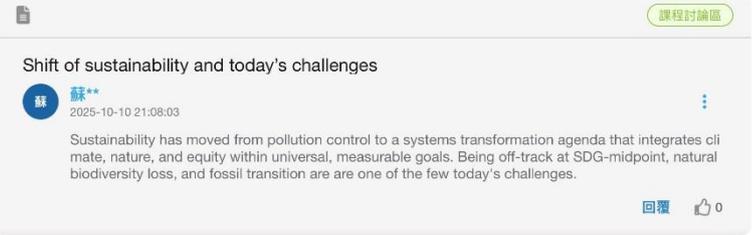
磨課師
平台註冊
輔導問題
線上排除
(請自行填減欄位)



於第一次直播課中實際操作說明磨課師平台註冊方法，以及註冊後使用事項



於第一次直播課中說明磨課師平台及課業通過標準

<p>磨課師 平台教材 觀看紀錄</p>	<p>已整理同學們在磨課師平台留言，詳如附件</p>	
<p>留言版</p>		<p>已整理同學們在磨課師平台留言，詳如附件二</p>
		
<p>回饋單</p>	<p>「淨零碳排與循環經濟的永續大趨勢」課程從氣候變遷科學出發，系統性介紹全球淨零路徑與循環經濟架構。學生回饋指出，透過課程更清楚理解碳排放如何驅動氣候變遷，以及循環經濟如何讓資源在使用後重新進入系統，以「減量、再利用、再循環」的方式降低廢棄物與污染。同學表示，過去只將永續視為環保口號，修課後能將氣候變遷、國際協議（如巴黎協定、Glasgow Climate Pact）、碳定價機制（碳稅、碳交易、碳費）、企業 ESG 與永續報導準則（含 TCFD、IFRS S2）、台灣 2050 淨零路徑與氣候變遷因應法等，連結成一個完整架構，理解政府、企業與個人在推動淨零中的不同角色與責任。</p> <p>在政策與產業實務面，學生回饋課程讓他們認識淨零碳排已是全球發展的重要方向，與環境經濟、產業轉型及國際貿易壁壘緊密相連。透過永續金融、公正轉型、綠天鵝風險、綠色分類體系等內容，同學了解資本如何成為引導企業減碳與避免漂綠的重要力量；並透過 CBAM、CCA 等制度與 Apple、Nike 等國際品牌的供應鏈要求，看見「減碳能力」已成為企業能否留在全球市場的關鍵門檻。同時，課程結合倫敦超低排放區、綠色基礎建設、米蘭垂直森林、越南碳市場、都市農業與共享經濟等國內外案例，讓學生看到城市治理、產業創新與循環經濟如何在現實中被具體實踐，認知到永續發展不必然犧牲經濟成長，反而能創造新的商機與就業機會。</p> <p>多數同學對課程整體評價正面，認為內容兼具理論深度與實務廣度，是少見真正「跨學科」的課程。非相關科系同學也表示，藉由歷史脈絡與制度設計的說明，終於釐清永續概念的來源與演變，知道企業該如何回應永續要求，也更清</p>	

楚自己「可以怎麼做」。許多回饋提到，課程不僅讓他們學到平常不會接觸的國際法規與金融工具，也讓他們開始反思個人生活中的用電、消費與資源使用習慣，理解永續發展需要科學、政策與日常行動共同推動；在高度肯定課程專業性的同時，也認為這門課成功讓抽象的淨零與循環經濟轉化為貼近生活且具行動指引的學習經驗。

根據本次課程問卷回饋結果顯示，學生整體對課程設計與教學執行表現出高度肯定。在課程結構與目標方面，學生表示課程有明確列出課程目標（題 1，同意以上達 100%）、單元架構與活動安排清晰（題 2，同意以上達 100%），且評分標準與學習目標之連結具透明度（題 3，同意以上達 100%）。

在教學內容與資源提供方面，課程內容符合學生需求（題 4，同意以上達 95%）且課後及反思活動設計適切（題 5，同意以上達 100%）。

此外，課程資源如補充資料與影音教材取得便利（題 6，同意以上達 100%），且設有討論區促進師生互動（題 7，同意以上達 100%），顯示學習機制完善。

題號	非常同意	同意	尚可	總和
1	77%	23%	0%	100%
2	77%	23%	0%	100%
3	82%	18%	0%	100%
4	77%	18%	5%	100%
5	59%	41%	0%	100%
6	82%	18%	0%	100%
7	73%	27%	0%	100%

滿意度
調查

授課教師在教學態度與表達方面亦獲得正面評價，八成學生認為教師態度積極（題 8）、講解清楚（題 9）、提供完整概念說明（題 10）與設計良好的學習互動討論方式（題 11），100%的學生表示同意或非常同意。

教師在課堂中積極與學生互動討論（題 12，同意以上達 91%）、並促使學生踴躍參與（題 13，同意以上達 100%）也顯示良好的教學互動成效。

課程活動安排亦被認為能促進同儕合作與共同學習（題 14，同意以上達 100%），整體顯示教學設計具高度參與性與導向性。

題號	非常同意	同意	尚可	總和
8	82%	18%	0%	100%
9	77%	23%	0%	100%
10	77%	23%	0%	100%
11	77%	23%	0%	100%
12	77%	14%	9%	100%
13	77%	23%	0%	100%
14	82%	18%	0%	100%

在學習成效方面，學生普遍認為課程有助於提升其專業能力（題 18，同意以上達 95%）與知識理解深度，並對整體課程經驗感到滿意（題 19，同意以上達 95%）。

此外，多數學生願意推薦本課程給同學或朋友（題 20，同意以上達 95%），足以顯示課程在教學品質與學習體驗上皆具有良好表現，

題號	非常同意	同意	尚可	總和
18	68%	27%	5%	100%
19	64%	32%	5%	100%
20	68%	27%	5%	100%

	達成教育目標並獲得學生高度肯定。	
學生學習紀錄表	<p>透過修習「淨零碳排與循環經濟的永續大趨勢」課程，學生在知識與觀念上有明顯成長。多數同學表示，已能理解淨零目標背後的政策工具與市場機制，包括碳定價、碳費與碳交易制度、永續金融機制、綠色分類體系，以及國際供應鏈對碳足跡與再生材料使用的嚴格要求。他們認知到，淨零與循環經濟早已從單純的環保議題，轉變為影響國際貿易壁壘、產業競爭力與資本流向的關鍵力量；對企業而言，不再只是形象加分題，而是攸關生存門檻與創新轉型的重要契機。</p> <p>在態度與行為層面，多數學生提到，課程讓他們從「覺得永續離自己很遠」轉變為「意識到與日常生活息息相關」。他們開始反思個人能源使用與消費行為，並願意從節能、省電、減少一次性用品、資源重複利用與選擇環保產品等具體行動實踐減碳，理解個人行動在整體淨零轉型中的關鍵角色。同時，課程對「公正轉型」與防範漂綠風險的強調，讓學生體會永續轉型不僅是技術問題，更牽涉社會公平、資訊透明與治理設計，進一步培養長期責任感與批判思考能力，並將「愛護地球」內化為需要長期實踐的生活態度。</p> <p>本課程成功將抽象的淨零與循環經濟議題，轉化為兼具政策高度、產業實務與生活關聯的教學內容，協助學生建立跨學科的系統性思維。學生普遍認為，這門課不僅提升了對氣候與永續議題的專業理解，也為未來在企業永續、公共政策、金融與都市規劃等領域的學習與職涯發展奠定關鍵基礎。透過倫敦超低排放區、米蘭垂直森林、越南碳市場等國際案例，同學理解各國如何在 CBAM 等貿易壓力下提前布局綠色轉型；全英文授課與大量國際文件的運用，更同步強化了其國際視野與專業溝通能力。學生普遍反映，課程不僅豐富了對永續發展的理論與實務理解，也顯著提升面對氣候風險與淨零轉型時的分析工具、行動意願與生涯規劃視角，對未來深造與就業具有實質助益。</p>	