

國立東華大學教學卓越中心
114-1IDEAS 教學課程計畫成果報告書

計畫主持人:莊沁融
單位:光電工程學系

目錄

壹、114-1 期末成果報告確認-----	自行編列頁數
貳、執行成果總報告-----	自行編列頁數
參、附件-----	自行編列頁數

**國立東華大學-IDEAS 教學課程計畫
114-1 執行成果報告書確認表**

課程/學程名稱：光電科技概論		
授課教師：莊沁融		
服務單位：光電工程學系/副教授		
班級人數:65		
勾選	繳交項目	說明內容
<input type="checkbox"/>	本確認表	請確實填報，以俾利核對
<input type="checkbox"/>	執行成果總報告表-電子檔 (Word)	字型：標楷體 (中文)； Times New Roman (英文) 行距：單行間距 字體大小：12 號字
<input type="checkbox"/>	活動記錄表	◎當期程經費支出之活動紀錄，如講座、參訪、期末成發展等 ◎計畫教師參加之 AI 培訓講座

- 繳交期末成果報告時，請確認繳交項目是否齊全
- 本年度所有受補助課程/學程之成果報告，將上述資料匯集成冊(封面、目錄、內容、附件)，做為本期成果報告書
- 若有相關疑問，請與承辦人郭心怡助理聯繫
(#6591；imyeee@gms.ndhu.edu.tw)

IDEAS 教學課程計畫-執行成果總報告

素養導向/AI 應用課程

一、課程內容特色

本課程針對大一新生設計，旨在透過 IDEAS 核心概念引導學生掌握基礎知識並培養學習興趣。以下為本學期落實 IDEAS 框架的執行成果說明。

關於創新教學模式 Innovation，課程導入了 TBL 團隊合作學習與 SBL 情境化學習策略。透過課堂即時回饋系統與問答競賽，學生在同儕互動中提升了學習熱情。在藍曬與偏振畫等創新活動中，學生不只是被動接收知識，更能在實際操作中探索光化學與光物理的奧秘。

關於課程設計 Design，本課程將基礎理論與實務應用進行系統化整合。教學內容以光的基本性質、光電技術應用及材料為核心，並搭配多元評量機制。除了傳統考科，我們將課堂表現、小組作業及期末成果報告納入評估，確保能全面掌握大一新生的學習成效與成長歷程。

關於探索與體驗 Explore 與 Experience，課程強調動手做的學習價值。我們定期舉辦實作工作坊，內容涵蓋光學實驗基礎操作與裝置組裝測試。藉由藍曬法體驗與偏振畫創作等視覺化教學方式，學生能將抽象的理論轉化為感官體驗，深層強化對光學原理的理解。

關於 AI 科技應用 A，課程引導學生在數位時代下運用現代科技工具輔助學習。在資料蒐集與數據分析過程中，鼓勵學生利用 AI 工具進行文獻檢索與初步的邏輯建模，並在實作中學習使用數位儀器記錄與分析光電轉換效率，建立其科技素養。

關於專業技能與素養 Skills，課程著重於硬技能與軟實力的雙重培養。學生不僅習得光學設備操作、裝置組裝等專業硬技能，更透過分組競爭與合作任務，磨練了團隊合作、邏輯表達及解決問題的核心能力，為後續專業課程的學習奠定了堅實基礎。

本課程成功透過 IDEAS 概念的落實，激發了學生對光電領域的好奇心，並透過理論與實作的連結，達成了預期的教學目標。

二、課程/學程相關學用趨勢分析

創新學習策略 (Innovation) 如 PBL 或 TBL 的導入，正是為了回應企業對「系統化思考者」的需求。當前的光電挑戰已非單一學門能解決，透過小組合作與實作工作坊，學生能提早磨練團隊協作能力。本課程計畫透過 IDEAS 架構，將枯燥的物理基礎轉化為具備前瞻視野的職涯探索，協助學生從入學開始就對接全球半導體與光電產業的轉型浪潮。

三、整體活動執行成果效益

主要教學法	課程大綱		學習質/量化成果	對應UCAN能力
	學習主題	執行過程		
TBL	互動式教學與即時回饋	課堂引入搶答器與即時回饋工具，透過問答競賽與小組合作模式，將基礎理論與日常生活實例結合，促進學生間的學術交流	有效提高學生的注意力與參與度，營造活躍的課堂氛圍，顯著增強學習主動性，並在小組互動中提升合作學習精神	團隊合作 溝通表達
SBL	動手實作工作坊（藍曬體驗與LCD拆解）	實作工作坊，包含藍曬工作坊引導學生體驗光學原理的實際應用，以及LCD拆解工作坊讓學生學習光電技術的結構與功能。	學生能更直觀地理解光電科技基礎知識，將抽象理論轉化為感官體驗，同時培養解決問題與動手操作的實務能力	問題解決、持續學習
研討式教學	科學史哲討論工作坊	設計科學史哲討論環節，引導學生探討光電科技的發展脈絡，並針對相關議題進行批判性思考與交流	加深學生對學科發展背景的認識，提升跨領域整合能力，並在討論過程中磨練邏輯表達與科學素養。	持續學習、人際互動

UCAN 能力指標
對應

- 溝通表達
- 持續學習
- 人際互動
- 問題解決
- 創新
- 工作責任及紀律
- 資訊科技應用
- 團隊合作

(指標對應參考，填寫完上述指標請自行刪)

四、多元評量尺規

評量方式及配分包含:平時課堂表現(45%)、作業 (25%)、報告(20%)、學期末的學習歷程(10%)

五、學生整體意見與回饋 (整體活動滿意度、文字意見回饋等)

期中教學意見回饋分析表:

- 教學策略方面 (M=4.3864)
- 教材準備方面 (M=4.5682)
- 師生互動方面 (M=4.6818)
- 評量方法方面 (M=4.3977)

學生自我學習評量

- 創意(M=4.2803)
- 設計(M=4.1212)
- 體驗/探索(M=4.3636)
- AI 應用(M=4.3182)
- 能力(M=4.2273)

六、檢討與建議

本學期「光電科技概論」落實 IDEAS 架構成果亮眼。根據期中回饋分析，學生對「師生互動」滿意度最高 (M=4.68)，並特別肯定 Kahoot 互動與藍曬、LCD 拆解等實作工作坊的學習效益。檢討部分，學生自評「設計」能力 (M=4.12) 相對較低，顯示在引導學生運用工具傳達概念與跳脫框架思考上，仍有進步空間。

七、與本課程相關成果報導、競賽獲獎或研討會發表

無

活動紀錄表

活動主題	線上幾何光學協作
活動日期	114 年 9 月 25 日
活動地點	Google meet
演講者	莊沁融
參與人數	65
活動內容	<p>主要教學法：TBL (Team-Based Learning)</p> <p>學習主題：線上幾何光學團體協</p> <p>作執行過程：運用 Google Meet 線上研討會模式進行分組討論。針對「光學常見的五種像差」主題，引導學生透過資料查找、小組對答與即時互動釐清觀念，並藉此建立數位學習與遠距協作能力。</p> <p>學習質/量化成果：有效將抽象的光學知識具象化，並強化學生數位能力。</p>
活動回饋與成效	<ul style="list-style-type: none"> ● 在活動回饋方面，學生對結合數位工具與即時對答的模式給予高度評價。多位學生在反饋中提到，喜歡透過即時互動工具（如 Kahoot）來複習課堂知識，認為這能幫助發現自己不懂的地方並做加強。此外，師生間的高度互動與生動的教學方式，有效活絡了線上研討會的氣氛，增加學習慾望。 ● 在數位素養的成效上，學生對於運用數位工具提升創意與解決問題的能力感到自信。學生普遍認為這種實踐操作比單純聽講更有趣、不乏味，並能將抽象的幾何光學理論轉化為具體的數位協作經驗。

活動剪影(請檢附一至二張活動照片，並予以簡述)

	
<p>線上學習與分組查找資料</p>	<p>Kahoot 競賽</p>

附件二

AI 培訓講座證明

114/8/1~115/1/14 參加證明(可直接貼上)或填寫 AI 活動紀錄表

活動主題	AI 基礎與應用課程
活動日期	114 年 9 月 5 日
活動地點	理工二館 4 樓 E403
主辦/承辦單位	國立東華大學 教學卓越中心
演講者	楊俊益
活動內容 與 學習收穫	介紹 AI 核心技術與應用場域，發展具創新性之 AI 應用解方，導向在地教育需求。楊俊益老師開場就分享實用的提示詞庫，快速介紹大量 AI 工具並且演示運用提示詞模板生成的成果，下午場次手把手實際帶領教師學員們運用提示詞、指令完成教學準備，例如原文電子書翻譯、教學簡報生成、會議紀錄生成等教學工作任務。

活動剪影(請檢附一至二張活動照片，並予以簡述)



AI 種子教師培訓

楊俊益資訊長大方分享提示詞庫嘉惠與會教師