

國立高雄科技大學

「低碳永續能源學分學程」規劃書

一、學分學程中文名稱：低碳永續能源學分學程

二、學分學程英文名稱：Low-Carbon Sustainable Energy Credit Program

三、規劃設置單位：電機與資訊學院/電機工程系

四、參與學術單位：電機工程系及其他支援開課學術單位

五、設置宗旨：

近年在氣候變遷影響下，2050年淨零轉型成為各國必須嚴陣以待的議題，而綠能、資通訊、人工智慧等科技的演進，使得能源跨域低碳永續的發展充滿無限可能，其貢獻對國家、產業，乃至企業都非常重要；因此，各界對具備電力專業及跨域整合能力的低碳永續人才需求殷切。

本領域專長模組，將協助學生建構電力基礎，且因應國內發展再生能源，及數據分析及資通訊於智慧電網應用之重要性逐漸攀升，並將安排再生能源及智慧電網學習主題，銜接最新產業趨勢。此外，有鑑於新能源市場之發展，透過管理學等主題，亦將培育學生具有經濟管理能力。未來就業市場，跨域能力已為必備基礎，期透過本領域專長模組，培育學生建構再生能源、智慧電網、資通訊等跨域專業，順利銜接綠領人才產業永續力。

六、實施學制：四技/研究所

七、課程規劃及修讀相關規定

本學程包含6門核心課程、15門進階課程與10門學程內跨域課程，學生至少須修習15學分，含兩門核心課程、兩門進階課程（其中一門必須為電機工程系所開授之進階課程）及一門學程內跨域課程，學生修畢學分學程課程之科目，至少應有六學分為非本系(所)課程，方符合學程修畢標準。

課程種類	課程名稱	修別	學分數	永久課號	開課(或支援)單位
核心課程 (須至少修讀兩門)	電路學	必修	3	227C00156 227C00156 227C00156 227F00065	電機工程系
	計算機概論	必修	3	227F00074	電機工程系
	電機機械	必修	3	227C00137	電機工程系

課程種類	課程名稱	修別	學分數	永久課號	開課(或支援)單位
	電力系統	必修	3	227C00153	電機工程系
	電力電子學	必修	3	227C00154	電機工程系
	綠能科技	選修	3	227C10590	電機工程系
進階課程 (須至少修讀兩門)	無線通訊電路	選修	3	222A10105	電子工程系
	通訊系統概論	選修	3	221C10161	資訊工程系
	機器學習	選修	3	227C10545	電機工程系
	人工智慧	選修	3	227C10502	電機工程系
	人工智慧導論	選修	3	222C10567	電子工程系
	資訊安全	選修	3	227C10614	電機工程系
	資訊安全	選修	3	221C10115	資訊工程系
	資訊安全導論	選修	3	222C10569	電子工程系
	資訊安全進階	選修	3	222B10239	電子工程系
	人工智慧	選修	3	221C10162	資訊工程系
	高等人工智慧	選修	3	221B10062	資訊工程系
	感測網路佈建與應用實務	選修	3	227C10511	電機工程系
	通訊導論	必修	3	222C00142	電子工程系
	無線通訊概論	選修	3	222C10298	電子工程系
	近代通訊概論	選修	3	222C10500	電子工程系
跨域課程 (須至少修讀一門)	燃料電池	選修	2	208C10145	化學工程與材料工程系
	污染防治特論	選修	2	208H10054	化學工程與材料工程系

課程種類	課程名稱	修別	學分數	永久課號	開課(或支援)單位
	校訂(五)海洋科技與永續	必修	2	042C01627	博雅教育中心
	博雅(全球)永續發展導論	必修	2	042C01674	博雅教育中心
	永續發展與管理	選修	3	231C10369	智慧商務系
	工程經濟	必修	3	201C00115	土木工程系
	離岸風電工程規劃與設計	必修	2	317B00002	海事風電工程碩士學位學程
	離岸風電概論	選修	2	324C10281	造船及海洋工程系
	離岸風電海洋環境評估	選修	2	324C10279	造船及海洋工程系
	博雅(科技)海洋能源概論	必修	2	042C01588	博雅教育中心

八、其他

8.1 所需資源之安排	
電機工程系	電路學、計算機概論、電機機械、電力系統、電力電子學、綠能科技、機器學習、人工智慧、感測網路佈建與應用實務、資訊安全
電子工程系	無線通訊電路、通訊系統概論、人工智慧導論、資訊安全導論、資訊安全進階、通訊導論、無線通訊概論、近代通訊概論
資訊工程系	資訊安全、人工智慧、高等人工智慧
化學工程與材料工程系	燃料電池、污染防治特論
博雅教育中心	校訂(五)海洋科技與永續、博雅(全球)永續發展導論、博雅(科技)海洋能源概論
智慧商務系	永續發展與管理
土木工程系	工程經濟
海事風電工程碩士	離岸風電工程規劃與設計

學位學程	
造船及海洋工程系	離岸風電概論、離岸風電海洋環境評估
8.2 招收名額	
不限	
8.3 學生修讀申請之資格規定及核可程序	
無	
8.4 其他特殊規定事項	
無	
8.5 學分學程發展方向與重點	
<p>近年在2050年淨零轉型的路徑下，綠能、資通訊、人工智慧等科技將使得低碳永續能源跨域創新的發展成為實現2050年淨零轉型最重要的工具。因此，各界對具備電力專業及跨域整合能力的創新人才需求殷切。該學程在課程涵蓋再生能源發展重點，及數據分析及資通訊於智慧電網應用等。本學程亦將整合數位學習，並規劃業界專家專題演講講座，藉由實務經驗分享，使學生瞭解新能源產業動向與產業需求的專業。</p> <p>學程近期與中期規劃：短期將以本校電機工程系所具備電力與資通訊專長之教師開設相關基礎、核心、與進階課程。後續將視情況逐步擴增師資，邀請電機與資訊學院、工學院、商業智慧學院、海事學院及博雅教育中心相關師資，共同支援開設本學程之進階與研究所課程，俾使學程內容兼備深度與廣度。本學程之開設將使本校成為電力新能源人才培育之重要基地。</p>	
8.6 學分學程概況說明	
<p>1. 課程</p> <p>本學程為培育學生建構再生能源、智慧電網、資通訊、低碳永續等跨域專業，學程包含6門核心課程、15門進階課程與10門學程內跨域課程(未來視情況擴增)，學生至少須修習15學分，含兩門核心課程、兩門進階課程（其中一門必須為電機工程系所開授之進階課程）及一門學程內跨域課程，方符合核發學程修畢證明之標準。課程涵蓋再生能源發展重點、數據分析及資通訊於智慧電網應用等，本學程亦將整合數位學習，規劃業界專家專題演講講座，藉由實務經驗分享，使學生瞭解新能源產業動向與產業需求的專業。</p> <p>2. 學生能力</p> <p>本領域專長模組，將協助學生建構電力基礎，且因應國內發展再生能源、多項新能源於智慧電網應用之重要性逐漸攀升，並將安排其他新能源及跨領域規劃學習主題，以銜接最新產業趨勢。此外，有鑑於新能源市場之發展，透過人工智慧與跨域規劃等主題，亦將培育學生具有跨領域設計與規劃的能力。未來就業市場，跨域能力已為必備基礎，期透過本領域專長模組，培育學生建構再生能源、智慧電網、資通訊、低碳永續等跨域的專業，順利銜接綠領人才產業永續力。</p> <p>3. 師資</p> <p>本學程第一年將以本校電機工程系所及其他系所具備電力專長之教師開設相關基礎、核心、與進階課程。第二年將擴增師資，邀請電機與資訊學院、工學院、商業智慧學院、海事學院及博雅教育中心等相關師資，共同支援開設本學程之進階與研究所課程，俾使學程內容兼備深度與廣度。本學程之開設將使本校成為電力新能源人才培育之重要基地。</p>	
8.7 預期效益	
<p>本領域專長模組，將協助學生建構電力基礎，且因應國內發展再生能源、多項新能源於智慧電網應用之重要性逐漸攀升，並將安排其他新能源及跨領域規劃學習主題，以銜接最新產業趨勢。</p>	

此外，有鑑於新能源市場之發展，透過人工智慧與跨域規劃等主題，亦將培育學生具有跨領域設計與規劃的能力。未來就業市場，跨域能力已為必備基礎，期透過本領域專長模組，培育學生建構再生能源、智慧電網、資通訊、低碳永續等跨域的專業，順利銜接綠領人才產業永續力。

學程審查	規劃設置單位核章
113 年 03 月 19 日系級課程會議 通過 113 年 04 月 09 日院級課程會議 通過 年 月 日 校課程會議 通過 年 月 日 教務會議 通過	