

智慧能源永續發展學程

學程開設單位

理工學院

設置宗旨

理工學院(以下簡稱本院)為順利推動智慧能源永續發展學程之規劃與執行，由本院依據本校跨領域學分學程設置辦法，設置智慧能源永續發展學程(以下簡稱本學程)。臺灣當今理工專業環境呈現低迷現況，各理工類科系的招生表現與畢業生就業率，也無法避免此潮流的衝擊。深究此現象背後的原因，除少子化這類全面的社會課題外，尚可析理出幾項深具影響力的時代現象，本院積極研擬教學創新方案，決定將發展亮點聚焦於經營十餘年有成、具有跨領域特質、能兼容本院各系所專業技能，以及順應課程分流與模組化概念而發展出的「跨領域學程」，在實施策略上，本院將透過各式創新教學法以及多元招生管道來強化、擴散此學程的教學效益，期能培養出具有綜合統整能力的全方位理工人才；同時，更將進一步注入國際化視野與在地文化認同，努力結合外部資源，以達到產學共創榮景的目標。

修業規定

1. 本校各系所之在學學生需修畢以下先修課程:「物理」或「普通物理」或「普通物理學」或「程式語言」或「程式設計」或「計算機概論」或「普通化學」，得申請修習本學程，不採計為本學程學分。
2. 學生進入本學程前已預先修習之學程科目或曾修習本校開設相關具學分證明之科目與本學程所開科目相同或類似，得向本學程委員會提出抵免申請，審核通過後，方得採計學分。

申請期間

於學期進行期間皆可進行申請

學程聯絡人

理工學院 劉美娟小姐 (05)271-7706

課程規劃

1. 本學程應修習至少(含)21學分，包括必修核心課程3學分，進階課程至少(含)18學分，且需有至少一次(含)參賽證明之全院/全校/跨校/全國/國際競賽。
2. 進階課程認列標準為: 依據表一所列課程規畫，修習學生必須至少(含)擇兩領域，至少(含)跨兩系所，至少(含)六門課程，並通過及格分數。

智慧能源永續發展學程課程地圖

學程科目類型		科目名稱	學分	開課單位
學程先修課程 (至少 1 門) (不採計為學程學分數) 附註說明：因右列課程均屬全校性課程，名稱與學分數對應會有些許差異，不在表定名稱的課程，可經本學程委員會審查，決定是否予以抵免先修課程。		1.物理	2	全校相關系所班級
		2.普通物理	2	全校相關系所班級
		3.普通物理學	3	全校相關系所班級
		4.程式語言	3	全校相關系所班級
		5.程式設計	2	全校相關系所班級
		6.計算機概論	3	全校相關系所班級
		7.普通化學	2	全校相關系所班級
核心課程	學程必修 (採計 3 學分)	PBL 專題實作	3	由院整合學系開設有關於以下主題(但不限)「智能感測應用」、「智慧製造應用」、「人工智能應用」、「智慧能源應用」等專題實作課程，每門課均由兩系以上(含)教師跨域授課，需修讀一專題。
進階課程(專業選修)	物理領域 (至多採計 12 學分) 附註說明:不在表定名稱的類似名稱課程，可經本學程委員會審查，決定是否予以抵免相關對應進階課程。	1.光學(I)	3	電子物理學系
		2.實驗物理(I)	1	電子物理學系
		3.實驗物理(II)	1	電子物理學系
		4.光電實驗	1	電子物理學系
		5.光電量測與分析	3	電子物理學系
		6.半導體元件物理	3	電子物理學系
		7.太陽能電池	3	電子物理學系
		8.固態電子學	3	電子物理學系
		9.材料力學	3	土木與水資源工程學系
		10.工程力學	3	土木與水資源工程學系
	計算機應用領域 (至多採計 12 學分) 附註說明:不在表定名稱的類似名稱課程，可經本學程委員會審查，決定是否予以抵免相關對應	1.資料結構	3	理工學院相關開設系所，如：資訊工程學系
		2.物件導向程式設計	3	理工學院相關開設系所，如：資訊工程學系
		3.視窗程式設計	2 or 3	理工學院相關開設系所，如：資訊工程學系
		4.網路程式設計	3	資訊工程學系
		5.人工智慧導論	3	資訊工程學系
		6.資料探勘導論	3	資訊工程學系

學程科目類型	科目名稱	學分	開課單位	
進階課程。	7.機器學習導論	3	資訊工程學系、電機工程學系	
	8.嵌入式系統導論	3	資訊工程學系、電機工程學系	
	9.計算型智慧	3	電機工程學系	
	10.數值方法	3	理工學院相關開設系所，如： 土木與水資源工程學系、電機工程學系	
	11.有限元素法導論	3	土木與水資源工程學系	
	12.電腦輔助建築結構設計	3	土木與水資源工程學系	
	13.數值分析(I)	3	應用數學系	
	14.資料結構(I)	3	應用數學系	
	15.網頁程式設計	3	應用數學系	
	16.品質管制	3	應用數學系	
	17.作業研究	3	應用數學系	
	電子電路領域 (至多採計 12 學分) 附註說明:不在表 定名稱的類似名 稱課程，可經本 學程委員會審 查，決定是否予 以抵免相關對應 進階課程。	1.交換式電源供應器設計	3	電機工程學系
		2.邏輯設計	1 or 3	電子物理學系、 生物機電工程學系、 電機工程學系
		3.微處理機實務應用	3	電機工程學系
		4.應用電子學	3	電機工程學系、 生物機電工程學系
		5.電子電路學	1~3	資訊工程學系、電機工程學系、 生物機電工程學系
		6.電子電路學實習	1	資訊工程學系
7.電子學		1~3	電子物理學系、 生物機電工程學系、 電機工程學系、 機械與能源工程學系	
8.感測器原理與應用		3	生物機電工程學系	
能源應用領域 (至多採計 12 學分) 附註說明:不在表 定名稱的類似名 稱課程，可經本	1.機電整合	2	生物機電工程學系	
	2.液氣壓學	2 or 3	生物機電工程學系	
	3.內燃機	1	生物機電工程學系 機械與能源工程學系	
	4.內燃機實習	1	生物機電工程學系	

學程科目類型	科目名稱	學分	開課單位
學程委員會審查，決定是否予以抵免相關對應進階課程。			機械與能源工程學系
	5.冷凍空調	3	機械與能源工程學系
	6.設施節能技術	3	機械與能源工程學系
	7.燃料電池	3	機械與能源工程學系
	8.熱力學(二)	3	生物機電工程學系、 機械與能源工程學系
	9.熱交換器	3	機械與能源工程學系
	10.微奈米分析技術	3	應用化學系
	11.材料化學(I)	3	應用化學系
	12.材料化學(II)	3	應用化學系
	13.無機化學(I)	3	應用化學系
	14.工程材料	3	土木與水資源工程學系
	15.水資源工程與規劃	3	土木與水資源工程學系
	16.綠建築導論	3	土木與水資源工程學系

備註：

- 1.本學程應修習至少(含)21學分，包括必修核心課程3學分，進階課程至少(含)18學分，且需有至少(含)一次參賽證明之全院/全校/跨校/全國/國際競賽。
- 2.其中:進階課程有四大領域，分別為 a.物理類、 b.計算機應用類、c.電子電路類、d.能源應用類。修習學生必須至少擇兩領域(含)，六門課程，並通過及格分數。且六門課程不得只於單一系所修習，至少需跨兩系所(含)以上。
- 3.選修課程涵蓋本院科系有: 應用數學系、電子物理學系、應用化學系、生物機電工程學系、土木與水資源工程學系、資訊工程學系、電機工程學系、機械與能源工程學系。