

智能化工與永續能源，輔修(20學分)

CHE-U-PN-002

配當年：115學年度

學程描述：

許多能源生產皆需要智能 化工技術，來大量生產高品質且乾淨的產品，因此具有化工專業的畢業生就業出路十分寬廣。在本學程中，同學將學習牽涉化學反應的製造過程中的相關理論，例如質量與能量的平衡、流體輸送、熱量與質量的傳遞的各種現象、化學反應速率與平衡狀態等，以及如何整合前述化工專業及人工智慧來設計智能永續的程序，使生產能源產品具有經濟效益並兼顧品質、環境與安全等面向。

課程組合：

必選修	課程編碼	科目名稱	學分	課程群/分類
必修	CHE1006	化工永續與工安概論	3	1.基礎
必修	ENGS1012	普通化學(一)	3	1.基礎
必修	ENGS1016	普通化學實驗(一)	1	1.基礎
必修	CHE2020	質能均衡	3	1.基礎
必修	CHE2004	單元操作(一)	3	2.進階
必修	CHE3001	物理化學(一)	3	2.進階
必修	CHE3037	程序設計(一)	2	3.應用
必修	CHE3042	化工材料於產業應用	3	3.應用
選修	CHE2017	電腦在化工上之應用	3	1.基礎
選修	CHE4008	化工程序模擬	3	2.進階
選修	CHE3033	綠能經濟概論	3	3.應用
選修	CHE3041	綠色能源	2	3.應用

取得資格總學分： 20

必修學分數： 15

選修學分數： 5

對應產業類別：

D35	電力及燃氣供應業
E36	用水供應業
E37	廢水及污水處理業
F42	土木工程業
C17	石油及煤製品製造業
C18	化學材料及肥料製造業
C26	電子零組件製造業
C28	電力設備及配備製造業

學程修課規則：

一、修讀對象/先備知識

具有普通化學、普通物理、微積分、工程數學等工程基礎課程之學生為宜。

二、取得微學程的修業規定

(一)取得輔修最低學分數20學分。

學生修習輔修科目，必修課程須修習15學分，選修課程至少5學分。

(二)修課說明

同學參照課程地圖之建議修課順序進行選課。

(三)學生修習課程之學分採計。

修習之科目實際學分數超過輔修承認學分數，則以承認學分數計算。如實際學分數低於輔修承認學分數，則以實際學分數計算。

(四)依逢甲大學學士班跨領域專長實施要點第7點，凡符合跨領域專長之修業規定者，其學位證書依主修領域授予學位，並加註輔修之專長領域名稱。

三、對接專長/能力

培養未來能進入能源製造、AI 應用規劃、淨零碳規劃管理、化工製程及材料、高科技相關產業就業之規劃人才。

四、對接產業：

1. 對接產業類別：太陽能電池製造業/電池製造業 /化學原材料製造業 /電力供應業 /氣體燃料供應業 /蒸氣供應業 /公用事業設施工程業 /半導體製造業 /被動電子元件製造業 /印刷電路板製造業 /光電材料及元件製造業 /電子零組件製造業 /化學材料製造業 /石油及煤製品製造業

2. 職業名稱：智慧生產工程師、AI應用規劃師、淨零碳規劃管理師、化學工程師、製程工程師、研發工程師、設備工程師、半導體工程師、品管工程師

3. 可取得證照：智慧生產工程師、AI相關證照、綠領人才相關證照

五、企業雇主對人才的需求

本輔修以智慧化工與永續能源為核心，培育結合化學工程與人工智慧之跨域人才，對接半導體、能源與製造等產業需求。因應淨零碳排與智慧製造趨勢，企業亟需具備製程分析、數據應用與系統整合能力之人才。本輔修參酌畢業生流向、雇主回饋及勞動市場趨勢，強化質能平衡、傳輸現象與反應工程等基礎，並導入AI應用與智慧製程設計。除提升學生就業競爭力外，亦回應國家能源轉型政策與永續發展目標，同時補足現有課程於智慧化與跨領域整合之不足，促進學術與產業接軌。

管理單位：工程與科學學院 / 化學工程學系