



### 教學方向與目標

本系教學目標在培養現代科技人才，以化工基礎教育加上專業科目介紹，尤其為迎接二十一世紀材料與生物技術之發展，特別加強大學部材料、物理化學及生物之選修課程，期使學生在畢業後能成為優秀的科技通才。

### 重點課程

本化學工程學系之設立，除了提供基礎理論課程與化工核心專業課程外，亦針對近程工業界人力之需求，中程技術密集工業之提昇，和遠程科技發展之方向，開授下列四個領域的選修課程，讓學生依興趣選讀，作為未來就業或深造重點方向。

1. 生物工程與生醫工程(Bioengineering)
2. 奈米科技(Nanotechnology)
3. 有機高分子材料(Polymeric Materials)
4. 化工精密製程(Process Systems Engineering)

### 發展方向

1. 生物科技開發與應用
2. 奈米科技開發與應用
3. 先進材料開發與應用
4. 觸媒技術開發與應用
5. 電化能源開發與應用

## 化工領域未來展望

### 1. 塑化工業

新觸媒、新產品(塑橡膠)、新技術

### 2. 紡織工業

特殊透氣、吸濕排汗、除臭抗菌纖維之研發

### 3. 生醫材料

人造皮膚、心臟、肝臟

生質材料、替代能源

### 4. 光電產業

IC, LCD, LED, 光電太陽能產業材料供應

製造程序研發與改進

微污染控制

### 5. 電池與能源開發與利用

儲氫材料

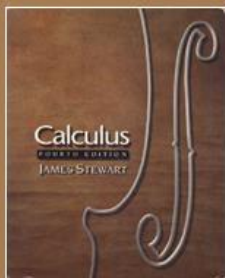
電池微小化

生物再生能源開發

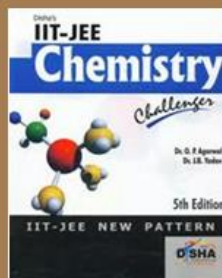
燃料電池

## 化工人必備的專業知識

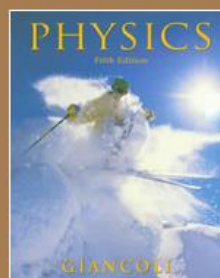
### 基礎科目



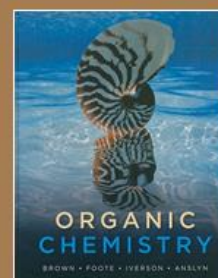
微積分



普通化學

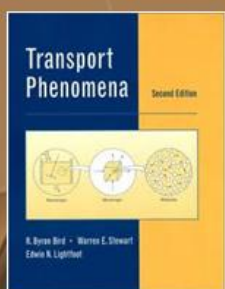


普通物理

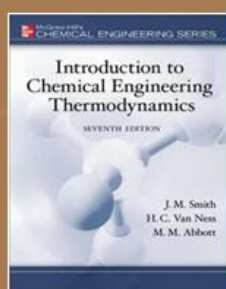


有機化學

### 專業科目



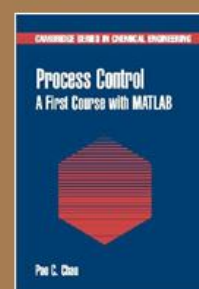
輸送現象



化工熱力學



化工動力學



程序控制

## 本系研究及實驗設備

### 儀器分析實驗室



### 貴儀中心



### 高分子實驗室



### 本系師資

教授：10 位；副教授：2 位；助理教授：1 位；專案講師：1 位

### 修習學分

學制	必修學分	選修學分	畢業學分	招生管道
學士班	77	54	131	分發、申請、嘉星、繁星
碩士班	10	24	34	入學考、甄試
博士班	14	18	32	入學考、甄試



## 學生要學什麼

以物理、化學相關知識分析問題並建立數學模型，並將已知的條件代入數學模型中進行預測以求出可行的最適解。

### 基礎共同學科

普通物理、普通化學、微積分、工程數學、質能均衡、化工概論、分析化學、儀器分析

### 專業化學學科

有機化學、物理化學、無機化學、電化學、生物化學、界面化學

### 專業材料學科

材料科學、材料力學、半導體物理、觸媒材料、高分子材料、生醫材料、光電材料

### 專業化工學科

**化工熱力學**：藉由定義特定指標以及利用特定方程式觀察該指標在系統內的變化情形來判斷該進程在該操作條件下的自發性以及系統與外界的功/能交換情形

**化工反應工程**：藉由已知反應物條件、已知反應方程式以及已知反應器特性，藉以計算出最適反應器容積、反應物的轉化率以及最適解

**化工單元操作**：利用數學模型解析化工廠內常用操作單元，並推斷出最適操作條件

**化工輸送現象**：利用數學模型解析系統中不同區域內的動量傳送、熱量傳送以及質量傳送情形

## 化工特質

\*化工領域包含甚廣，舉凡石化、高分子、材料、觸媒、生化、半導體、環安以及再生能源都是化工所跨足到的研究領域。

\*一個合格的化工人除應具備物理、化學、數學等相關工程素養外，還需具備團隊合作、人際溝通、期程規劃、專案管理以及誠信守法等特質，俾以不負國家社會的期許。

\*化工系與化學系最大的不同在於化工系更注重如何應用所學知識將產品導向商業化以及產量的最大化。此外，在不影響產品品質的前提下降低生產成本以及減少事業廢棄物所衍生的環保問題也都是化工人時常面對且必須解決的問題。

## 未來出路

升學：國內外相關研究所（化工所、材料所、工科所、高分子所）

證照：化工技士、化學技士、環工技士

國營企業或公職：中油、化工公職技術人員、水利工程、環保相關

業界：石化產業化學工程師、半導體產業製程工程師、生技公司研發人員、綠能產業研發人員、尖端材料開發工程師

# 中正化工系歡迎您