

# 大學部修業規定(113學)

必修學分 112

最低畢業學分 128



## 共同必修：

國文、外文、  
體育、服務學習、  
通識課程

## 院訂必修：

微積分、工程程式  
設計、普通物理、  
普通化學

## 系定必修：

專業必修課程、  
核心必選修、  
專題必選修

## 其他：

需包含化材系選修  
課程、工學院「C  
類、學院主題式課群  
建構計畫」課群(6)

# 化材系必修課程 (112/128)



# 化學工程與材料工程學系課程地圖

## 校訂共同必修課程(25)

核心必修課程

國文

外文

體育

服務學習

## 核心通識課程

人文與思想

自然科學

社會思潮與現象

## 工學院訂必修課程(15)

微積分

工程程式設計

普通物理

普通化學

## 化材系訂基礎必修課程(19)

- 材料工程概論 I
- 材料工程概論 II
- 質能平衡與化工計算
- 普通物理實驗
- 基礎材料化學實驗 I
- 基礎材料化學實驗 II
- 基礎材料化學實驗 III
- 工程數學 I
- 工程數學 II

## 化材系訂專業選修課程(6)

## 其他選修課程

## 化材系訂專業必修課程(53)

- |               |                            |
|---------------|----------------------------|
| 材料化學          | 核心必選修                      |
| 有機化學 I        | A :                        |
| 有機化學 II       | 化學工程概論                     |
| 物理化學 I        | 數值分析                       |
| 物理化學 II       | 程序控制                       |
| 化工與材料熱力學 I    | 生物工程概論                     |
| 化工與材料熱力學 II   | B :                        |
| 化學反應工程        | 結晶繞射概論                     |
| 儀器分析          | 高分子科學                      |
| 輸送現象與單元操作 I   | 電子與陶瓷材料                    |
| 輸送現象與單元操作 II  |                            |
| 輸送現象與單元操作 III |                            |
| 固態物理導論        | 專題必選修                      |
| 化工與材料實驗 I     | 專題製作                       |
| 化工與材料實驗 II    | 學士論文 I / II                |
| 化工與材料實驗 III   | 工廠實習                       |
| 程序設計          | 文獻選讀與數據處理                  |
|               | 理論與實務整合專題實作(一) / (二) / (三) |

## 未來發展

研究所

出國深造

就業

石化產業

化學材料製造業

製藥業

生醫技術業

能源工業

電子科技業

學術研究

# 新工程教育方法實驗與建構計劃



# 七大課群概念圖

- 培育解決實務工程問題人才
- 達成2050年淨零碳排的目標
- 核心概念：

做中學→學中用



# 【課群特色】TIPs專題實作



藉由實務問題整合跨系必選修課程，為串聯核心知識及實踐所學，建立「主題式課群」。

「主題式課群」以**TIPs專題實作課程**增強各課程間的鏈結，循序漸進並兼顧專業知識引導學生面對問題、解決問題，並提供學生自行組裝、實際操作的機會，促使每一位學生均有動手與足夠設備演練的機會，進而培養相關領域的實際應用能力。

學生在「主題式課群」的學習歷程中有階段性具體目標，最後以**總整課程**驗收學習成效。

# 中大半導體學程 (最低須修畢 11 門科目；含 3 門必修、核心選修5門及專業選修3門)

必修(任選3門)	核心選修(任選5門)	專業選修(任選3門)
<p><b>必修9類科目</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 電子學一</li><li>2 半導體元件物理</li><li>3 半導體製程</li><li>4 電路學</li><li>5 <b>材料分析與檢測</b></li><li>6 <b>分析化學</b></li><li>7 <b>流體力學/輸送現象一</b></li><li>8 <b>結晶學與相變態</b></li><li>9 實驗設計與統計應用</li></ul>	<p><b>核心選修18類科目</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 電子學二</li><li>2 微分方程</li><li>3 線性代數</li><li>4 固態物理導論</li><li>5 電磁學</li><li>6 積體電路設計導論</li><li>7 微電子工程</li><li>8 電子薄膜科技</li><li>9 電漿工程與應用</li><li>10 材料科學導論</li><li>11 (固態)熱力學</li><li>12 物理冶金</li><li>13 表面物理/化學</li><li>14 材料表面工程/表面分析技術</li><li>15 物理化學</li><li>16 有機化學</li><li>17 材料化學</li><li>18 微機電</li></ul>	<p><b>專業選修18類科目</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>1 近代物理</li><li>2 量子物理/量子力學</li><li>3 <b>半導體元件設計與模擬</b></li><li>4 <b>半導體元件量測</b></li><li>5 半導體記憶體</li><li>6 深度學習與AI應用</li><li>7 <b>應用光電子學</b></li><li>8 <b>進階積體電路設計</b></li><li>9 <b>輻射光源與檢測</b></li><li>10 X光繞射技術應用</li><li>11 <b>材料力學/應力分析</b></li><li>12 <b>材料機械性質</b></li><li>13 <b>輸送現象二(熱傳導/熱質量傳遞)</b></li><li>14 <b>電化學</b></li><li>15 <b>無機化學</b></li><li>16 <b>電子材料</b></li><li>17 <b>高分子化學</b></li><li>18 <b>材料動力學</b></li></ul>

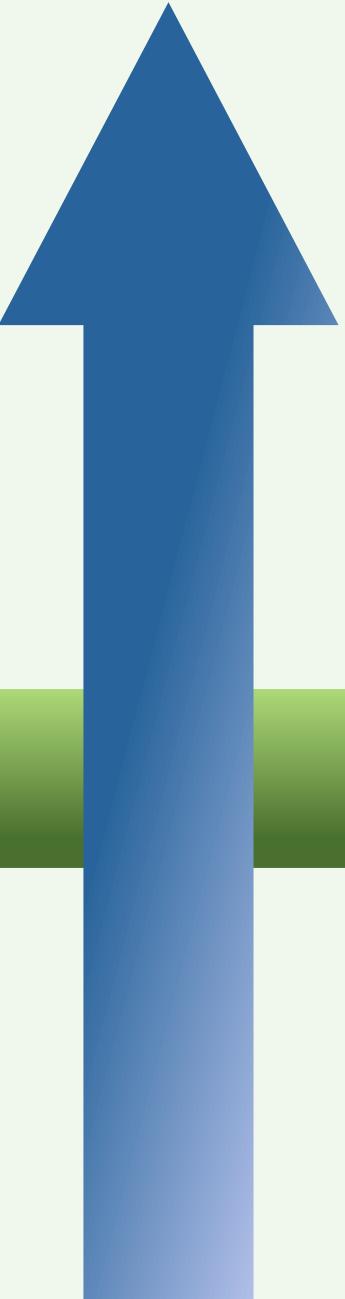
修習課程規劃:3+8學士/碩士期間

# 學生學習

## 大學部修業規定

必修學分 112

最低畢業學分 128



## 專業學習課程

- 讀英文課本(普化)
- 練習自己整理重點
- 團隊合作(teamwork)



## 厚植軟實力

- 同儕壓力  
(peer pressure)
- 互動溝通
- 培養向心力

- 英文檢定
- 溝通、領導、合群合作  
(系學會、服務學習)
- 敏銳度(商業、時事)
- 專案管理(競賽、活動) 20

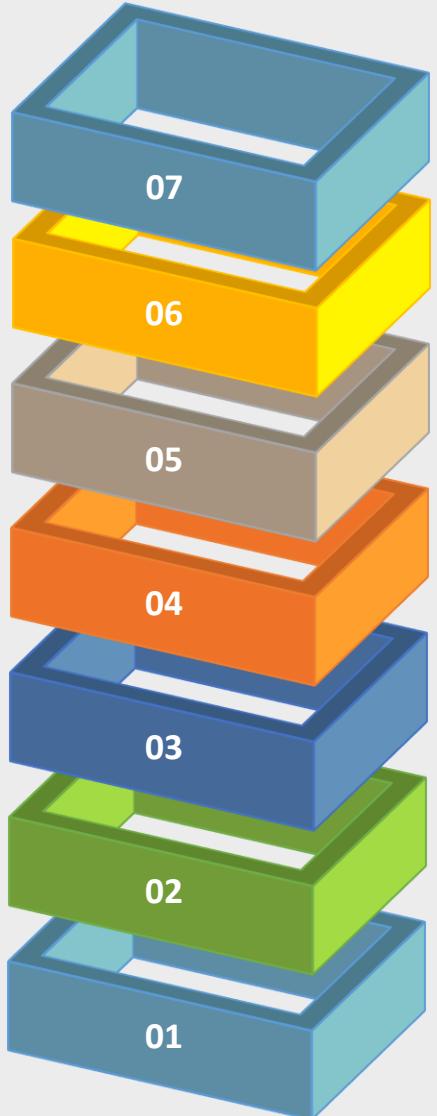
# 厚植軟實力、提升競爭力

全英語授課(EMI)：  
EMI大學部專業必修課程

06大二~大四課程  
化學工程概論

04大二課程  
物理化學

02大一課程  
質能平衡與化工計算



07大三、大四課程  
高分子科學

05大二課程  
有機化學 I 、 II

03大二課程  
材料化學

01大一課程  
普通化學

# 厚植軟實力、提升競爭力

補助外語能力檢定報名費  
推行國際參訪及學術交流

學年	學士生	碩士生	博士生	總人數
108	52	17	4	73
109	40	13	5	58
110	39	26	4	69
111	43	31	6	80
112	17	35	1	53



學年	本系生至國外 參訪交流	本系生至國外參 加寒暑期活動	出席國際研討會
109	0	0	3
110	0	0	6
111	0	6	10
112	0	0	13

(統計至113年6月止)

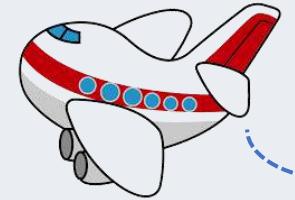
# 大學部英外文畢業門檻

※以下通過標準以入學當年度標準為主

英檢考試名稱 Test Name	文/客家/管院	資電學院 生醫理工學院	工學院、理學院	地科學院
托福(網路測驗) TOEFL iBT	72分	64分	64分	64分
托福(紙筆測驗) TOEFL ITP	543分	483分	483分	483分
多益(讀聽測驗) TOEIC	670分 700分(管院)	600分	600分	600分
雅思 Cambridge IELTS	5.5級	5級	5級	5級
全民英檢中高級初試 GEPT	160分	143分	143分	143分
領思(聽讀測驗) LINGUASKILL	150分	145分	145分	145分
培力英檢 (BESTEP)			聽讀170分	聽說讀寫測驗總和至少達700分

# 厚植軟實力、提升競爭力

中央大學提供學生多項出國研修計畫



	交換生計畫	雙聯學位計畫	海外寒暑期課程
兩校協議	需簽有交換學生協議書(互為姐妹校)	需簽有雙聯學位協議書	不限姐妹校
參加甄選	需要	需要	不一定
名額限制	依協議書規定	依協議書規定	依課程規定
申請時程	每年二次(12月中及隔年4月中)	每年11月中	3-5月 10-12月
獎學金	申請時同時受理審核	申請時同時受理審核	不提供
費用	依協議書規定	依協議書規定	依課程規定
學位取得	不取得學位	1.取得中大及國外學校碩/博士學位 2.取得中大學士及國外學校碩士學位	不取得學位
學分取得	依系所規定	依系所規定	依系所規定

# 獎學金訊息

每學年大學部三年級1名，每名  
10萬元。

朱順一合勤獎學金

每學年大學部四年級1名，每名  
3萬元。

許俊亮系友獎學金

每學年大學部二年級1名，  
每名1.5萬元。

化工系61級系友獎學金

優秀學生獎學金

每學期各系/所可推薦2名具優秀事  
蹟之同學，每名2萬元。

# 獎學金訊息

每學年大學部三、四年級及碩士研究生各1名，每名3萬元。

## 台灣石化合成獎學金

每學年1名，每名5萬元獎助成績優秀學生。

## 財團法人台聚教育基金會獎學金

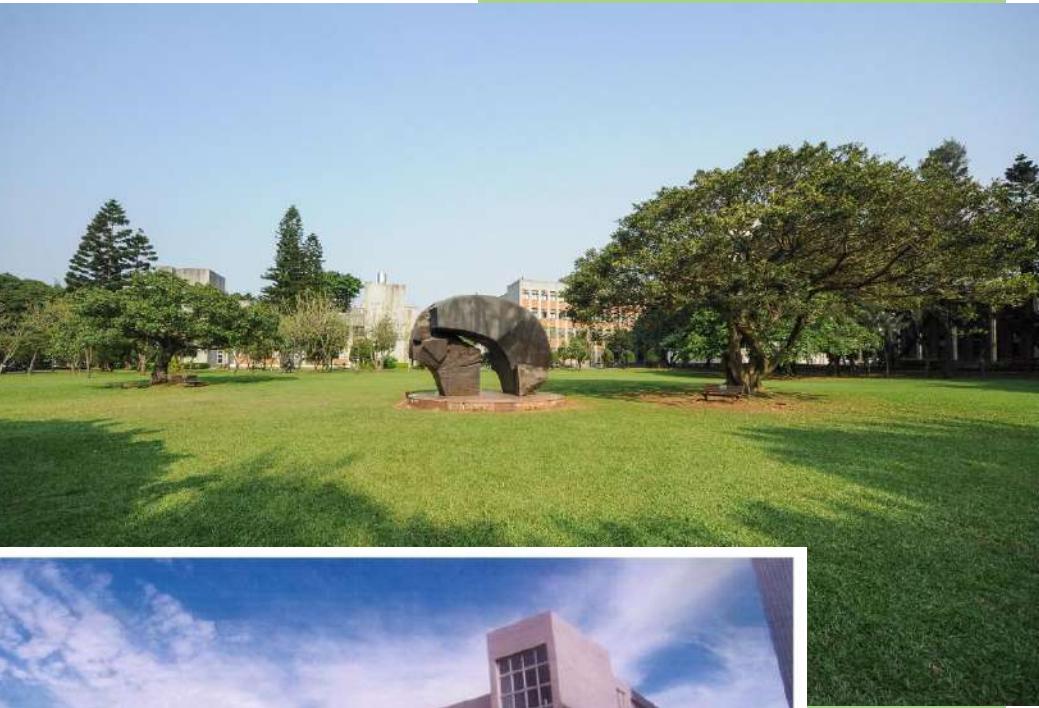
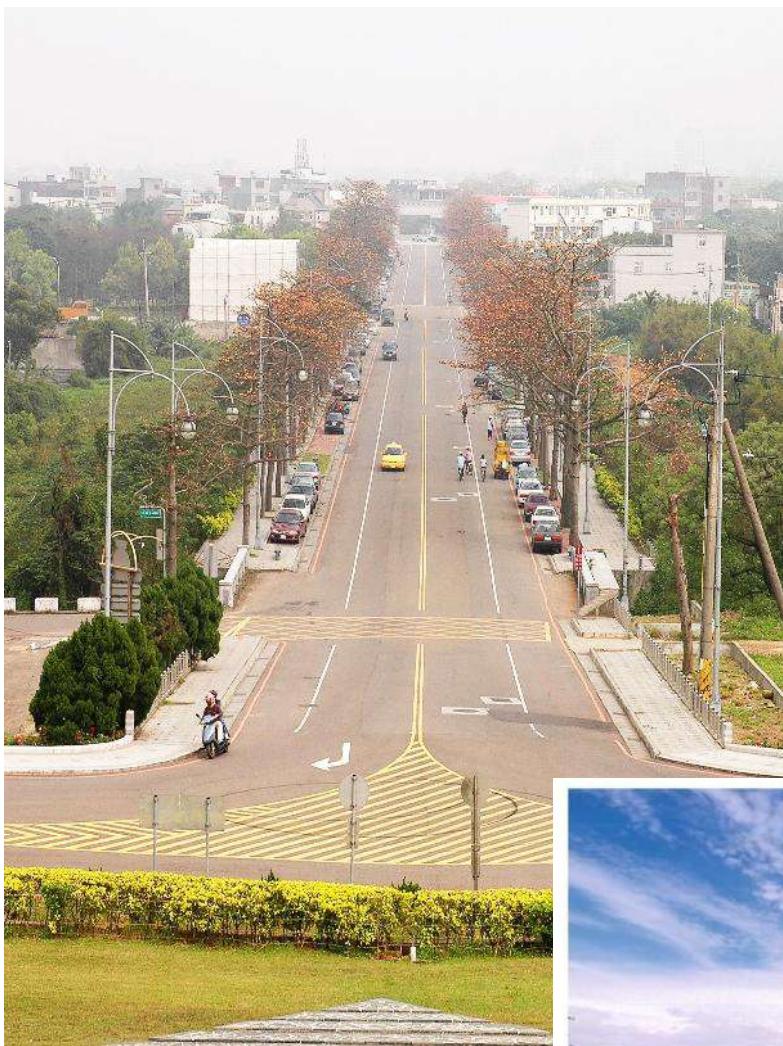
工學院每學年1名，每名1萬元。

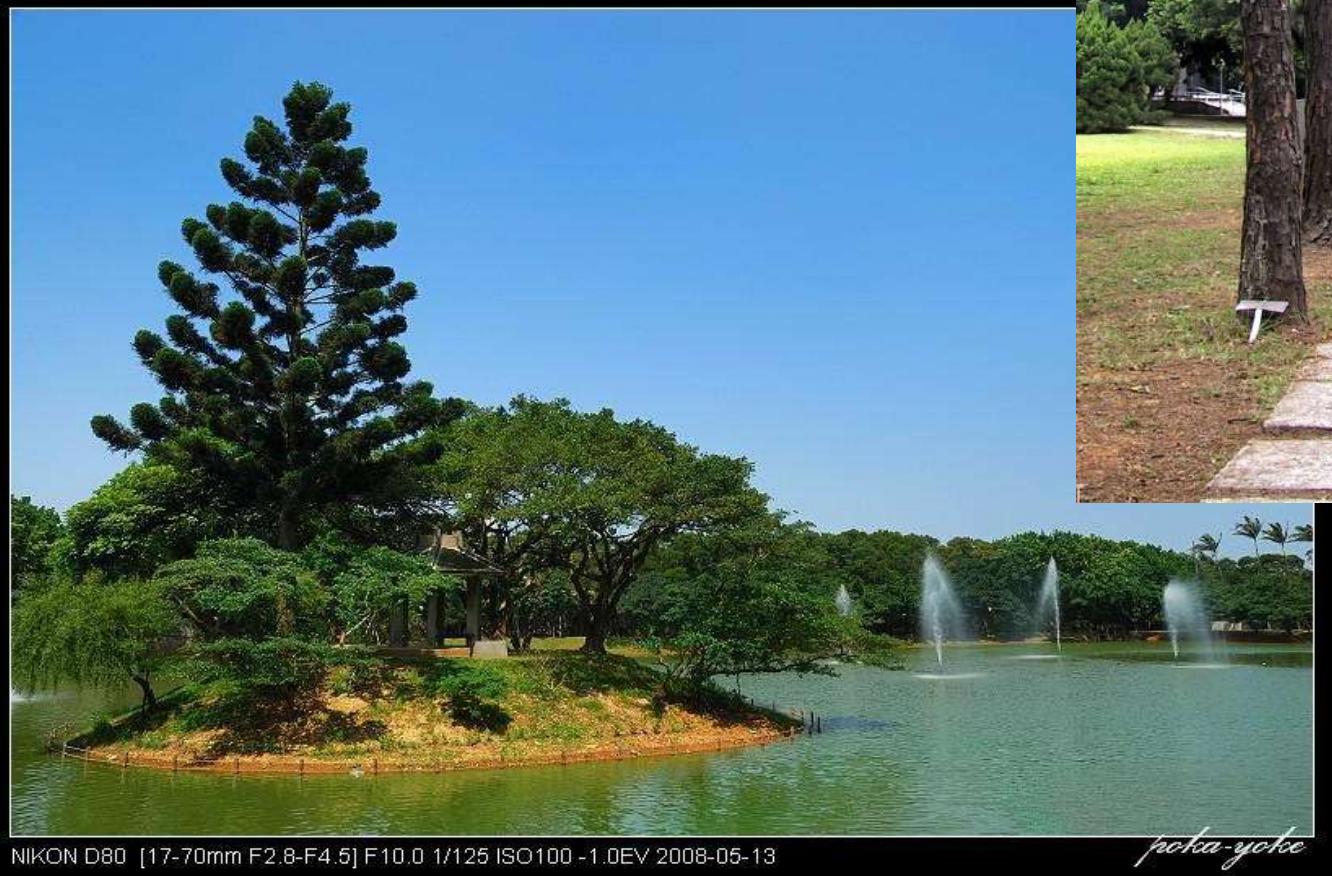
## 戴運軌教授紀念獎學金

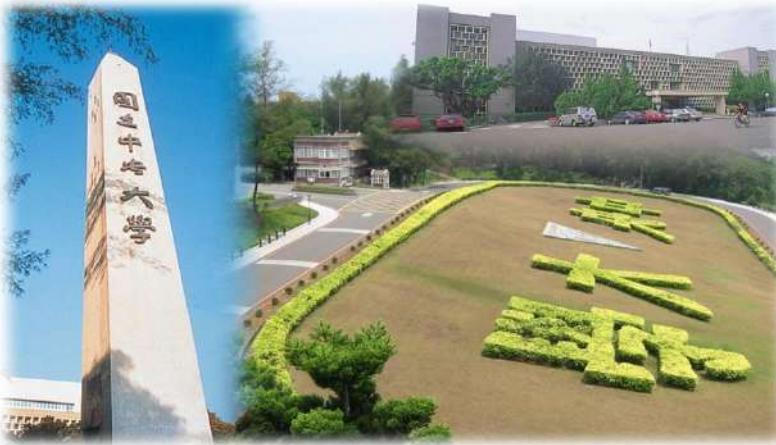
## 其他校外獎學金

如奇美、台積電、聯電..及書卷獎等。

# 中央大學校園







# ☆歡迎至中大化材系就讀☆



網址：<http://www.cme.ncu.edu.tw/~cme/>  
E-mail：[ncu4200@ncu.edu.tw](mailto:ncu4200@ncu.edu.tw)  
TEL：(03) 422-7151 ext. 34200  
系主任 - 李岱洲：(03) 422-7151 ext. 34211