



113學年度-大學部

# 化工系修課及選課宣導



中原大學化學工程學系

CHUNG YUAN UNIVERSITY CHEMICAL ENGINEERING

2024/9/4

# 應修科目及學分結構

請依據入學年度查詢該學年度應修科目表

總畢業學分**128**學分(以113學年度入學學生為例)

|       |         |         |       |       |       |
|-------|---------|---------|-------|-------|-------|
| ①基本知能 | ②通識基礎必修 | ③通識延伸選修 | ④學系必修 | ⑤學系選修 | ⑥自由學分 |
| 6     | 16      | 12      | 71    | 9     | 14    |

| 通識 <b>基礎必修</b> 科目 |             |  |         |
|-------------------|-------------|--|---------|
| 天                 | 宗教哲學        | 必選   | 2       |
|                   | 人生哲學        | 必選   | 2       |
| 人                 | 台灣政治與民主     | 公民類- (6擇1)<br>多修無法列入通識學分,<br>亦不得抵認通識延伸課程學分 | 2       |
|                   | 法律與現代生活     |  |         |
|                   | 當代人權議題與挑戰   |  |         |
|                   | 生活社會學       |  |         |
|                   | 全球化大議題      |  |         |
|                   | 經濟學的世界      |  |         |
|                   | 區域文明史       |  |         |
|                   | 文化思想史       | 歷史類- (2擇1)<br>多修無法列入通識學分,<br>亦不得抵認通識延伸課程學分 | 2       |
| 物                 | 運算思維與程式設計   |  |         |
|                   | 自然科學與人工智慧導論 | 必選   | 2       |
| 我                 | 文學經典閱讀      | 必選   | 2 (2,0) |
|                   | 語文與修辭       | 必選   | 2 (0,2) |
| 合計                |             |  | 16      |

| 通識 <b>延伸選修</b> 科目  |       |    |   |
|--|-------|----|---|
| 天  | 至少1門  | 必選 | 2 |
| 人  | 工程倫理  | 必選 | 2 |
| 物  | 生物學概論 | 必選 | 2 |
| 我  | 至少1門  | 必選 | 2 |
| ★ 通識延伸選修課程：分天、人、物、我四大學類， <b>最少各需修滿2學分</b> ，合計須修滿 <b>12</b> 學分。<br>★ 其中必須含院系指定課程『 <b>工程倫理</b> 』、『 <b>生物學概論</b> 』始能畢業。 |       |    |   |

## 全校性共同畢業規定

- ★ 曾修全英語授課課程**2門**
- ★ 通過英文能力鑑定畢業門檻

<https://reurl.cc/eDXVob>

## 如何查詢應修科目表

中原首頁/教務處/課註組/應修科目表查詢

## 學系選修

中原化工網頁/最新消息/課程公告(課程有更新隨時公告)

## 自由學分

- ★ 自由選修學分學習範圍為輔系、雙主修、跨領域學分學程、就業學程、微型學程(他系)、PBL課程、磨課師(MOOCs)微學分課程(每門課程1學分，至多認列6學分)及專業自主學習學分(至多2學分)。
- ★ 通識課程及系選修滿足規定應修學分後，多出來之學分有符合自由選修範疇皆可認列。

# 各年級必修科目及分組選修表



01 各年級應修之必修課，請依照開課年級修課，例如「程序控制」開在三年級，二年級以下不得修習

01



03 滿足系選應修學分後，多出來之學分有符合自由選修範疇皆可認列自由學分

03

02 學系選修應修9學分，包含組內至少6學分(含)

02

04 選課應符合學系擋修規定

04

- ★ **新生選課：9/5(四) 22:00~9/7(六) 16:00**
- ★ **大一~大三：最低應修12學分，最高25學分；大四：最低應修9學分，最高25學分。**
- ★ **每學期記得在學校規定的期間內完成教學評量填答，有助於提高次學期選課篩選機率(篩選條件相同下，個人教學評量填答率高者，優先篩選)。**
- ★ **依學則第22條規定：學生重複修習科目名稱相同之課程，重複之學分不列入畢業學分計算。**

本校可檢視個人修課情況之平台：「[My mentor](#)」及「[CYCU Myself](#)」系統

化工系大學部選修課程分組表(113/7/29 公告)

經 112-2-1 化工系課程委員會議通過(113.5.8)

| 綠能製程組             | 生化工程組      | 材料工程組      |
|-------------------|------------|------------|
| 環境管理              | 醫療科技與生化工程  | 高分子化學      |
| 空污暖化及氣候變遷         | 生物化學       | 量子化學概論與光譜  |
| 核電廠除役及廢料管理        | 細胞生物反應器    | 無機奈米材料概論   |
| 電漿技術              | 生化工程       | 材料表面科學     |
| 再生能源技術            | 生物資源與永續能源  | 材料科學       |
| 再生能源與儲存技術         | 生命科學與醫工材料  | 奈米材料製備與應用  |
| 放射性廢料管理           | 製藥工程概論     | 電化學        |
| 深度學習及神經網路的應用      | 生醫生物科技     | 薄膜高分子工程    |
| 化學工業程序            | 蛋白質工程與分離純化 | 電漿技術       |
| 觸媒化學              | 綠色能源產業技術   | 薄膜科學       |
| 氣候變遷與能源           | 高分子生醫材料    | 高分子材料物性與加工 |
| 綠色能源產業技術          | 生物感測技術     | 觸媒化學       |
| 電化學原理與能源材料        | 生醫材料科學     | 高等高分子化學    |
| 清潔生產與清潔技術         | 生物科技工程     | 材料表面處理實務   |
| 電腦輔助化工程序模擬        | 輸送現象(上)    | 輸送現象(上)    |
| 能源儲存系統            | 輸送現象(下)    | 輸送現象(下)    |
| 廢氣處理工程            | 微生物工程      | 粉粒體技術實務    |
| 基礎機械學習與數據分析於化工的應用 | 分離技術之應用    | 軟物質導論      |
| 生物質永續利用           |            | 半導體矽晶圓材料   |
| 地下水汙染傳輸與應用        |            |            |
| 輸送現象(上)           |            |            |
| 輸送現象(下)           |            |            |
| 微生物工程             |            |            |
| 建廠工程              |            |            |
| 產業環境永續發展          |            |            |
| 碳中和與清潔能源          |            |            |
| 淨零碳排與循環經濟         |            |            |
| 能源儲存技術與應用         |            |            |
| 分離技術之應用           |            |            |

本系規定系選9學分中，須包含各組內選修至少6學分(含)。

# 各年級必修科目開課表(以112學年度為例)



- ★ 請依照**應修科目表**、**學系選課須知**及**擋修規定**規劃每學期個人修課清單，本系除了大一上學生以外，**自大一下(含)所有學生一律自行選課。**
- ★ 二年級開始，部份必修課程不會每班都開課，以二上的【化工熱力學】為例，上學期開課班級為二乙及二丙，請乙班及丙班學生選修自己班級的課；因二甲未開課，則甲班同學可以依照個人時間規畫選修乙班或丙班，以此類推。

上學期開課

下學期開課

## 一年級

普通物理3/甲、乙、丙  
 普通化學3/甲、乙、丙  
 微積分(上)3/甲、乙、丙  
 化學工程概論1/甲、乙、丙

## 二年級

工程數學(一)3/甲、乙、丙  
 化工熱力學3/乙(英)、丙  
 有機化學(二)2/甲、乙、丙  
 有機化學實驗1/甲、乙、丙  
 單元操作(一)3//甲、丙  
 物理化學(二)3/丙  
 物理化學(一)3/乙-重修班  
 質能均衡3/甲-重修班

## 三年級

化學反應工程3/甲  
 程式語言在化工之應用3/乙、丙  
 程序控制3/甲、丙  
 物理化學實驗(二)1/甲、乙、丙  
 生化材料組分組必修(一) 2  
 單元操作(三)-大單3/甲、丙  
 單元操作(二) 3/乙  
 工程數學(二)3/甲

## 四年級

化工科技講座(一)1/甲、乙、丙  
 化學工程實驗(二)1/甲、乙、丙  
 化學工程實驗(三)1(雙號)/甲、乙、丙  
 [綠能組]分組必修(二)2/甲  
 儀器分析3/甲  
 程序設計3/甲

微積分(下)3/甲、乙、丙  
 質能均衡3/甲、乙、丙  
 有機化學(一)2/甲、乙、丙  
 物理化學(一)3/甲、乙、丙  
 普通化學實驗1/甲、乙、丙

工程數學(二)3/甲、乙、丙  
 化工熱力學-3/甲、丙(英)  
 化學反應工程3/甲、乙  
 物理化學(二)3/甲、乙  
 物理化學實驗(一)1/甲、乙、丙  
 單元操作(一)3/乙  
 單元操作(二)3/甲、丙  
 工程數學(一)3/甲

化學工程實驗(一)1/甲、乙、丙  
 程式語言在化工之應用3/甲、乙  
 程序控制3/甲、乙  
 單元操作(三)-大單3/乙  
 程序設計3/甲、乙  
 儀器分析3/乙、丙  
 生化材料組分組必修(二)2  
 [綠能組]分組必修(一) 2

化工科技講座(二)1/甲、乙、丙  
 化學工程實驗(三)1(單號)/甲、乙、丙  
 化學工程實驗(二)1/甲  
  
 鼓勵半學期校外實習

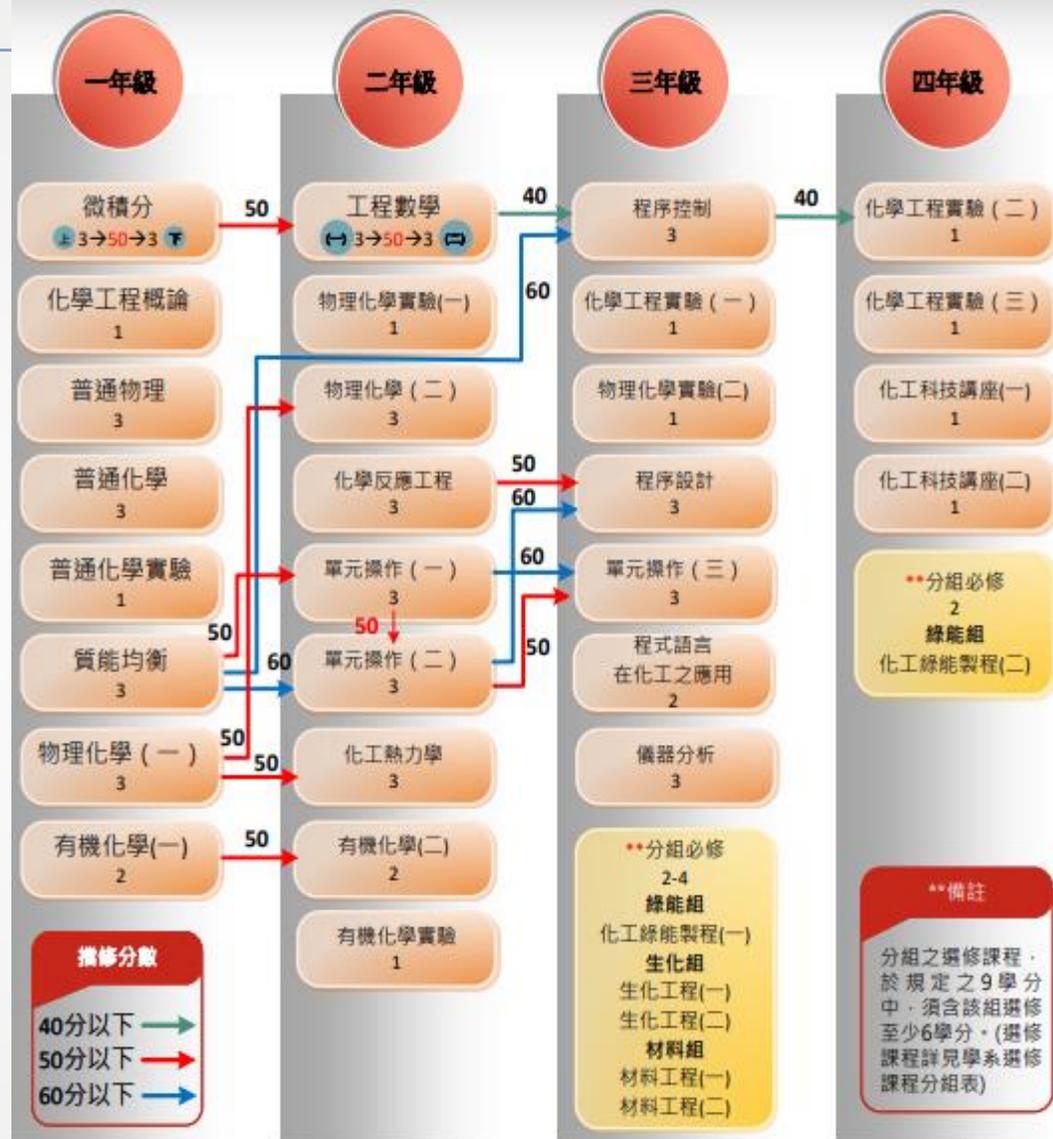
# 擋修科目及規定



選課務必依照學系擋修規定進行選課，違反學系擋修規定之科目請勿選課，否則將影響畢業資格。

| 科目名稱         | 期程 | 學分數 | 擋修科目及續修條件    |         |
|--------------|----|-----|--------------|---------|
|              |    |     | 科目名稱         | 限制      |
| 微積分(下)       | 半  | 3   | 微積分(上)       | 50分以上   |
| 普通化學實驗       | 半  | 1   | 普通化學         | 須先修或同時修 |
| 工程數學(一)      | 半  | 3   | 微積分(下)       | 50分以上   |
| 工程數學(二)      | 半  | 3   | 工程數學(一)      | 50分以上   |
| 有機化學(二)      | 半  | 2   | 有機化學(一)      | 50分以上   |
| 有機化學實驗       | 半  | 1   | 有機化學         | 須先修或同時修 |
| 單元操作與輸送現象(一) | 半  | 3   | 質能均衡         | 50分以上   |
| 化工熱力學        | 半  | 3   | 物理化學(一)      | 50分以上   |
| 單元操作與輸送現象(二) | 半  | 3   | 質能均衡         | 60分以上   |
| 單元操作與輸送現象(三) | 半  | 3   | 單元操作與輸送現象(一) | 50分以上   |
|              |    |     | 單元操作與輸送現象(二) | 60分以上   |
| 物理化學實驗(一)    | 半  | 1   | 物理化學(一)      | 須先修或同時修 |
| 物理化學(二)      | 半  | 3   | 物理化學(一)      | 50分以上   |
| 程序控制         | 半  | 3   | 質能均衡         | 60分以上   |
|              |    |     | 工程數學(一)      | 40分以上   |
| 程序設計         | 半  | 3   | 化學反應工程       | 50分以上   |
|              |    |     | 單元操作與輸送現象(二) | 60分以上   |
| 化學工程實驗(一)    | 半  | 1   | 單元操作與輸送現象(二) | 須先修或同時修 |
| 化學工程實驗(二)    | 半  | 1   | 程序控制         | 40分以上   |

## 111學年度



### 實驗課 - 須先修或同時修

1. 普通化學實驗 → 普通化學
2. 有機化學實驗 → 有機化學
3. 物理化學實驗(一) → 物理化學(一)
4. 化學工程實驗(一) → 單元操作(二)
5. 化學工程實驗(三) → 化學工程實驗(一)

# 選課須知



## 大一學生選課

- ★ 大一新生上學期由系上進行必修課加選
- ★ **重要!!!!大一學生自第2學期(一下開始)起須自行上網登記選課**
- ★ 大一通識課程「生物學概論」、「自然科學與人工智慧導論」這兩門課程同學不需要上網選課，由本系提供名單予通識中心逕匯入選課系統

| 學期  | 課程          | 修課班級      |
|-----|-------------|-----------|
| 上學期 | 生物學概論       | 一乙+一甲前1/2 |
| 上學期 | 自然科學與人工智慧導論 | 一丙+一甲後1/2 |
| 下學期 | 生物學概論       | 一丙+一甲後1/2 |
| 下學期 | 自然科學與人工智慧導論 | 一乙+一甲前1/2 |

## 統一由系辦加選的課程

- 必修課☛ 化學工程實驗(三)-依學期分單雙號進行
- 選修課☛ 專題研究、校外實習課程

## 依照年級及擋修規定選課

- ★ 請務必依照年級及本系擋修規定修課，必修課程(初修)須修習本班本年級本系所開之必修課，若有違反規定，所修習之學分將不認列畢業學分(重修不限制)(特殊原因跨班修課請至系辦公室填寫報告書，經審核通過方可修課)

## 其他選課須知

- ★ 大二(含)以上學生重修院系指定通識課程，可於每學期公告之線上表單選課進行登記。
- ★ 化學工程實驗(三)因擋修或其他原因未能於正常學期修習，導致需要重新選課者，也請於線上表單選課進行登記。
- ★ 大學部預研究生修讀研究所課程，請以人工選課單經由指導教授或是授課老師簽名同意後，送至系辦人工加選



# 暑修規定(說的是系上必修課)

## 大四學生

- ★ 開放校內及校外(一般大學、台科大、北科大)暑修，若系上有開設暑修課程，則以系上優先，且此科目除符合暑修資格規定，課程應與本系專業課程大綱相符並須列印課程綱要給任課老師及系主任審核，審核通過方可修課

## 大三以下學生

- ★ 開放校內暑修大一微積分、普物、普化可於暑修初修，而專業科目僅限化工系或化學系開設之物化、有機課程，且此科目須符合暑修資格

## 暑修資格

- ★ 暑修除了符合重修及擋修之規定外，初修限修系上開設之暑修課程(校內外暑修均適用)



# 問題範例說明1

★以下為綠能組學生，其學系選修課程比照組內選修表，符合系選的只有兩門課程，分別為輸送現象上(2學分)及輸送現象下(2學分)，學系選修少2學分，導致無法如期畢業。

|       |  |   |      |        |                |   |   |    |    |
|-------|--|---|------|--------|----------------|---|---|----|----|
| 學系選修  |  |   | 1091 | CH230A | (跨)化工安全與實驗室安全  | 半 | 上 | 2  | 90 |
|       |  |   | 1102 | CH354I | 材料表面處理實務       | 半 | 下 | 2  | 74 |
|       |  |   | 1112 | CH590G | (跨)(就)化工廠生產實務  | 半 | 下 | 1  | 66 |
|       |  |   | 1112 | CH591G | (跨)(就)特用化學生產實務 | 半 | 下 | 2  | 66 |
|       |  |   | 1121 | CH494L | 輸送現象(下)        | 半 | 上 | 2  | 67 |
|       |  |   | 1122 | CH492N | (跨)(就)材料表面科學   | 半 | 下 | 3  | 65 |
|       |  |   | 1122 | CH476L | (跨)輸送現象(上)     | 半 | 下 | 2  | 75 |
| 學系選修： |  | 9 |      |        |                |   |   | 14 |    |

## 問題範例說明2

★以下為**生化組**學生，其學系選修課程比照組內選修表，符合系選的只有兩門課程，分別為**生物化學(2學分)**及**生物資源與永續能源(3學分)**，學系選修少1學分，導致無法如期畢業。

|       |  |   |      |        |                 |   |   |   |    |  |
|-------|--|---|------|--------|-----------------|---|---|---|----|--|
| 學系選修  |  |   | 1091 | CH102C | (程)數據整理與報告      | 半 | 上 | 1 | 88 |  |
|       |  |   | 1091 | CH230B | (跨)化工安全與實驗室安全   | 半 | 上 | 2 | 88 |  |
|       |  |   | 1102 | CH379E | (跨)生物化學         | 半 | 下 | 2 | 75 |  |
|       |  |   | 1111 | CH306H | (跨)生物資源與永續能源    | 半 | 上 | 3 | 68 |  |
|       |  |   | 1112 | CH389G | (跨)環境管理         | 半 | 下 | 3 | 77 |  |
|       |  |   | 1121 | CH409N | (跨)(遠)(就)奈米材料製備 | 半 | 上 | 3 | 89 |  |
|       |  |   | 1121 | CH423M | (跨)(就)電路板基礎工程   | 半 | 上 | 3 | 95 |  |
|       |  |   | 1121 | CH433N | (跨)高分子材料物性與加工   | 半 | 上 | 2 | 77 |  |
|       |  |   | 1122 | CH492N | (跨)(就)材料表面科學    | 半 | 下 | 3 | 63 |  |
| 學系選修： |  | 9 |      |        |                 |   |   |   | 22 |  |

## 問題範例說明3

★以下為**材料組**學生，其學系選修課程比照組內選修表，符合系選的只有兩門課程，分別為**材料表面處理實務(2學分)**及**奈米材料製備與應用(3學分)**，學系選修少1學分，導致無法如期畢業。

|      |        |                   |   |   |    |    |
|------|--------|-------------------|---|---|----|----|
| 1091 | CH230C | (跨)化工安全與實驗室安全     | 半 | 上 | 2  | 86 |
| 1091 | CH102C | (程)數據整理與報告        | 半 | 上 | 1  | 79 |
| 1102 | CH421L | (跨)(就)化工產業實務專題    | 半 | 下 | 2  | 94 |
| 1102 | CH354I | 材料表面處理實務          | 半 | 下 | 2  | 82 |
| 1102 | CH588L | (跨)(就)化工專業實務與應    | 半 | 下 | 1  | 94 |
| 1111 | CH432L | 產業環境永續發展          | 半 | 上 | 3  | 93 |
| 1121 | CH409N | (跨)(遠)(就)奈米材料製備與應 | 半 | 上 | 3  | 97 |
|      |        |                   |   |   | 14 |    |

- ★ 記得加入臉書**1.「中原化工大家庭」**及**2.班級LINE群組**，因本系重要資訊都在以上兩處公告。
- ★ **體育課新制**：自113學年度起在學學生，於畢業前須修足「大一體育」、「大一下至二年級體育選修」擇三科，共4學期體育必修課程。(沒有修足無法畢業)

# 問題集錦



★ Q: 目前學校幫我已經自動加選的所有大一必修課程，我可以自己退選改選其他課程嗎？

★ A: 非常不建議，大一上學期主要以學校安排的課程為主，如果還有學分餘裕，可以自行選修其他通識課程。

★ Q: 院系指定通識課程(運算思維、人工智慧、工程倫理、生物學概論)，可以修讀外系的嗎？

★ A: 不可以喔。特殊情況要寫報告書經學系同意。

★ Q: 學系有那些課程重修可以修讀外系？

★ A: 除了大一微積分、普通物理、普通化學，有特殊原因經系辦同意可修讀外系。

★ Q: 修讀跨領域課程，除了認列該跨領域學分，也可以抵認自由嗎？

★ A: 可以，修讀跨領域課程可以一舉兩得，不僅可以計入跨領域應修學分，還能計入自由學分。

★ Q: 曾修兩門英語課程，曾修的定義是？

★ A: 成績未達60分可列計；停修不得列計；修習同一門課程(凡中文課名相同，皆只能列計一次，其他課亦同)。

★ Q: 大學部所選修的課程，如何抵免研究所課程。

★ A: 首先，抵免的課程必須是研究所課程代碼的課程；此外，只有未計入畢業所需128學分的額外學分才可以申請抵免。

# 化工系 跨領域學程

「跨域結合 x 創造價值」

## 一 如何申請跨領域學程

每學期依據學校公告申請期間申請

路徑：I-touch首頁(輸入帳密)→進修→輔雙

跨就微→跨就微學程申請

## 二 修課內容查詢路徑

I-touch首頁(輸入帳密)→My Mentor (輸入帳

密)→課程指引與推介→以跨領域/就業學程

為路徑→全校學程查詢→跨領域學程

取得學程資格  
者將於畢業時  
核發學程證明



計畫主持人  
周崇榮  
老師

計畫主持人  
張瑞呈  
老師

計畫主持人  
黃郁慈  
老師

計畫主持人  
郭秋媚  
老師

### 1 化學工程與生物科技跨領域學分學程

本學程宗旨在培育跨領域之生物技術產業人才，透過與本校生命科學相關科系合作開設相關課程成立跨領域學程，提供本校工程與理學兩學院的學生能夠充分接觸的學習應用知識

計畫書下載

### 2 化學工程與材料科技跨領域學分學程

本學程期望讓學生瞭解化學工業與各領域之材料科技的關聯與重要性，由跨院系老師負責授課，包含：化工系醫工系與土木系，以及化學系等老師，使學生能對材料科技在各個領域的知識與應用，有著全盤的瞭解，在未來就業或創業上更具競爭力

計畫書下載

### 3 化學工業管理跨領域學分學程

本學程以化工系必修與選修作為基礎，整合企管系與工業系專業選修課程。修習這些科目有助於學生了解要如何經研一家公司及如何找到公司在產業中的定位，並且能利用新科技來管理公司及企業。

計畫書下載

### 4 化學工程與永續發展跨領域學分學程

本學程主要是集結化工系與環工系相關領域之教師與資源共同致力於「化工與綠能學程」之基礎教學與學程設計。提供本校學生增進化工技術及綠色能源及製程知識的機會也可提升化工系學生未來的就業機會。

計畫書下載

Innovation x Diversit y x Integrati on