



國立聯合大學

NATIONAL UNITED UNIVERSITY

# 化學工程學系

*Department of Chemical Engineering*



國立聯合大學 化學工程學系

36063 苗栗市南勢里聯大二號

TEL : 037-382203、037-382204

FAX : 037-382189

Web site : <https://che.nuu.edu.tw/>



國際知名化學家危岩博士蒞校-專題演講  
-全體師生合影



歡迎部長及陳碧涵委員蒞校視察  
教育部長及立委蒞臨化工系參訪



2013.09.13 國立聯合大學八甲校區

德國拜耳集團亞洲技術總監-  
林仁杰先生蒞校專題演講



石化業愛迪生-一長春集團總裁  
林書鴻先生蒞臨化工系參訪



## 沿革

本系自62年獲准籌設成立至今已屆滿44年，從大學部、碩士班、博士班、進修部學士班學制完整：

- ✓ 民國62年創立私立聯合工業專科學校化學工程科
- ✓ 民國84年改為國立聯合工商專科學校化學工程科
- ✓ 民國88年升格國立聯合技術學院化學工程系
- ✓ 民國92年升格為綜合大學，全名為國立聯合大學化學工程學系
- ✓ 民國93年成立碩士班，名稱為國立聯合大學化學工程學系碩士班
- ✓ 民國97年本系與材料系共同成立國立聯合大學材料與化學工程博士學位學程
- ✓ 民國99年成立化學工程學系進修部學士班



李月華女士紀念K書中心

102年設立優質K書中心



103年頌勝公司捐贈設立化工系展示廳

# 學系特色

以培訓優良、追求卓越、理論與實務並重之  
化工專業人才為宗旨。

## 課程特色 - 執行課程分流計畫

103學年度獲教育部補助課程分流計畫-大三起課程以【實務型】與【學術型】兩類畢業標準推動，提早擬定自我生涯規劃。【實務型】課程著重於就業導向，開立產學實習、校外實務參訪與業師授課等創新課程，積極媒合國內外工廠實地實習(目前系上約有1/5學生參與選修此課程)，鼓勵教師參與產學合作以利與產業界無縫接軌，締造業界發掘人才、學生提升就業能力、學校培育永續專業人才等三方三贏效果。【學術型】課程規劃則以加深加廣專業進階課程為指標，以利攻讀碩、博研究所，開拓高科技研發人才。實施課程分流更加奠定教育課程銜接產業界(支援學生實習)、創造畢業生就業機會(活絡國家經濟)，有效培育永續化工專業人才。



業師授課-台灣保來得 朱秋龍  
總經理



業師授課-台肥苗栗廠  
康其萬 廠長



業師授課-智勝科技公司  
涂展彰 副處長

業師授課-國巨公司鄭義冠  
副理

## 三大發展領域

- ✓ 為配合國家的科技發展政策與相關產業的需求，本系致力於利用化工專業技術在精緻(綠色)化工、材料工程、生化工程等工程方面之應用，結合產學合作的契機，提昇新世紀化工產業技術和製程；依據新時代化工的發展與產業需求並配合本系師資專長與研究領域，訂出以上之三大發展領域，積極發展研究與實務能量，具體展現出各領域之特色。

## 研究計畫及成果

**科技部計畫:**(1)減鹼配方對手工皂特性之影響 (2)電流極化效應對高溫熱電模組可靠度影響之分析 (3)理想溶液吸附理論在多成分吸附之新解析 (4)太陽能吸附式熱泵分離乙醇和水之程序與理論 (5)高分子攪合物之單分子膜 (6)質子交換膜燃料電池CBx/CNx觸媒電極材料之開發與膜電極組之研製 (7)電子應用中微深孔銅沉積填滿程序的一種簡易新型監測方法之研究 (8)幾丁聚醣支架體接枝誘導劑以培養間葉幹細胞用於骨組織工程之研究 (9)水蒸氣活化成樹脂製備低電阻和高表面積活性碳在超高電容器之應用 (10)鈳氧化-還原電池之隔離膜材料研發....等多件研究計畫案。**產學合作計畫:** (1)實驗設計法應用於直接甲醇燃料電池(DMFC)之聚苯胺/聚苯乙烯磺酸/雙金屬(白金/鈳)觸媒修飾複合電極的製備 (2)雙金屬觸媒之合成及其在氨重組器產氫之研究 (3)三維多孔幾丁聚醣-矽烷複合材料接枝抗氧化物作為骨組織構件體之研究 (4)實驗設計法應用於質子交換膜燃料電池用之氨重組器氫氣產生研究 (5)合成法製備中孔性高表面積活性碳及在超高電容器之應用 (6)液流電池儲能系統組件製作與結構分析之研究 (7)以交流阻抗動態模型為基礎之氧化-還原液流儲能電池之特性研究 (8)儲電關鍵膜材製備與測試流程評估分析 (9)鋁/PET樹脂複合食品罐裝材料之開發與製程評估分析 (10)日拋式矽水凝膠隱形眼鏡材料之開發與製程評估分析....等多件合作計畫案。**技轉案:**(1)化學強化玻璃廢料純化技術 (2)銅微電鍍快速監測之技術(3)油品純化技術(4)紅葡萄葉於人體血液循環與力學系統之功效研究... 陸續有多件技術正開發中。**專利案:**(1)一種隔離離子之高分子薄膜製作方法與應用 (2)電紡設備與靜電紡絲方法 (3) Composition used for increasing calmodulin and method thereof[美國] (4) Composition for controlling blood glucose and method thereof [日本] (5) Method for increasing an amount of effective constituents from a plant in a solvent [美國] (6) Composition for skin care and method for the same [德國] (7) Electrospinning manufacture for drug carriers[美國] (8)Composite dressing [美國] (9) Equipment for electrospinning [美國] (10)一種半球狀藥物微粒製備方法及其應用 (11)細胞數量及細胞蛋白質的檢測裝置與方法(12)皮膚覆蓋物及其製造方法(I565484)..... 等多件專利且陸續有多件專利申請中。

## 主要實驗研究設備

- ✓ 分離與純化實驗室：管狀高溫爐、雙光束分光光度計、光電二極體陣列檢測器、微量流動液槽座、酵素分析儀
- ✓ 混合單分子膜研究實驗室：LB膜沉積槽系統
- ✓ 微奈米孔隙材料模擬與應用實驗室：活化反應器系統、電動離心機、冷凍乾燥機、高溫爐、電交流阻抗分析儀、微電腦微量樣品粘度計、UV-VIS分光光度計、分液收集器
- ✓ 微電子材料與製程研究實驗室：溶解釋放儀、微旋轉電極儀、萬向排氣系統、研磨拋光機、低溫冷凍循環水槽、精密脈衝式電源供應儀系統
- ✓ 合金觸媒與超臨界萃取實驗室：離心式球磨機、離心機、高速離心機、自動鍍金機、鑽石切割機、高溫爐、可程式高溫爐、多點式磁石加熱攪拌器、真空烘箱、電源供應器、石英膜厚偵測顯示儀、精密量測天平
- ✓ 天然吸附材質實驗室：微電腦控制離心機、排煙櫃、數字式蠕動幫浦、往復式振盪恆溫水槽、紫外光/可見光分光光譜儀、分液收集器、電磁振動式密度測定儀、超音波洗淨器、超低溫冷凍櫃。
- ✓ 燃料電池實驗室：精密天平、高溫設備(高溫1400度方形爐)、高溫設備(高溫1200度管狀爐)。
- ✓ 功能性高分子材料實驗室：精密脈衝式電源供應儀系統、精密天平、透氧率(DK值)測定儀、自動滴定儀、紫外光曝光機。
- ✓ 電化學與材料科學工程實驗室：塗佈轉輪機、真空烘箱、電源脈波式供應器。
- ✓ 非線性化學反應動力學實驗室：薄層層析點樣設備、手提式定量掃描系統。
- ✓ 生醫工程實驗室：電阻抗晶片感測系統、全自動表面張力儀、細胞培養系統、微生物培養系統。
- ✓ 程序模擬與控制實驗室：半自動式甲醇燃料電池堆暨資料擷取。
- ✓ Maple套裝軟體在化工之應用實驗室：工作站、筆記型電腦、平板電腦。
- ✓ 儀分實驗室：電化學分析儀、自動滴定儀、電子精密天平、微量水份滴定儀、雙光束分光光度計、氣相層析儀、傅氏轉換紅外線光譜儀、螢光度計、原子吸光光譜儀、離子層分析儀、多功能濁度計、液相層析儀、COD快速分析儀。
- ✓ 材料分析實驗室：射出成型機、熱壓成型機、磨碎機、桌上型曝光機、精密接觸式膜厚儀、熔融指數測定儀、超高阻抗計儀、微電腦程式控制黏度測試儀、金相顯微鏡、示差掃描熱卡計主機、變形機、萬能材料試驗機、高分子-多功能物性試驗機、熱鑲埋機、鹽水噴霧試驗機、表面粗糙度儀、水平垂直燃燒測試器(UL-94)、精密旋轉塗佈機、靜態接觸角和表面張力分析儀。
- ✓ 精密儀器實驗室(一)：行星式球磨機、高壓計量恆流泵浦、超音波細胞粉碎機、粉體加熱反應分析裝置、冷凍循環裝置、質地分析儀、孔隙分析儀、超臨界反應器、粉粒體化學特性吸附裝置。
- ✓ 精密儀器實驗室(二)：擠出機、Z型混練機、全自動多孔材料分析儀、網版印刷機、動態雷射粒徑分析儀、油壓壓片機、電磁攪拌器、密度儀、孔隙度分析儀。
- ✓ 生化工程實驗室：冷凍離心機、冷凍乾燥與濃縮離心機、電化學液槽、塗佈機(手動刮刀式)、噴霧乾燥機、定量幫浦、冷凍乾燥機、微電腦控制醱酵槽、無菌操作台、桌上型離心機、真空迴轉濃縮機、水質分析儀、氣浴式恆溫槽、振盪加熱反應器、低溫振盪水槽、電源供應器、電子天平、顯微鏡、蛋白質管柱層析純化系統、酵素微量檢知器、薄膜分離裝置、固態相PEPTIDE合成儀、分液收集器、製備型液相層析儀、垂直電泳槽、均質機速)、低溫冷藏櫃。
- ✓ 精密儀器實驗室(四)：雙光束分光光度計、質譜儀(MS)、高效液相層析儀及混合系統(HPLC)。

## 系內獎學金

除了本校百餘種獎學金外，本系擁有多項獎助學金，包括：

- 聯大化工學生急難學金：五仟元至貳萬元
- 聯大化工學系清寒獎助學金：每名獎助金額為新台幣五仟元

## 成立宗旨與發展願景

- 培育優秀、追求卓越、理論與技術並重的化工精英為宗旨
- 致力研究化工科技在精製(綠色)化工、材料、生化等工程之應用
- 結合產學合作的契機，提昇新世紀化工產業技術和製程

## 產學合作/實習廠商

- 1.台灣中油公司
- 2.頌勝化學工業公司
- 3.智勝科技公司
- 4.台灣肥料公司
- 5.佢朋股份有限公司
- 6.台灣涇倫公司
- 7.晉倫科技公司
- 8.福誼企業公司
- 9.長春人造樹脂公司
- 10.永隆工程公司
- 11.中聯油脂股份有限公司
- 12.大揚科技股份有限公司
- 13.百佳泰股份有限公司
- 14.光合聲科技公司
- 15.同光(境外公司)信息公司
- 16.駿曦科技公司
- 17.正達國際光電公司
- 18.大華金屬公司
- 19.清惠光電公司
- 20.碩威科技公司
- 21.中國石油化學工業開發股份有限公司
- 22.玳權科技公司(境外公司)
- 23.久陞昌公司(境外公司)

## 師資介紹

姓名	職稱	最高學歷	專長
劉鳳錦	教授/系主任	國立清華大學化工博士	陶瓷材料、奈米材料、電化學、萃取、發酵工程、農藥檢測
林永昇	教授/環安衛中心主任	國立陽明大學醫工博士	醫學工程、生醫材料、生醫感測、化妝品技術
李星迺	教授	美國羅徹斯特化工博士	生化系統模擬、反應動力學
徐文平	教授	美國紐約科技大學化工博士	單分子膜、高分子物理
黃淑玲	教授	國立清華大學化工博士	高分子材料合成與應用、液流儲能電池材料開發
林永淵	副教授	美國克雷森大學化工博士	程序控制
楊文彬	副教授	國立中央大學化工博士	光電材料、表面分析/加工技術
賀邦彥	副教授	國立台灣科技大學化工碩士	生化系統模擬、程序模擬
邱明申	副教授	國立師範大學化學碩士	物質純化與分離技術
李珍燕	副教授	國立台灣大學化學博士	無機合成、有機合成
李紀平	助理教授	美國科羅拉多礦業大學材料博士	陶瓷材料、無機薄膜
張漢威	助理教授	國立中興大學化工博士	電化學感測器、同步輻射
賴盈宏	助理教授	國立清華大學化學博士	質譜儀開發及其於生醫與環境科學之應用
陳郁君	助理教授	國立台灣醫學工程學研究所博士	組織工程、醫用高分子材料、醫用水膠、細胞治療、再生醫學
林裕軒	助理教授	國立清華大學化工博士	高分子物理、高分子凝態結構與相變、小角度散射、高分子材料分析
陳英孝	助理教授	國立中興大學化工博士	高分子複材加工、光電高分子、高分子化學、化學品合成

## 學生創新創業競賽得獎



## 教師技轉簽約儀式



# 畢業校友表現

✓ 畢業校友是系上最重要的資產，優秀校友的成功經驗是傳承給學弟妹最佳的榜樣。本系已有逾40屆畢業生，超過5100位系友遍佈工業界各角落，表現突出，現已形成獨特且強大的系友會力量，互相成立社群網站以強化連繫平台。諸多系友為化工相關產業公司董事長或高階主管，積極推動系友會與系務發展，如(1)捐贈設立化工產品展示廳、收集樣品展示(2)協助課程分流計畫執行(3)捐助學生清寒獎助金... 盡心盡力幫助與提攜學弟妹。系上每學期亦會邀請傑出系友回校舉行經驗分享專題演講。



化工系展示廳



智勝科技公司系友  
朱明癸董事長 演講



參訪智勝科技公司



惠民實業股份有限公司 吳萬益 系友



學生校外競賽獲獎



校外實習

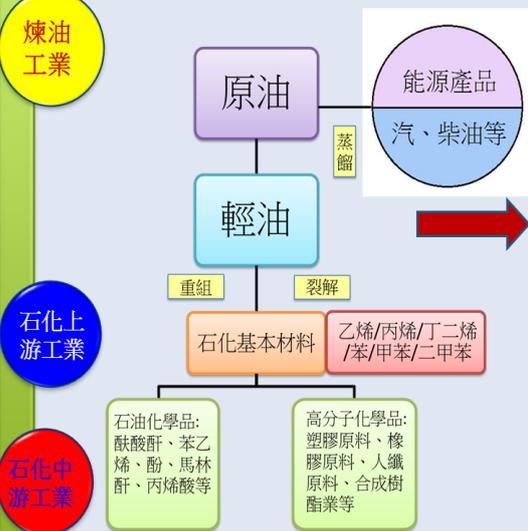
# 畢業出路與發展

化工系是培育工業專業人才三大基礎科系(化工、機械、電機)之一，畢業後所能從事的行業非常的寬廣，除了傳統石化產業之外，可跨足傳統產業如:鞋業、紡織，重點產業如:半導體、面板以及新興產業如:綠能、光電、生技等，以上產業都非常需要化工系畢業的人才，所擔任的職務大部份是製程或研發工程師，有部份是環安或品管工程師，或可自組公司創業。另外亦可選擇升學，每年大學部學生報考研究所而考取國立研究所比率大於9成。

## 石化工業, 各產業的原料之母

## 石化工業的範圍與關聯產業

### 下游關聯工業及其應用領域



### 新興產業

### 重點產業

### 傳統產業



## 經理人

## 近五年畢業生平均薪資排行

平均薪資最高的3個學門	
畢業學門	勞退提繳推算月薪
物理、化學及地球科學	48,150
工程及工程業	43,988
醫藥衛生	42,411

依教育程度來看平均薪資	
教育程度	勞退提繳推算月薪
博士畢業	73,387
碩士畢業	52,267
大學畢業	34,165
專科畢業	34,507

## 本系通過工程教育認證六年(2019.8.1至2025.7.31)

### 108年教育部新工程教育方法實驗與建構計畫

傳統教學模式已很難應付解決日趨複雜之工程問題。因此，本系結合工程軟體專長之教師團隊，於大二到大四的必修專業課程中，同步引入**Aspen Plus工程科技軟體**，希望能提升學生學習動機及興趣，讓學生主動探索，引導化工製程數位化資訊的重要性。期望導入Aspen Plus工程分析軟體於化工專業課程中，讓學生藉由學習科技工具，進而具備解決實務工程問題之能力。**降低學用落差，為業界培育具備戰力之人才。**

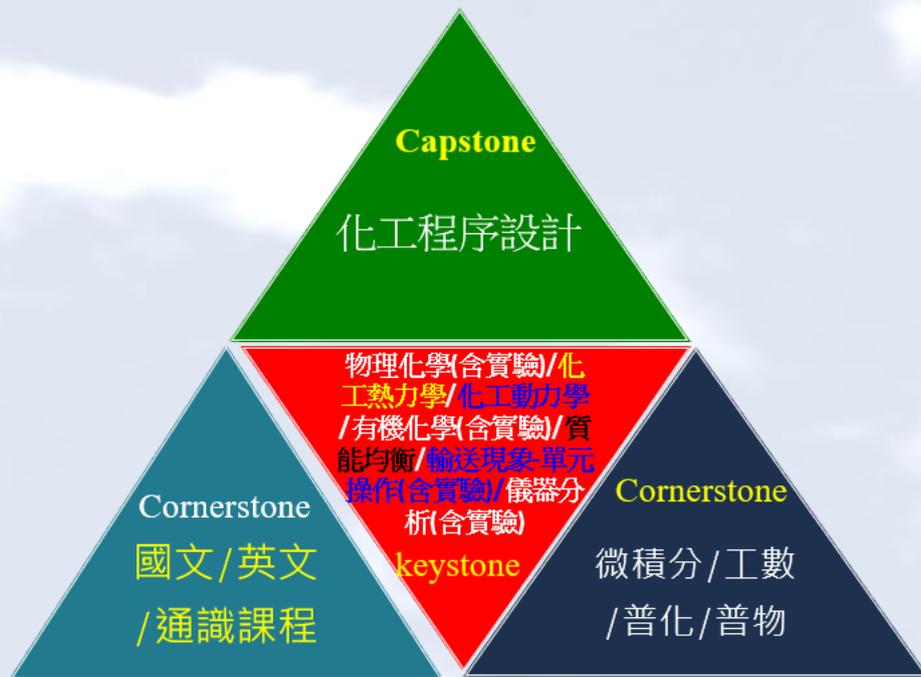
### 本系榮獲108-109年度教育部新工程教育方法實驗與建構計畫補助



### 本系榮獲110-111年度教育部新工程教育方法實驗與建構計畫補助



# 化工系專業必修Capstone 課程規劃

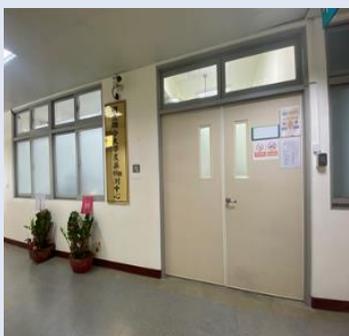


Aspen Plus 工程分析軟體於化工專業課程  
虛實融合之鏈結與應用



本系近期新成立**特色實驗室**，相關實驗室如下：

農藥檢測中心



化妝品與食品實驗室



細胞組織培養室



微生物操作實驗室



程序設計實驗室



生物可分解塑料加工製造實驗室

