



工學院

化學工程學系

系所簡介



大一基礎課程：

複習並進階高中所學到的知識，並為未來奠定良好**基礎**，讓學生具備基礎的能力以學習大學進階課程。主要課程：普通物理、普通化學、質能均衡、微積分。

大二進階課程：

會學習更深入的化學工程相關理論，**建立工程基本運算能力與推導**。主要課程：有機化學、物理化學、工程數學。

大三以上專業核心課程：

學習**化學工程精髓**，熟悉職場運作程序，透過實驗認識職場環境及實踐學習理論，培養全能全才的化工人。主要課程：單元操作、化學熱力學、化學反應工程、程序控制、儀器分析。

大學四年含大量**實驗課程**。如：普通物理實驗、普通化學實驗、有機化學實驗、物理化學實驗、單元操作實驗、化工程序實驗及程序控制實驗。



課程介紹

	必修課程	選修課程
大一	微積分(一)(二)、 化工概論、質能均衡、 普通物理(一)(二)、 普通物理實驗(一)(二)、 普通化學實驗(一)(二)	計算機概論
大二	單元操作(一)、 工程數學(一)(二)、 物理化學(一)(二)、 物理化學實驗(一)、 有機化學(一)(二)、 有機化學實驗(一)(二)	再生能源導論、 電子電工學、工業減廢、 高分子科學、生物化學
大三	化學反應工程、 單元操作(二)(三)、 物理化學實驗(二)、 儀器分析與分析化學、 化工熱力學、程序控制	論文(一)(二)、 石油煉製技術、 文獻選讀與報告、 化學感測器概論、 半導體材料與製程、 材料科學、高分子化學、 高分子加工高分子物理
大四	化學工業程序、 化工程序實驗、 單元操作實驗、 專題討論、程序設計	合成生物學概論、 論文(三)、界面化學、 環境工業安全與衛生、 藥物傳遞系統與劑型、 綠色材料、工業電化學、 綠色能源氫能與氨能之合成 及應用、生醫工程概論

升學管道

▶ 申請入學

英文、數A、自然均要前標（篩選倍率均為1.0），佔甄選成績比例50%。審查資料40%、認識本系及筆試10%。預計甄試人數153人，錄取51人。

▶ 分發入學

數甲、化學、物理(1.25)、英文、國文(1.00)。

▶ 繁星推薦

英文、數學A、自然均前標。在校學業15%，學測國英數自51、錄取19人。

▶ 運動績優生

項目：羽球（男2人/女1人）、硬網（男1人/女1人）、桌球（男2人/女2人）、排球（男1人/女1人）、籃球（男2人/女2人）、棒球（男3人）、足球（男1人）。招生人數1，國文均標，英文數學自然前標。



系上活動

▶ 職涯講座

邀請成大化工系畢業的學長姐返回母系，分享未來化工人在職位上的工作狀況，讓在學學生了解工作環境，同時藉由學長姊的分享，更了解目前身為大學生應具有之態度與學習觀念，預先為將來準備，以提高競爭力。



▶ 工廠參訪

參觀化工相關產業公司，並藉由廠商提供的專業講解讓同學實際走訪工廠生產流程，讓參與同學對工廠的內部產線運作有初步認識並且連結所學到的化工專業知識。



未來出路

化工系畢業生的就業出路非常廣泛，包括傳統的**化學、纖維、材料和石化工業**，以及**半導體、光電、電子資訊、醫藥、化妝品、生物技術、機械工業和環保**等多個產業。

畢業生通常以當時熱門產業作為求職目標，大致有以下幾種職業方向：

1. 研發、產品開發：研究員、研發專案管理經理、研發工程師等。
2. 製造、設備：製程工程師、機械工程師、設備工程師、工業工程師等。
3. 管控、流程：品保工程師、生管工程師、物料採購專員等。
4. 業務服務：業務專員、服務工程師、諮詢專員。

這些職業方向涵蓋了化工在不同產業中的各個層面，提供畢業生多元的就業機會。

此外**升學進修**也可以從以上的領域去發展。若是選擇就讀研究所，除了化工系提供的領域外，跨系所也是可行的選擇。在出國部分，許多的國家都很重視化工人才的培養，因此**出國進修**也是個不錯的選擇。

高中生常見QA

Q1：化工系、化學系、材料系三者有什麼差異？

A1：化工系著重在**工程**方面的學習，對物理與數學的學習，比化學系還來得重。化工系研究**有機化學**，而材料系偏向無機化學，如：金屬、陶瓷等。

化工系著重於**利用工程方法達到產品的量產或降低製造成本**，著重在**生產**，而化學系的學習方向較偏向基礎科學的研究，著重在合成或是開發新的產品。

Q2：化工系有什麼較為特色的選修課程？

A2：「大一的**質能均衡**」此課程主要在介紹**質量以及能量的守恆**，這兩個重點是化工系非常基礎的概念，許多的工程設計都與這些東西脫離不了關係。當然，也因為是**大一課程**，所提出的理論不會過於複雜，此課程目的主要在於讓學生**對於化工有些基礎的認識**。

「大二、大三的**單元操作**」此課程是化工系的核心課程，涵蓋的內容甚廣，因此在就讀化工系的四年中，單元操作被分成了三個部分，分別散佈在大二下、大三上和**大三下**共三個學期。單元操作主要學習**化學工程中的輸送現象**，大致分為流體力學、**熱量傳送**以及**質量傳送**，除了這些東西外，單元操作還**融合了許多化工專業科目以及基礎運算能力**，如：化工熱力學、工程數學，可以說是一堂非常艱難的科目。

高中生常見QA

Q3：化工系比較看重物理還是化學？

A3：化工系本身是以**工程**為基礎，且大量運用物理及化學知識，去設計工業產品與製程，並且必須考慮經濟效益與環保等問題。整體而言，無論物理或化學都需要相當的興趣與能力，但**主要學習的理論還是建立在物理基礎上**。

Q4：化工系的工作環境會不會很危險？

A4：系上培養的不僅是具有專業能力的人才，更是具完全職業倫理的化工人，在大一及大四皆有開設教導**工業安全及職業倫理的相關課程**，職場安全無須擔憂。

Q5：透過學習歷程，教授會比較想看到何種特質的學生？教授會建議同學如何在課內與課外培養上述所需能力？

A5：展現出對自然科學，如：數學、物理、化學的熱情和興趣，對化工系的學生來說非常重要。**參與自然科學相關的競賽或活動**，不僅能展現對學科的興趣，同時也能提升解決問題和實驗設計的能力。

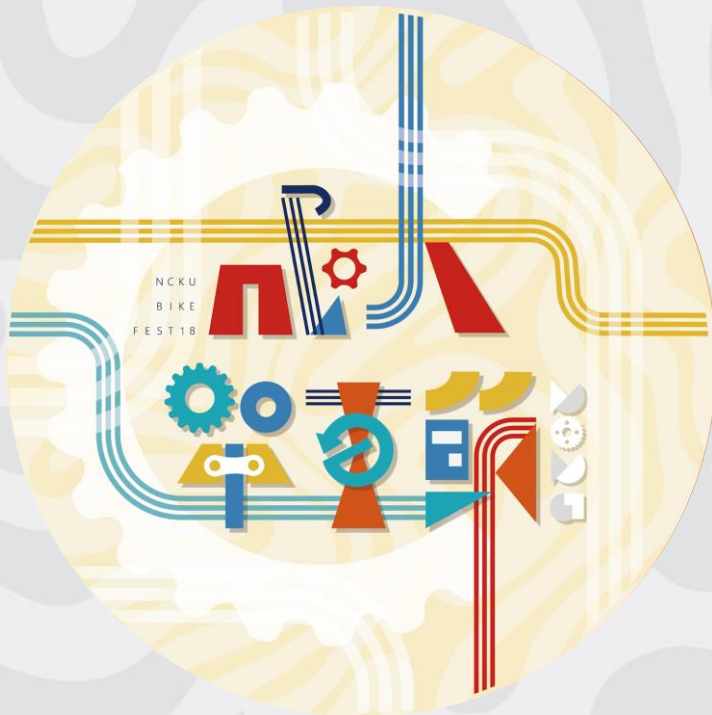
除此之外，**具備良好的英語能力**也是未來化工領域中不可或缺的。可以透過參加英語檢定考試，如：英檢中高級、多益、托福等，來證明自己的英語程度。這些考試不僅可以衡量語言能力，還能**培養解決問題和邏輯思維能力**，這對於未來從事科學研究或國際合作是非常有益的。從能力培養的過程中，反思自己適合前來就讀化學工程學系，而不是其他理工相關科系。

高中生常見QA

Q6：請問教授會建議同學如何將課程學習成果與化學工程學系做結合？

A6：在一般高中課程的學習中，如果學生們在過程中，曾經產生一些「這些自然科學基礎知識在工程中會有什麼樣的應用？」之類的疑問，就可以試著將這些疑問再進一步的拓展並寫入學習歷程中，反思這些學習成果，是否與化學反應有關，以及能否於後續進一步放大至可生產產品的規模以進行實際工程應用。

例如：在物理課程中學到了牛頓定律等有關力學的知識，可以想像一下這些知識在工程應用中會用在哪些部分。你可以找尋一些資料、整理，寫下你的資料收集結果及你的想法。這樣的延伸能力，也是教授們判斷你的好奇心是否足夠的重要因素。



NCKU BIKE FESTIVAL 18TH