

國立彰化師範大學 化學系學士班畢業條件表暨課程架構表
100學年度入學學生適用

列印日期：2016/11/23

| | | 第一學年 | | | | 第二學年 | | | | 第三學年 | | | | 第四學年 | | | | |
|-------------|--|---------------------------------|----|----|----|------|----|------------------------|------------------------------------|------|----|----|-----------------------|----------------------------------|--|---------------------------------------|----|---|
| | | 上 | | 下 | | 上 | | 下 | | 上 | | 下 | | 上 | | 下 | | |
| | | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | 學分 | 學時 | |
| | | 科目 | | | | 科目 | | | | 科目 | | | | 科目 | | | | |
| 系 必 修 | | 普通化學(一) | 3 | 3 | | | | 分析化學(一) | 3 | 3 | | | 物理化學(二) | 3 | 3 | | | |
| | | General Chemistry I | | | | | | Analytical Chemistry I | | | | | Physical Chemistry II | | | | | |
| | | 普通化學(二) | | | 3 | 3 | | | 分析化學(二) | | | 3 | 3 | 物理化學(三) | | | 4 | 4 |
| | | General Chemistry II | | | | | | | Analytical Chemistry II | | | | | Physical Chemistry III | | | | |
| | | 普通化學實 驗(一) | 1 | 3 | | | | | 分析化學實 驗(一) | 1 | 3 | | | 物理化學實 驗(一) | 1 | 3 | | |
| | | General Chemistry Laboratory I | | | | | | | Analytical Chemistry Laboratory I | | | | | Physical Chemistry Laboratory I | | | | |
| | | 普通化學實 驗(二) | | | 1 | 3 | | | 分析化學實 驗(二) | | | 1 | 3 | 物理化學實 驗(二) | | | 1 | 3 |
| | | General Chemistry Laboratory II | | | | | | | Analytical Chemistry Laboratory II | | | | | Physical Chemistry Laboratory II | | | | |
| | | 普通物理(一) | 3 | 3 | | | | | Chemistry Laboratory II | | | | | Chemistry Laboratory II | | | | |
| | | General Physics I | | | | | | | 有機化學(一) | 4 | 4 | | | 無機化學(一) | 3 | 3 | | |
| | | 普通物理(二) | | | 3 | 3 | | | Organic Chemistry I | | | | | Inorganic Chemistry I | | | | |
| | | General Physics II | | | | | | | 有機化學(二) | | | 4 | 4 | 無機化學(二) | | | 3 | 3 |
| | | 普通物理實 驗(一) | 1 | 3 | | | | | Organic Chemistry II | | | | | Inorganic Chemistry II | | | | |
| | | General Physics Lab. I | | | | | | | 物理化學(一) | | | 4 | 4 | | | | | |
| | 普通物理實 驗(二) | | | 1 | 3 | | | Physical Chemistry I | | | | | | | | | | |
| | General Physics Lab. II | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 微積分(一) | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Calculus I | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 微積分(二) | | | 2 | 2 | | | | | | | | | | | | | |
| | Calculus II | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 系 必 修 | 專 題 討 論 (一) (至 少 2 學 分) | | | | | | | | | | | | | | | 專題討論化教 組(一) | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Seminar in Chemical Education I | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 專題討論有機無 機組(一) | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | Seminar in Organic and Inorganic | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 專題討論物化分 析組(一) | 2 | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | Seminar in Physical and Analytical | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------------|--|--|--|--|--|---|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|---|--|
| 系必修 | 專題討論(二)(至少2學分) | | | | | | | | | | | | | | | | | 專題討論化教組(二) Seminar in Chemical Education II | 2 | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 專題討論有機無機組(二) Seminar in Organic and Inorganic | 2 | 2 | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | 專題討論物化分析組(二) Seminar in Physical and Analytical | 2 | 2 | |
| 系必修 | 有機化學實驗(一)(至少1學分) | | | | | 有機化學實驗(一)A組 Organic Chemistry Laboratory I (group A) | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 有機化學實驗(一)B組 Organic Chemistry Laboratory I (group B) | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | | |
| 系必修 | 有機化學實驗(二)(至少1學分) | | | | | 有機化學實驗(二)A組 Organic Chemistry Laboratory II (group A) | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 有機化學實驗(二)B組 Organic Chemistry Laboratory II (group B) | | 1 | 3 | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-------------|--------------------------|---|---|--|---|--|--|---|--|---|---|---|---|
| 系 選 修 | 地球科學(一) | 2 | 2 | 九年一貫課程導 論 | 2 | 2 | 中學化學示範教 學 | 2 | 2 | 中學化學實驗教 學 | 2 | 2 | |
| | Earth Science I | | | Introduction to grade 1-9 curriculum | | | Demonstration in Chemistry for Secondary | | | 分析特論(一) | 2 | 2 | |
| | 地球科學(二) | 2 | 2 | 化學研究入 門(一) | 2 | 2 | 化學教材教法實 驗(一) | 1 | 3 | 分析特論(二) | | 2 | 2 |
| | Earth Science II | | | Introduction to Chemistry (I) | | | 化學教材教法實 驗(二) | 1 | 3 | 化學教材教法理 論與實務 | | 2 | 2 |
| | 產業化學(一) | 3 | 3 | 化學研究入 門(二) | 2 | 2 | 有機反應機構 | 3 | 3 | Practice of Teaching | | 3 | 3 |
| | 產業化學(二) | 3 | 3 | Introduction to Chemistry (II) | | | 有機合成 | 3 | 3 | 化學程序工業 | | 3 | 3 |
| | 普通生物學(一) | 2 | 2 | 化學實驗技 術(一) | 3 | 3 | Organic Reaction Mechanisms | | | 生化特論(一) | 2 | 2 | |
| | Biology I | | | 化學實驗技 術(二) | 3 | 3 | Organic Synthesis | 3 | 3 | Special Topics in Biochemistry I | | 2 | 2 |
| | 普通生物學(二) | 2 | 2 | 化學數學 | 2 | 2 | 奈米科學導論 | 3 | 3 | 生化特論(二) | | 2 | 2 |
| | Biology II | | | Mathematics in Chemistry | | | Introduction to Nanoscience | 2 | 2 | Special Topics in Biochemistry II | | 3 | 3 |
| | 普通生物學實 驗(一) | 1 | 3 | 生活科技概論 | 3 | 3 | 科學史 | 2 | 2 | 生物化學(一) | 3 | 3 | |
| | Laboratory I | | | Introduction to Technology | | | 科學教育統計 | 3 | 3 | Biochemistry I | | 3 | 3 |
| | 普通生物學實 驗(二) | 1 | 3 | 自然科學教學評 量 | 2 | 2 | 專題研究分析 組(一) | 2 | 2 | Biochemistry I 生物化學(二) | | 3 | 3 |
| | Biology Laboratory II | | | 自然與生活科技 領域的教材教法 | 2 | 2 | Research in Analytic Chemistry I | 2 | 2 | Biochemistry II | 1 | 3 | |
| | | | | 自然與生活科技 領域教學與程式 設計 | 2 | 2 | Chemistry I 專題研究分析 組(二) | 2 | 2 | Biochemistry Laboratory I | | 1 | 3 |
| | | | | 科學教育概論 | 2 | 2 | Research in Analytic Chemistry II | 2 | 2 | Biochemistry Laboratory II | | 3 | 3 |
| | | | | Science Education | | | 專題研究化教 組(一) | 2 | 2 | 生物有機化學 | | 3 | 3 |
| | | | | 科學概念與學習 | 2 | 2 | Research in Chemical Education I | 2 | 2 | 生物無機化學 | | 3 | 3 |
| | | | | Science Concept and Learning | | | 專題研究化教 組(二) | 2 | 2 | 立體化學 | | 3 | 3 |
| | | | | 現代科學教育思 潮 | 2 | 2 | Research in Chemical Education II | 2 | 2 | Stereochemistry | | 3 | 3 |
| | | | | 程式設計 | 2 | 2 | 專題研究生化 組(一) | 2 | 2 | 光化學 | | 3 | 3 |
| | | | | 群論 | 2 | 2 | Research in Biochemistry I | 2 | 2 | 有機光譜分析 | | 3 | 3 |
| | | | | Group Theory | | | 專題研究生化 組(二) | 2 | 2 | Organic Spectroscopy | | 2 | 2 |
| | | | | 環境化學(一) | 2 | 2 | Research in Biochemistry II | 2 | 2 | 有機金屬化 學(一) | 2 | 2 | |
| | | | | Environmental Chemistry I | | | 專題研究有機 組(一) | 2 | 2 | Organometallic Chemistry I | | 2 | 2 |
| | | | | 環境化學(二) | 2 | 2 | Research in Organic Chemistry I | 2 | 2 | 有機金屬化 學(二) | | 2 | 2 |
| | | | | Environmental Chemistry II | | | 專題研究有機 組(二) | 2 | 2 | Organometallic Chemistry II | | 3 | 3 |
| | | | | | | | Research in Organic Chemistry II | 2 | 2 | 有機結構論 | | 3 | 3 |
| | | | | | | 專題研究物化 組(一) | 2 | 2 | Organic Structures | | 3 | 3 | |
| | | | | | | Research in Physical Chemistry I | 2 | 2 | 材料化學 | | 3 | 3 | |
| | | | | | | 專題研究物化 | 2 | 2 | 物化特論 | 3 | 3 | | |
| | | | | | | | | | Special Topics in Physical Chemistry | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|---|---|---|---|-------------------------------------|--|--|---|---|
| | | | | Research in Physical Chemistry II | | | | 表面光譜學 | | | 3 | 3 |
| | | | | 專題研究無機組(一) | 2 | 2 | | 界面化學 | | | 3 | 3 |
| | | | | Research in Inorganic Chemistry I | | | | 高分子化學 | | | 3 | 3 |
| | | | | 專題研究無機組(二) | | | 2 | Polymer Chemistry | | | | |
| | | | | Research in Inorganic Chemistry II | | | | 基礎核磁共振 | | | 3 | 3 |
| | | | | 無機化學實驗(一) | 1 | 3 | | 專題研究分析組(三) | | | 2 | 2 |
| | | | | Research in Inorganic Chemistry Laboratory I | | | | Research in Analytic Chemistry III | | | | |
| | | | | 無機化學實驗(二) | | | 1 | 專題研究分析組(四) | | | 2 | 2 |
| | | | | Research in Inorganic Chemistry Laboratory II | | | | Research in Analytic Chemistry IV | | | | |
| | | | | 聚合物化學 | | | 3 | 專題研究化教組(三) | | | 2 | 2 |
| | | | | Polymer Chemistry | | | | Research in Chemical Education III | | | | |
| | | | | 認知科學 | | | 2 | 專題研究化教組(四) | | | 2 | 2 |
| | | | | 儀器分析(一) | 3 | 3 | | Research in Chemical Education IV | | | | |
| | | | | Instrumental Analysis I | | | | 專題研究生化組(三) | | | 2 | 2 |
| | | | | 儀器分析(二) | | | 3 | Research in Biochemistry III | | | | |
| | | | | Instrumental Analysis II | | | | 專題研究生化組(四) | | | 2 | 2 |
| | | | | 儀器分析實驗(一) | 1 | 3 | | Research in Biochemistry IV | | | | |
| | | | | Instrumental Analysis Experiment I | | | | 專題研究有機組(三) | | | 2 | 2 |
| | | | | 儀器分析實驗(二) | | | 1 | Research in Organic Chemistry III | | | | |
| | | | | Instrumental Analysis Experiment II | | | | 專題研究有機組(四) | | | 2 | 2 |
| | | | | 營養化學(一) | 2 | 2 | | Research in Organic Chemistry IV | | | | |
| | | | | Nutritional Chemistry I | | | | 專題研究物化組(三) | | | 2 | 2 |
| | | | | 營養化學(二) | | | 2 | Research in Physical Chemistry III | | | | |
| | | | | Nutritional Chemistry II | | | | 專題研究物化組(四) | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | Research in Physical Chemistry IV | | | | |
| | | | | | | | | 專題研究無機組(三) | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | Research in Inorganic Chemistry III | | | | |
| | | | | | | | | 專題研究無機組(四) | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | Research in Inorganic Chemistry IV | | | | |
| | | | | | | | | 量子化學(一) | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | Quantum Chemistry I | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--|--|--|--|--|-----------------------|---|---|--|------------------------------------|---|---|--|--|--|-------------------------------------|-----------------------|---|--|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 量子化學(二) | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Quantum Chemistry II | | | 3 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 電化學 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Electrochemistry | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 電腦應用軟體 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 藥物化學 | | | 3 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Medicine Chemistry | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | 觸媒化學 | | | 3 | 3 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | Catalytical Chemistry | | | | |
| 系選修 | 專業課程(或可採認為教育學分)(至少0學分) | | | | | 自然與生活科技領域的教學實習 | 2 | 2 | | 化學教材教法 | 2 | 2 | | | | 中學化學探究教學 Inquiry | 2 | 2 | | | |
| | | | | | | 科學教育 | 2 | 2 | | Instructional Materials & Teaching | | | | | | Instruction in Chemistry for | | | | | |
| | | | | | | 電腦概論 | 2 | 2 | | 教育工學 | 2 | 2 | | | | 化學教學實習 | 2 | 4 | | | |
| | | | | | | 實驗室經營 | 2 | 2 | | Instructional Technology | | | | | | Chemistry Teaching Practicum | | | | | |
| | | | | | | Laboratory Management | | | | | | | | | | 化學教學實習理論與實務 | | | | 2 | 2 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | Principles & Practices of Chemistry | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | 認知與學習理論 | 2 | 2 | | | |
| 先修科目 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 畢業條件 | <p>一、本系最低畢業學分為128學分，包含校必修28學分、系必修61學分、選修39學分，不含軍訓及體育。</p> <p>二、凡選修本系(所)開設科目一律採認為本系畢業學分；修習外系課程及師培中心開設之科目，至多採認9學分本系畢業學分。</p> <p>三、學生畢業前須通過外語檢定測驗門檻：根據本校大學部學生英(外)語能力畢業門檻實施辦法，學生須通過本校語文中心公告之CEF語言能力參考指標A2(基礎級)，未通過者應於「外語畢業門檻管理系統」登錄外語檢定測驗不合格之成績，方可修習本校語文中心補強課程，或繼續參加英語能力檢定測驗通過為止，方可畢業。身心障礙學生免適用本規定。</p> <p>四、學生畢業前須通過資訊檢定測驗門檻：依照國立彰化師範大學資訊能力檢定畢業門檻實施辦法之相關規定辦理。</p> <p>五、專業課程暨教育課程(擇一)，表本系專業課程可採認為教育學程科目，唯學分數不可重覆計算。</p> <p>六、系選修之專題研究組(一)、專題研究組(二)、專題研究組(三)、專題研究組(四)，同組內至多採計2學分為畢業學分。</p> <p>七、輔系：須修畢本系所訂必修課程共61學分。</p> <p>八、雙組修：除須修畢本系所訂必修課程外，尚須修畢系訂選修課程30學分。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |