

國立嘉義大學 應用化學系

(098學年度入學新生適用)

97.12.23系課程委員會議通過

98.01.13院課程委員會議通過

98.03.20校課程委員會議通過

98.04.21教務會議通過

一、發展方針與特色：

本系教學將循序漸進的培養學生之基礎學科，包括有機化學、無機化學、物理化學、分析化學、生物化學及相關實驗課程。進階化學課程則以生物材料與化學材料之相關學科為核心課程。同時著重學生實務經驗之養成，使其具有實際解決問題的能力。

二、課程目標：

1. 藉由有機、分析、無機、物化建立紮實的化學基礎。
2. 藉由普化、有機、分析及物化實驗操作建立基本實作能力。
3. 具備化學生物與材料科學的進階專業知識。
4. 整合基礎及進階知識，了解當代化學產業發展之動向。

三、基本核心能力指標：

1. 具備認識有機、無機、物化、分析化學的基礎科學知識。
2. 具備基礎科學知識所延進至化學生物學或材料科學之相關知識。
3. 具備化學實務，並有分析、設計與實作，再經由驗證、歸納、及推論，找出問題與解決之能力。
4. 具備處理數據與資料收集能力，能有效溝通與表達，且具邏輯組織的思考。
5. 具備將化學基本知識應用於化學相關產業，以瞭解當前產業發展之趨勢。
6. 具備將化學基本知識應用於尖端基礎研究，瞭解當前科技之發展，以利於基礎科學之研究。
7. 具國際觀之胸襟與思考。
8. 具備團隊合作與自我終身之學習。

修業規定：

畢業學分數：

學生畢業時應修滿至少128學分，包括

專業必修61學分、專業選修37學分、通識教育必修30學分

其他說明：

專業選修（至少應修畢及格本系專業選修31學分，其中含「化學生物學(I)」、「材料化學(I)—高分子」二選一），包含：

1. 生物化學(B)、材料化學(M)或化學合成(S)等三個學程，學生得選一學程修習，每一學程需修習核心課程9學分，另註記BMS之核心課成為三學程均可修習之課程。
2. 最多承認本系所認可之外系課程6學分。

先修規定

1. 修習無機化學(I)(II)前必先修普通化學(I)(II)且均須及格。
2. 修習有機化學(II)，必先修有機化學(I)，且有機化學(I)學期成績須達45分以上。

注意事項：

- 一、超修之通識教育學分不得計入畢業學分。（此為本校選課要點第九點規定）
- 二、學生放棄教育學程，其已修得之教育學程不計入畢業學分。
- 三、學生選修大三、大四體育課程，其學分不納入畢業學分。

第一學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
普通化學 (I) General Chemistry (I)	1	3.0	3		1,2,3
普通化學實驗 (I) General Chemistry Lab. (I)	1	3.0	1		1,2,3
普通物理學 (I) General Physics (I)	1	3.0	3		1,2,3
普通物理學實驗 (I) General Physics Lab. (I)	1	3.0	1		1,2,3
微積分 (I) Calculus (I)	1	3.0	3		1,2,3
普通化學 (II) General Chemistry (II)	2	3.0	3		1,2,3
普通化學實驗 (II) General Chemistry Lab. (II)	2	3.0	1		1,2,3,8
普通物理學 (II) General Physics (II)	2	3.0	3		1,2,3
普通物理學實驗 (II) General Physics Lab. (II)	2	3.0	1		1,2,3,8
微積分 (II) Calculus (II)	2	3.0	3		1,2,3

專業必修小計 22

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
化學應用概論 Introduction to Applied Chemistry	1	3.0	3		5,6,7
化學生物學概論 Introduction to Chemical Biology	2	3.0	3		5,6,7

專業選修小計 6

學年小計 28

***選修課程名稱，得隨科技潮流異動**

第二學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
分析化學 (I) Analytical Chemistry (I)	1	3.0	3		1,2,3,4
分析化學實驗 (I) Analytical Chemistry Lab. (I)	1	3.0	1		1,2,3,4
有機化學 (I) Organic Chemistry (I)	1	3.0	3		1,2,3,4
有機化學實驗 (I) Organic Chemistry Lab. (I)	1	6.0	2		1,2,3,4
專題研究 (I) Special Topics (I)	1	1.0	1		6,7,8
分析化學 (II) Analytical Chemistry (II)	2	3.0	3		1,2,3

第二學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
分析化學實驗 (II) Analytical Chemistry Lab (II)	2	6.0	2		1,2,3,4
有機化學 (II) Organic Chemistry (II)	2	3.0	3		1,2,3
有機化學實驗 (II) Organic Chemistry Lab (II)	2	6.0	2		1,2,3
物理化學 (I) Physical Chemistry (I)	2	3.0	3		1,2,3
專題研究 (II) Special Topics (II)	2	1.0	1		6,7,8
專業必修小計			24		

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
化學數學 Chemical Mathematics	1	3.0	3		1,2,3
化學生物學 (I) Chemical Biology (I)	2	3.0	3	B	1,2
環境化學 Environmental Chemistry	2	3.0	3		1,2
專業選修小計			9		
學年小計			33		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第三學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
物理化學 (II) Physical Chemistry (II)	1	3.0	3		1,2,3
物理化學實驗 (I) Physical Chemistry Lab. (I)	1	6.0	2		1,2,3,8
無機化學 (I) Inorganic Chemistry (I)	1	3.0	3		1,2,3
物理化學實驗 (II) Physical Chemistry Lab. (II)	2	6.0	2		1,2,3
無機化學 (II) Inorganic Chemistry (II)	2	3.0	3		1,2,3
專業必修小計			13		

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
分析化學 (III) Analytical Chemistry (III)	1	3.0	3		3,4
化學生物學 (II) Chemical Biology (II)	1	3.0	3	B	3,4,5
生理學 Physiology	1	3.0	3		1,2

第三學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
有機光譜Organic Spectroscopy	1	3.0	3	S	1,2,3
材料化學 (I) : 高分子Material Chemistry (I)-Polymer	1	3.0	3	M	1,2,3
計算化學Computational Chemistry	1	3.0	3		1,2,3
專題研究 (III) Special Topics(III)	1	1.0	1		2,4
生物高分子Biopolymer	2	3.0	3	B	5,6
有機反應Organic Reactions	2	3.0	3	S	1,2,3
材料化學 (II) — 奈米材料Material Chemistry(II)—Nanomaterials	2	3.0	3	M	5,6
專題研究 (IV) Special Topics(IV)	2	1.0	1		6,7,8
量子化學導論Introduction to Quantum Chemistry	2	3.0	3		2,4
電化學Electrochemistry	2	3.0	3		3,5,6
觸媒化學Catalyst Chemistry	2	3.0	3	M	3,5
專業選修小計			38		
學年小計			51		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第四學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
書報討論Seminar	1	3.0	1		3
書報討論Seminar	2	3.0	1		3
專業必修小計			2		

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
分子光譜學Molecular Spectroscopy	1	3.0	3	B, M, S	1,2
分析化學特論Special Topics in Analytical Chemistry	1	3.0	3		3,4,5,6
化學研究與產業(I)Chemistry in frontier research and global industry(I)	1	3.0	3		3,4,5,6
生物巨分子Biological Macromolecules	1	3.0	3	B	3,4,5
生物無機化學Bioinorganic Chemistry	1	3.0	3		3,4,5
有機合成Organic Synthesis	1	3.0	3	S	1,2

第四學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分 數	備註	核心指標 對應項次
材料化學(III)Materials Chemistry(III)	1	3.0	3	M	5,6,7
動力學特論Special Topics in Chemical Kinetics and Reaction Dynamics	1	3.0	3		1,2
專題研究(V)Special Topics(V)	1	2.0	2		6,7,8
熱力學特論Special Topics in Thermodynamics	1	3.0	3		1,2
藥物化學Pharmaceutical Chemistry	1	3.0	3	B	5,6,7
化學研究與產業(II)Chemistry in frontier research and global industry(II)	2	3.0	3		5,6,7
天然物化學Natural Product Chemistry	2	3.0	3		1,2
有機金屬Organometallics	2	3.0	3		1,2
物理有機化學Physical Organic Chemistry	2	3.0	3	S	1,2,3
毒物化學Toxic Chemistry	2	3.0	3		1,2,3
專題研究(VI)Special Topics(VI)	2	2.0	2		6,7,8
統計熱力學Statistical Thermodynamics	2	3.0	3		1,2,3
專業選修小計			52		
學年小計			54		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

B. 1核心課程--生物化學

M. 2核心課程--材料化學

S. 3核心課程--合成化學