

化學系學士班開課系統表
Curriculum for the Bachelor's Program, Department of Chemistry

Applicable to students enrolled Fall 2021 and later

學年 Year 科目 Subject	第一學年(Year 1)	學分 Credit		第二學年(Year 2)	學分 Credit		第三學年(Year 3)	學分 Credit		第四學年(Year 4)	學分 Credit	
	科 目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester	科 目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester	科 目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester	科 目 Subject	第一學期 Semester	第二學期 Semester
校定 共同必修 General Required Courses	國文(古典文學) Chinese (Classical Literature)	2		通識教育 General Education	2	2	通識教育 General Education	2	2			
	國文(現代文學) Chinese (Modern Literature)		2	體育 Physical Education	(1)	(1)	進階英文 Advanced English	2				
	英文(聽講訓練) English (Listening and Speaking Practice)	2										
	英文(專業英文閱讀) English (Professional English Readings)		2									
	學習與服務 Learning and Service		2									
	歷史與文化 (西洋文化經典與生活) History and Culture (Western Classics and Life)		2									
	科技與社會(生命與倫理) Technology and Society (Life and Ethic)	2										
	民主與法治(生活法律) Democracy and Law (Law in Daily Life)	2										
	通識教育 General Education		2									
	體育 Physical Education	(1)	(1)									
教育課程 Teacher Education Courses	於第二學年起依規定開設教育專業科目。 From the second year, the teacher education courses will be offered in accordance with the regulations.			教育概論 Introduction to Education	2		課程發展與設計(雙語教學) Curriculum Development & Design (Bilingual Teaching)	2		戶外教育 Outdoor Education	2	
				教育心理學(雙語教學) Educational Psychology (Bilingual Teaching)	2		班級經營 Class Management	2		教育議題專題 Topics in Education Issues		2
				教學原理 Principles of Teaching		2	適性教學(雙語教學) Adaptive Instruction (Bilingual Teaching)		2	自然科學領域化學專長教材教法(雙語教學) Teaching Materials & Methods on Chemistry for Secondary School (Bilingual Teaching)	2	
				特殊教育導論 Introduction to Special Education		3	青少年發展與輔導 Development and Guidance of Adolescents		3	自然科學領域化學專長教學實習(雙語教學) Teaching Practicum on Chemistry for Secondary School (Bilingual Teaching)		2
必修 專業科目 Required Core Courses	普通化學 General Chemistry	3	3	分析化學 Analytical Chemistry	3	3	物理化學 Physical Chemistry	3	3			
	普通化學實驗 General Chimistry Laboratory	1	1	分析化學實驗 Analytical Chemistry Laboratory	1	1	物理化學實驗 Physical Chemistry Laboratory	1	1			
	普通物理學 General Physics	3	3	有機化學 Organic Chemistry	4	4	無機化學 Inorganic Chemistry	3	3			
	普通物理學實驗 General Physics Laboratory	1	1	有機化學實驗 Organic Chemistry Laboratory	2	2	儀器分析 Instrumental Analysis	3	3			

				物理化學 Physical Chemistry		3					
				化學數學 Mathematics for Chemistry	3						
				群論 Group Theory		1					
選修（其他） Elective Courses(Other Courses)	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit			
	分析化學專題研究 Research in Analytical Chemistry	3/3	有機化學專題研究 Research in Organic Chemistry	3/3	無機化學專題研究 Research in Inorganic Chemistry	3/3	物理化學專題研究 Research in Physical Chemistry	3/3			
	分析化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Analytical Chemistry	1	有機化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Organic Chemistry	1	無機化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Inorganic Chemistry	1	物理化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Physical Chemistry	1			
	應用分析化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Applied Analytical Chemistry	1	應用有機化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Applied Organic Chemistry	1	應用無機化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Applied Inorganic Chemistry	1	應用物理化學專題討論與實驗 Seminars and Experiments of Applied Physical Chemistry	1			
	生物化學專題研究 Research in Biochemistry	3/3	材料化學專題 Studies in Materials Chemistry	3/3	綠色化學專題 Studies in Green Chemistry	3/3	書報討論 Seminar	2,2			
	單元操作 Unit Operations	3/3	工業安全與衛生 Industrial Safety and Health	3	環境科學 Environmental Science	3	產業實習 Industrial Internship	1			
	應用化學 Applied Chemistry	3	職場倫理 Workplace Ethics	(3)	天然物化學 Chemistry of Natural Products	3	化工熱力學 Chemical Engineering Thermodynamics	3			
	自然科學領域探究與實作專題 Special Topics in Inquiry and Practice of Natural Science Domain	(2)	探究與實作課程設計 Course design of Inquiry and Practice	(2)	生物學及生物學實驗 Biology and Biology Experiment	4	地球科學概論(含實習) Introduction Earth Science and Laboratory	4			
微積分 Calculus	3/3	核磁共振光譜學及實作 Nuclear Magnetic Resonance Spectroscopy	2								
選修(不分年級開課) Elective Courses											
領域 Field	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit	科目 Subject	學分 Credit			
有機化學 Organic Chemistry	生物化學 Biochemistry	3/3	有機立體化學 Stereochemistry of Organic Compounds	3	醫藥化學 Medicinal Chemistry	3	有機反應機構 Organic Reaction Mechanism	3			
	有機合成 Organic Synthesis	3	藥物合成 Drug Synthesis	3	有機光譜分析 Spectrometric identification of organic compounds	3	有機化學反應 Organic Reactions	3			
分析化學 Analytical Chemistry	電化學 Electrochemistry	3	環境分析 Environmental Analysis	3	生醫分析 Biomedical Analysis	3	化學分離 Chemical Separation	3			
	質譜學 Mass Spectrometry	3	材料分析 Material Analysis	3	微量分析 Trace Analysis	3	儀器分析實驗 Instrumental Analysis Experiments	1/1			
	分析化學數值分析 Data Analysis in Chemical Analysis	3	光譜分析化學 Spectrochemical Analysis	3	奈米分析技術 Technique in Nano Analysis	3					
無機化學 Inorganic Chemistry	無機化學概論 Fundamentals of Inorganic Chemistry	3	無機光譜 Inorganic Spectral Analysis	3	有機金屬 Organometallics	3	無機光化學 Inorganic Photochemistry	3			
	無機材料 Inorganic Materials	3	奈米化學導論 Introduction to Nano Chemistry	3	奈米複合材料合成 Synthesis of Nanocomposites	3	光電材料 Optoelectronic Materials	3			
	材料科學 Material Science	3									
物理化學 Physical Chemistry	表面化學 Surface Chemistry	3	化學動力學 Chemical Kinetics	3	化學熱力學 Chemical Thermodynamics	3	量子化學 Quantum Chemistry	3			
	生物物理化學概論 Introduction to Biophysical Chemistry	3	分子光譜學 Molecular Spectroscopy	3	計算化學 Computational Chemistry	3	化學材料之物性與應用 Physical Properties and Application of Chemical Materials	3			
	顯微光學及應用 Microscopy and applications	3									

備註 Remarks	1. 畢業學分： 師資培育生：154 學分(校定共同必修 28 學分，教育課程 26 學分，必修專業科目 63 學分，選修 37 學分)。 非師資培育生：128 學分(校定共同必修 28 學分，必修專業科目 63 學分，選修 37 學分)。 Graduation Credits: Students in teacher training program: 154 credits. General Required Courses: 28 credits, Teacher Education Courses: 26 credits, Required Core Courses: 63 credits, Elective Courses: 37 credits. Students not in teacher training program: 128 credits. General Required Courses: 28 credits, Required Core Courses: 63 credits, Elective Courses: 37 credits. 2. 「軍訓」、「體育」不計入學期修讀學分。 " Military Education " and " Physical Education " are not included for credits during the semester 3. 「學期學分」欄中標記()之科目，該科不計入畢業學分。 The subjects marked () in the "Semester Credits" column are not included in the graduation credits. 4. 選修本校理學院它系課程，得採計 3 學分為畢業學分。 Elective courses taken from other departments in the Science College will be accepted no more than 3 credits in the graduation total credits requirement.
異動註記	1. 本校 99.3.19 課委會 98 第 2 學期第 1 次會議通過，增刪專業必、選修課程並將選修課程分為「有機化學領域」、「分析化學領域」、「無機化學領域」、「物理化學領域」之四大領域課程，學生應修畢每一領域至少一門課程，自 99 學年入學生開始適用。 2. 依據教育部 102 年 11 月 26 日核定修正之「本校師資培育學系中等學校教師師資職前教育課程教育專業課程科及學分表」，經本校 103.5.28 教務會議第 2 學期第 2 次會議通過，修正教育專業課程，增開二下「輔導原理與實務」、三上「學習評量」、四下「教育議題專題」、四下「心理與教育測驗」，停開「科學教育」、「環境教育」、「電腦與教學」、「化學科/自然與生活科技領域化學進階教材教法」、「化學科/自然與生活科技領域化學進階教學實習」，自 103 學年度起修習師資職前教育課程之師資生適用。 3. 依教育部 106 年 6 月 1 日臺教師(二)字第 1060076930 號函及本校 106.6.14 本校 105 學年度第二學期第二次教務會議決議，自 105 學年度起取得師資生資格者，需另修習「職業教育與訓練」及「生涯規劃」。 4. 經本校 106.10.25 教務會議第 1 學期第 1 次會議通過，儀器分析實驗(1.1)改列選修，自 106 學年度起入學生適用。 5. 依 108 年 4 月 19 日教育部臺教師(二)字第 1080050200 號函同意備查之「本校師資培育學系中等學校教師師資職前教育課程教育專業課程科及學分表」，經本校 108.6.12 教務會議第 2 學期第 2 次會議通過，修正教育專業課程，增開「適性教學」、「戶外教育」、「自然科學領域化學專長教材教法」、「自然科學領域化學專長教學實習」，停開「輔導原理與實務」、「心理與教育測驗」、「自然與生活科技領域化學教材教法」、「自然與生活科技領域化學教學實習」，自 108 學年度起修習師資職前教育課程之師資生適用。 6. 經本校 108.12.18 教務會議第 1 學期第 2 次會議通過，本課程系統表改為中英文並列。 7. 經本校 109.12.23 教務會議第 1 學期第 2 次會議通過，微積分改為選修，並新增其他選修；本系學生若選修本校理學院它系課程，得採計 3 學分為畢業學分。