國立臺東大學 106 學年度 課程綱要

理工學院　　應用科學系化學及奈米科學組

105 學年第 2 學期第 2 次系課程會議修訂(1060509)
105 學年第 1 學期第 1 次院課程會議通過(1060515)
105 學年第 1 學期第 1 次校課程會議修訂(1060518)
106 學年第 1 學期第 1 次校課程會議修訂(1061130)
106 學年第 1 學期第 2 次院課程會議修訂(1061206)
106 學年第 2 學期第 1 次系課程會議修訂(1070328)
106 學年第 2 學期第 1 次校課程會議修訂(1070417)
106 學年第 2 學期第 1 次校課程會議修訂(1070426)

一、目標

(一)本系專門課程旨在培養學生具備豐富科學知識、科學探究能力及人文素養。
(二)兼顧為進入高深研究之準備而規劃。
(三)提供學生彈性學習機會，以塑造學生多元的能力，完成全人教育的目標。

二、課程結構

<table>
<tr><th colspan="5">課　程　類　別</th><th colspan="2">學分數合計</th></tr>
<tr><td colspan="2">通識教育課程</td><td colspan="3">詳見通識教育中心課程綱要</td><td colspan="2">28 學分</td></tr>
<tr><td colspan="2">院共同課程</td><td colspan="3">計算機概論、微積分(一)、微積分(二)</td><td>9 學分</td><td rowspan="8">80 學分</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">基礎模組</td><td>必修</td><td colspan="2">20 學分</td><td rowspan="2">24 學分</td></tr>
<tr><td>選修</td><td colspan="2">4 學分</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">核心模組</td><td>必修</td><td colspan="2">20 學分</td><td rowspan="2">27 學分</td></tr>
<tr><td>選修</td><td colspan="2">7 學分</td></tr>
<tr><td rowspan="4">專業模組</td><td rowspan="2">有機生化無機材料學程模組</td><td>必修</td><td>2 學分</td><td rowspan="4">修讀 1 個專業模組或
專業模組平均學分數</td><td rowspan="4">20 學分</td></tr>
<tr><td>選修</td><td>18 學分</td></tr>
<tr><td rowspan="2">奈米分析綠色能源學程模組</td><td>必修</td><td>2 學分</td></tr>
<tr><td>選修</td><td>18 學分</td></tr>
<tr><td colspan="2">自由選修</td><td colspan="3">「超修」課程，包含：
1.通識教育課程之跨領域核心課程。
2.院共同課程。
3.系基礎模組。
4.系核心模組。
5.系專業模組。
6.跨領域模組
7.雙主修、副修、輔系
8.各類學程</td><td colspan="2">20 學分</td></tr>
<tr><td colspan="5">總　　計</td><td colspan="2">128 學分</td></tr>
</table>

三、選課須知

(一)本系畢業總學分為 128 學分；學生應修習通識教育課程 28 學分、院共同課程 9 學分、基礎模組 24 學分、核心模組 27 學分、專業模組 20 學分、自由選修課程 20 學分。

(二)不同模組中相同課程或等同課程，可經模組所屬單位審查同意認列，以滿足不同模組計算需求，惟認列課程在畢業學分總計中只能計算一次。

四、院共同課程及模組課程

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必選修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
院共同課程	9 學分	計算機概論	SEC11C00A001	必	3	3	一下	Introduction to Computer Science	
		微積分(一)	SEC11C00A006	必	3	3	一上	Calculus (I)	
		微積分(二)	SEC11C00A007	必	3	3	一下	Calculus (II)	
基礎模組 24 學分	必修 20 學分	化學實驗(一)	SAP11E10A001	必	1	3	一上	Chemistry Experiments (I)	
		物理實驗(一)	SAP11E10A002	必	1	3	一上	Physics Experiments (I)	
		普通化學(一)	SAP11E10A003	必	3	3	一上	General Chemistry (I)	
		普通化學(二)	SAP11E10A004	必	3	3	一下	General Chemistry (II)	
		普通物理(一)	SAP11E10A005	必	3	3	一上	General Physics (I)	
		物理實驗(二)	SAP11E10A006	必	1	3	一下	Physics Experiments (II)	
		普通物理(二)	SAP11E10A007	必	3	3	一上	General Physics (II)	
		化學實驗(二)	SAP11E10A009	必	1	3	一下	Chemistry Experiments (II)	
		奈米科學概論	SAP11E10B001	必	2	2	二上	Introduction to Nanoscience	
		綠色科學	SAP11E10B002	必	2	2	二上	Green Science	
	選修 4 學分	應用科學實驗演示	SAP12E10A003	選	2	2	一下	Demonstration of Applied Science Experiments	
		應用化學概論(一)	SAP12E10B001	選	1	1	一上	Introduction to Applied Chemistry(I)	
		應用化學概論(二)	SAP12E10B002	選	1	1	一下	Introduction to Applied Chemistry(II)	
		應用科學概論	SAP12E10B003	選	2	2	一下	Introduction to Applied Science	
核心模組 27 學分	必修 20 學分	分析化學(一)	SAP11E20B001	必	3	3	二上	Analytical Chemistry (I)	
		有機化學(一)	SAP11E20B002	必	3	3	二上	Organic Chemistry (I)	
		有機化學(二)	SAP11E20B003	必	3	3	二下	Organic Chemistry (II)	
		物理化學(一)	SAP11E20B004	必	4	4	二上	Physical Chemistry (I)	
		物理化學(二)	SAP11E20B005	必	4	4	二下	Physical Chemistry (II)	
		無機化學(一)	SAP11E20B006	必	3	3	三上	Inorganic Chemistry (I)	
	選修 7 學分	分析化學(二)	SAP12E20B001	選	3	3	二下	Analytical Chemistry (II)	
		化學書報討論(一)	SAP12E20B002	選	1	1	四上	Chemistry Seminar(I)	
		無機化學(二)	SAP12E20B003	選	3	3	三下	Inorganic Chemistry (II)	
		化學專題研究(一)	SAP12E20B004	選	1	1	三上	Special Topics on	

								Chemistry (I)	
		化學專題研究(二)	SAP12E20B005	選	1	1	三下	Special Topics on Chemistry (II)	
有機生化無機材料學程模組20學分	必修2學分	化學實驗(三)	SAP11E30B001	必	1	3	二上	Chemistry Experiments (III)	
		化學實驗(四)	SAP11E30B002	必	1	3	二下	Chemistry Experiments (IV)	
	選修18學分	化學書報討論(二)	SAP12E30B001	選	1	1	四下	Chemistry Seminar(II)	
		化學專題研究(三)	SAP12E30B002	選	1	1	四上	Special Topics on Chemistry (III)	
		化學專題研究(四)	SAP12E30B003	選	1	1	四下	Special Topics on Chemistry (IV)	
		生物化學(一)	SAP12E30B004	選	3	3	三上	Biochemistry (I)	
		生物化學(二)	SAP12E30B005	選	3	3	三下	Biochemistry (II)	
		生物無機化學	SAP12E30B006	選	2	2	四上	Bioinorganic Chemistry	
		奈米生醫光電	SAP12E30B008	選	3	3	三上	Nano/Bio Photonics	
		基因體及蛋白質體學	SAP12E30B009	選	2	2	三下	Genomics & Proteomics	
		普通生物學	SAP12E30B010	選	3	3	三上	General Biology	
		群論	SAP12E30B011	選	2	2	二下	Group Theory	
		醫藥化學	SAP12E30B012	選	2	2	四上	Medicinal Chemistry	
		有機光化學	SAP12E30B014	選	3	3	三下	Organic Photochemistry	
		有機合成	SAP12E30B015	選	3	3	三下	Organic Synthesis	
		有機光譜	SAP12E30B016	選	3	3	三下	Organic Material Spectrometry	新增
		生物分子介紹	SAP12E30B017	選	2	2	三上	Introduction to Biomolecules	新增
奈米分析綠色能源學程模組20學分	必修2學分	化學實驗(三)	SAP11E30B001	必	1	3	二上	Chemistry Experiments (III)	
		化學實驗(四)	SAP11E30B002	必	1	3	二下	Chemistry Experiments (IV)	
	選修18學分	奈米科學實驗	SAP12E30A001	選	1	3	三上	Experiments in Nano Science	
		化學書報討論(二)	SAP12E30B001	選	1	1	四下	Chemistry Seminar(II)	
		化學專題研究(三)	SAP12E30B002	選	1	1	四上	Special Topics on Chemistry (III)	
		化學專題研究(四)	SAP12E30B003	選	1	1	四下	Special Topics on Chemistry (IV)	
		工業觸媒	SAP12E40B001	選	2	2	三下	Industry Catalyst	
		材料表面分析	SAP12E40B002	選	2	2	三上	Material Surface Analysis	
		奈米材料應用	SAP12E40B003	選	2	2	四下	Applications of Nanomaterials	
		材料科學概論	SAP12E40B004	選	2	2	三下	Foundation of Materials Science	
		奈米感測器	SAP12E40B005	選	2	2	三上	Nanosensors	
		科學文獻導讀	SAP12E40B006	選	2	2	三下	Scientific Literature Reading	
		綠色分析技術	SAP12E40B007	選	2	2	四上	Green Analytical Methodologies	
		綠色能源	SAP12E40B008	選	2	2	三上	Green Energy	
		儀器分析	SAP12E40B009	選	3	3	三上	Instrumental Analysis	

		物理化學(三)	SAP12E40B010	選	2	2	三上	Physical Chemistry (III)	
		化學熱力學	SAP12E40B011	選	2	2	三上	Chemical Thermodynamics	

國立臺東大學 **106** 學年度 課程綱要

理工學院　應用科學系化學及奈米科學組應用化學 副修模組

一、 目標

(一)本系專門課程旨在培養學生具備豐富科學知識、科學探究能力及人文素養。

(二)提供學生彈性學習機會，以塑造學生多元的能力，完成全人教育的目標。

二、 選課須知

(一)限外系學生修讀。

(二)副修課程由模組挑選之，不另行開課。

(三)選修本系副修者，須由副修模組中任選二十一學分修習。

三、副修模組課程**(21** 學分**)**

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必選修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
副修模組 **21** 學分	選修 **21** 學分	工業觸媒	SAP12E40B001	選	2	2	三下	Industry Catalyst	
		分析化學(一)	SAP11E20B001	選	3	3	二上	Analytical Chemistry (I)	
		分析化學(二)	SAP12E20B001	選	3	3	二下	Analytical Chemistry (II)	
		生物化學(一)	SAP12E30B004	選	3	3	三上	Biochemistry (I)	
		生物化學(二)	SAP12E30B005	選	3	3	三下	Biochemistry (II)	
		生物無機化學	SAP12E30B006	選	2	2	四上	Bioinorganic Chemistry	
		有機化學(一)	SAP11E20B002	選	3	3	二上	Organic Chemistry (I)	
		有機化學(二)	SAP11E20B003	選	3	3	二下	Organic Chemistry (II)	
		材料表面分析	SAP12E40B002	選	2	2	三上	Material Surface Analysis	
		奈米生醫光電	SAP12E30B008	選	3	3	三上	Nano/Bio Photonics	
		奈米材料應用	SAP12E40B003	選	2	2	四下	Applications of Nanomaterials	
		材料科學概論	SAP12E40B004	選	2	2	三下	Foundation of Materials Science	
		奈米科學概論	SAP11E10B001	選	2	2	三上	Introduction to nanoscience	
		奈米感測器	SAP12E40B005	選	2	2	三上	Nanosensors	
		物理化學(一)	SAP11E20B004	選	4	4	二上	Physical Chemistry (I)	
		物理化學(二)	SAP11E20B005	選	4	4	二下	Physical Chemistry(II)	
副修模組	選修 **21** 學	科學文獻導讀	SAP12E40B006	選	2	2	三下	Scientific Literature Reading	
		基因體及蛋白質體學	SAP12E30B009	選	2	2	三下	Genomics & Proteomics	
		普通化學(一)	SAP11E10A003	選	3	3	一上	General Chemistry (I)	

21 學 分	分	普通化學(二）	SAP11E10A004	選	3	3	一下	General Chemistry(II)	
		無機化學(一)	SAP11E20B006	選	3	3	三上	Inorganic Chemistry (I)	
		無機化學(二）	SAP12E20B003	選	3	3	三下	Inorganic Chemistry (II)	
		群論	SAP12E30B011	選	2	2	二下	Group Theory	
		綠色分析技術	SAP12E40B007	選	2	2	四上	Green Analytical Methodologies	
		綠色科學	SAP11E10B002	選	2	2	二上	Green Science	
		綠色能源	SAP12E40B008	選	2	2	三上	Green Energy	
		儀器分析	SAP12E40B009	選	3	3	三上	Instrumental Analysis	
		醫藥化學	SAP12E30B012	選	2	2	四上	Medicinal Chemistry	
		有機光化學	SAP12E30B014	選	3	3	三下	Organic Photochemistry	

國立臺東大學 **106** 學年度 課程綱要

理工學院　應用科學系化學及奈米科學組 輔系課程

一、 目標

(一)本系專門課程旨在培養學生具備豐富科學知識、科學探究能力及人文素養。

(二)提供學生彈性學習機會，以塑造學生多元的能力，完成全人教育的目標。

二、選課須知

(一)限外系學生二年級起至最高修業年級第一學期止(不包括延長修業年限)修讀。
(二)選修輔系應於本校規定日期內提出申請，並經輔系主任同意，教務長核定。已獲核准選修輔系者， 不得再申請其他輔系。
(三)選修輔系之課程不得與主修課程相同；輔系課程應視為學生之選修科目；如未取得輔系資格者，所修學分得併入畢業學分計算。
(四)學生修習輔系課程，應繳交學分費，逾期未繳者取消其修習輔系資格。其因修習輔系而延長修業年限，修習學分在九學分以下者，應繳交學分費，在十學分以上者，應繳交全額學雜費。
(五)學生修習輔系未能於規定修業年限內修滿輔系應修科目學分者，得申請延長修業年限至多二年。延長修業年限期間身分為在校生，即使已修畢原學系畢業之最低學分，仍暫時不發予學位證書。
(六)學生修習輔系，已符合本學系應屆畢業資格，但未能修畢輔系科目與學分者，得向教務處提出放棄修讀輔系資格之申請。申請放棄修讀輔系資格，第一學期應於十二月十日之前提出，第二學期應於五月十日之前提出。
(七)學生不得以放棄修讀輔系資格為由，於加退選或停修期限截止後要求補辦退選、停修。放棄修讀輔系資格後，其已修習及格之輔系科目學分是否採計為原屬學系選修學分，應經該學系系主任認定。
(八)凡修滿輔系規定之科目與學分成績及格者，其畢業名冊、歷年成績表及畢業證書應加註輔系名稱。
(九)選修本系輔系者，須修必修課程 8 學分，選修課程 13 學分。

三、輔系課程**(**至少 **21** 學分**)**

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必選修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
輔系課	必修 **8** 學分	普通化學(一)	SAP11E10A003	必	3	3	一上	General Chemistry (I)	
		普通化學(二)	SAP11E10A004	必	3	3	一下	General Chemistry (II)	
		綠色科學	SAP11E10B002	必	2	2	二上	Green Science	
	選修	工業觸媒	SAP12E40B001	選	2	2	三下	Industry Catalyst	
		分析化學(一)	SAP11E20B001	選	3	3	二上	Analytical Chemistry (I)	
		分析化學(二)	SAP12E20B001	選	3	3	二下	Analytical Chemistry (II)	
		生物化學(一)	SAP12E30B004	選	3	3	三上	Biochemistry (I)	
		生物化學(二)	SAP12E30B005	選	3	3	三下	Biochemistry (II)	
		生物無機化學	SAP12E30B006	選	2	2	四上	Bioinorganic Chemistry	

程 **21** 學 分	**13** 學 分	有機化學(一)	SAP11E20B002	選	3	3	二上	Organic Chemistry(I)	
		有機化學(二)	SAP11E20B003	選	3	3	二下	Organic Chemistry (II)	
		材料表面分析	SAP12E40B002	選	2	2	三上	Material Surface Analysis	
		奈米生醫光電	SAP12E30B008	選	3	3	三上	Nano/Bio Photonics	
		奈米材料應用	SAP12E40B003	選	2	2	四下	Applications of Nanomaterials	
		材料科學概論	SAP12E40B004	選	2	2	三下	Foundation of Materials Science	
		奈米科學概論	SAP11E10B001	選	2	2	三上	Experiments in Nano Science	
		奈米感測器	SAP12E40B005	選	2	2	三上	Nanosensors	
		物理化學(一)	SAP11E20B004	選	4	4	二上	Physical Chemistry (I)	
		物理化學(二)	SAP11E20B005	選	4	4	二下	Physical Chemistry (II)	
		科學文獻導讀	SAP12E40B006	選	2	2	三下	Scientific Literature Reading	
		基因體及蛋白質體學	SAP12E30B009	選	2	2	三下	Genomics & Proteomics	
		無機化學(一)	SAP11E20B006	選	3	3	三上	Inorganic Chemistry(I)	
		無機化學(二)	SAP12E20B003	選	3	3	三下	Inorganic Chemistry (II)	
		群論	SAP12E30B011	選	2	2	二下	Group Theory	
		綠色分析技術	SAP12E40B007	選	2	2	四上	Green Analytical Methodologies	
		綠色能源	SAP12E40B008	選	2	2	三上	Green Energy	
		儀器分析	SAP12E40B009	選	3	3	三上	Instrumental Analysis	
		醫藥化學	SAP12E30B012	選	2	2	四上	Medicinal Chemistry	
		有機光化學	SAP12E30B014	選	3	3	三下	Organic Photochemistry	