

# 國立台北科技大學工程學院一百零一學年度第一學期第一次院課程委員會會議記錄

時間：中華民國一百零一年九月十八日（星期二）中午 12 時

地點：工程學院研討室

主持人：張添晉院長

聯絡人：徐寶崇（4522）

出席人員：

校外學者專家：林志森（請假）、吳裕慶

院內教師：蔡德華、蕭勝輝、侯劭毅（請假）、唐自標、丁原智、  
宋裕祺、張順益、蘇昭瑾、郭霽慶、林文印（請假）、  
黃志宏

學生代表：何偲瑜

壹、會議開始

貳、提案討論：

案由一、本院各系新增「校外實習」課程為必修案，提請審議。

說明：

一、配合學校政策，並鼓勵學生積極參與實務訓練，自 101 學年度起將「校外實習」增列為本院各系之必修課程。

二、各系所提送之課程科目表如附件一，本院各系修訂內容簡述如下：

化工系：

1. 將大學部四技暑期校外實習 2 學分列為校訂共同必修，畢業學分增加為 141 學分。專題研究改為必修 1 學分。
2. 修習學期校外實習專業選修課程者得免修暑期校外實習校訂共同必修課程，惟仍須滿足最低畢業總學分數。

材資系：自 101 學年起將校外實習課程增列為材資系(材料組及資源組)之專業必修課程，學分數為 2 學分，材料組之共同必修為 36 學分(修改前為 34 學分)；資源組之共同必修為 36 學分(修改前為 34 學分)，兩組之最低畢業學分仍維持為 139 學分。

土木系：自 101 學年起將校外實習課程增列為土木系之專業必修課程，學分數為 2 學分，專業必修 81 學分(修改前為 79 學分)；專業選修 28 學分(修改前為 30 學分)，最低畢業學分仍維持為 143 學分。

分子系：

1. 通過刪減畢業所需選修學分 2 學分，本系畢業所需共同必修學分由原 34 學分增為 36 學分，專業選修學分由原 37 學分減為 35 學分，畢業總學分數仍維持為 139 學分。
2. 通過於課程科目表備註欄中加註「修習學期校外實習專業選修課程者得免修『校外實習』校訂共同必修課程，惟仍須滿足最低畢業總學分數。」。

以上請審議。

決議：通過。

案由二、本院土木與環境工程外國學生專班（碩士班）業經教育部核准開設，該專班之課程科目表，提請審議。

說明：

一、依據國際處通知辦理。

二、檢附土木與環境工程外國學生專班（碩士班）課程科目表（如附件二），請審議。

決議：通過。

參、臨時動議：無。

肆、散會（下午1時）

國立臺北科技大學化學工程與生物科技系

一〇一學年度第一學期第二次課程委員會會議紀錄

時間：民國 101 年 9 月 12 日(星期三)中午 12 時

地點：化工館一樓會議室

主席：蔡主任德華

出席人員：陳文章、郭文正、林顯聖、鄭國忠、劉宣良、方旭偉、汪昆立、  
蘇淵源

壹、主席報告：略。

貳、宣讀確認上次會議決議案：略。

參、討論提案：

案由一：擬將化工系大學部四技校外實習列為校訂共同必修 2 學分，畢業學分數增加為 141 學分，提請討論。

說明：

一、101 年 8 月 21 日召開 101 年度第一學期第一次課程委員會決議：101 學年度起開設於大學部「校外實習」課程為壹學分必修，「專題研究」課程改為選修。

二、101 年 8 月 29 日校校召開校外實習協調會決議：將校外實習列為校訂共同必修 2 學分，並授權各教學單位自行決定是否將校外實習列為專業必修。

決議：

一、將大學部四技暑期校外實習 2 學分列為校訂共同必修，畢業學分增加為 141 學分。專題研究改為必修 1 學分。

二、修習學期校外實習專業選修課程者得免修暑期校外實習校訂共同必修課程，惟仍須滿足最低畢業總學分數。

三、立即全面實施暑期校外實習為必修恐怕有困難，以試辦方式較為可行，學生若找不到可實習的企業，學校應有實務型專題研究等替代方案，以免影響學生畢業權利。

案由二：擬增開「國合專論:論文研究之策略與實務」一門選修課，提請討論。

說 明：

- 一、方旭偉教授申請國合專案，擬請 Karlis Agris Gross 為本系所碩士生、博士生開設「國合專論:論文研究之策略與實務」課程。
- 二、檢附「國合專論:論文研究之策略與實務」課程概述乙份如附件。

決 議：修改課程概述後通過。

肆、臨時動議：略。

伍、散會。

國立臺北科技大學 材料及資源工程系材料組四年制課程科目表

101 學年度入學新生 101.5.28 修訂

學年	學期	必修課程						選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉							
		類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/ 總階段數	群組編號 (應修學分)	類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/ 總階段數	群組編號 (應修學分)
一	上	△	1001001	體育	0	2	1/6								
		△	1101001	軍訓(一)	0	2	1/1								
		△	1400027	英文閱讀與聽講練習	2	3	1/2								
		△	1404003	國文	2	2	1/2								
		△	1400098	大學入門	1	2	1/1								
		△	1419984	博雅課程(一)法治	2	2	1/1								
		▲	1401036	微積分及演習	3	4	1/2								
		▲	1401041	物理	3	3	1/2								
		▲	1401043	物理實驗	1	3	1/2								
		▲	3201002	化學	2	2	1/2								
		▲	3201003	化學實習	1	3	1/2								
		▲	3301005	計算機概論	2	3	1/1								
		▲	3301007	圖學	1	3	1/1								
		▲	3301022	材料科學導論	3	3	1/2								
一	下	△	1001001	體育	0	2	2/6		★	3323127	工程經濟	3	3	1/1	
		△	1101002	軍訓(二)	0	2	1/1								
		△	1400027	英文閱讀與聽講練習	2	3	2/2								
		△	1400099	服務學習	0	1	1/1								
		△	1404003	國文	2	2	2/2								
		△	1419982	博雅課程(二)歷史	2	2	1/1								
		▲	1401036	微積分及演習	3	4	2/2								
		▲	1401041	物理	3	3	2/2								
		▲	1401043	物理實驗	1	3	2/2								
		▲	3201002	化學	2	2	2/2								
		▲	3201003	化學實習	1	3	1/2								
		▲	3301006	程式設計實習	1	3	1/1								
		▲	3301022	材料科學導論	3	3	2/2								
		二	上	△	1001001	體育	0	2	3/6		☆	1102004	軍訓(三)	0	2
△	1400028			進階英文閱讀與聽講練習	2	3	1/2		★	3302007	應用力學	3	3	1/1	
△	1419981			博雅課程(三)文學	2	2	1/1		★	3302033	分析化學	3	3	1/1	
△	1419991			博雅課程(四)-生物學概論	2	2	1/1		★	3302034	電工原理	3	3	1/1	
▲	3313012			材料熱力學	3	3	1/2		★	3312102	工廠管理	2	2	1/1	
▲	3302010			工程數學	3	3	1/2		★	3312107	工程倫理	2	2	1/1	
▲	3302020			顯微組織學	3	3	1/1		★	3312108	製造程序	3	3	1/1	
▲	3312003			金屬材料	3	3	1/1		★	3313137	粉體工程	3	3	1/1	
									★	3313142	奈米材料	3	3	1/1	
									★	3324152	無機化學導論	3	3	1/1	

二	下	△	1001001	體育	0	2	4/6	☆	1102005	軍訓(四)	0	2	1/1		
		△	1400028	進階英文閱讀與聽講練習	2	3	2/2		★	3312106	金屬熱處理	3	3		1/1
		△	1419983	博雅課程(五) 哲學	2	2	1/1		★	3312109	冶金學	3	3		1/1
		△	1419985	博雅課程(六) 社會	2	2	1/1		★	3312110	有機化學	3	3		1/1
		△	1419992	博雅課程(七)-工程倫理	2	2	1/1		★	3313141	奈米科技概論	3	3		1/1
		▲	3302008	材料力學	3	3	1/1		★	3323144	奈米儀器分析	3	3		1/1
		▲	3313012	材料熱力學	3	3	2/2		★	3313105	鑄造學	3	3		1/1
		▲	3302010	工程數學	3	3	2/2								
		▲	3302012	材料工程實習(一)	1	3	1/1								
		▲	3313002	物理冶金	3	3	1/2								

## 國立臺北科技大學 材料及資源工程系材料組四年制課程科目表

學年	學期	必修課程						選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉							
		類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/總階段數	群組編號(應修學分)	類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/總階段數	群組編號(應修學分)
三	上	△	1001001	體育	0	2	5/6		★	3313113	材料機械性質	3	3	1/1	
		△	1419993	博雅課程(八)	2	2	1/1		★	3313132	粉末冶金	3	3	1/1	
		▲	3303012	材料工程實習(二)	1	3	1/1		★	3313143	奈米非晶質材料	3	3	1/1	
		▲	3313005	陶瓷材料	3	3	1/1		★	3313145	膠體化學	3	3	1/1	
		▲	3313002	物理冶金	3	3	2/2		★	3313146	熱分析	3	3	1/1	
		▲	3313120	結晶學	3	3	1/1		★	3313147	超硬材料	3	3	1/1	
三	下	△	1001001	體育	0	2	6/6		★	3312103	品質管制	2	2	1/1	
		△	1419994	博雅課程(九)	2	2	1/1		★	3313003	塑性加工	3	3	1/1	
		△	1419995	博雅課程(十)	2	2	1/1		★	3313136	奈米檢測	3	3	1/1	
		△	1400026	英文實務	1	1	1/1		★	3313140	奈米粉體製程	3	3	1/1	
		▲	3303013	材料工程實習(三)	1	3	1/1		★	3313168	電化學	3	3	1/1	
		▲	3313006	材料工程實務專題(一)	1	3	1/1		★	3313169	真空技術與應用	3	3	1/1	
		▲	3302009	物理化學	3	3	1/1		★	3314105	X射線繞射學	3	3	1/1	
		△	未定	校外實習(暑期實習)	2	40	1/1		★	3314131	固態物理	3	3	1/1	
		★							★	3315129	生醫材料	3	3	1/1	
		★							★	3315138	高分子材料	3	3	1/1	
★						★	3324127	陶瓷製程	3	3	1/1				
★						★	3303101	校外實習(暑期實習)	4	40	1/1				
四	上	▲	3304012	材料工程實習(四)	1	3	1/1		☆	1004001	體育	1	2	1/1	
		▲	3314003	材料工程實務專題(二)	1	3	1/1		★	3313134	固態電子元件	3	3	1/1	
		★							★	3314113	電子顯鏡學	3	3	1/1	
		★							★	3314123	材料光電磁性質	3	3	1/1	
		★							★	3314104	燒結材料	2	2	1/1	
		★							★	3314125	電子陶瓷	3	3	1/1	
		★							★	3314126	光子材料	3	3	1/1	
		★							★	3314132	薄膜科學與工程	3	3	1/1	
		★							★	3314133	超合金材料	3	3	1/1	
		★							★	3314134	材料表面處理	3	3	1/1	
★						★	3314202	材料法律	2	2	1/1				
★						★	3315125	結構陶瓷	3	3	1/1				

							★	3315131	電子材料	3	3	1/1	
四	下						☆	1004002	體育	1	2	1/1	
							★	3313139	微米機電系統	3	3	1/1	
							★	3314107	相變化	2	2	1/1	
							★	3314128	材料動力學概論	3	3	1/1	
							★	3314135	複合材料	3	3	1/1	
							★	3314136	材料腐蝕學	3	3	1/1	
							★	3313137	磁性材料	3	3	1/1	
							★	3314138	表面分析技術	3	3	1/1	
							★	3314139	元件構裝	3	3	1/1	
							★	3314140	能源材料	3	3	1/1	
							★	3314148	太陽光電池材料與開	3	3	1/1	
							★	3314201	發	2	2	1/1	
							★	3315101	科技管理	3	3	1/1	
							★	3315133	薄膜技術	3	3	1/1	
							★	3324121	半導體製程	3	3	1/1	
									寶石學				

備註 (注意事項)	<p>1.最低畢業學分：139 學分</p> <p>2.共同必修：36 學分；專業必修 72 學分；專業選修 31 學分。；跨系組選修上限至多 6 學分，但須與本系上列選修課程名稱、學分數相近。</p> <p>3.大學部英文畢業門檻：學生參加全民英檢中級初試及格、托福成績 500 分或電腦托福成績 173 分以上或本校「英文實務」課程及格者。符合前三項條件一項者，免修「英文實務」。</p> <p>4.修習「英文實務」課程須參加全民英檢中級初試成績平均達 40 分以上者，始得修習。</p> <p>5.四年級選修體育及軍訓等共同選修學分(☆)不得列入專業選修學分(★)。上表所列專業選修課程(★)得依各學期實際情況調整開設。</p> <p>6.本系學生須於博雅課程中修習 20 學分；並且於博雅課程中之“自然科學與邏輯推理”向度中必選「生物學概論」。</p> <p>7.博雅課程之“哲學思考與應用倫理”向度中必選「工程倫理」。</p> <p>8. A.材料組「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括大一物理實驗、化學實習、大二材料工程實習(一)、大三材料工程實習(二)等四門課程。 B.材料組「技術扎根教學」-「進階實驗課程」包括大三材料工程實習(三)、大四材料工程實習(四)等二門課程。 C.上述材料組「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」總課程數=4 門，-「進階實驗課程」總課程數=2 門，均屬本系必修課程，學生須修習通過本系(材料組)「課程科目表」中規定之最低課程數，始得畢業。</p> <p>9.本課程科目表適用於 101 學年度入學新生。</p>
--------------	---

# 學 分 數 統 計 表

○ 部訂共同必修	△ 校訂共同必修	☆ 共同選修	● 部訂專業必修	▲ 校訂專業必修	★ 專業選修	跨系所選修上限	最低畢業學分數
0	36	0	0	72	31	6	139

國立臺北科技大學

材料及資源工程系資源組四年制課程科目表

101學年度入學新生 101.5.28 修訂

學年	學期	必修課程						選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉															
		類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/ 總階段數	群組編號 (應修學分)	類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/ 總階段數	群組編號 (應修學分)								
一	上	△	1001001	體育	0	2	1/6	★	3301010	現代材料及資源工程	2	2	1/1										
		△	1101001	軍訓(一)	0	2	1/1																
		△	1400027	英文閱讀與聽講練習	2	3	1/2																
		△	1404003	國文	2	2	1/2																
		△	1410238	服務學習	0	1	1/1																
		△	1400098	大學入門	1	2	1/1																
		△	1419984	博雅核心課程-法治	2	2	1/1																
		▲	1401036	微積分及演習	3	4	1/2																
		▲	1401041	物理	3	3	1/2																
		▲	1401043	物理實驗	1	3	1/2																
		▲	3201002	化學	2	2	1/2																
		▲	3201003	化學實習	1	3	1/2																
		▲	3301005	計算機概論	2	3	1/1																
		▲	3321007	資源工程導論	3	3	1/2																
▲	3321006	地質學	3	3	1/2																		
一	下	△	1001001	體育	0	2	2/6	★★	3321103 3321104 3323134	地景保育 資源與環境 地球體系	2 2 2	2 2 2	1/1 1/1 1/1										
		△	1101002	軍訓(二)	0	2	1/1																
		△	1400027	英文閱讀與聽講練習	2	3	2/2																
		△	1400099	服務學習	0	1	1/1																
		△	1404003	國文	2	2	2/2																
		△	1419982	博雅核心課程-歷史	2	2	1/1																
		▲	1401036	微積分及演習	3	4	2/2																
		▲	1401041	物理	3	3	2/2																
		▲	1401043	物理實驗	1	3	2/2																
		▲	3201002	化學	2	2	2/2																
		▲	3201003	化學實習	1	3	2/2																
		▲	3301007	程式設計實習	1	3	1/1																
		▲	3321007	資源工程導論	3	3	2/2																
		▲	3321006	地質學	3	3	2/2																
二	上	△	1001001	體育	0	2	3/6	☆☆	1102004 3301001 3312102 3313141 3322107 3312107 3322108 3322109 3322110 3322111	軍訓(三) 圖學 工廠管理 奈米科技概論 奈米礦實習 工程倫理 遙測學 材料科學導論(一) 環境工程概論 資源探勘	0 1 2 3 2 2 3 3 3 3	2 3 2 3 2 3 3 3 3 3	1/1 1/2 1/1 1/1 1/1 1/1 1/1 1/1 1/1 1/1										
		△	1400028	進階英文閱讀與聽講練習	2	3	1/2																
		△	1419981	博雅核心課程-文學	2	2	1/1																
		△	1419991	博雅選修課程	2	2	1/1																
		▲	3302009	物理化學	3	3	1/1																
		▲	3302010	工程數學	3	3	1/2																
		▲	3302007	應用力學	3	3	1/1																
		▲	3313120	結晶學	3	3	1/1																
		二	下	△	1001001	體育	0								2	4/6	☆☆	1102005 3301001 3312103 3313142 3322104 3322105 3322112	軍訓(四) 圖學 品質管制 奈米材料導論 電工學 材料試驗 應用地質	0 1 2 3 2 1 3	2 3 2 3 2 3 3	1/1 2/2 1/1 1/1 1/1 1/1 1/1	
				△	1400028	進階英文閱讀與聽講練習	2								3	2/2							
				△	1419983	博雅核心課程-哲學	2								2	1/1							
△	1419985			博雅核心課程-社學	2	2	1/1																
▲	3302008			材料力學	3	3	1/1																
▲	3322009			礦物學	3	3	1/1																
▲	3302010			工程數學	3	3	2/2																

						★★	3322113	材料科學專論(二)	3	3	1/1	
						★★	3322114	環境化學	3	3	1/1	
						★	3323127	工程經濟	3	3	1/1	

## 國立臺北科技大學 材料及資源工程系資源組四年制課程科目表

學年	學期	必修課程						選修課程〈表列選修課程得依實際情況開設〉							
		類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/ 總階段數	群組編號 (應修學分)	類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/ 總階段數	群組編號 (應修學分)
三	上	△	1001001	體育	0	2	5/6		★	3313118	冶金熱力學	3	3	1/1	
		△	1419992	博雅選修課程	2	2	1/1		★★	3313140	奈米粉體製程	3	3	1/1	
		△	1419993	博雅選修課程	2	2	1/1		★★	3322002	岩石學	3	3	1/1	
		▲	3323012	資源處理工程(一)	2	2	1/1		★★	3323107	工程機械	3	3	1/1	
		▲	3323015	資源開發工程及實習	3	4	1/2		★★	3323114	測量工程及實習	2	3	1/2	
		▲	3324152	無機化學	3	3	1/1		★★	3323123	精密陶瓷概論	3	3	1/1	
									★★	3323132	流體力學	3	3	1/1	
									★★	3323144	儀器分析	3	3	1/1	
									★★	3323146	能源學	3	3	1/1	
									★★	3323148	土壤力學	3	3	1/1	
									★★	3323154	岩礦分析	3	3	1/1	
									★★	3323155	地球科學概論	3	3	1/1	
							★★	3323156	資源處理工程實習(一)	3	3	1/1			
							★★	3323160	構造地質學	3	3	1/1			
							★★	3323161	物理冶金(一)	3	3	1/1			
							★★	3324114	炸藥與爆破	3	3	1/1			
							★★	3324123	水資源	3	3	1/1			
							★★	3324135	固液分離技術	3	3	1/1			
							★★	3325107	相平衡	3	3	1/1			
三	下	△	1001001	體育	0	2	6/6		★	3313136	奈米檢測	3	3	1/1	
		△	1419994	博雅選修課程	2	2	1/1		★★	3314105	X射線繞射學	3	3	1/1	
		△	1419995	博雅選修課程	2	2	1/1		★★	3315116	材料物理性質	3	3	1/1	
		△	1400026	英文實務	1	1	1/1		★★	3315138	高分子材料	3	3	1/1	
		▲	3323013	資源處理工程(二)	2	2	1/1		★★	3323168	礦床學	3	3	1/1	
		▲	3323015	資源開發工程及實習	3	4	2/2		★★	3323114	測量工程及實習	2	3	2/2	
		▲	3323016	材料合成	3	3	1/1		★★	3323116	地理資訊系統	3	3	1/1	
		△	未定	校外實習(暑期實習)	2	40	1/1		★★	3323126	通風學	3	3	1/1	
									★★	3323136	資源工程實務專題(一)	2	3	1/1	
									★★	3323157	資源處理工程實習(二)	2	3	1/1	
									★★	3323162	物理冶金(二)	3	3	1/1	
									★★	3323163	野外地質學	3	3	1/1	
									★★	3323164	基礎工程	3	3	1/1	
									★★	3323165	儀器分析實習	1	3	1/1	
									★★	3323166	分離技術	3	3	1/1	
									★★	3323167	統計與機率	3	3	1/1	
									★★	3324144	地球化學	3	3	1/1	
							★★	3324145	固體廢棄物處理	3	3	1/1			
							★★	3325153	晶體化學	3	3	1/1			
							★	3303101	校外實務實習(暑期實習)	4	40	1/1			

四	上	▲	3324157	書報討論	1	2	1/1		☆	1004001	體育	1	2	1/1	
									★	3314202	科技法律	2	2	1/1	
								★	3323110	岩石力學	3	3	1/1		
								★	3323153	污水工程	3	3	1/1		
								★	3324109	粉體工程	3	3	1/1		
								★	3324115	資源回收	3	3	1/1		
								★	3324121	寶石學	3	3	1/1		
								★	3324125	資源開發設計	3	3	1/1		
								★	3324130	物理陶瓷	3	3	1/1		
								★	3324151	濕法冶金	3	3	1/1		
								★	3324155	資源工程實務專題(二)	2	3	1/1		
								★	3324158	工程地質學	3	3	1/1		
								★	3324159	材料製程	3	3	1/1		
								★	3324160	材料製程實習	1	3	1/1		
								★	3324161	界面工程技術	3	3	1/1		
								★	3324162	石油探採	3	3	1/1		
								★	3324163	環境地質學	3	3	1/1		
								★	3324164	程序設計	3	3	1/1		
								★	3324165	水土保持工程	3	3	1/1		
四	下							☆	1004002	體育	1	2	1/1		
								★	3314113	電子顯微鏡學	3	3	1/1		
								★	3314201	科技管理學	2	2	1/1		
								★	3323129	反應動力學	3	3	1/1		
								★	3324105	礦材加工及利用	3	3	1/1		
								★	3324127	陶瓷製程實習	3	3	1/1		
								★	3324129	陶瓷製程實習應用	1	3	1/1		
								★	3324134	作業研究及應用	3	3	1/1		
								★	3324136	化學分離技術	3	3	1/1		
								★	3324149	地質統計	3	3	1/1		
								★	3324150	地球物理探勘	3	3	1/1		
								★	3324166	工址調查	3	3	1/1		
								★	3324167	專業軟體應用	3	3	1/1		
								★	3324168	隧道工程	3	3	1/1		
								★	3324169	高溫處理技術	3	3	1/1		
								★	3324170	生物工程技術	3	3	1/1		
								★	3324171	台灣區域地質	3	3	1/1		
								★	3324172	寶石鑑定	3	3	1/1		
								★	3324173	污染監測與分析	3	3	1/1		
								★	3324174	空氣污染防管理	3	3	1/1		
						★	3324175	工業安與環境管理	3	3	1/1				
						★	3324176	工業減廢	3	3	1/1				
						★	3324177	書報討論	1	2	1/1				
						★	3325104	水文地質學	3	3	1/1				

備註 (注意事項)	1.最低畢業學分：139 學分
	2.共同必修：36 學分；專業必修 73 學分；專業選修 30 學分。；跨系組選修上限至多 6 學分，但須與本系上列選修課程名稱、學分數相近且經主任核可。
	3.大學部英文畢業門檻：學生參加全民英檢中級初試及格、托福成績 500 分或電腦托福成績 173 分以上或本校「英文實務」課程及格者。 符合前三項條件一項者，免修「英文實務」。
	4.修習「英文實務」課程須參加全民英檢中級初試成績平均達 40 分以上者，始得修習。

5. 四年級選修體育及軍訓等**共同選修**學分(☆)不得列入**專業選修**學分(★)。上表所列專業選修課程(★)得依各學期實際情況調整開設。
6. 本系學生須於博雅課程中修習 20 學分；並且於博雅課程中之“**自然科學與邏輯推理**”向度中必選「**生物學概論**」。於博雅課程之“**哲學思考與應用倫理**”向度中必選「**工程倫理**」。
7. **A. 資源組「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」**包括大一**物理實驗**、**化學實習**、大二**岩礦實習**、大三**資源開發工程及實習**等四門課程。  
**B. 資源組「技術扎根教學」-「進階實驗課程」**包括大三**資源處理工程實習**、大四**材料合成實習**等二門課程。  
**C. 上述資源組「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」**總課程數=4 門，-「**進階實驗課程**」總課程數=2 門，均屬資源組課程，學生須修習通過本系(資源組)「**課程科目表**」中規定之最低課程數，始得畢業。
8. 本課程科目表適用於 101 學年度入學新生。

## 學 分 數 統 計 表

○ 部訂共同必修	△ 校訂共同必修	☆ 共同選修	● 部訂專業必修	▲ 校訂專業必修	★ 專業選修	跨系所選修上限	最低畢業學分數
0	36	0	0	73	30	6	139

## 課程概述 Course Description

系所名稱	土木系			
※開課學年 學期	大二下	必選修	必修	
課程編碼 Course Code	中文課程名稱 Course Name (Chinese)	英文課程名稱 Course Name (English)	總學分數 Credits	總時數 Hours
3405149	暑期校外實習	Internship	2	
中文概述 Chinese Description	<p>本課程主要目的為增進學生之實務能力，學生必須利用暑假至土木機構實習，參與校外合作廠商研發機構所提供之訓練，學習專業技術之實際運作。實習期滿後須由實習機構出具實習證明及成績考核；學生必須撰寫實習心得報告，再由指導教師依據學生之心得報告，指導撰寫實習成果報告，彙交系上保存。</p>			
英文概述 English Description	<p>The main purpose of this course is to enhance the practical ability of students who must take up internships in civil engineering institutions during summer vacations. The students will receive training provided by off-campus collaborators' R&amp;D institutions to learn practical professional skills. At the end of the internship, the institutions must issue internship certificates and performance assessment. The students are required to write reports of their internship experience, which will serve as reference for the instructors in advising the students on writing the final internship reports. The final internship reports will be submitted and filed in the department.</p>			
主管核章				



二	上	△	體育	0	2	3/6		☆	軍訓(三)	0	2	1/1	
		△	進階英文閱讀與聽講練習	2	3	1/2		★	都市計畫	2	2	1/1	
		△	博雅選修課程	2	2	1/1		★	路工定線與土方	2	2	1/1	
		▲	工程材料	3	3	1/1		★	營建自動化概論	2	2	1/1	
		▲	混凝土實驗	1	3	1/1		★	工程經濟學	2	2	1/1	
		▲	材料力學	4	4	1/1		★	河溪生態導論	3	3	1/1	
二	下	△	體育	0	2	4/6		☆	軍訓(四)	0	2	1/1	
		△	進階英文閱讀與聽講練習	2	3	2/2		★	環境生態學	2	2	1/1	
		△	博雅核心課程—哲學	2	2	1/1		★	契約與規範	2	2	1/1	
		▲	結構學(一)	3	3	1/1		★	工程統計學	3	3	1/1	
		▲	土壤力學	3	3	1/1		★	工程數學(二)	3	3	1/1	
		▲	土力實驗	1	3	1/1		★	工程圖學	2	3	1/1	
		▲	流體力學	3	3	1/1							
		▲	暑期校外實習	2		1/1							

學年	學期	必修課程						選修課程(表列選修課程得依實際情況開設)							
		類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/總階段數	群組編號(應修學分)	類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別/總階段數	群組編號(應修學分)
三	上	△		體育	0	2	5/6		★		捷運系統概論	3	3	1/1	
		△		博雅選修課程	2	2	1/1		★		中等土壤力學	3	3	1/1	
		△		博雅選修課程	2	2	1/1		★		中等流體力學	3	3	1/1	
		▲		鋼筋混凝土(一)	3	3	1/1		★		應用流體力學	3	3	1/1	
		▲		基礎工程	3	3	1/1		★		環境規劃與管理	2	2	1/1	
		▲		結構學(二)	3	3	1/1		★		遙測概論	2	2	1/1	
		▲		工程管理	3	3	1/1		★		基礎地質工程	3	3	1/1	
		▲		水文學	2	2	1/1								
		▲		流體實驗	1	3	1/1								

三	下	△	3405141	體育	0	2	6/6	★	大地工程	3	3	1/1	
		△		英文實務	1	1	1/1	★	大岩石力學	3	3	1/1	
		△		博雅選修課程	2	2	1/1	★	應用水文學	3	3	1/1	
		△		博雅選修課程	2	2	1/1	★	結構矩陣分析	3	3	1/1	
		▲		鋼筋混凝土(二)	3	3	1/1	★	地理資訊系統與實習	2	3	1/1	
		▲		環境工程	3	3	1/1	★	固體廢棄物處理	3	3	1/1	
		▲		工程估價	2	2	1/1	★	營建污染防治	3	3	1/1	
		▲		水資源工程	2	2	1/1	★	數值分析	3	3	1/1	
		▲		實務專題	2	4	1/2	★	運輸工程	3	3	1/1	
		▲		鋼結構設計	3	3	1/1	★	結構力學實驗	1	3	1/1	
								★	大地數值方法	3	3	1/1	
								★	動力學	3	3	1/1	
					★	國際觀講座-國際化基本文化素養	1	1	1/1				
					★	土木專論 a	1	1	1/1				
					★	土木專論 b	2	2	1/1				
					★	土木專論 c	3	3	1/1				
四	上	▲		實務專題	2	4	2/2	☆	體育	1	2	1/1	
							★	預力混凝土	3	3	1/1		
							★	中等結構力學	3	3	1/1		
							★	中等鋼筋混凝土	3	3	1/1		
							★	結構動力學	3	3	1/1		
							★	土木施工法	3	3	1/1		
							★	施工技術實習	1	3	1/1		
							★	噪音與振動控制	2	2	1/1		
							★	混凝土施工	2	2	1/1		
							★	地工結構物	2	2	1/1		
							★	橋樑工程設計	3	3	1/1		
							★	房屋結構設計	3	3	1/1		
							★	基礎設計	3	3	1/1		
							★	電腦在土木上應用	2	3	1/1		
							★	軌道工程	3	3	1/1		
							★	河川污染控制	2	2	1/1		
							★	焚化爐之規劃設計	3	3	1/1		



7. 本課程科目表適用 101 學年度入學新生。

### 學 分 數 統 計 表

○部訂共同必修	△校訂共同必修	☆共同選修	●部訂專業必修	▲校訂專業必修	★專業選修	跨系所選修上限	最低畢業學分數
0	34	0	0	<b>81</b>	<b>28</b>	6	143



## 國立臺北科技大學 分子科學與工程系 四年制課程科目表

學 年	學 期	必 修 課 程						選 修 課 程 (表列選修課程得依實際情況開設)							
		類 別	課 程 編 碼	課 程 名 稱	學 分	時 數	階 段 別 / 總 階 段 數	群 組 編 號  (應 修 學 分)	類 別	課 程 編 碼	課 程 名 稱	學 分	時 數	階 段 別 / 總 階 段 數	群 組 編 號  (應 修 學 分)
二	下	△	1001001	體育	0	2	4/6		☆	1102005	軍訓(四)	0	2	1/1	
		△	1400028	進階英文閱讀與聽講練習	2	3	2/2		★	3503013	生物化學實驗※	2	4	1/1	
		△	1419981	博雅核心課程—文學	2	2	1/1		★	3512018	光譜與分子結構鑑定	2	2	1/1	
		▲	3502015	工程數學	2	2	2/2		★	3512019	有機化學實驗※	2	4	1/1	
		▲	3502016	有機化學	3	3	2/2		★	3512020	分析化學實驗※	2	4	1/1	
		▲	3522005	分析化學	2	2	1/1		★	3532027	紡紗學	2	2	1/1	
		▲	3534064	高分子化學	3	3	1/1		★	3532033	自動控制	2	2	1/1	
		△	3534085	暑期校外實習	2	40	1/1		★	3523035	材料電性	2	2	1/1	
三	上	△	1001001	體育	0	2	5/6		★	3513043	有機合成	2	2	1/1	
		△	1419993	博雅選修課程	2	2	1/1		★	3513045	表面化學	3	3	1/1	
		▲	3534065	物理化學	3	3	1/2		★	3513051	蛋白質化學	3	3	1/1	
		▲	3534058	材料科學與工程	2	2	1/1		★	3534047	高分子化學實驗※	2	4	1/1	
		▲	3534077	纖維理化	3	3	1/1		★	3523007	染色學	2	2	1/1	
		▲	3534063	儀器分析	3	3	1/1		★	3534048	紡織實習※	2	4	1/1	
									★	3533029	製布學	2	2	1/1	
									★	3533034	材料力學	2	2	1/1	
									★	3504005	複合材料	2	2	1/1	
									★	3534069	有機光電材料	3	3	1/1	
									★	3534070	分子生物	3	3	1/1	
三	下	△	1001001	體育	0	2	6/6		★	3503015	蛋白質體工程學論	2	2	1/1	
		△	1400026	英文實務課程	1	1	1/1		★	3534049	高分子物理實驗※	2	4	1/1	
		△	1419994	博雅選修課程	2	2	1/1		★	3534050	色料化學	3	3	1/1	
		▲	3502014	高分子物理	2	2	1/1		★	3513048	分子細胞生物應用	3	3	1/1	
		▲	3503003	高專題研究	2	6	1/2		★	3522017	高分子材料分析技術	2	2	1/1	
		▲	3503008	高分子加工	2	2	1/1		★	3522019	高分子光電材料	2	2	1/1	
		▲	3534065	物理化學	3	3	2/2		★	3523005	織物整理學	2	2	1/1	
									★	3523034	高分子流變	2	2	1/1	
							★	3533036	染整實習※	2	4	1/1			

								★	3514019	藥物化學	2	2	1/1	
								★	3534059	材料科學與工程特論	2	2	1/1	
								★	3534081	民生化學	2	2	1/1	

## 國立臺北科技大學 分子科學與工程系 四年制課程科目表

學 年	學 期	必 修 課 程						選 修 課 程 (表列選修課程得依實際情況開設)							
		類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別 / 總階段數	群組編號 (應修學分)	類別	課程編碼	課程名稱	學分	時數	階段別 / 總階段數	群組編號 (應修學分)
四	上	△	1419995	博雅選修課程	2	2	1/1		☆	1004001	體育	1	2	1/1	
		▲	3503003	專題研究	2	6	2/2		★	3502020	太陽光電池製作技術與原理	3	3	1/1	
		▲	3504015	書報討論	1	2	1/1		★	3503014	基因體工程學概論	2	2	1/1	
									★	3513049	無機化學	3	3	1/1	
									★	3514016	毒物學	2	2	1/1	
									★	3523027	電腦配色	2	2	1/1	
									★	3524015	高分子合成特論	2	2	1/1	
									★	3532031	紡織機械設計概論	2	2	1/1	
									★	3533037	產業用紡織品	2	2	1/1	
									★	3534078	產業經濟學	2	2	1/1	
									★	3534038	纖維複合材料	2	2	1/1	
									★	3534079	材料物理化學實驗※	2	4	1/1	
									★	3534071	國合專論 a	1	1	1/1	
									★	3534072	國合專論 b	2	2	1/1	
									★	3534073	國合專論 c	3	3	1/1	
							★	3534080	紡織產業升級之創新技術	2	2	1/1			
四	下							☆	1004002	體育	1	2	1/1		
								★	3504014	奈米分子材料	2	2	1/1		
								★	3504018	高分子破壞力學	2	2	1/1		
								★	3514018	分子模擬	3	3	1/1		
								★	3514021	生醫材料	2	2	1/1		
								★	3514022	醣質科學	3	3	1/1		
								★	3514023	新世紀生醫產業創新科技	1	2	1/1		
								★	3534036	高分子化學特論	2	2	1/1		
								★	3534039	纖維複合材料實習※	2	4	1/1		
								★	3534040	工時模擬	2	2	1/1		
								★	3534043	紡織管理	2	2	1/1		
								★	3534052	核化學	3	3	1/1		
								★	3534053	太陽能之發展與應用	3	3	1/1		
								★	3504010	液晶導論	2	2	1/1		
								★	3534074	國合專論 d	1	1	1/1		
						★	3534075	國合專論 e	2	2	1/1				

							★	3534076	國合專論 f	3	3	1/1	
							★	3534087	學期校外實習	5	40	1/1	

備 註	<p>1. 最低畢業學分：139 學分</p> <p>2. 共同必修：36 學分；專業必修 68 學分；專業選修 35 學分。</p> <p>3. 修習學期校外實習專業選修課程者得免修「校外實習」校訂共同必修課程，惟仍須滿足最低畢業總學分數。</p> <p>4. 依重點發展方向本系開設「高分子材料」、「有機分子材料」、「纖維材料與紡織科技」等三個系內專業領域學程。本系學生必須至少取得一項學程證書始得畢業。各學程之修業標準，請詳閱分子科學與工程系所網頁：<a href="http://www.mse.ntut.edu.tw/bin/home.php">http://www.mse.ntut.edu.tw/bin/home.php</a>。</p> <p>5. 選修外系課程，至多 6 學分。(含分子系承認之「最後一哩」課程)。</p> <p>6. 學生畢業需符合大學部英文畢業門檻，相關畢業標準請至教務處網站查詢。</p> <p>7. 修習「英文實務」課程需參加全民英檢中級初試，其中「聽力測驗」及「閱讀測驗」兩項成績合計達 80 分以上，始得修習。</p> <p>8. 選讀博雅(核心)課程向度：1.文學與藝術、2.歷史思維與世界文明、3.哲學思考與倫理、4.民主與法治、5.社會經濟與管理。博雅選修課程必選科目：哲學思考與倫理向度-工程倫理、自然科學與邏輯推理向度-生物學概論。</p> <p>9. 本課程科目表適用於 101 學年度入學新生。</p> <p>10. 本系「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」包括：基礎分子化學實驗(一)、基礎分子化學實驗(二)、生物化學實驗、有機化學實驗、分析化學實驗、高分子化學實驗、紡織實習、高分子物理實驗、材料物理化學實驗、染整實習及纖維複合材料實習。</p> <p>11. 學生須修習通過本系「課程科目表」中規定之「技術扎根教學」-「基礎實驗課程」最低五門課程(含必修之基礎分子化學實驗(一)、基礎分子化學實驗(二)，及選修之核心實驗(習)課程至少三門)，始得畢業。※表示選修之核心實驗(習)課程。</p>
-----	--

## 學 分 數 統 計 表

○ 部訂共同必修	△校訂共同必修	☆共同選修	● 部訂專業必修	▲ 校訂專業必修	★專業選修	跨系所選修上限	最低畢業學分數
0	36	0	0	68	35	6	139

國立臺北科技大學 101 學年度入學國際學生土木與環境工程專班（碩士班）課程科目表

學 年	學 期	必 修 課 程						學 年	學 期	選 修 課 程〈表列選修課程得依實際情況開設〉							
		類 別			學 分	時 數	階段別/ 總階段 數			群組編號 (應修學 分)	類 別	課 程 編 碼	課 程 名 稱	學 分	時 數	階段別/ 總階段 數	群組編號 (應修學 分)
1	1	▲	A900001	專題討論(Colloquy)	1.0	2	1/4		1	1	★	3403045	高等材料力學 (Advanced Mechanics of Material)	3	3	1/1	
1	2	▲	A900001	專題討論(Colloquy)	1.0	2	2/4		1	1	★	2405502	結構動力學 (Structural Dynamics)	3	3	1/1	
2	1	▲	A900001	專題討論(Colloquy)	1.0	2	3/4		1	1	★	6016027	物化處理程序 (Physicochemical treatment process)	3	3	1/1	
2	2	▲	A900001	專題討論(Colloquy)	1.0	2	4/4		1	1	★	6016019	土壤污染整治 (Soil Pollution Remediatin)	3	3	1/1	
2	1	▲	A900002	碩士論文 (Master's Thesis)	3.0	3	1/2		1	1	★	6030003	污水工程設計 (Design of wastewater treatment system)	3	3	1/1	
2	2	▲	A900002	碩士論文 (Master's Thesis)	3.0	3	2/2		1	1	★	6016025	環境有機化學 (Organic Chemistry in Environment)	3	3	1/1	
									1	1	★	6030004	資源回收管理 (Resource Recovery and Management)	3	3	1/1	
									1	1	★	6016014	空氣品質規劃與管理 (Planning and Management for Air Quality)	3	3	1/1	
									1	1	★	6017030	氣膠學	3	3	1/1	



									1	1	★	4226002	土壤動力學(Soil Dynamics)	3	3	1/1	
									1	1	★	4226005	地盤改良特論(Special Topics on Ground Improvement)	3	3	1/1	
									1	1	★	4226006	有限元素法在大地工程之應用(Finite Element Method in Geotechnical Engineering)	3	3	1/1	
									1	2	★	4215008	結構物檢測評估及補強 (Inspection and Retrofit of Structures)	3	3	1/1	
									1	2	★	4215008	非線性結構行為 (The behavior of nonlinear structure)	3	3	1/1	
									1	2	★	4236072	高等建築結構設計 (Advanced Design of Building Structures)	3	3	1/1	
									1	2	★	4235052	地下水工程學 (Groundwater Engineering)	3	3	1/1	
									1	2	★	6017106	廢水高級處理 (Advanced Wastewater Treatment)	3	3	1/1	
									1	2	★	6027024	環境觸媒應用 (Environmental Catalyst Chemistry)	3	3	1/1	
									1	2	★	6017017	有害物質處理與管理 (Treatment and Management for Hazardous Materials)	3	3	1/1	

									1	2	★	6027028	室內空氣品質控制與管理 (Indoor Air Quality Control and management)	3	3	1/1	
									1	2	★	6016031	工業廢氣防制與管理 (Control and Management of Industrial Air Pollution Sources)	3	3	1/1	
									1	2	★	6005029	都市環境學 (Urban Environment)	3	3	1/1	
									1	2	★	6007016	企業環境管理 (Corporate Environmental Management)	3	3	1/1	
									1	2	★	6015029	再生能源與環境 (Energy and the Environment)	3	3	1/1	
									1	2	★	6017107	環境統計與實驗設計 (Statistics for environmental engineers & experimental design)	3	3	1/1	
									1	2	★	7925147	輸送現象 (Transport Phenomena)	3	3	1/1	
									1	2	★	7925151	臺灣區域地質特論 (Special Topics on Regional Geology of Taiwan)	3	3	1/1	

									1	2	★	4206001	土壤與結構物互制行為(Interactive Behavior between Soil and Structure)	3	3	1/1	
									1	2	★	4205039	高等基礎工程(Advanced foundation engineering)	3	3	1/1	
									1	2	★	4206004	非線性力學(Nonlinear Mechanics)	3	3	1/1	

備 註	<p>1.最低畢業學分：34 學分。</p> <p>2.必修 10 學分：碩士論文 6 學分，專題討論 4 學分(每學期 1 學分，分 4 學期修習)。</p> <p>3.選修 24 學分：得經指導教授及專班委員會同意後選修本校其他系所課程，至多 6 學分。</p> <p>4.本課程科目表適用於 101 學年度入學新生。</p> <p>5.本專班（碩士班）同學修習土木與防災研究所、環境工程與管理研究所、資源工程研究所之專題討論課程，學分亦予以承認。</p>
-----	--