

(六) 建築科(311)

科專業能力：

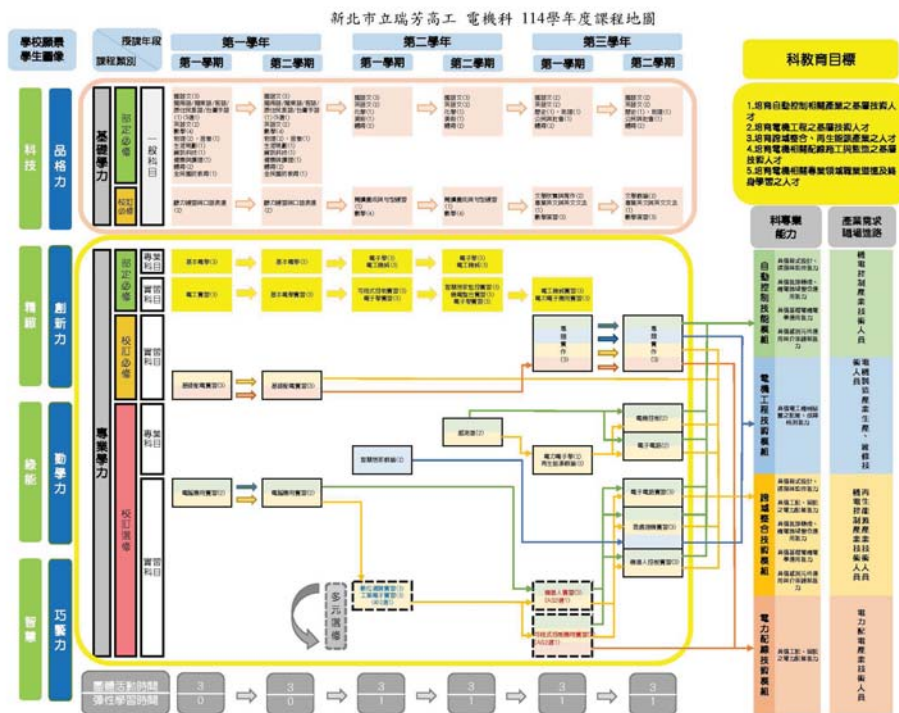
1. 具備營建工程之基本能力
2. 具備專業建築製圖之基本能力
3. 具備建築美學之基本能力
4. 具備大地測繪之基本能力
5. 具備勞動權益、職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度

表5-3-6土木與建築群建築科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

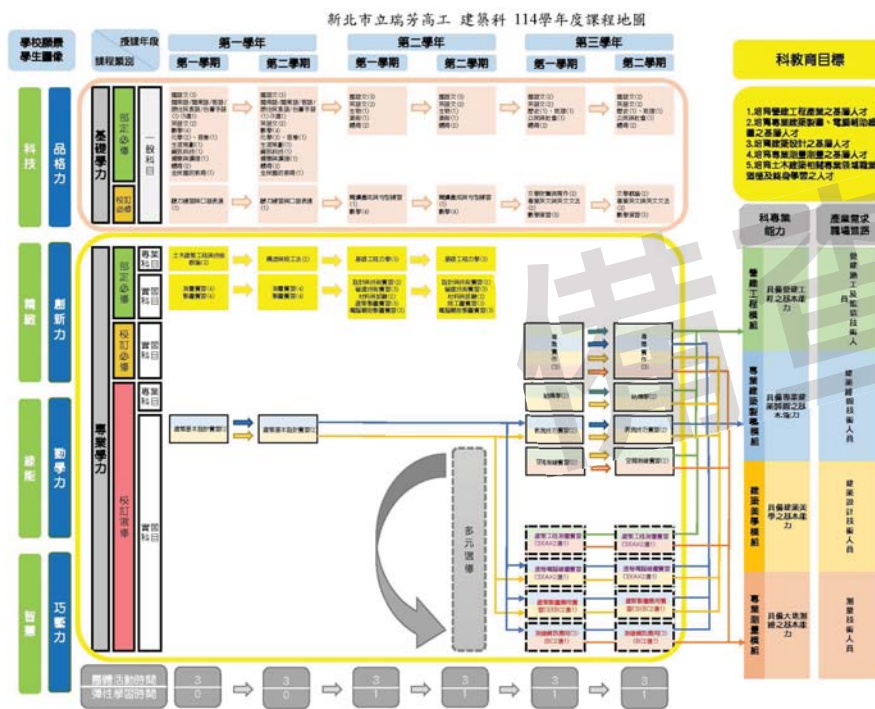
課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核					備註
		1	2	3	4	5	
部 定 必 修	專業科目	土木建築工程與技術概論	●	●	○	●	
		構造與施工法	●	○	○	●	
		基礎工程力學	●	○	○	●	
	實習科目	測量實習	●	○	○	●	
		設計與技術實習	●	●	●	○	
		營建技術實習	●	○	○	●	
		材料與試驗	●	○	○	○	
		製圖實習	○	●	●	○	
		電腦輔助製圖實習	○	●	●	○	
		建築製圖實習	●	●	●	○	
		施工圖實習	●	●	●	○	
校 訂 必 修	實習科目	專題實作	●	●	●	●	
	專業科目	結構學	●	○	●	○	
		表現技巧實習	○	●	●	○	
		建築基本設計實習	○	●	●	○	
		空間測繪實習	●	○	○	●	
		進階電腦繪圖實習	○	●	●	○	
		建築工程測量實習	●	○	○	●	
校 訂 選 修	實習科目	測繪資訊應用	○	●	○	●	
		建築製圖應用實習	○	●	●	○	

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。



(六) 建築科(&3110)



(七) 空間測繪科(&3980)

科目	議題															
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養
校必實習 / 電子電路實習								✓	✓	✓						
校必實習 / 專題實作								✓	✓	✓						
校必實習 / 通訊電學實習								✓	✓	✓						
校選一般 / 國學概要															✓	
校選專業 / 介面電路								✓	✓							
校選專業 / 工業電子學								✓	✓							
校選專業 / 基礎電子學								✓	✓	✓						✓
校選專業 / 專業英文								✓	✓							
校選專業 / 電子電路								✓	✓							✓
校選專業 / 微電腦結構								✓	✓							
校選實習 / 軟體設計實習								✓	✓	✓						
校選實習 / 綠能創新實習			✓					✓	✓	✓						
校選實習 / 電腦應用實習								✓	✓	✓						
校選實習 / 物聯網絡實習								✓	✓	✓		✓				
校選實習 / 微電腦控制實習								✓	✓	✓						
校選實習 / 雲端科技實習								✓	✓	✓		✓				
校選實習 / 智慧生活實習			✓					✓	✓	✓						
校選實習 / 基礎電子實習								✓	✓	✓						✓
科目數統計	1	0	3	0	0	1	0	17	17	12	0	2	1	2	0	5

(五) 電機科(&3080)

表5-5-5電機與電子群電機科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題															
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養
校必一般 / 專業英文與英文文法		✓		✓		✓										
校必一般 / 文學概論															✓	
校必一般 / 聽力練習與口語表達													✓	✓		
校必一般 / 數學演習														✓		
校必一般 / 閱讀養成與句型練習	✓		✓												✓	
校必一般 / 文學欣賞與寫作						✓									✓	
校必專業 / 智慧居家概論			✓					✓		✓	✓					✓
校必實習 / 基礎配電實習			✓					✓		✓	✓					✓
校必實習 / 專題實作								✓	✓	✓						✓
校選專業 / 再生能源概論								✓		✓						✓
校選專業 / 電機控制								✓		✓						✓
校選專業 / 感測器			✓					✓		✓	✓					✓
校選專業 / 電力電子學								✓		✓						✓
校選專業 / 電子電路								✓		✓						✓
校選實習 / 機器人實習								✓	✓	✓						
校選實習 / 工業電子實習								✓	✓	✓	✓					✓
校選實習 / 程式控制應用實習								✓	✓	✓						
校選實習 / 數位邏輯實習								✓	✓	✓	✓					✓
校選實習 / 微處理機實習								✓	✓	✓						✓
校選實習 / 電子電路實習								✓		✓	✓					✓
校選實習 / 電腦應用實習								✓	✓	✓						✓
校選實習 / 機器人控制實習								✓	✓	✓						✓
科目數統計	1	1	4	1	0	2	0	16	8	16	6	3	1	2	0	4

(六) 建築科(&3110)

表5-5-6土木與建築群建築科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題															
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養
校必一般 / 專業英文與英文文法		✓		✓		✓										
校必一般 / 文學概論															✓	
校必一般 / 聽力練習與口語表達													✓	✓		✓

表 6-1-6 土木與建築群**建築科** 教學科目與學分(節)數表
114學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
部定必修	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		閩南語文	2	1	1					
		客語文	0	(1)	(1)					
		閩東語文	0	(1)	(1)					
		臺灣手語	0	(1)	(1)					
		原住民族語文	0	(1)	(1)					
	數學領域	數學	8	4	4					C版
	社會領域	歷史	2					1	1	
		地理	2					1	1	
		公民與社會	2					1	1	
	自然科學領域	化學	4	2	2					B版
		生物	2			1	1			A版
	藝術領域	音樂	2	1	1					
		美術	2			1	1			
	綜合活動領域	生涯規劃	2	1	1					
	科技領域	資訊科技	2	1	1					
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1					
		體育	12	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		74	19	19	9	9	9	9	部定必修一般科目總計74學分
	專業科目	土木建築工程與技術概論		2	2					
		構造與施工法		2		2				
		基礎工程力學		6			3	3		
		小計		10	2	2	3	3	0	0
	實習科目	測量實習		8	4	4				
設計與技術實習		4			2	2				
營建技術實習		6			3	3				
材料與試驗		4			2	2				
製圖實習		8	4	4						
電腦輔助製圖實習		6			3	3				
專業製圖技能領域		建築製圖實習	3			3				
		施工圖實習	3				3			
小計		42	8	8	13	13	0	0	部定必修實習科目總計42學分	
專業及實習科目合計		52	10	10	16	16	0	0		
部定必修合計		126	29	29	25	25	9	9	部定必修總計126學分	

表 6-1-6 土木與建築群**建築科** 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
校訂必修	一般科目 28學分 14.89%	文學欣賞與寫作	2					2			
		文學概論	2						2		
		專業英文與英文文法	4					2	2		
		數學	8			4	4			C版	
		數學演習	6					3	3		
		閱讀養成與句型練習	4			2	2				
		聽力練習與口語表達	2	1	1						
		小計	28	1	1	6	6	7	7	校訂必修一般科目總計28學分	
	實習科目 6學分 3.19%	專題實作	6					3	3	實習分組	
		小計	6					3	3	校訂必修實習科目總計6學分	
	特殊需求領域	學習策略	12	4	4	4	(4)	(4)	(4)		
		小計	12	4	4	4				校訂必修特殊需求領域總計12學分	
		校訂必修學分數合計	34	1	1	6	6	10	10	校訂必修總計34學分	
	校訂選修	專業科目	結構學	4					2	2	
			最低應選修學分數小計	4							
		實習科目	空間測繪實習	4					2	2	實習分組
表現技巧實習			4					2	2	實習分組	
建築基本設計實習			4	2	2					實習分組	
建築工程測量實習			6					3	3	同科單班 AV2選1 實習分組	
進階電腦繪圖實習			6					3	3	同科單班 AV2選1 實習分組	
建築製圖應用實習			6					3	3	同群跨科 BA2選1 本科目師資來源科別:建築科 實習分組 (空間測繪科)	
測繪資訊應用			6					3	3	同群跨科 BA2選1 實習分組 (空間測繪科)	
最低應選修學分數小計			24								
特殊需求領域		生活管理	12	2	2	2	2	2	2		
		社會技巧	12	2	2	2	2	2	2		
		溝通訓練	12	2	2	2	2	2	2		
		學習策略	12	2	2	2	2	2	2		
		職業教育	12	2	2	2	2	2	2		
		小計	60	10	10	10	10	10	10		
	校訂選修學分數合計	28	2	2			12	12	多元選修開設12學分		
必修學分數總計		188	32	32	31	31	31	31			
每週團體活動時間(節數)		18	3	3	3	3	3	3			
每週彈性學習時間(節數)		4			1	1	1	1			
每週總上課時間(節數)		210	35	35	35	35	35	35			

		選修		19	10 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/ 屬性學分數合計		各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合 計(B)		至少 80 學分	88	47 %	
	實習科目學分數		至少 45 學分	58	28 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計			至多160學分	159	85 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分 數合計(C)			各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數			180 - 192 學分	188 學分		(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計			12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計			4 - 12 節	4 節		
上課總節數			210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。					
備註：						
1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數＝應修習總學分＋六學期團體活動時間合計＋六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。						

表 6-2-6 土木與建築群**建築科** 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
114學年度入學新生適用

項目				相關規定		學校規劃情形		說明	
						學分數	百分比(%)		
一般科目	部定			68-78 學分		74	39 %		
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂		28	15 %	不含跨屬性	
		選修				0	0 %		
	合 計 (A)				102	54 %			
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)		10	5 %		
		實習科目		學分(依總綱規定)		42	22 %		
		專業及實習科目合計		60 學分為限		52	27 %		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂		0	0 %	不含跨屬性	
			選修			4	2 %		
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂		6	3 %	不含跨屬性	
			選修			24	13 %		
	校訂多元選修跨專業及實習科目/ 屬性學分數合計				各校課程發展組織自訂		0	0%	系統統計
	合 計(B)				至少 80 學分		86	46 %	
	實習科目學分數				至少 45 學分		72	34 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分		160	85 %		
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分 數合計(C)				各校課程發展組織自訂		0	0 %		
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分		(A)+(B)+(C)	
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節			
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節			
上課總節數				210 節		210 節			
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。								
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。									

柒、團體活動時間規劃

說明：

- 團體活動時間每周教學節數以2-3節為原則。其中班級活動1節列為教師基本節數。各校可因應實際需求，於團體活動課程安排班級活動、社團活動、學生自治會活動、學生服務學習活動及週會或講座，**惟社團活動每學年不得低於24節**。
- 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配點實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。
- 節數：請務必輸入阿拉伯數字，切勿輸入其他文字。

序號	項目	團體活動時間節數						備註
		第一學年		第二學年		第三學年		
		一	二	一	二	一	二	
1	班級活動	18	18	18	18	18	18	
2	社團活動	12	12	12	12	12	12	
3	週會或講座活動	22	22	22	22	22	22	
4	其他	2	2	2	2	2	2	
	合計	54	54	54	54	54	54	(節/學期)
		3	3	3	3	3	3	(節/週)

三、彈性學習時間規劃表

說明：

1. 技術型高級中等學校每週 0-2 節，六學期每週單位合計需4-12節。
2. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
3. 開設類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。若同時採計學分時其課程名稱應為：0000(彈性)
4. **開設類型為「自主學習」，由第陸章中各科所設定之彈性學習時間之各學期節數時新增，無法由此處修正。**
5. 實施對象請填入群科別等。
6. 本表以校為單位，1校1表。

科別	授課節數						備 註
	第一學年		第二學年		第三學年		
每週彈性學習時間(節數)	一	二	一	二	一	二	
建築科	0	0	1	1	1	1	
資訊科	0	0	1	1	1	1	
電子科	0	0	1	1	1	1	
電機科	0	0	1	1	1	1	
機械科	0	0	1	1	1	1	
空間測繪科	0	0	1	1	1	1	
應用英語科	0	0	1	1	1	1	
室內空間設計科	0	0	1	1	1	1	
電腦機械製圖科	0	0	1	1	1	1	

開設年 段	開設名稱	每週 節數	開設 週數	實施對象	開設類型				師資 規劃	備註
					自主 學習	選手 培訓	充實 (增 廣) 性教 學	補 強 性教 學		
第二學年	自主學習	1	18	全校各科	V				內聘	
	選手培訓	1	18	全校各科		V			內聘	
	健康生活	1	9	全校各科			V		內聘	
	初階韓文	1	18	全校各科			V		外聘	
	學習策略(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	生活管理(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	用能源探索世界	1	18	全校各科			V		內聘	
	遇見樹莓派	1	18	全校各科			V		內聘	
	創意設計與雷射切割	1	18	全校各科			V		內聘	
	電腦輔助繪圖美學	1	18	全校各科			V		內聘	
	健康體適能	1	18	全校各科			V		內聘	
	瑞芳學	1	18	全校各科			V		內聘	
	職業安全與健康	1	9	全校各科			V		內聘	
	生活文化英語(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	測繪技術應用	1	18	全校各科			V		內聘	
	社會技巧(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	玩微控機基礎控制	1	18	全校各科			V		內聘	
	美劇輕鬆學	1	18	全校各科			V		內聘	
	建築先鋒之測量特遣隊	1	18	全校各科			V		內聘	
第一學期	自主學習	1	18	全校各科	V				內聘	
	選手培訓	1	18	全校各科		V			內聘	
	學習策略(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	工程估價	1	18	全校各科			V		內聘	
	生活管理(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	實用韓文	1	18	全校各科			V		外聘	
	機械設計與應用美學	1	18	全校各科			V		內聘	
	瑞芳學	1	18	全校各科			V		內聘	
	工作壓力管理	1	9	全校各科			V		內聘	
	情感管理	1	9	全校各科			V		內聘	
	生活文化英語(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	機器人控制輕鬆學	1	18	全校各科			V		內聘	
	描繪大地之測量放樣	1	18	全校各科			V		內聘	
	球類技術訓練與實作	1	18	全校各科			V		內聘	
	社會技巧(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	當海洋遇上能源	1	18	全校各科			V		內聘	
	創意設計與積層製造	1	18	全校各科			V		內聘	
第二學期	自主學習	1	18	全校各科	V				內聘	
	選手培訓	1	18	全校各科		V			內聘	
	學習策略(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	工程估價	1	18	全校各科			V		內聘	
	生活管理(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	實用韓文	1	18	全校各科			V		外聘	
	機械設計與應用美學	1	18	全校各科			V		內聘	
	瑞芳學	1	18	全校各科			V		內聘	
	工作壓力管理	1	9	全校各科			V		內聘	
	情感管理	1	9	全校各科			V		內聘	
	生活文化英語(彈性)	1	18	全校各科			V		內聘	授予學分
	機器人控制輕鬆學	1	18	全校各科			V		內聘	

第三學年	第一學期	英文繪本製作	1	18	全校各科			V			內聘	
		自主學習	1	18	全校各科	V					內聘	
		選手培訓	1	18	全校各科		V				內聘	
		學習策略(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		生活管理(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		階梯式閱讀與寫作	1	18	全校各科			V			內聘	
		手繪POP	1	18	全校各科			V			內聘	
		新聞英語	1	18	全校各科			V			內聘	
		電腦繪圖與基礎產品設計	1	18	全校各科			V			內聘	
		愛上法拉第	1	18	全校各科			V			內聘	
		我是品牌	1	18	全校各科			V			內聘	
		體適能與運動處方	1	18	全校各科			V			內聘	
		防災專論	1	18	全校各科			V			內聘	
		電路分析設計好神奇	1	18	全校各科			V			內聘	
	第二學期	社會技巧(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		品質管理之材料試驗	1	18	全校各科			V			內聘	
		自主學習	1	18	全校各科	V					內聘	
		選手培訓	1	18	全校各科		V				內聘	
		學習策略(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		世界文化簡介	1	18	全校各科			V			內聘	
		生活管理(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		電學合作解題好快樂	1	18	全校各科			V			內聘	
		閱讀與寫作進階應用	1	18	全校各科			V			內聘	
		愛上特斯拉	1	18	全校各科			V			內聘	
		設計基本繪圖	1	18	全校各科			V			內聘	
		運動體能訓練實作	1	18	全校各科			V			內聘	
		綠色環保之綠建材	1	18	全校各科			V			內聘	
		社會技巧(彈性)	1	18	全校各科			V			內聘	授予學分
		創意產品製作	1	18	全校各科			V			內聘	
		雷射掃描儀專題製作	1	18	全校各科			V			內聘	
		精密鑄造應用美學	1	18	全校各科			V			內聘	

玖、學生選課規劃與輔導

一、校訂選修課程規劃（含跨科、群、校選修課程規劃）

表 9-1-1 原班級選修方式課程規劃表

序 號	科目 屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
1.	一般	國學概要	資訊科	0	0	1	1	0	0
			電子科	0	0	1	1	0	0
2.	專業	商業經營管理	應用英語科	0	0	0	0	2	2
3.	專業	動力學	電腦機械製圖科	0	0	0	0	2	2
4.	專業	再生能源概論	電機科	0	0	0	0	2	0
5.	專業	基礎電子學	資訊科	2	2	0	0	0	0
			電子科	2	2	0	0	0	0
6.	專業	機構學	電腦機械製圖科	0	0	0	0	2	2
7.	專業	電機控制	電機科	0	0	0	0	0	2
8.	專業	感測器	電機科	0	0	0	2	0	0
9.	專業	土木工程材料	空間測繪科	0	0	0	0	2	2
10.	專業	希臘羅馬神話選讀	應用英語科	2	0	0	0	0	0
11.	專業	專業英文	資訊科	0	0	0	0	2	2
			電子科	0	0	0	0	2	2
12.	專業	結構學	建築科	0	0	0	0	2	2
13.	專業	材料認識	室內空間設計科	0	0	0	0	2	2
14.	專業	藝術與設計概論	室內空間設計科	0	0	0	0	2	2
15.	專業	電力電子學	電機科	0	0	0	0	2	0
16.	專業	電子電路	電機科	0	0	0	0	0	2
17.	專業	英文廣告開麥啦	應用英語科	0	0	2	0	0	0
18.	實習	英語短劇製作	應用英語科	0	0	0	2	0	0
19.	實習	車床實習	機械科	3	3	0	0	0	0
20.	實習	表現技巧實習	建築科	0	0	0	0	2	2
21.	實習	程式控制實習	機械科	0	0	0	3	0	0
22.	實習	機電整合實習	機械科	0	0	0	0	0	2
23.	實習	創意繪畫實習	室內空間設計科	0	0	0	0	3	3
24.	實習	測量演算軟體實習	空間測繪科	2	0	0	0	0	0
25.	實習	電腦數控機械實習	機械科	0	0	0	3	0	0
26.	實習	機械製圖進階實習	電腦機械製圖科	0	0	3	0	0	0
27.	實習	無人機航空測量實習	空間測繪科	0	0	0	0	2	2
28.	實習	微處理機實習	電機科	0	0	0	0	0	3
29.	實習	數位製造實習	電腦機械製圖科	0	0	3	0	0	0
30.	實習	中英翻譯練習	應用英語科	0	0	2	2	0	0
31.	實習	電子電路實習	電機科	0	0	0	0	0	3
32.	實習	電腦應用實習	資訊科	3	0	0	0	0	0
			電子科	3	0	0	0	0	0
			電機科	2	2	0	0	0	0
33.	實習	機器人控制實習	電機科	0	0	0	0	0	3
34.	實習	無人機基礎實習	空間測繪科	0	2	0	0	0	0
35.	實習	空間測繪實習	建築科	0	0	0	0	2	2
36.	實習	銑床與磨床實習	機械科	0	0	3	0	0	0
37.	實習	結構分析軟體實習	空間測繪科	0	0	0	0	2	2
38.	實習	氣油壓控制實習	機械科	0	0	3	0	0	0
39.	實習	網頁設計	應用英語科	0	0	0	0	2	2
40.	實習	建築基本設計實習	建築科	2	2	0	0	0	0
41.	實習	基礎電子實習	資訊科	0	3	0	0	0	0
			電子科	0	3	0	0	0	0
42.	實習	電腦立體製圖實習	電腦機械製圖科	3	3	0	0	0	0
43.	實習	室內設計施工圖實習	室內空間設計科	0	0	0	0	2	2
44.	實習	電腦輔助繪圖進階實習	電腦機械製圖科	0	0	0	3	0	0

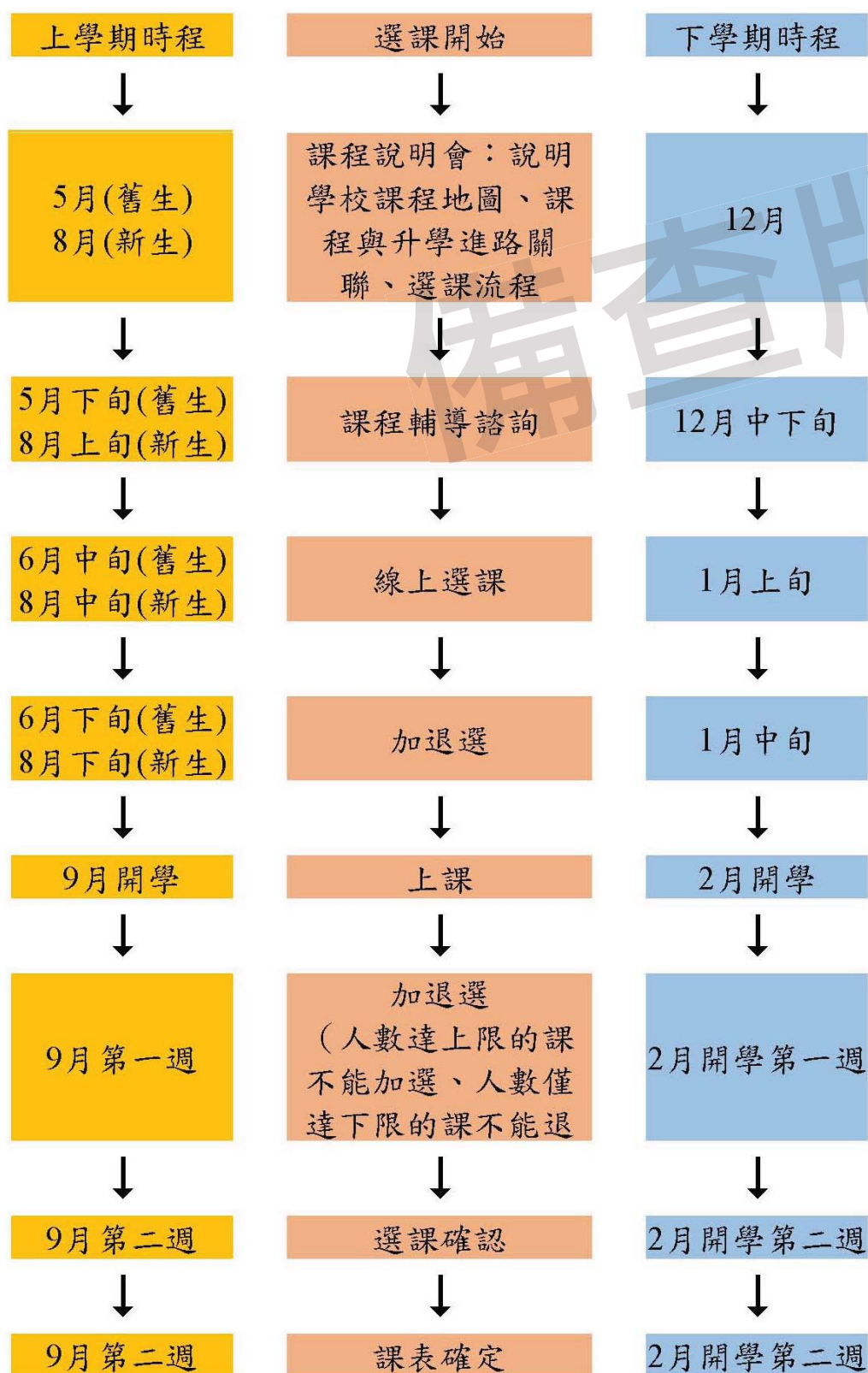
表 9-2-1 多元選修方式課程規劃表

序 號	科目 屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
1.	實習	進階電腦輔助製造實習	機械科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AA2選1
2.	實習	精密量測實習	機械科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AA2選1
3.	實習	機械設計與製圖實習	電腦機械製圖科	0	0	0	0	4	4	同科單班	AB2選1
4.	實習	工業產品設計實習	電腦機械製圖科	0	0	0	0	4	4	同科單班	AB2選1

序 號	科目 屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
5.	實習	電腦輔助成形與製作	電腦機械製圖科	0	0	0	3	0	0	同科單班	AC2選1
6.	實習	基礎機構繪製實習	電腦機械製圖科	0	0	0	3	0	0	同科單班	AC2選1
7.	實習	工業電子實習	電機科	0	0	3	0	0	0	同科單班	AD2選1
8.	實習	數位邏輯實習	電機科	0	0	3	0	0	0	同科單班	AD2選1
9.	專業	電子電路	電子科	0	0	0	0	3	0	同科單班	AE2選1
10.	專業	微電腦結構	電子科	0	0	0	0	3	0	同科單班	AE2選1
11.	專業	介面電路	電子科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AF2選1
12.	專業	工業電子學	電子科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AF2選1
13.	實習	軟體設計實習	電子科	0	0	3	0	0	0	同科單班	AG2選1
14.	實習	微電腦控制實習	電子科	0	0	3	0	0	0	同科單班	AG2選1
15.	實習	雲端科技實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同群跨科	AH2選1
			電子科	0	0	0	0	0	3	同群跨科	AH2選1
16.	實習	智慧生活實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同群跨科	AH2選1
			電子科	0	0	0	0	0	3	同群跨科	AH2選1
17.	實習	綠能創新實習	資訊科	0	0	0	0	3	0	同群跨科	AI2選1
			電子科	0	0	0	0	3	0	同群跨科	AI2選1
18.	實習	物聯網網路實習	資訊科	0	0	0	0	3	0	同群跨科	AI2選1
			電子科	0	0	0	0	3	0	同群跨科	AI2選1
19.	實習	軟體設計實習	資訊科	0	0	3	0	0	0	同科單班	AJ2選1
20.	實習	微電腦控制實習	資訊科	0	0	3	0	0	0	同科單班	AJ2選1
21.	專業	導覽英文	應用英語科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AL2選1
22.	專業	商用英文	應用英語科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AL2選1
23.	實習	旅遊遊程設計	應用英語科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AM2選1
24.	實習	貿易英文實務	應用英語科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AM2選1
25.	實習	基礎日文與會話應用	應用英語科	0	0	2	2	0	0	同校跨群	AN2選1
26.	實習	程式語言與設計	應用英語科	0	0	2	2	0	0	同校跨群	AN2選1
27.	實習	網頁設計實習	室內空間設計科	0	0	2	2	0	0	同校跨群	A03選1
28.	實習	產品設計實習	室內空間設計科	0	0	2	2	0	0	同校跨群	A03選1
29.	實習	平面設計實習	室內空間設計科	0	0	2	2	0	0	同校跨群	A03選1
30.	實習	多媒體製作與應用	室內空間設計科	0	0	0	0	3	3	同校跨群	AP3選1
31.	實習	家具設計實習	室內空間設計科	0	0	0	0	3	3	同校跨群	AP3選1
32.	實習	包裝設計實習	室內空間設計科	0	0	0	0	3	3	同校跨群	AP3選1
33.	實習	機器人實習	機械科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AQ2選1
			電機科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AQ2選1
34.	實習	可程式控制應用實習	機械科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AQ2選1
			電機科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AQ2選1
35.	實習	進階數值控制機械實習	機械科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AR2選1
36.	實習	機電實習	機械科	0	0	0	0	2	0	同科單班	AR2選1
37.	專業	電路學	資訊科	0	0	0	0	3	0	同科單班	AS2選1
38.	專業	電子電路	資訊科	0	0	0	0	3	0	同科單班	AS2選1
39.	專業	網路分析	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AT2選1
40.	專業	週邊電路	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AT2選1
41.	實習	進階電腦繪圖實習	建築科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AV2選1
42.	實習	建築工程測量實習	建築科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AV2選1
43.	實習	工程測量應用	空間測繪科	0	0	0	0	4	4	同科單班	AW2選1
44.	實習	地籍測量實習	空間測繪科	0	0	0	0	4	4	同科單班	AW2選1
45.	實習	測繪資訊應用	建築科	0	0	0	0	3	3	同群跨科	BA2選1
			空間測繪科	0	0	0	0	3	3	同群跨科	BA2選1
46.	實習	建築製圖應用實習	建築科	0	0	0	0	3	3	同群跨科	BA2選1
			空間測繪科	0	0	0	0	3	3	同群跨科	BA2選1

二、選課輔導流程規劃

(一) 流程圖(含選課輔導及流程)



(二) 日程表

序號	時間	活動內容	說明
1	5月下旬(舊生)8月(新生)	課程說明會	說明學校課程地圖、課程與升學進路關聯、選課流程(新生於8月新生訓練說明)
2	5月下旬(上學期)(舊生)8月(上學期)(舊生)/1月(下學期)	課程輔導諮詢	課程輔導諮詢
3	6月下旬(上學期)(舊生)8月(上學期)(新	線上選課	線上選課

	生)/2月(下學期)		
4	6月下旬(上學期)(舊生)8月(上學期)(新生)/2月(下學期)	第一次加退選	第一次加退選
5	9月上旬	第二次加退選	第二次加退選 (人數達上限的課不能加選、人數僅達下限的課不能退選)
6	10月下旬或11月上旬	檢討	課發會進行選課檢討

三、選課輔導措施

新北市立瑞芳高工選課輔導措施

- 一、 新北市立瑞芳高工（以下簡稱本校）為落實教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號發布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》之精神，及教育部 107 年 4 月 10 日臺教授國部字第 1070024978B 號令訂定發布之《高級中等學校課程諮詢教師設置要點》規定，訂定本校選課輔導措施。
- 二、 本校選課輔導措施係為提供學生、家長與教師充足之課程資訊，與相關輔導、執行選課之流程規劃及後續學生學習成果、歷程登載內容，裨益協助學生適性修習選修課程。
- 三、 本校為提供學生修習選修課程參考，除完備學校課程計畫，實施學生性向與興趣測驗與發展選課輔導手冊，另規劃選課輔導措施之實施方式如下：
 - （一）落實學生課程諮詢流程。
 - （二）規劃學生選課相關規範。
 - （三）登載學生學習歷程檔案。
 - （四）定期檢討選課輔導措施。
- 四、 前點各項實施方式之執行內容如下：
 - （一）落實學生課程諮詢：
 - 1.組織本校課程諮詢教師遴選會，其相關規劃如附件：本校課程諮詢教師遴選會組織要點。
 - 2.編輯本校選課輔導手冊，載明本校課程輔導諮詢實施與流程、選課作業方式與流程，學生學習歷程檔案作業規範，以及生涯規劃相關資料與未來進路發展資訊。
 - 3.辦理課程說明會，向學生、家長與教師說明本校課程地圖、學生學習歷程資訊及課程與未來進路關聯。
 - 4.由專任輔導教師負責結合生涯規劃課程、活動或講座，協助學生自我探索，瞭解自我興趣及性向，俾利協助學生妥善規劃未來之生涯發展，並與導師共同合作，針對對於生涯發展與規劃尚有疑惑困擾之學生，透過相關性向及興趣測驗分析，協助其釐清，裨益課程諮詢教師實施學生後續選課之諮詢輔導。
 - 5.由各科課程諮詢教師於學生每學期選課前，參考學生學習歷程檔案，實施團體或個別之課程諮詢，協助學生適性選課。
 - （二）規劃學生選課規範：
 - 1.訂定本校學生選課及加退選相關規定。
 - 2.辦理本校選課宣導說明會，向學生與教師說明本校次一學期之課程內涵、課程地圖、選課實施方式、加退選課程實施方式及各項作業期程。
 - （三）登載學生學習歷程檔案：
 - 1.組織本校建置學生學習歷程檔案資料工作小組並訂定本校學生學習歷程檔案建置作業相關原則，其相關規劃如附件：本校學生學習歷程檔案建置作業補充規定。
 - 2.辦理學生學習歷程檔案之登錄、作業及使用說明會：
 - （1）學生訓練：每學期於生涯輔導課程或彈性學習、團體活動時間，

辦理一次選課輔導與檔案建置、登錄等相關訓練。

- (2) 教師研習：每學期辦理一次課程諮詢與檔案建置相關之專業研習。
 - (3) 家長說明：每學期結合學校親職活動，辦理一次檔案建置與使用之說明。
- 3.落實學生學習歷程檔案各項登載作業，由各項資料負責人員（含學生）於規定期限內，完成相關登載與檢核作業。
- (四) 定期檢討選課輔導措施：每學年於課程發展委員會進行整體選課輔導措施之檢討，另由課程諮詢教師就課程諮詢相關作業進行成效檢討、由建置學生學習歷程檔案資料工作小組進行學生學習歷程檔案建置成效檢討。

表 11-2-22 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	結構學			
	英文名稱	Structural Mechanics			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力				
適用科別	建築科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：基礎工程力學				
教學目標 (教學重點)	一、運用應用力學及材料力學的基礎，認識結構系統受力後的各種結構力學行為。 二、了解結構力學原理及結構分析方法。 三、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（ 環境教育 科技教育 能源教育 安全教育 防災教育 ）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)概論		1. 結構學的目的 2. 以軸心線代表的結構系統 3. 結構所受的荷重 4. 結構的平衡條件 5. 自由體的截取觀念 6. 二力構件的意義		4	第三學年 第一學期
(二)靜定結構的支承反力計算		1. 靜定結構的定義 2. 靜力平衡方程式 3. 內力與外力的區別 4. 條件方程式的意義 5. 靜定結構支承反力的計算步驟		8	
(三)靜定空間結構支承反力計算		1. 靜定空間結構的定義 2. 靜力平衡方程式 3. 內力與外力的區別 4. 條件方程式的意義 5. 靜定空間結構支承反力的計算步驟		8	
(四)靜定樑的剪力圖		1. 概論 2. 剪力、彎矩的意義及符號規定 3. 剪力、彎矩的分析方法		8	
(五)靜定樑的彎矩圖		1. 切面法繪製彎矩圖 2. 面積法繪製彎矩圖		8	
(六)靜定剛架與靜定組合結構的分析		1. 前言 2. 靜定剛架的種類 3. 標示線 4. 靜定剛架的分析方法		8	第三學年 第二學期
(七)架構分析計算		1. 整體構架分析法 2. 個別桿件分析法		8	
(八)靜定桁架		1. 桁架各部位的名稱及功用 2. 桁架分析的基本假設 3. 靜定桁架的定義		8	
(九)桁架內力分析計算		1. 桁架應力的特性 2. 節點法、斷面法		8	
(十)總結		1. 複習各章節特色 2. 分析應力的注意事項		4	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 可逐週考核學生作業及測驗，注重平時表達及思考能力，並適時進行補救及增廣教學。 2. 平時測驗時，宜設計較小範圍之觀念性考題，以釐清學生理解之狀況。 3. 定期進行學習評量，以檢測學生階段性之學習狀況。 4. 評量方式宜多元化，除了作業及筆試外，應配合單元目標，採用小組討論、觀察、口頭回答等方式。				
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及媒體，教師教學應充分利用教材教具及其他教學資源。 2. 推薦工程力學之相關書籍，鼓勵學生閱讀，以增進專業知能。 3. 鼓勵學生利用網路資源搜尋結構學相關學習資料，培養蒐集資訊與主動學習的能力。 4. 善用材料樣品、實物及教學媒體等教具，提升教學品質及教學成效。 5. 選用結構學應用於生活上之實例，讓學生從教學活動中學習。 6. 鼓勵學生搜尋在工程領域中，曾發生之土木建築破壞實例，報告其因未妥善做力學分析與設計所造成之損害，使學生能了解力學的廣泛應用。				
教學注意事項	1. 以教科書為主，並融入學生之生活或學習經驗培養結構學基礎概念。 2. 隨時觀察學生對於所教內容是否有概念及信心，並適時調整教學方法。 3. 採多元化教學，除了傳統方法外，可採用小組討論式授課，並藉由同儕學習之力量，提升學效果。 4. 進行解題說明時，各程序與步驟須完整以確保不同度之學生皆能理解。 進行解題說明時，各程序與步驟須完整以確保不同度之學生皆能理解。 5. 可盡量以圖解、比例之概念取代較難懂三角函數計算。				

- 7.善用各項設備示範與講解，加強學習效果。
- 8.教師必須從旁協助指導，避免操作之危險性。

表 11-2-3-10 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作			
	英文名稱	Practice of Projects			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 實習科目				
	必修				
	科目來源	群科中心學校公告一校訂參考科目			
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力				
適用科別	建築科				
	000033				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：土木建築工程與技術概論、構造與施工法、測量實習、建築製圖實習				
教學目標 (教學重點)	一、了解專題製作之概念及技能。 二、運用已學會之建築相關知識與技能。 三、熟習建築實務能力。 四、具備問題解決、團隊創新、務實整合之能力。 五、建立文書處理成果展示、口頭報告與表達之能力。 六、體會工作中互助合作精神，建立職場倫理，重視職場、工場安全及環保觀念之素養。 七、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（ 環境教育 海洋教育 科技教育 能源教育 生涯規劃 ）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)專題前置作業		1. 專題實作概述 2. 專題實作的重要性 3. 專題實作計畫擬定		9	第三學年 第一學期
(二)訂定題目		1. 討論方向 2. 訂題目		9	
(三)動機討論		1. 書寫摘要和動機內容		9	
(四)資料蒐集		1. 實務範例介紹(一) 2. 資料蒐集與探討(一)		9	
(五)文獻探討		1. 實務範例介紹(二) 2. 資料蒐集與探討(二)		9	
(六)書寫內文		1. 照片蒐集(一) 2. 內文討論及書寫(一)		9	
(七)流程圖		1. 照片蒐集(二) 2. 內文討論及書寫(二)		9	第三學年 第二學期
(八)訂定內文排序		1. 照片蒐集(三) 2. 內文討論及書寫(三)		9	
(九)模型實務		1. 模型製作(一) 2. 細部分工(一)		9	
(十)模型流程圖		1. 模型製作(二) 2. 細部分工(二)		9	
(十一)成品製作		1. 專題實作口述報告 2. 專題實作分析撰寫		9	
(十二)專題實作		1. 專題實作與報告 2. 問題與討論 3. 專題實作作品集或成品展示		9	
合 計				108	
學習評量 (評量方式)	1. 教師於教學時須做客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，做為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或實作等方式實施評量。 3. 學生作品宜仔細評量，時時導正其錯誤習慣；另視需要採取個別指導方式。				
教學資源	1. 可推薦相關專業書籍，鼓勵學生閱讀，以增進課外專業知能。 2. 鼓勵學生利用網路資源搜尋相關資料，培養蒐集資訊的能力，學生若於作業中引用時，需指導其註明出處。 3. 使用儀器、材料、實體模型、教學媒體等教具輔助教學，提升教學成效。 4. 展示業界實際完成之相關作品、模型及案例，以激發學生習動機。				
教學注意事項	1. 本科目宜依學生之興趣和能力進行個別指導。應特別著重學生創造力之啟發。 2. 本科目為專業實習科目，以實習操作為主，採分組上課，每班分二組授課，每組最低人數不得少於十五人。				

表 11-2-3-20 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	表現技巧實習			
	英文名稱	Skill of Painting Praticce			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力				
適用科別	建築科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：美術				
教學目標 (教學重點)	一、了解設計之表現技法及效果，能應用系統思考解決問題。 二、具備觀察形體、空間結構的能力。 三、運用基本的光影變化、肌理質感、構圖，能使用不同素描媒材精進作品，並應用於設計相關實務。 四、感受並且描述繪畫的視覺語言及形式。 五、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（ 環境教育 海洋教育 品德教育 多元文化 戶外教育 ）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)基本繪畫及素描概說		1.繪畫與素描的定義及目的 2.繪畫與設計的關係及重要性 3.繪畫與素描表現內容及形式簡介 4.繪畫與素描材料、工具及表現方法		2	第三學年 第一學期
(二)鉛筆素描概說		1.工具及基本技法介紹 2.鉛筆素描的基本技法練習		6	
(三)形體的觀察及描繪		1.形體的簡化 2.形體的比例及量測 3.形體的描繪練習		8	
(四)空間的觀察與表現		1.各種空間的觀察 2.各種空間的表徵 3.各種空間的表現練習		8	
(五)光影明暗、肌理的觀察及表現		1.光影明暗變化的觀察 2.光影明暗的表徵 3.光影明暗的表現練習 4.各種肌理質感的觀察 5.各種肌理質感的表徵 6.各種肌理質感的表現練習		6	
(六)速寫練習		1.靜態速寫練習 2.風景速寫練習		6	
(七)點景畫法—人		1.人物速寫練習 2.人物精密描繪練習		6	第三學年 第二學期
(八)點景畫法—車		1.大型車練習 2.小型車練習		6	
(九)點景畫法—樹		1.樹在平面圖上畫法練習 2.樹在立面圖上畫法練習 3.樹在透視圖上畫法練習		8	
(十)透視圖畫法		1.透視圖畫法練習—足線法 2.透視圖畫法練習—測點法		8	
(十一)上色工具應用		1.麥克筆上色應用 2.色鉛筆上色應用 3.代針筆上色應用		8	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1.教師於教學時須做客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，做為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或實作等方式實施評量。 3.因應學生學習能力的不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進提昇自我。				
教學資源	1.繪畫教室、繪圖桌椅、電腦、投影機、螢光幕…等。 2.教學相關的各式繪畫模型，或與繪畫實作相關的實物等相關物品。 3.各版本教科書、各種繪畫設計或工業設計繪畫、建築、空間繪畫與室內設計相關繪畫作品。 4.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學充份利用教材、教具及其他教學資源。				
教學注意事項	1.本科教學理論及實習並重，故教學時間的安排，以每週示範講解，實際繪圖練習視實際教學情況而定。 2.教學活動應重視示範教學及個別輔導。 3.教師教學時應以學生的既有經驗為基礎，多舉例；並可適時搭配、運用電腦教學影片進行示範教學，加強學習動機。				

表 11-2-3-27 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	測繪資訊應用		
	英文名稱	Surveying and Mapping Information Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力			
適用科別	建築科	空間測繪科		
	000033	000033		
	第三學年	第三學年		
建議先修科目	有，科目：測量實習、電腦輔助製圖實習			
教學目標 (教學重點)	一、熟悉各種測量技術與電腦繪圖技巧，及基本指令之充分發揮其特性。 二、具備使用3D雷射掃描儀之測量設備與各類2D繪圖技巧，並能延伸至3D繪圖技能，使能應用在工程實務上，一些基本造型與虛擬實景繪製之運用。 三、具備應用雷射測距儀與3D電腦繪圖技巧進行工程協調與溝通之能力。 四、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。			
議題融入	建築科（環境教育 資訊教育 戶外教育） 空間測繪科（環境教育 資訊教育 戶外教育）			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一) 雷射測距儀之繪圖輔助應用		1. 雷射測距儀之繪圖輔助應用 2. 複習2年級基本圖元繪製練習 3. 進階練習繪製圖元	9	第三學年第一學期
(二)全測站輔助2D與3D建物實體電腦繪圖		1. 全測站應用在2D平面與3D建物實體電腦繪圖，與測繪資訊之收集與應用 2. 電腦輔助繪圖繪圖環境3D設定	9	以校區司令台練習
(三)3D繪圖輔助設計功能		1. 練習基本繪製造型實體 2. 入門工具使用 3. 營建工具使用	9	
(四)3D繪圖輔助設計功能之應用		1. 雷射切割機應用	3	
(五)3D基本繪圖功能		1. 繪圖工具練習 2. 修改工具練習 3. 實體工具使用	8	
(六)3D進階繪圖功能		1. 練習基本編修造型實體 2. 3D模型庫	4	
(七)3D繪圖初階設定		1. 模型資訊設定 2. 樣式設定 3. 圖層設定	8	
(八)3D繪圖進階設定		1. 場景設定 2. 媒合照片設定	4	
(九)3D雷射掃描儀之應用練習		1. 3D雷射掃描儀之應用練習	4	第三學年第二學期
(十)3D雷射掃描儀之BIM應用介紹		1. 土木建築BIM之概念介紹	8	
(十一) 整合測繪資訊應用在3D模型之建立		1. 全測站與雷射測距儀在3D模型之建立練習	6	以校區建築物練習
(十二) 整合測繪資訊應用在3D模型之實例應用		1. 材料貼圖 2. 綜合應用實例	6	以校區建築物練習
(十三) 3D雷射掃描儀在室內量測		1. 3D雷射掃描儀在室內間之量測	6	以測量工廠練習
(十四) 3D雷射掃描儀在室外繪製		1. 室外別墅繪製	6	以測量工廠練習
(十五) 3D雷射掃描儀在元件應用		1. 3D印表機應用 2. 元件的應用 3. 建築單體元件設計	6	以測量工廠練習
(十六)地理資訊系統GIS介紹與應用		1. 地理資訊系統介紹 2. GIS軟體介紹使應用	6	應用台灣百年地圖圖資
(十七)地理資訊系統圖庫資料應用		1. 國土測繪中心地圖資料庫的應用	6	應用台灣百年地圖圖資
合 計			108	
學習評量 (評量方式)	1. 以學生學習能力的不同進行差異化評量，並注意鼓勵學生需樂觀進取與班上標準比較和自我比較，力求努力上進提昇自我。 2. 教學時須做客觀的評量，以實作能力與職業道德為依據來評量，明瞭學習的成就與困難，做為補救教學之依據。 3. 注重學生學習態度與團隊合作，時時導正其學習與工作態度與錯誤習慣，另視需要採取個別指導方式。			
教學資源	1. 應用現有學校3D雷射掃描儀、全測站、雷射測距儀等進行校舍建物之建物3D繪製，增強學生實物視圖能力。 2. 測量工廠、測量儀器、電腦、投影機、投影布幕等。 3. 應用相關測量課程培養學生實物測繪3D建物能力並結合大專院校資源。 4. 配合校內與科內繪圖設備，3D雷射掃描儀、全測站、雷射測距儀、雷射切割機、3D印表機、大型繪圖機等讓學生有實際出圖與成品製作能力。			
教學注意事項	1. 需注意實習課安全，能正確操作與愛惜電腦設備。 2. 可應用現有土木建築設計圖電腦檔，增強學生視圖能力。 3. 3D繪圖，可結合測量實習課程，帶領學生實地測量校區建築物，再進行電腦繪圖，讓此課程更實務，但要注意測量儀器的保護。			

表 11-2-3-44 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築製圖應用實習		
	英文名稱	Applied Architectural Drawing Works Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力			
適用科別	建築科	空間測繪科		
	000033	000033		
	第三學年	第三學年		
建議先修科目	有，科目：製圖實習			
教學目標 (教學重點)	一、具備正確的繪製鋼筋混凝土施工大樣圖與建築細部設計能力。 二、具備繪製鋼筋混凝土構造、鋼構造及木構造之結構圖與詳圖的能力。 三、了解製圖與施工及法規之關聯。 四、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。			
議題融入	建築科（ 品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 戶外教育 ） 空間測繪科（ 品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 戶外教育 ）			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)木構造相關知識		1. 木構造概論 2. 木材分級 3. 構材接合	9	第三學年 第一學期
(二)木構造各部份構肢—柱樑		1. 木構造各式柱與樑之接合畫法 2. 繪製木構造樑柱接合	9	
(三)木構造各部份構肢—版		1. 木構造版之畫法 2. 繪製木構造版之詳圖	9	
(四)木構造各部份構肢—屋頂		1. 木構造屋頂之畫法 2. 繪製木構造屋頂詳圖	9	
(五)鋼構造符號		1. 鋼構造概說 2. 繪製鋼構造符號	9	
(六)鋼構造接合及焊接畫法		1. 鋼構造接合及焊接畫法 2. 繪製鋼構造接合及焊接圖面	9	
(七)鋼構造建築構件		1. 鋼構造建築構件畫法 2. 繪製鋼構造建築構件	9	第三學年 第二學期
(八)鋼骨構造		1. 鋼架結構圖之畫法 2. 繪製鋼架架構圖	9	
(九)鋼筋混凝土構造		1. 鋼筋概論 2. 鋼筋之搭接與錨定 3. 鋼筋之搭接與錨定 4. 鋼筋保護層	9	
(十)鋼筋混凝土樑柱配筋		1. 鋼筋混凝土樑柱配筋 2. 繪製鋼筋混凝土樑柱配筋圖	9	
(十一)鋼筋混凝土牆板配筋		1. 鋼筋混凝土牆板配筋 2. 繪製鋼筋混凝土牆板配筋圖	9	
(十二)鋼筋混凝土結構圖之繪法		1. 繪製整套鋼筋混凝土結構圖	9	
合 計			108	
學習評量 (評量方式)	作品成果評量—每階段學習成果作品給予評量分數及適切評語，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用，過程中注重作品正確性。			
教學資源	教學除口授外，宜配合教學媒體做3D動態模擬輔助教學。			
教學注意事項	1. 每單元教學完畢後，應即時指定作業讓學生練習，教師親自示範以加深學生學習概念。 2. 應要求學生達到圖面正確、整潔、美觀之標準。課程為配合實作教學使從實習過程中體驗施工之原理及方法，以增進學生學習效果。 3. 授課方式，先以學科講解，再分組作實際單元操作。每次操作完畢，必須作工具清潔保養。			

表 11-2-3-47 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階電腦繪圖實習			
	英文名稱	Advanced Computer Drafting Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	品格力、創新力、勤學力、巧藝力				
適用科別	建築科				
	000033				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：製圖實習、電腦輔助製圖實習、建築製圖實習、施工圖實習				
教學目標 (教學重點)	一、熟悉電腦繪圖概念及土木與建築製圖之應用。 二、具備良好空間概念，以利建立應用電腦繪製構造物圖說之準備。 三、具備繪製請照圖及施工圖等專業建築圖樣的能力。 四、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（環境教育 生命教育 法治教育 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)描繪		1. 基地現況描繪 2. 地形圖描繪		6	第三學年 第一學期
(二)繪製建築平面表現圖		用CAD 繪製建築平面表現圖		6	
(三)繪製建築立面表現圖		用CAD 繪製建築立面表現圖		6	
(四)繪製平、立、剖面之等角圖		繪製平、立、剖面之等角圖		6	
(五)工程實務		熟悉工程之構造及營建施工方式		6	
(六)請照圖		繪製各種請照圖		6	
(七)繪製各種施工圖		繪製各種施工圖		6	
(八)相關法規之說明		相關法規之案例練習		6	
(九)法規之檢討		法規之檢討與計算練習		6	
(十)施工圖樣		繪製加強磚造構造施工圖		6	第三學年 第二學期
(十一)鋼筋混凝土構造施工圖		繪製鋼筋混凝土構造施工圖施工圖樣		6	
(十二)鋼骨構造施工圖		繪製鋼骨構造施工圖		6	
(十三)木構造施工圖		繪製木構造施工圖		6	
(十四)浴廁大樣詳圖		繪製浴廁大樣詳圖		6	
(十五)廚房大樣詳圖		繪製廚房大樣詳圖		6	
(十六)櫥櫃大樣詳圖		繪製櫥櫃大樣詳圖		6	
(十七)地坪大樣詳圖		繪製地坪大樣詳圖		6	
(十八)天花大樣詳圖		繪製天花大樣詳圖		6	
合 計				108	
學習評量 (評量方式)	1. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試或測驗…等，可按單元的內容及性質，針對學生的作業、心得報告、實際操作、作品及其他表現配合使用。 2. 因應學生學習能力不同，應鼓勵學生往製圖要求標準精進，力求提升圖面的品質。 3. 圖面標準評量如下：(1)正確性：如線條、線型、線寬、尺寸標註、比例及註解說明。(2)迅速性：應在適當的時間內完成圖面。				
教學資源	1. 學校應充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 鼓勵學生利用網路資源蒐尋相關資料，如建築技術規則、設備型錄或圖塊…等，培養蒐集資訊的能力，也應重視智慧財產權的規定。 3. 應充份利用圖書館資源與社會資源，推薦相關專業書籍，鼓勵學生閱讀，以增進課外專業知能。 4. 善用材料樣品、實物、模型、簡報或教學媒體等教具，提升教學品質及教學成效。 5. 展示優良學生作品或業界施工圖或設計圖。				
教學注意事項	1. 教學內容應培養適當運用科技及資訊的素養，具備工程圖的識圖及製圖的能力，並能反思科技與資訊的議題。 2. 教師教學前，應顧及學生的學習狀態、程度的差異及學校特色的發展，編定教學進度表。 3. 以學生既有之經驗為基礎，在觀察中找出問題，引發其學習動機。 4. 隨時觀察學生對於教授內容是否具有概念及信心，而隨時調整教學方法，幫助學生解決學習困難。 5. 除口述教學製圖的原理外，各單元圖面教師應親自示範電腦操作，並利用教學廣播系統做展示教學，可加深學生學習印象，順利完成實作教學。				

表 11-2-3-57 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築工程測量實習			
	英文名稱	Construction Engineering Surveying Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力				
適用科別	建築科				
	000033				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：測量實習				
教學目標 (教學重點)	一、了解建築工程測量之主要內涵。 二、熟悉建築工程測量中之基本測算技能。 三、具備自主檢查能力，從而發現問題及進行溝通協調，以解決問題。 四、體會工作中互助合作精神，建立職場倫理，重視職場、工場安全及環保觀念之素養。 五、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（ 法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 ）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一) 建築工程測量概述		1. 建築工程測量之意義、分類及特點 2. 建築工程測量階段及其任務 3. 建築工程測量的發展趨勢		9	第三學年 第一學期
(二)基地地形圖測繪及附近公共設施 狀況調查		1. 基地調查 2. 基地現地測量收方 3. 繪製基地現況圖 4. 地籍圖套繪		9	
(三)建築放樣概述		1. 概述 2. 原理及常見方法 3. 放樣儀器介紹 4. 放樣實例介紹		9	
(四)經緯儀放樣		1. 儀器介紹 2. 儀器操作及放樣步驟說明示範 3. 實地放樣練習		9	
(五)高程放樣		1. 高程放樣儀器介紹 2. 高程放樣儀器操作及放樣步驟說明示範 3. 高程放樣實地放樣練習		9	
(六)全測站經緯儀放樣		1. 全測站經緯儀之認識 2. 全測站經緯儀之使用 3. 全測站經緯儀操作及放樣步驟說明示範 4. 實地放樣練習		9	
(七)基礎放樣		1. 概述 2. 基礎放樣步驟 3. 實作練習		9	第三學年 第二學期
(八)柱位放樣		1. 概述 2. 柱位放樣步驟 3. 實作練習		9	
(九)梁位放樣		1. 概述 2. 梁位放樣步驟 3. 實作練習		9	
(十)水平基準線之設定		1. 室內裝修基準線之測定 2. 結構體工程之高程基準線測定		9	
(十一)竣工檢測		1. 概論 2. 竣工檢測項目 3. 控制點、尺寸、基地面積…檢測		9	
(十二)建築工程測量實務與應用		1. 運用測量技術繪製校園平面圖 2. 運用測量技術繪製校園等高線圖 3. 利用校園平面圖、等高線圖，製作空間設計、 空間改造 4. 測繪校園空間，以製作測量相關議題的專題		9	
合 計				108	
學習評量 (評量方式)	1. 評量應考量學生之程度差異，除實習成績外，應參考其學習態度。 2. 表現優秀的學生成果，宜鼓勵及公開觀摩，表現不理想的學生，宜指導建議重做。 3. 加強團隊合作及責任制度，以考核職業道德成績。 4. 每單元主題應有測驗紀錄，以了解學生學習成效適時做補救教學。 5. 學生成績之評量分學科、術科及成果報告三項成績計算，實習過程重於實習結果，鼓勵學生積極參與，並於實習過程中培養學生學習興趣與自信。 6. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。				
教學資源	1. 可推薦相關專業書籍，鼓勵學生閱讀，以增進課外專業知能。 2. 鼓勵學生利用網路資源蒐尋相關資料，培養蒐集資訊的能力，吸取最新動態新知。 3. 善用材料樣品、實物、模型及教學媒體等教具，提升教學品質及教學成效。 4. 宜多蒐集工程實例資料輔助教學。 5. 應充分利用鄰近之企業資源，聘任業師到校協助教學、安排學生業界實習或參觀。 6. 教師應從旁指導學生，隨時糾正錯誤及提供必要解答或示範。 7. 使用儀器示範、教學媒體等教具輔助教學，提升教學成效。 8. 宜配合安排校外教學參觀活動展示業界實際完成之相關成果，以激發學生學習動機。				
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。 2. 以教科書為主，配合上課情況增加補充教材，培養學生具備完整的建築工程測量概念及技能。 3. 宜利用多媒體教學介紹工程實例，做互動式教學使學生了解建築工程測量在實務之應用。 4. 隨時觀察學生對於教授內容是否具概念及信心，而隨時調整教學方法，幫助學生解決學習困難。				

5.除口述教學外，各單元教師應親自示範，教師須時時觀察並指導修正，使學生親自體會操作技巧力求達精熟。

表 11-2-3-61 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	空間測繪實習			
	英文名稱	Space Surveying Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力				
適用科別	建築科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：測量實習				
教學目標 (教學重點)	一、了解數值地形測量之發展過程與理論基礎，並熟悉各種數值地形測量之原理與方法。 二、認識職場上土木、建築工程必備之地形圖之施測方法與基礎知識。 三、認識職場上用於地形圖測繪之常用儀器，學習其特性及使用方法。 四、了解地形測量佈設控制點之原理原則，及平面與高程之控制測量方法。 五、認識地形圖繪製規範、表現方式、常用符號及基本測繪原理。 六、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 戶外教育）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)地形測量概述		1. 地形及測量之意義 2. 地形測量的發展 3. 地形資料分類 4. 地形測量作業流程 5. 地形圖之應用		9	第三學年 第一學期
(二)平面控制測量-導線測量		1. 導線測量概述 2. 導線測量原理 3. 導線測量計算		9	
(三)平面控制測量-平板測量		1. 平板測量概述 2. 平板測量原理 3. 平板測量應用及計算		9	
(四)平面控制測量-三角測量		1. 三角測量概述 2. 三角測量原理 3. 三角測量計算		9	
(五)高程控制測量		1. 高程控制測量概述 2. 高程控制測量原理 3. 高程控制測量計算		9	第三學年 第二學期
(六)細部測量		1. 概述 2. 比例尺 3. 地貌表示方法 4. 細部測量作業程序		9	
(七)等高線及數值地形模型(DTM)		1. 等高線之種類及特性 2. 等高距 3. 等高線測繪方法 4. 數值地形模型(DTM)簡介		9	
(八)地形圖之繪製及使用		1. 地形圖之圖式 2. 地形圖的使用 3. 地形圖之清繪及整飾		9	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 學生成績之評量分學科、術科及成果應用報告三項成績計算。學科為個人筆試成績；術科則以每組完成之地形圖評分；成果應用報告則以學生自訂應用內容所擬之報告評分，評定各組成績。 2. 學科評量，除學校規定筆試與作業成績外，可在教學中考核學生發問、作答、討論等方面之思考能力，作為平時成績。 3. 術科評量，應確實掌握測繪成果之正確性，要求學生對於誤差來源作分析與判斷，若不正确者，令其重測，以求務實。 4. 評量結果可作為教師自評教學成效及蒐集教學材料之參考。				
教學資源	1. 可推薦相關專業書籍，鼓勵學生閱讀，以增進課外專業知能。 2. 鼓勵學生利用網路資源搜尋相關資料，培養蒐集資訊的能力，學生若於作業中引用時，需指導其註明出處。 3. 使用儀器示範、實體模型、教學媒體等教具輔助教學，提升教學成效。 4. 展示業界實際完成之地形圖及數值模型，以激發學生學習動機。				
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，得依相關規定採分組上課。 2. 每單元主題課程內容講解後，宜即刻搭配實際測量實習操作，以達教學成效。 3. 依各校軟硬體設備之數量編定小組實施教學，以每小組3至5人為佳。 4. 依學生小組數將校區分割成相同組數之圖幅，分幅時以道路為界，實測範圍不宜過大。 5. 室外測量實習操作，應培養每位學生具備獨立操作儀器之能力。				

教學注意事項	1. 需特別注重學生校外實習工作時的人員與儀器的行前安全教育。 2. 注重學生學習態度與團隊合作培養就業力。 3. 時時導正其學習與工作態度與實習工作時的錯誤習慣。 4. 要進行差異化教學與補救教學。 5. 校外實習時人員的聯繫方式與交通路線的安排。 6. 由地政事務所公務機關之業界師資，進行業師教學，讓學生瞭解地政事務所地籍測量實務知識。
--------	---

表 11-2-3-72 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築基本設計實習			
	英文名稱	Architectural Basic Design Praticce			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	品格力 、 創新力 、 勤學力 、 巧藝力				
適用科別	建築科				
	220000				
	第一學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、了解設計的基本知識及概念，並加以應用。 二、了解基本設計原理，並運用呈現於各種設計活動。 三、運用基本設計原理，操作各項基本設計實習。 四、具備銜接設計實務進階課程之能力。 五、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。				
議題融入	建築科（ 環境教育 科技教育 資訊教育 多元文化 戶外教育 ）				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)導論		1.設計之定義 2.基本設計之範疇		4	第一學年 第一學期
(二)基本設計要素		1.基礎構成的造形要素 2.點的構成 3.線的構成 4.面的構成		8	
(三)文字造形		1.文字造形概要 2.中西文字造形的基本原理 3.字體設計要領		8	
(四)美的形式原理		1.各種美的形式原理之探討		8	
(五)平面構成方式		1.構成方法介紹 2.並置構成與分割構成 3.變形構成 5.運用上述平?構成方法之實作練習		8	
(六)視覺錯視原理		1.認識視覺錯視原理 2.錯視現象的分類介紹 3.運用視覺錯視原理之實作練習		9	第一學年 第二學期
(七)圖文整合構成		1.圖文整合設計的程序介紹 2.圖文構成實作練習		9	
(八)視覺效果表現		1.動態效果塑造 2.重心安排 3.群化原則 4.視覺的性格塑造 5.運用上述視覺效果表現方法之實作練習		9	
(九)圖形輔助設計		1.圖形識別的概說 2.圖形的象徵意義 3.形象視覺識別的類型 4.視覺識別設計的程序		9	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1.教師於教學時須做客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，做為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或實作等方式實施評量。 3.學生作品宜仔細評量，時時導正其錯誤習慣；另視需要採取個別指導方式。				
教學資源	1.設計教室、繪圖桌椅、電腦、投影機、投影布幕、繪圖板……等。 2.教學相關的各式設計模型，或與設計實作相關的實物。				
教學注意事項	1.本科教學理論及實習並重，故教學時間的安排，以每週示範講解，實際繪圖練習視實際教學情況而定。 2.教學活動應重視示範教學及個別輔導。 3.教師教學時應以學生的既有經驗為基礎，多舉例；並可適時搭配、運用電腦教學影片進行示範教學，加強學習動機。				

表 11-2-4-6 新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築先鋒之測量特遣隊		
	英文名稱	Architectural Pioneer- Survey Task Force		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	機械科、電腦機械製圖科、資訊科、電子科、電機科、建築科、空間測繪科、應用英語科、室內空間設計科			
節/週	每週1節，共18週			
開課年級/學期	第二學年第一學期			
教學目標 (教學重點)	一、學生能了解測量之定義。 二、學生能瞭解何謂測量三要素。 三、學生能學會測量之基本原理。 四、學生能熟悉基本測量之計算。			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)概論		1. 測量定義 2. 測量分類 3. 測量基本原理 4. 測量使用單位 5. 測量誤差及精度	3	
(二)距離測量		1. 直接距離測量與間接距離測量 2. 距離測量使用儀器 3. 平坦地與傾斜地距離測量 4. 直接量距誤差來源及種類 5. 捲尺量距誤差及改正 6. 認識電子測距儀	3	
(三)高程測量		1. 概述及定義 2. 常用名詞介紹 3. 水準儀之構造及種類 4. 水準儀之測量原理與方法 5. 誤差及誤差界限、平差與應用 6. 水準測量實際應用	6	
(四)角度測量		1. 角度的單位種類 2. 方向角與方位角 3. 經緯儀種類及構造原則 4. 水平角與垂直角觀測方法 5. 經緯儀定線方法 6. 經緯儀儀器誤差及改正	6	
合 計			18	
學習評量 (評量方式)	1. 以學生學習能力的不同進行差異化評量，並注意鼓勵學生需樂觀進取與班上標準比較和自我比較，力求努力上進提昇自我。 2. 教學時須做客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，做為補救教學之依據。 3. 注重學生學習態度與團隊合作，時時導正其學習與工作態度與錯誤習慣，另視需要採取個別指導方式。			
教學資源	1. 相關測量儀器、電腦及網路、投影機等。 2. 善用網路資源讓學生可以認識新的測量技術及儀器。 3. 應用專業書籍及業師資源與大專院校資源。			
教學注意事項	1. 需特別注重學生差異化教學與補救教學。 2. 注重學生學習態度與團隊合作培養就業力。 3. 時時導正其學習態度。 4. 善用分組的方式學習，讓同儕間彼此互助，提升學習動機。 5. 藉由儀器實作，促使學生做中學，學中做，引起學習興趣及動機 6. 注意測量儀器操作安全。			

表 11-2-4-23新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	品質管理之材料試驗		
	英文名稱	Quality management -Material test		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	機械科、電腦機械製圖科、資訊科、電子科、電機科、建築科、空間測繪科、應用英語科、室內空間設計科			
節/週	每週1節，共18週			
開課年級/學期	第三學年第一學期			
教學目標 (教學重點)	一、學生能了解材料試驗之方法。 二、學生能瞭解材料試驗要素。 三、學生能學會材料試驗之基本操作。 四、學生能熟悉基本材料試驗之報告書寫。			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)概論		1. 材料的分類 2. 材料的規格 3. 材料的性質 4. 材料的試驗儀器使用 5. 試驗結果分析與報告書寫	3	
(二)水泥		1. 水泥的定義 2. 水泥的分類 3. 水泥的性質 4. 水泥的試驗 5. 水泥的包裝及儲存	3	
(三)混凝土		1. 混凝土的定義 2. 混凝土的粒料 3. 混凝土的拌合用水 4. 水準儀之測量原理與方法 5. 混凝土的性質與試驗 6. 混凝土的摻料	6	
(四)石材陶瓷與玻璃		1. 石材的種類 2. 石材的性質與試驗 3. 陶瓷的種類 4. 陶瓷的性質與試驗 5. 玻璃的種類 6. 玻璃的性質與試驗	6	
合 計			18	
學習評量 (評量方式)	1. 以學生學習能力的不同進行差異化評量，並注意鼓勵學生需樂觀進取與班上標準比較和自我比較，力求努力上進提昇自我。 2. 教學時須做客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，做為補救教學之依據。 3. 注重學生學習態度與團隊合作，時時導正其學習與工作態度與錯誤習慣，另視需要採取個別指導方式。			
教學資源	1. 相關材料試驗儀器、電腦及網路、投影機等。 2. 善用網路資源讓學生可以認識綠建材。 3. 應用專業書籍網路資源。			
教學注意事項	1. 需特別注重學生差異化教學與補救教學。 2. 注重學生學習態度與團隊合作培養就業力。 3. 時時導正其學習態度。 4. 善用上網蒐集資料的方式學習，讓同儕間彼此互助，提升學習動機。 5. 藉由試驗儀器實作，促使學生做中學，學中做，引起學習興趣及動機 6. 注意試驗儀器操作步驟。			

表 11-2-4-28新北市立瑞芳高級工業職業學校 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	綠色環保之綠建材		
	英文名稱	Green Environmental friendly-Green Building Materials		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	機械科、電腦機械製圖科、資訊科、電子科、電機科、建築科、空間測繪科、應用英語科、室內空間設計科			
節/週	每週1節，共18週			
開課年級/學期	第三學年第二學期			
教學目標 (教學重點)	一、使學生瞭解綠建材定義之意義。 二、使學生瞭解綠建材分類 三、綠建材使用。 四、綠建材發展。			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)木材		1. 木材的定義 2. 木材的分類及組織 3. 木材的性質與試驗 4. 木材的應用 5. 木材的加工品	6	
(二)高分子材料		1. 瀝青的定義與分類 2. 瀝青的性質與試驗 3. 塑膠的定義與分類 4. 塑膠的性質與試驗 5. 塗料的定義與分類 6. 塗料的性質與試驗	6	
(三)金屬材料		1. 金屬材料的定義與分類 2. 金屬材料的性質與試驗 3. 金屬材料的應用 4. 金屬材料的防蝕法	6	
合 計			18	
學習評量 (評量方式)	1. 以學生學習能力的不同進行差異化評量，並注意鼓勵學生需樂觀進取與班上標準比較和自我比較，力求努力上進提昇自我。 2. 教學時須做客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，做為補救教學之依據。 3. 注重學生學習態度與團隊合作，時時導正其學習與工作態度與錯誤習慣，另視需要採取個別指導方式。			
教學資源	1. 相關材料試驗儀器、電腦及網路、投影機等。 2. 善用網路資源讓學生可以認識綠建材。 3. 應用專業書籍網路資源。			
教學注意事項	1. 需特別注重學生差異化教學與補救教學。 2. 注重學生學習態度與團隊合作培養就業力。 3. 時時導正其學習態度。 4. 善用上網蒐集資料的方式學習，讓同儕間彼此互助，提升學習動機。 5. 藉由試驗儀器實作，促使學生做中學，學中做，引起學習興趣及動機 6. 注意試驗儀器操作步驟。			