

備查文號：

教育部 107 年 5 月 3 日臺教授國字第 1070047555A 號函備查
(107 年 5 月 7 日新北市政府教技字第 1070847372 號函備查)

高級中等學校課程計畫

(新北市立新北高級工業職業學校)

學校代碼：013433

107 學年課程計畫書 由系統帶出

本校 107 年 1 月 11 日 106 學年度第 2 次課程發展委員會會議通過

校長簽章：_____

(107 學年度入學學生適用)

☐ 初審版 ☐ 複審版 ☒ 核定版

中華民國 107 年 3 月 30 日

目錄

● 學校基本資料表.....	1
壹、依據.....	2
貳、學校現況.....	2
參、學校願景與學生學習圖像.....	3
一、學校願景.....	3
二、學生學習圖像.....	4
肆、課程發展組織.....	5
一、組織架構.....	5
二、課程發展組織工作要項.....	7
伍、課程發展與規劃.....	10
一、一般科目教學重點.....	10
二、群科教育目標與專業能力.....	15
三、群科課程規劃.....	29
四、科課程地圖.....	47
陸、群科課程表.....	48
一、課程架構表.....	48
二、教學科目與學分(節)數表.....	57
三、科目開設一覽表.....	78
柒、團體活動時間實施規劃.....	97
捌、彈性學習時間實施規劃.....	98
一、彈性學習時間規劃表.....	99
二、彈性學習時間實施相關規定.....	101
玖、選課規劃與輔導.....	105
一、適性選修規劃.....	105
二、選課流程規劃.....	105
三、選課輔導措施.....	108
拾、學校課程自我評鑑時程.....	109
附件一：課程發展委員會組織要點.....	110
附件二：部定一般科目各領域跨科之統整型、探究型或實作型課程規劃.....	111
附件三：校訂科目教學綱要.....	112
附件四：校訂科目及教學所需設備.....	477

學校基本資料表

學校校名	新北市立新北高級工業職業學校			
普通型	體育班			
技術型	專業群科		1. 機械科：機械科、鑄造科、模具科、製圖科	
			2. 動力機械群：汽車科	
			3. 電機電子群：電機科、資訊科	
			4. 商業與管理群：資料處理科	
			5. 外語群：應用外語科（英文組）	
	重點產業專班	產學攜手合作專班		
產學訓專班				
就業導向課程專班				
雙軌訓練旗艦計畫				
其他				
進修部	機 械 群:機械科(進) 模具科(進) 製圖科(進) 動力機械群:汽車科(進) 電機電子群:資訊科(進) 商業與管理群:資料處理科(進)			
實用技能學程	1. 汽車修護科(實) 2. 模具技術科(實)			
特殊類型	環境服務群:綜合職能科			
聯 絡 人	處 室	教務處	電 話	02-22612483-24
	職 稱	實研組長	行動電話	0928-558448
	姓 名	簡永益	傳 真	
	E-mail	24@ntvs.ntpc.edu.tw		

備註:不適用型別(普通型、技術型…)可整列刪除。

壹、依據

- 一、總統發布之「高級中等教育法」第 43 條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。
- 二、教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。

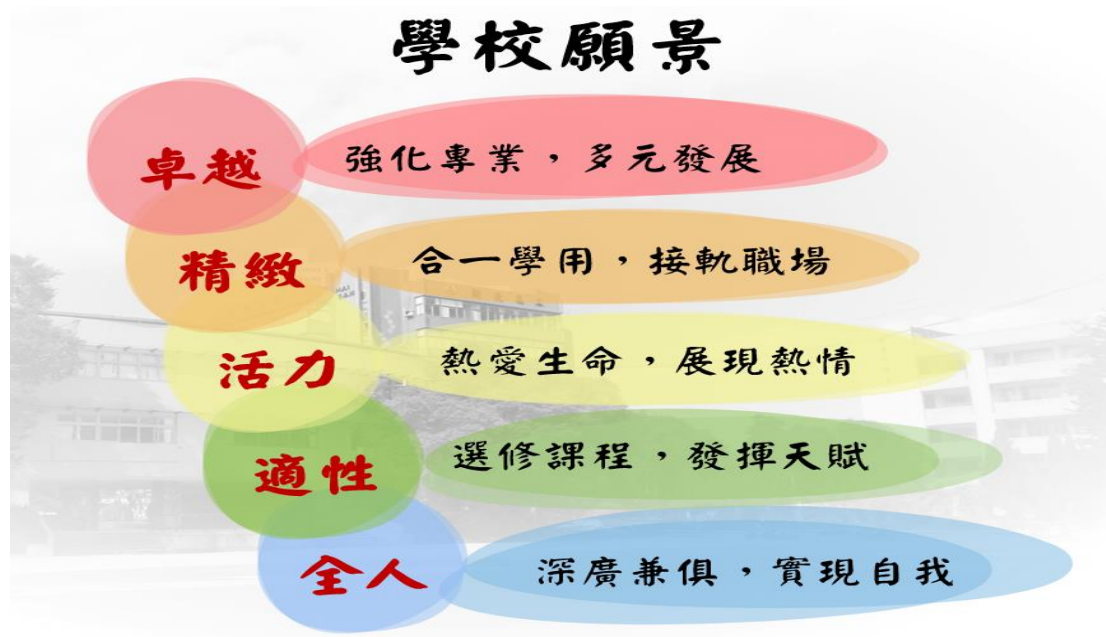
貳、學校現況（以填報之當學年度 11 月 1 日為基準日）

一、班級數、學生數一覽表(下表僅供參考，請依學校實際學制填寫)

等級 名稱	群別 名稱	科系 名稱	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級 數	人數	班級 數	人數	班級 數	人數	班級 數	人數
普通科	學術群	體育班	1	17	1	12	1	18	3	47
專業群 (職業) 科	機械群	機械科	2	76	2	78	2	86	6	238
		模具科	2	79	2	74	2	74	6	227
		鑄造科	2	72	2	79	2	86	6	237
		製圖科	3	118	3	118	3	125	9	361
	動力機械群	汽車科	2	84	2	82	2	86	6	252
	電機與電子群	電機科	3	129	3	127	3	126	9	382
		資訊科	1	42	1	40	1	41	3	123
	商管群	資料處理科	2	73	2	75	2	85	6	233
	外語群	應用外語科 (英文組)	2	69	2	60	2	75	6	204
進修部 (學校)	機械群	機械科(進)	1	29	1	26	1	24	3	79
		模具科(進)	1	33	1	26	1	27	3	86
		製圖科(進)	1	24	1	27	1	22	3	73
	動力機械群	汽車科(進)	1	37	1	25	1	27	3	89
	電機電子群	資訊科(進)	1	28	1	36	1	24	3	88
	商業與管理群	資料處理科 (進)	1	29	1	31	1	22	3	82
特殊 類型	環境服務群	綜合職能科	3	42	3	43	3	42	9	124

參、學校願景與學生學習圖像(請以文字描述或圖示方式呈現)

一、學校願景



圖一：學校願景圖示

學校願景補充說明（得說明學校願景型塑之理念或蘊含）

學校願景：

學生圖像之面向	內涵(校本核心能力)
卓越	強化專業，多元發展
精緻	合一學用，接軌職場
活力	熱愛生命，展現熱情
適性	選修課程，發揮天賦
全人	深廣兼俱，實現自我

二、學生圖像



圖二：學生圖像補充說明（得說明學生圖像之內含特質、具體定義或校本詮釋）

學生圖像之面向	校本核心能力
增能力	1. 培育學生具備職場準備所需專業、技術能力
專業力	2. 培養學生具備適應職場生活和問題解決能力
生命力	3. 培育學生熱愛生命、從生活中展現活力、感受生命力
適應力	4. 培育學生具備持續增能和終身學習的能力
品格力	5. 培育學生具備有禮貌、有自信和團隊合作的能力

新北高工學校願景之建構：

本校由校長召集組成課發核心小組，再邀請校內教師組成議題小組。成員均為義務職，利用課餘時間聚集討論如何建構學校之願景，經多次研討、商議，並考量學校發展目標及本校類科特色後，共同探討出以「擁抱生命之技職學校」為學校發展主軸。

肆、課程發展組織

一、組織架構(需含特推會)---新北市立新北高級工業職業學校課程發展組織架構

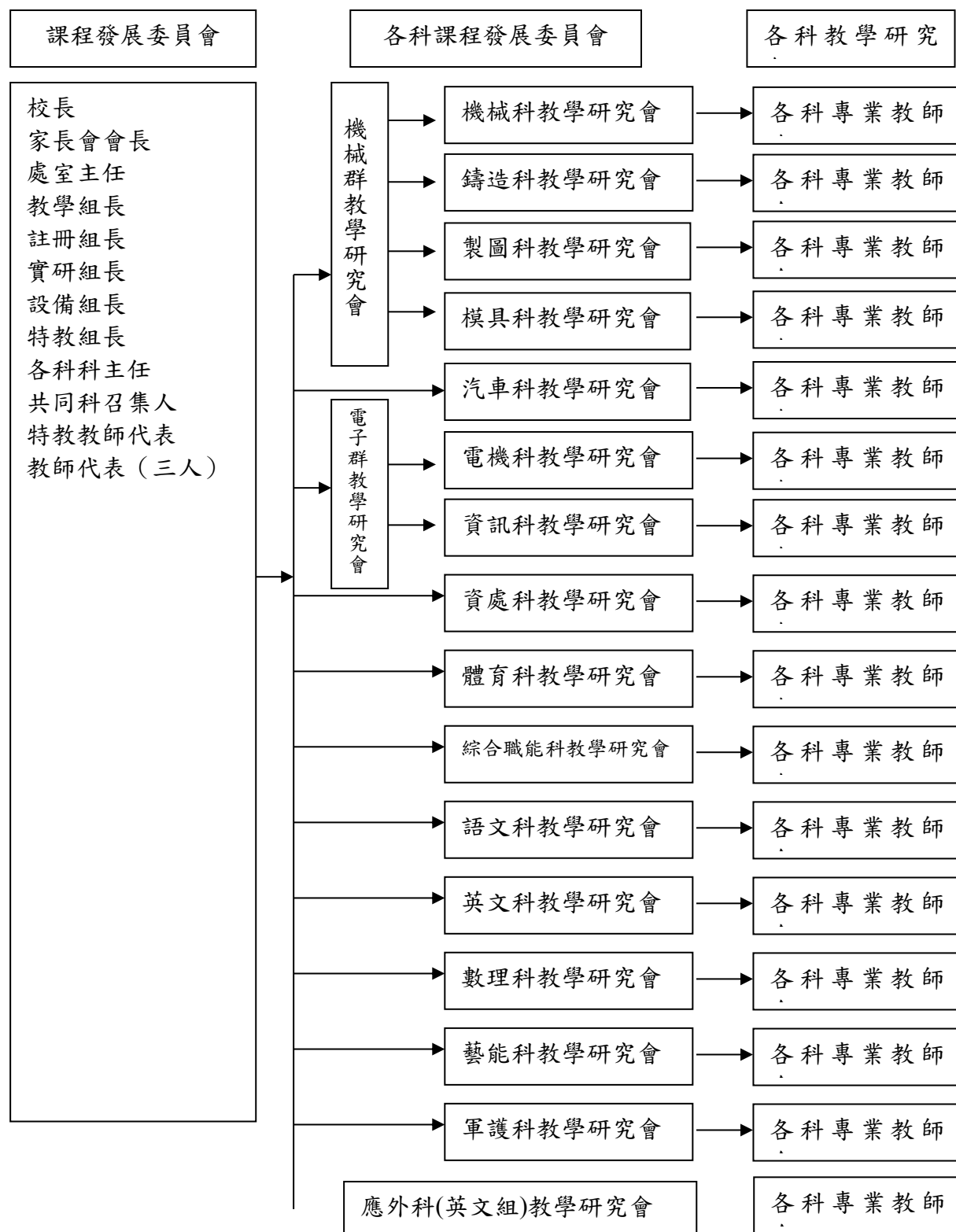


圖 2 課程發展組織架構圖

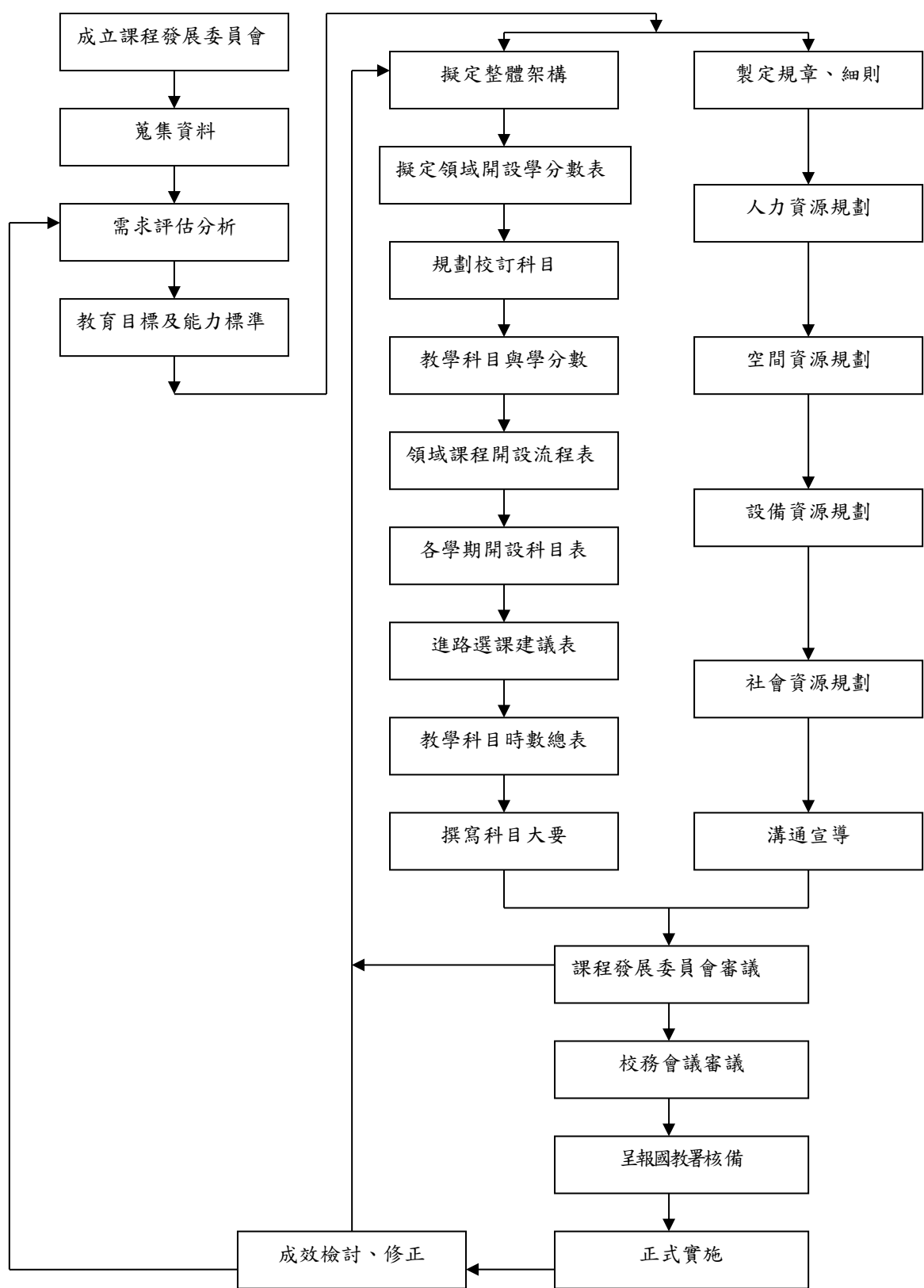


圖 3 課程規劃流程圖

二、課程發展組織工作要項

1. 蒐集資料

- (1) 教育部 97 年 3 月 31 日發布之「職業學校群科課程綱要」。
- (2) 職業學校群科課程綱要暨設備基準配套措施。
- (3) 各課程發展中心網站資料。
- (4) 蒐集或製定相關表件。

2. 進行需求評估分析。

3. 訂定科教育目標及科核心能力。

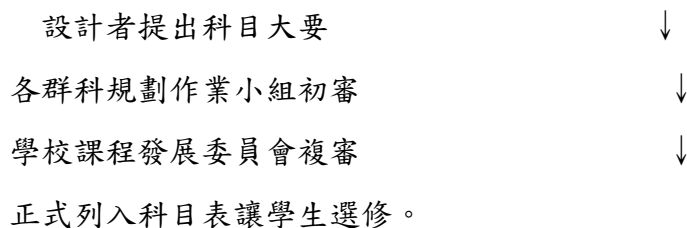
4. 擬定各項章程、辦法及細則

- (1) 擬定校訂科目設計與審查程序。

a. 校訂科目設計原則。

- (a) 參考本校現有師資、設備。
- (b) 參考社會需求。
- (c) 符合學生需求。

b. 校訂科目設計與審查程序如下：



- (2) 擬定校訂科目大要，撰寫格式。
- (3) 擬定排課原則與方式。
- (4) 擬定學生選課方式。
- (5) 擬定補救教學施行細則。
- (6) 擬定重補修學分施行細則。
- (7) 擬定成績考查辦法補充規定。

5、師資人力資源規劃

- (1) 依全校總班級數，統計所有開課之總時數。
- (2) 調查近三年教師退休人數，並統計各學科教師人數。
- (3) 分析統計各科教師之基本教學時數。
- (4) 做出各科目教師及教學時數分析表。
- (5) 校內人力資源調查並分析統計。

(6) 人力資源供需整合。

6. 空間資源規劃

(1) 現有空間調查。

調查學校現有之空間及使用率，如實習工場、教室、辦公室、圖書館、活動中心、運動場、校園輔助場地等區域。

(2) 需求空間調查。

依據學校班級數、學生數、教學時數以決定空間之需求。

(3) 空間需求整合。

依據學校未來發展趨勢作空間需求整合與規劃。

7. 設備資源規劃

(1) 設備資源整合。

(2) 設備新置及汰舊換新之經費預算與計劃。

8. 社會資源規劃與運用

(1) 在職業技能上運用企業界之資源。

a. 安排學生赴相關事業單位參觀或見習，體驗職業工作世界。

b. 安排學生赴相關事業單位，接受工作崗位的訓練或實習。

c. 遴聘校外具有實務經驗之專業人員至校專題演講。

d. 瞭解企業界對人力需求，縮短學生與企業技能水準之差距。

(2) 在學校行政上運用社會社團之資源。

a. 活動課程結合社會之有關社團，辦理師資交流，活動觀摩，擴展學生社交之能力與範圍。

b. 結合學校、社會、家庭資源辦理社區親職活動、環保、反毒等活動。

(3) 在學校功能上運用學生家長之資源。

健全家長會組織，結合家長資源，勉勵教師、激勵學生，提高學校聲望。

(4) 在課程師資上運用鄰近學校的人力、設備資源。

蒐集鄰近四技二專學校之設科及開課情形，未來發展暨應具備條件，作為輔導校內優異學生預修四技二專之資訊。

9. 溝通宣導

10. 擬定學校整體課程架構表

11. 擬定各類課程領域開設學分數表

12. 規劃校訂必、選修科目

13. 各科規劃小組擬定教學科目與學分數

14. 各科規劃小組擬定各領域課程開設流程表

15. 各科規劃小組擬定各學期開設科目表
16. 各科規劃小組擬定教學科目時數總表
17. 各科規劃小組、規劃不同進路選課建議表
18. 各科規劃小組撰寫科目大要
19. 召開課程發展委員會審議
20. 召開校務會議
21. 呈報教育部中部辦公室核備
22. 正式實施
23. 成效檢討、修正

伍、課程發展與規劃

一、一般科目教學重點

一般科目各領域教師在課程綱要的基礎上，結合學校願景、學生圖像，進而思考該領域科目在我們學校的教學重點為何？教學重點的撰寫有以下思考四個重點：

1. 考量總綱及領綱之核心素養，再轉化為該科目的教學重點。
2. 將領綱 19 項議題，適切融入教學重點之中。
3. 一般科目如何依照學生圖像帶給學生基本學科能力。
4. 專業科目要在專業角度上，提出對一般科目的期待，以提升該群科學生專業能力的基礎知能。

領域	科目	科目課程目標 (請參考領綱，加以修改)	科目教學重點 (學校領域科目自訂)	學生圖像				
				專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
語文領域	國文	1. 培養學生資訊閱讀、文字欣賞、表達及寫作之興趣與素養，以培養學生自主學習與終身學習的能力為目標。 2. 提升學生探索文本的興趣與閱讀的能力，藉此陶冶人文素養、培養高尚情操。 3. 提升學生各領域之表達溝通與職場應用力，達到因應生活相關及職業發展的需要。 4. 引導學生研讀各類型經典作品，培養思辨、分析、統整等能力。 5. 啟發學生主動關心社會、環境及國際事務，盼從中拓展學生視野及尊重多元文化。	1. 帶領學生認識文章表述方式，獲得擷取主旨、適切取材、判斷結構之能力。體認作者的生命態度，增進思辨與博學的能力，並可欣賞及應用各種文學作品、文字資訊。	●	●	○	○	○
			2. 啟發學生涵養良善價值觀與自我品格，進而激發個人潛能，提升自主學習力，達成終身學習。		○	●	●	○
			3. 培養學生聆聽力，加強自我認知，提升思辨深度，培養解決問題的能力。	○	●	○	○	
			4. 引導學生流暢的口語及文字表達力，進一步具邏輯且清晰的表達觀點，增進溝通力。	●	●		○	
			5. 培養學生善用語文和溝通技巧，強化職能發展與人際關係。經由群體分享學習，建立關懷、互助、包容、合作的精神。	○	●	○	●	○
語文領域	國語文閱讀與寫作	1. 能運用獨立閱讀的能力，欣賞各種文學作品、理解文字資訊，掌握當代課題。 2. 能做條理分析，應用或分享各種文學作品、文字資訊、當代課題。 3. 能適切掌握講者的核心內容，增進溝通能力。 4. 讓學生明瞭寫作類型及表達手法 5. 能運用觀察方法，並精確表達己見。確切地遣詞造句，運用於各種類型寫作。	1. 進行文體解說及寫作方式教學，讓學生掌握閱讀文本及寫作表達的語文能力。	○	●			
			2. 相關範文觀摩及課外讀物導讀，加深加廣閱讀範疇，提昇閱讀層次，並從中體會作者感受及文章情意。			●	○	○
			3. 安排學生習作練習，藉由習作檢討修正提昇文字表達傳意的能力。	●	●			
			4. 依照班級屬性，選用報章雜誌融入教學，或安排班級共讀與討論。		○	○		○

		6. 以學生生活經驗為中心，啟發其審美情懷。	5. 學生上台發表，清晰流暢地表達所想所感。	●	●		○	
數學領域	數學	1. 培養學生數學概念與技能的學習與應用的能力。 2. 培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力。 3. 培養學生生活與技術應用之問題解決能力。 4. 提供學生數學學習公平受教與學會數學的機會。	1. 將描述狀態、關係、運算的數學符號，用以陳述情境中的問題，具數學寫作能力。	●	●		○	
			2. 能正確使用行動裝置、電腦軟體和網路以增進數學學習。	●	●	○		
			3. 具備辨認生活中的幾何形體或數量關係的能力。	●		●		
			4. 引導學生轉化現實問題為數學問題，具備數學建構能力。	●	●		●	
			5. 認識統計資料的基本特徵，認識其與數學知識的輔成價值，並能用以解讀、批判反思媒體問題。	●	●	○	●	
			6. 引導學生樂於協助他人及與人合作解決數學，培養良好人際互動關係。			●		●
公民與社會	公民與社會	1. 引導學生瞭解現代社會生活的公民知識及現實感。 2. 培養學生適應現代社會生活的公民德行及關懷心。 3. 增進學生具備現代社會生活的公民參與能力及未來觀。 4. 引導學生關心社會議題，珍視擁有的生活	1. 引領學生明白現代社會應有的公民知識	●	●	○	○	
			2. 學生能知道現代社會公民應有應有的德行及實行力		●	●	○	●
			3. 學生能知道未來社會的趨勢及處理事物的能力	●	●		●	
			4. 引領學生主動社會議題，關心其他國家及國民的生活，培養具有現代公民素養的學生		●	●		●
法律與生活	法律與生活	1. 協助學生瞭解法律意義與作用，熟悉與日常生活相關的法律內容。 2. 培養初步解決法律爭端之能力，保障自己之權利，並履自己之義務。 3. 熟悉與日常生活相關的法律知識，養成尊重法律並建立守法的習慣。	1. 引導學生了解社會規範對社會公民的重要性	●	●			●
			2. 引導學生具有初步法律知識，明白自己的權利義務，從而保護自己幫助他人	●	●		●	
			3. 學生從日常生活了解法律與規範，成為守法守紀國民	●		○	●	●
			4. 培養學生遇事冷靜，仔細思考處理問題，進而具有邏輯思考推理能力		●	○	●	
歷史	歷史	1. 建立學生對於世界上其他不同文化歷史的認識和理解，培養學生世界觀與包容及欣賞多元文化的開闊胸襟。 2. 培養歷史學科的學習方法，激發學生對歷	1. 引導學生認識世界歷史，培養宏觀的歷史觀	●	○			
			2. 培養學生整理資料、判讀資訊，探究問題的能力，進而提升其獨立思考的空間	●	●			

		史的興趣，充實生活內涵。 3. 三、利用多樣化的歷史敘述，包括運用文字、圖表、照片、圖像與影視資料等的呈現，引發學生深刻的歷史認知及靈活的歷史思考。	3. 幫助學生理解各個文化的根源，並能與現今生活適切連結，以瞭解歷史發展的延續性，並培養學生能尊重各種文化的開闊胸襟		○		●	●
			4. 激發學生對歷史知識的興趣，鼓勵多方涉獵、多元觀點，期待能養成終身學習的習慣，以充實其生活內涵		●	○	●	○
	地理	1. 引導學生瞭解重要地理現象的空間分布及其意涵。 2. 引導學生瞭解地理環境與人類活動之間的關係，並認識其生長、生活的地理環境。 3. 三、引導學生瞭解重要的地理知識與地理技能，以增進認識地理	1. 利用特殊的地理景觀，開啟學生對環境的好奇與視野，進而提升求知慾和學習力 2. 利用環境相似或相異處，分享不同國情對環境的看法作法，讓學生有更多元的觀點，開闊國際的視野與包容力。 3. 引導學生明瞭人類在自然界的渺小及造成的破壞，引發學生愛惜生命，保護環境決心 4. 藉由上課分組，學生互動討論課程完成作業，培養團隊默契與精神	●	●			
				●	●			●
				●	●	●		○
					●		●	○
	自然領域	1. 激發學生對物理學科的好奇心，培養獨立思考的能力。 2. 二、提升學生基本科學的知識及探究實作的能力，並且應用於實際生活、參與公民社會議題決策與問題解決，對媒體報導之科學相關內容能有客觀評斷，培養求真求實的精神。 3. 三、培養學生對科學正向的態度、學習科學的興趣，為適應科技時代之生活奠定良好基礎。 4. 使學生欣賞大自然之美，更深化為愛護自然、珍愛生命、惜取資源的關懷心與行動力，致力於建構理性社會與永續環境。 5. 五、使學生不論出於興趣、生活或工作所需，都能更進一步努力增進科學知能，且經由此階段的學習，為下一階段的生涯發展做好準備。	1. 增進學生對於生活中物理現象的好奇心，培養學生觀察與思考之能力。 2. 引導學生探討社會媒體新聞議題中，關於物理領域相關科學現象之真實性，同時培養客觀公正之公民素養之道德價值觀。 3. 連結物理學科與現今科技發展之相關性，培養學生在新世代中之競爭力。 4. 引導學生思考科技發展進而延伸之環境汙染問題，如何在追求進步的同時，兼顧愛護環境與生命之永續發展。 5. 銜接國中理化之基礎知識，進而加深加廣，為了大學專業及職涯發展奠定基礎。	●	●		○	
				○	○	●	○	●
				●	●	○	●	○
				○	○	●		●
				●	●		●	
藝術領	美術	1、能比較、分析、應用及運用藝術知能，多元媒材進行特定	1. 引導學生正確使用各類藝術媒材與視覺語言表現自我並傳達對社會議題的省	●	●	●		○

域		主題或跨領域藝術創作，以傳達意義與內涵，並展現創新思維。 2、能探討分析藝術產物的創作目的、主題、形式與內容，其文化脈絡與意涵，各種符號的性別意涵及其權力關係，並能表達對美感與生命價值的多元觀點。 3、能透過多元藝文活動的主動參與，展現對在地及世界文化的探索與關懷；並能活用設計思考及藝術知能，表達重要議題（性別、人權、環境與海洋等）的關懷及省思。	思與關懷。 2. 引導學生透過欣賞各類藝術作品，理解作品背後創作意涵，並能將自身經驗與藝術作品結合，透過參與藝術活動陶冶身心以提升生活美感及生命價值。 3. 引導學生參與社區藝術活動並創造學生與不同類型藝術家互動的機會，擴大視野並增進藝術知能與人文關懷。					
	音樂	1. 唱（奏）技巧、基本指揮、簡易作曲手法、音樂詮釋、音樂符號、音樂術語、音樂要素、記譜法、聲樂曲與器樂曲、音樂編輯軟體或應用程式音樂語彙、演唱（奏）知能 2. 音樂特色與風格、音樂美感原則、聲樂曲與器樂曲、樂種與曲式、各時代與風格之代表作品、音樂家與音樂表演團體 3. 各類音樂活動、音樂節慶與祭典、音樂政策與時事、音樂職涯、音樂專題實作、多元文化、當代議題	1-1. 引導學生認識並會應用音樂的基本元素：發聲和唱奏技巧、指揮、音樂符號和術語等。 1-2. 引導學生學會操作並嘗試利用相關音樂軟體進行編曲和增減音樂元素。 引導學生認識並比較歷代古今中外的各式音樂風格和美學的變遷、作曲家和音樂團體等 3-1. 引導學生從時下正在發生的各類音樂相關活動、展演，連結課堂上的教學。 3-2. 探索並(同心圓)延伸台灣以外的音樂文化與風格，流行音樂文化與版權等相關議題					
健康與體育領	健康與護理	1、促進健康生活型態 (1) 認識健康生活型態的重要，並積極努力養成。 (2) 具備健康自我管理的能力。	1. 培養學生健康促進生活型態(包含飲食、生活作息、運動)與疾病防治的知識、態度與技能，學習營造健康支持性環境，培養媒體識讀能力，透過自我健康管理擬訂健康管					

域		(3)瞭解並學習預防慢性病和傳染病的方法。 (4)認識老化，並學習老年照護。	理計畫。預防慢性病與傳染病。學習正向面對老化與死亡，關懷老年人，為健康老化作準備。					
	2、促進安全生活 (1)培養願意主動救人的心態與學習急救的原則和技能。 (2)學會事故傷害處理原則與技能。	2. 辨識環境危機，學習事故傷害發生時的處理原則，正確操作急救步驟。		●	●	●	●	●
	3、促進健康消費 (1)提升消費者自我覺察與資訊辨識的能力。 (2)應用正確的健康消費概念於日常生活中。	3. 運用健康資訊、理性思維成為健康的消費者，正確運用醫療服務，珍惜醫療資源。辨識食品、營養標示。培養正確消費觀念，認識消費者應有權益與義務。		●	●	●	●	●
	4、促進心理健康 (1)瞭解並提升自尊與心理健康。 (2)具備維護心理健康的生活技能。 (3)認識精神疾病，破除對精神疾病患者與家屬的烙印化態度。	4. 學習壓力管理與溝通技巧，培養高自尊，促進心理健康。認識精神疾病，以同理、尊重為原則與精神疾病患者相處，且能給予適切的幫助。		●	●	●	●	●
	4、促進無菸及無物質濫用的生活 (1)瞭解成癮藥物在醫療上的正確使用，以及物質濫用對個人、家庭與社會所造成的危害。 (2)具備解決問題及拒絕技巧，以避免濫用成癮物質。	5. 認識並拒絕物質濫用、建立正確的用藥習慣，善用社會資源協助親友遠離物質濫用。		●	●	●	●	●
	6、促進性健康 (1)養成健康的性觀念。 (2)培養尊重不同性取向的態度。 (3)具備健康兩性交往所需的生活技能。 (4)具備促進性健康所需的知識、態度和行為。	6. 建立學生兩性交往的生活技能，練習拒絕的藝術，珍愛自己的身體，尊重不同性傾向的人。認識且能正確操作安全性行為。認識優生保健、性病防制方式。預防性騷擾與性侵害，運用資源協助受害者。		●	●	●	●	●

二、群科教育目標與專業能力

- (一)科教育目標：各校應依據技術型高級中等學校教育目標、群教育目標、學校特色、產業與學生需求及群核心能力等條件，訂定明確之科教育目標。
- (二)科專業能力：各科應依據課程綱要之基本理念，達成適性揚才，成就每一個孩子之願景，以學生為主體性，務實致用、終身學習及職涯發展為規劃，參照該群之基礎知識、基礎能力及基礎素養，並考量學校發展之特色、職場人才之需求、學生生涯之發展，以及該科別之專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

1 機械科

群別	科別	產業需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
機械群	機械科	1. 機械加工製造人員 2. 機械裝配與組合人員 3. 機械修護人員 4. 電腦繪圖與設計人員 5. 數值控制機械操作員 6. 數值控制程式寫作員 7. 產業機械研發人員 8. 機械相關領域技術人員	1. 培育具備機械相關產業發展能力之人才	具備機械專業知識及再進修能力。	●	●		○	○
				具備機械加工製造的基礎能力。	●	●	○	○	
				具備機件加工裝配與組合的能力。	●	●		○	○
				具備電腦繪圖的基礎能力。	●	●	○	●	○
				具備電腦輔助設計的能力。	●	●		●	
				具備數值控制機械基本操作的能力。	●	●		●	
				具備數值控制程式製作及加工的能力	●	●	○	●	
			2. 培育具備機械正確操作和修護能力之人才	具備機械加工製造的基礎能力。	●	○		●	
				具備機件加工裝配與組合的能力。	●	○		●	○
				具備數值控制機械基本操作的能力。	●	●		○	
				具備數值控制程式製作及加工的能力	●	●		○	
			3. 培育具備機械專業和持續學習能力之人才	具備機械專業知識及再進修能力。	●	●	●	●	○

				具備機械加工製造的基礎能力。		●	○	●	
				具備機件加工裝配與組合的能力。		●	●	●	○
				具備電腦繪圖的基礎能力。	○	●		●	○
				具備電腦輔助設計的能力。	○	●		●	○
				具備數值控制機械基本操作的能力。	○	●		●	
				具備數值控制程式製作及加工的能力	○	●		●	
			4. 培育具備職場倫理和人文素養之人才	具備機械專業知識及再進修能力。	○		●	●	○
				具備機械加工製造的基礎能力。	○		●	●	○
				具備電腦繪圖的基礎能力。	○		●	●	○
				具備電腦輔助設計的能力。	○		●	●	○
				具備數值控制機械基本操作的能力。	○		○	●	○
			5. 培育具備觀察機械運作和鑑賞機械設計能力之人才	具備機械專業知識及再進修能力。	●	○		●	○
				具備機械加工製造的基礎能力。	●	○		●	
				具備機件加工裝配與組合的能力。	●	○		●	○
				具備電腦繪圖的基礎能力。	●	○	●	●	
				具備電腦輔助設計的能力。	●	○	●	●	
				具備數值控制機械基本操作的能力。	●	●	●	○	
				具備數值控制程式製作及加工的能力	●	●	●	○	

2 製圖科

群別	科別	產業需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
機械群	製圖科	1. 電腦輔助機械設計人員	培育具備機械銷售後端服務產業所需之基礎人才	具備工程製圖之規範專業知識與識圖製圖之能力	●		●	●	●
		2. 電腦輔助繪圖人員		具備繪製正投影圖與立體圖之能力	●	○			○
		3. 電腦輔助設計人員		具備繪製機械製圖標準零件之能力	●		○	●	○
		4. 機械設計人員		具備機械基礎與電學之能力	●	●	○	●	○
		5. 產品設計人員		具備工業安全與衛生教育的知識	●	●		●	○
		6. 工業設計人員		具備操作 2D 電腦輔助繪圖軟體之能力	●		●	●	○
		7. 家具設計人員	培育持續增能學習並跨足電腦繪圖產業(電腦輔助設計)機械設計服務的技術人才	具備操作 3D 電腦輔助繪圖軟體繪製圖系統圖之能力	○	●	●	●	
		8. 模具人員設計製圖		具備自動學習 3D 電腦輔助繪圖更新知識的能力	●	●	○	●	○
		9. 工廠管理人員		具備 3D 電腦輔助繪圖動態模擬之能力	●	●	○	●	○
			培育跨足產業機械(壓鑄模、工模夾具)電腦繪製服務的技術人才	具備鑄造產業電腦輔助繪圖術能力	○	●	○	●	○
				具備模具產業電腦輔助繪圖術能力	○	●	○	●	○
			培育具備自動化技術、工業設計、產品設計的技術人才	具備機械自動化解析之能力	○	●	●	●	
				具備工業設計解析的能力		●	○	○	
				具備專題製作之能力	○	●	●	●	○

3 鑄造科

群別	科別	產業需求或 職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業 力	增 能 力	生 命 力	適 應 力	品 格 力
機械群	鑄造科	1. 鑄造技術人員	培育具備機械加工與製造產業所需之基礎人才	具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力	●	●			
		2. 鑄造模具技術人員		具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力	●	●		●	
		3. 鑄造材料技術人員		具備機械加工與製造之基礎能力	●	●		●	
		4. 品管人員		具備機械基礎電學之能力	●	○	○	●	
		5. 產品設計人員		具備工業安全與衛生教育之基礎素養			○	○	●
		6. 工業設計人員	培育具備鑄造產業所需之技術人才	具備機械元件製作、金屬熔鑄之基礎能力	●	●		●	
		7. 機械加工技術人員		具備以精密鑄造及特殊鑄造法製作精密度高或複雜度高之鑄件能力	●	●		●	
		8. 工廠管理人員		具備鑄件檢驗與材料試驗分析、應用之基礎能力	●	●	○	●	
				具備模型製作之基礎能力	●	●	○	●	
			培育鑄造相關產品設計製作之技術人才	具備鑄件產品設計與製作之基礎能力	●	●		●	
				具備造型與美感之基礎設計能力	●	●	○	●	
			培育具備鑄造設計解析的技術人才	具備鑄造方案設計之能力	●	●		●	
		具備 3D 列印圓形模設計及製作之能力			●		●		
		具備專題製作之能力			●	○	●	○	

4 模具科

群別	科別	產業需求或 職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業 力	增 能 力	生 命 力	適 應 力	品 格 力
機械群	模具科	9. 模具加工 製造人員	培育具備 機械加工 與製造產 業所需之 基礎人才	具備工具、量具、機具設 備操作及維護之基礎能力	●	●			
		10. 模具裝配 與組合人 員		具備機械識圖、製圖及電 腦輔助繪圖之基礎能力	●	●		●	
		11. 機械修護 人員		具備機械加工與製造之基 礎能力	●	●		●	
		12. 電腦繪圖 與設計人 員		具備數值控制機械製造之 基礎能力	●	○	○	●	
		13. 數值控制 機械操作 員		具備工業安全與衛生教育 之基礎素養			○	○	●
		14. 數值控制 程式寫作 員	培育具備 模具產業 所需之技 術人才	具備機械元件製作及金屬 加工之基礎能力	●	●		●	
		15. 產業機械 模具研發 人員		具備沖壓模具及塑膠模具 製作精密度高之能力	●	●		●	
		16. 模具相關 領域技術 人員		具備精密量測檢驗之量具 使用基礎能力	●	●	○	●	
				具備模具製作之基礎能力	●	●	○	●	
			培育模具 相關產品 設計製作 之技術人 才	具備模型產品設計與製作 之基礎能力	●	●		●	
				具備造型與美感之基礎設 計能力	●	●	○	●	
			培育具備 模具設計 解析的技 術人才	具備改善模具產品解析及 設計之能力	●	●		●	
				具備 3D 列印及雷射切割原 型模設計及製作之能力		●		●	
				具備專題製作之能力		●	○	●	○

5 汽車科

群 別	科 別	產業需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業 力	增 能 力	生 命 力	適 應 力	品 格 力
動力 機械 群	汽車 科	41. 汽車修護技術人員	培育具備車輛銷售後端維修服務產業所需之技術人才（產學無縫接軌）	具備能正確選用、操作、養護各式手工具、檢修儀器與設備之能力	●		●	●	●
		42. 汽車服務接待人員		具備選用正確零配件與物料之能力	●	○			○
		43. 汽車修護技術教育訓練人員		具備車輛保養、檢查之專業知識與能力	●		○	●	○
		44. 機車修護技術人員		具備車輛故障查找、修護之專業知識與能力	●	●	○	●	○
		45. 機車修護技術教育訓練人員		具備查閱汽車中、英文修護手冊或相關技術資料之能力	●	●		●	○
		46. 綠能車輛維修服務技術人員		具備維護廠區工業安全與衛生教育的知識與能力	●		●	●	●
		47. 產業機械(堆高機)操作技術人員(跨足物流產業)	培育持續增能學習並跨足綠能車輛(油電與電動車輛)維修服務的技術人才	具備自動學習更新知識的能力	○	●	●	●	
		48. 產業機械(堆高機)維修服務技術人員(跨足產業機械)		具備綠能車輛(油電與電動車輛)檢查、維修服務之能力	●	●	●	●	○
		49. 車輛研發測試人員		具備維修電子與通訊系統之能力	○	●	○	●	○
			培育跨足產業機械(堆高機)操作和維修服務的技術人才	具備產業機械(堆高機)操作的技術能力	○	●	●	●	●
				具備產業機械(堆高機)維修服務的技術能力	○	●	●	●	○
			培育具備車輛新式裝備和元件設計解析的技術人才	具備車輛新式裝備和設計解析的能力	○	●	●	●	
				具備機電識圖與電腦繪圖之能力		●	○	○	
				具備專題製作之能力	○	●	●	●	●

6 電機科

群別	科別	產業需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
電機 電子 群	電機 科	1. 工廠配電與維修技師 2. 水電技師 3. 自動控制工程師 4. 電機工程師 5. 軟體工程師 6. 印刷電路板佈局工程師 7. 設備工程師	1. 培養具備電機電子群共同核心能力的基層人才。 2. 培養電機設備檢修、操作及維修的基層人才。 3. 培養程式設計與微電腦控制的自動化設計及應用人才 4. 培養具備職場倫理和人文素養的人才 5. 培養具備設計及鑑賞能力的人才	1. 具備電機、電子技術發展之基礎知識	●			●	
				2. 具備識別電機、電子元件符號之能力	●	○		●	
				3. 具備依照電路圖進行管路配線的能力	●	○		●	
				4. 具備依照電路圖進行檢測、除錯的能力	●	○		●	
				5. 具備利用電腦與微電腦來進行系統設計及應用的能力	●	●		●	
				6. 具備利用可程式控制器來進行自動化控制的能力	●	●		●	
				7. 具備與溝通、協調的能力		○	●	○	●
				8. 具備團隊合作的能力		○	●	○	●
				9. 具備設計思考的能力		○	●	○	●
				10. 具備鑑賞的能力		○	●	○	●

7 資訊科

群別	科別	產業需求 或 職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					適應力	專業力	增能力	品格力	生命力
電機電子群	資訊科	1. 電腦週邊維修技術員	培育健全之資訊電子相關產業初級技術人才。 (產學無縫接軌)	使用基本工具與具備電學觀念與電路裝配、分析、設計及應用之能力。	●		●	●	●
		2. 電腦程式設計技術員		閱讀資訊電子技術資料與應用計算機解決問題之能力。	●	○	●		○
		3. 網路裝配維修技術員		熟習資訊專業之理論基礎	●		●	○	○
		4. 網站架設與網頁製作技術員	培養本科學生具備職場倫理和人文素養的能力	具備正確的工作習慣、態度與維護工作安全及環境衛生之能力	○	○	●	●	○
		5. 電子工程技術員		具備專人際溝通、表達能力、業倫理與人文素養)	○	●	●	●	○
		6. 電路(板)繪圖技術員	培育硬體電路的設計、控制程式、感測器應用與資訊互動技術等能力之技術人才。	具備微電腦應用技能領域之網路軟體與介面電路的設計能力	●	●	●	●	○
		7. 單晶片設計領域技術員		具備晶片設計技能領域之感測器應用與程式設計的能力	●	●	●	●	○
		8. 微電腦應用領域技術員		瞭解資訊相關產業特性，具有規劃職業生涯之能力	○	●	●	●	○
		7. 資訊商品售貨員	培育創新進取、自我發展能力，因應全球化趨勢所需之人才。	瞭解產業發展概況，培養我發展、創造思考及適應變遷的能力。	●	○	●	●	●
				具備世界觀與英語、西班牙語或越南語之溝通能力	●	○	●	○	●
				具備自我充實與終身學習的能力	●	○	●	○	●
				具備專題製作之能力	○	●	○	●	●
				具備科技法律與社會責任	○	○	○	●	●

8 資料處理科

群別	科別	產業需求或 職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
商業與 管理群	資料處 理科	1. 賣場銷售 服務人員	培養具備商業 相關產業商務 活動設計與處 理的基礎人才	具備企業經營 行銷 STP、行 銷 4P 組合等 行銷管理之基 礎能力	●	●	○	●	○
		2. 物流服務 人員		具備企業經營 管理之基礎能 力	●	●	○	●	●
		3. 行銷企劃 助理		具備企業經營 日常交易分 析、帳務處理 之基礎能力	●	●		●	○
		4. 證券營業 員助理		具備企業加值 型營業稅計 算、申報、實 務操作之基礎 能力	●	●		●	○
		5. 貿易助理		具備財務報表 編製與分析之 基礎能力	●	●		●	○
		6. 文書、資 料處理人員		具備應用基本 經濟理論理解 生活實例與經 濟新聞時事之 基礎能力	●	●	○	●	○
		7. 企業會計 人員		具備正確工作 態度、企業倫 理觀念，養成 守法之職業道 德	●	●	●	●	○
		8. 記帳士		具備商用文書 軟體應用之基 礎能力	●	●		●	○
		9. 網頁設計 助理		具備商用簡報 軟體應用之基 礎能力	●	●		●	○
		10. 程式設計 助理	培養具備資訊 應用技能領域 的基礎人才						
		11. 資料庫管 理助理							
		12. 多媒體設 計助理							
		13. 電子商務 營銷管理 助理							

				具備商用試算表軟體應用之基礎能力	●	●		●	○
				具備程式撰寫、規劃、設計之基礎能力	●	●		●	○
				具備多媒體、網頁設計之基礎能力	●	●	○	●	○
				具備資料庫管理與維護、行動商務應用之基礎能力	●	●		●	○
				具備 3D 電腦繪圖與列印之基礎能力	●	●	○	●	○
				具備電腦動畫製作之基礎能力	●	●	○	●	○
			培養具備市場行銷、金融投資的基礎人才	具備市場問卷調查分析之基礎能力	●	●		●	○
				具備行銷企劃書撰寫之基礎能力	●	●		●	○
				具備商務溝通之基礎能力	●	●	○	●	○
				具備股票、基金投資及損益計算之基礎能力	●	●		●	○
			培養具備國際貿易之基礎人才	具備瞭解外匯與匯率計算之基礎能力	●	●		●	○
				具備國際貿易報價單製作之基礎能力	●	●		●	○
				具備國際貿易申請開發信用狀之基礎能力	●	●		●	○
				具備國際貿易進出口報關之基礎能力	●	●		●	○

9 外語科

群別	科別	產業需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
外語群	應用外語科 (英文組)	50. 國際貿易商務人員	培育具備商業知識暨科技應用能力之基礎人才	具備財務規畫與人力資源管理之能力	●		○	●	○
		51. 國外採購人員		具備運用問題分析與行銷策略之能力	●		○	●	
		52. 秘書		具備商業法律之基礎知識	●			●	●
		53. 觀光旅遊業		具備商業文書處理、網頁設計之能力	●		○	●	
		54. 文化創意產業		具備操作影像處理、雲端軟體之能力	●		○	●	
		55. 外商公司		具備正確工作態度、企業倫理觀念，養成守法之職業道德		○	●	●	●
		56. 外交人員							
		8. 英文翻譯人員	培育具備英文溝通及寫作翻譯能力之基礎人才	具備日常生活及職場英文基礎會話之能力	●		●	●	○
		9. 教師、助教		具備撰寫英文商業書信之能力	●		○	●	○
		10. 教材編輯人員		具備英文簡報製作及發表之能力	●		●	●	○
		11. 新聞從業人員		具備應用英文閱讀策略以解讀文章之能力	●		○	●	
				具備能適切翻譯中英文段落之能力	●		○	●	
				瞭解英文不同文體之寫作結構及段落寫作技巧	●			●	
				具備運用適當的英文詞彙和句型，	●		○	●	○

				寫出完整段落之能力					
			培育跨足英文 文創相關產業 之應用人才	具備文創產業 常用英文字彙 及情境對話之 知識	○	●	●	●	○
				具備英文解 說、行銷商品 之能力	○	●	●	●	○
				具備製作英文 創意商品之能 力	○	●	●	●	○
			培育具備英文 商務及導覽之 應用人才	具備商務溝通 常用英文字彙 及情境對話之 知識	○	●	●	●	○
				具備因應並解 決各類商務英 文問題之能力	○	●	●	●	○
				具備觀光英文 常用英文字彙 及情境對話之 知識	○	●	●	●	○
				具備英文導覽 及接待之基礎 能力	○	●	●	●	○
			培育具備國際 視野及跨文化 溝通之應用人 才	具備關心國際 事務並尊重包 容多元文化之 能力	○	●	○	●	●
				具備國際禮儀 知識及外賓接 待的能力	○	●	●	●	●
				具備應用英文 於跨文化情境 溝通之能力	○	●	●	●	●

10 綜合職能科

群別	科別 10	產業需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					專業力	增能力	生命力	適應力	品格力
環境服務群	綜合職能科（門市服務組）	門市櫃台人員 門市清潔人員 門市販售人員 電話客服人員 觀光休閒科系 企業管理科系 行銷管理科系	培養輕度智能障礙學生櫃檯作業、清潔作業之能力，加強門市服務實作之專業技能，進而提升服務業就業人才品質。	具備環境服務相關專業領域的基本知識。	●			●	○
				具備環境服務相關技術與機具原理的認識。	●			●	
				具備使用事務機器及電腦資訊軟體之基礎能力。	●	○		●	
			配合職業技能輔導，協助學生取得門市服務丙級技術士證照，以提升學生就業機會。	具備取得服務類科相關證照之能力。	●	○		●	
				具備環境服務業之各項技巧。	●	○		●	
			培育學生良好的安全工作習慣、正確的職業道德觀念及敬業的服務態度。	具備安全與衛生之環境服務基礎知能。	○	●	●	○	●
				具備維護工作安全及環境衛生之能力。	○	●	●	○	●
				具備正確的從業態度與職場倫理。	○	●	●	○	●
				養成專業負責及敬業樂群的態度。	○	●	●	○	●
				建立生涯發展與終身學習的認知。		●	●		●
環境服務群	綜合職能科（餐飲服務組）	餐飲業內場服務人員 餐飲業外場服務人員 烘培業內場服務人員 烘培業外場服務人員 烘培助手 餐旅管理科系 烘培管理科系	強化輕度智能障礙學生就業基礎能力。	具備環境服務相關專業領域的基本知識。	●			●	○
				具備環境服務相關技術與機具原理的認識。	●			●	
				具備餐飲服務相關專業領域的基本知識。	●	○		●	
			培養學生餐飲服務與製作能力。	具備飲料調製技能。	●	○		●	
				具備簡易中餐製作能力。	●	○		●	
			培育學生良好的安全工作習慣、正確的職業道德觀念及敬業的服務態度。	具備安全與衛生之環境服務基礎知能。	○	●	●	○	●
				具備維護工作安全及環境衛生之能力。	○	●	●	○	●
				具備正確的從業態度與職場倫理。	○	●	●	○	●
				養成專業負責及敬業樂群的態度。	○	●	●	○	●
				建立生涯發展與終身學習的認知。		●	●		●
境服	綜合職	工廠作業員 清潔人員 包裝作業人員	培養學生包裝、組裝、清潔等基本工作技能，提	具備環境服務相關專業領域的基本知識。	●			●	○

務 群	能 科 (包 裝 清 潔 組)	高學生畢業後於 社 區 就 業 之 機 會。	具備環境服務相關 技術與機具原理的 認識。	●			●	
			具備包裝、組裝技能 力。	●	○		●	
			具備環境清潔能力。	●	○		●	
			具備環境服務業之 各項技巧。	●	○		●	
		培育學生良好的 安全工作習慣、 正確的職業道德 觀念及敬業的服 務態度。	具備安全與衛生之 環境服務基礎知能。	○	●	●	○	●
			具備維護工作安全 及環境衛生之能力。	○	●	●	○	●
			具備正確的從業態 度與職場倫理。	○	●	●	○	●
			養成專業負責及敬 業樂群的態度。	○	●	●	○	●
			建立生涯發展與終 身學習的認知。		●	●		●

備註：

1. 各科教育目標、科專業能力：請參照群科課程綱要之規範，並以行為目標方式敘寫。

2. 學生圖像欄之「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

三、群科課程規劃

(一)機械科

課程類別		領域 / 科目	專業能力							備註
名稱		名稱	1. 具備機械專業知識及再進修能力	2. 具備機械加工製造的基礎能力	3. 具備機件加工裝配與組合的能力	4. 具備電腦繪圖的基礎能力	5. 具備電腦輔助設計的能力	6. 具備數值控制機械基本操作的能力	7. 具備數值控制程式製作及加工的能力	
部定必修	專業科目	機械材料	●	○	○					
		機械製造	●	●	○			○		
		機件原理	●		○					
		機械力學	●		○					
	實習科目	製圖實習				●	●			
		機械基礎實習	●	●				○		
		機械電學實習	●		○					
校訂必修	專業科目									
	實習科目	機械基礎實習進階	●	●	●					
		電腦輔助繪圖與實習				●	●			
		專題製作	●	●	●	●	●	○	○	
		機械加工實習	●	●	●					
		電腦輔助設計實習	●			●	●			數值控制技能領域
		數值控制機械實習			○		○	●	●	
		電腦輔助製造實習	●		○		○	●	●	精密機械製造技能領域
		綜合機械加工實習	●		●		○	●	●	
		機械加工實務	●	●	●			○		
		綜合機械加工實務	●	●	●			○		
校訂選修	專業科目	機械力學進階	●		○					
		機件原理進階	●		○					
	實	機械加工實習進階	●	●	●			○	○	二擇一 (同科跨班)

	精密機械加工實習	●	●	●			○	○	
	綜合機械加工實習進階	●	●	●			○	○	二擇一 (同科跨班)
	先進機械加工技術實習	●	●	●			○	○	
	電腦輔助設計實習進階	●			●	●			二擇一 (同科跨班)
	CAD/CAM 設計實務	●				●		●	
	數值控制機械實習進階	●					●	●	二擇一 (同科跨班)
	CNC 銑床程式設計實習	●					●	●	
	電腦輔助製造實習進階	●					●	●	二擇一 (同科跨班)
	車銑複合機實作實習	●					●	●	
	精密鑄造實習	●	●						鑄造科開設 (同群跨科)
	模具製作實習	●	●						模具科開設 (同群跨科)

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。

(二)鑄造科

		領 域 / 科 目	科專業能力														
名 稱		名 稱	科專業能力1 (具備工具、量具、機設備操作及維護之基礎能力)	科專業能力2 (具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力)	科專業能力3 (具備機械加工與製造之基礎能力)	科專業能力4 (具備機械基礎電學之能力)	科專業能力5 (具備工業安全與衛生教育之基礎素養)	科專業能力6 (具備機械元件製作及金屬熔鑄之基礎能力)	科專業能力7 (具備精密鑄造及特殊鑄造法製作精密高或複雜度之鑄件能力)	科專業能力8 (具備鑄件檢驗與材料試驗分析、應用之基礎能力)	科專業能力9 (具備模型製作之基礎能力)	科專業能力10 (具備鑄件產品設計與製作之基礎能力)	科專業能力11 (具備造型與美感之基礎設計能力)	科專業能力12 (具備改善鑄件產品解析及設計之能力)	科專業能力13 (具備3D列印原型設計及製作之能力)	科專業能力14 (具備專題製作之能力)	
部 定 必 修	專業科目	機械製造	●		●			○				●				●	
		機件原理			○					○	○	●				●	
		機械力學									○	●	○			○	
		機械材料			○						○	●			○	○	
	實習科目	機械基礎實習	●		●			○	○	○		○					
		基礎電學實習				●										○	
		機械製圖實習		●				○			○		●	○	●	○	
		電腦輔助繪圖與實習		●							○	○		○	●	●	
		機械加工實習	●		●	●				○	○	○		●			
		鑄造實習		○			○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	
		模型製作實習		○			○				●	●	○		●	○	
		數值控制機械實習		○							○				○	○	
	校定必修	基礎鑄造實習					○	●	○	○		●		●	●		
		精密鑄造實習					○	●	●		○	○	○	●	●		
		特殊鑄造實習					○	●	●		○	○	○	●	●		
		專題實作		○			○	○			●		○			●	

校 定 選 修	專 業 科 目	鑄造學			○			●	●	●	○	○	○		○	2 門選 修
		熱處理學 概論							●		○					
	實 習 科 目	材料實驗 實習							●				○	○		2 門選 修
		材料應用 實習		○					●					○		
		電腦應用 實習		○								○			●	2 門選 修
		鑄造方案 實習					○	●	○	○	●	○	●	●		
		產品設計 實習					○				●	●				2 門選 修
		造型設計 與製作實習					○					●				
		電腦輔助 設計實習		●	●						●			○	○	2 門選 修
		電腦輔助 模型實習		●	●						●			○	○	
		銲接實習	●		●	●								○	○	同群跨 科
		立體製圖 實習		●							●			○	○	同群跨 科

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。

(三) 模具科

		領域 / 科目	科專業能力														
名稱		名稱	科專業能力 1 (具備工具、量具、機具設備操作及維護之基礎能力)	科專業能力 2 (具備機械識圖、製圖及電腦輔助繪圖之基礎能力)	科專業能力 3 (具備機械加工與製造之基礎能力)	科專業能力 4 (具備數值控制機械製造之基礎能力)	科專業能力 5 (具備工業安全與衛生教育之基礎素養)	科專業能力 6 (具備機械元件製作及金屬加工之基礎能力)	科專業能力 7 (具備沖壓模具及塑膠模具製作精密高之能力)	科專業能力 8 (具備精密測量檢驗之量具使用基礎能力)	科專業能力 9 (具備模具製作之基礎能力)	科專業能力 10 (具備模型產品設計與製作之基礎能力)	科專業能力 11 (具備造型與美感之基礎設計能力)	科專業能力 12 (具備改善模具產品解析及設計之能力)	科專業能力 13 (具備3D 列印及雷射切割原型模設計及製作之能力)	科專業能力 14 (具備專題製作之能力)	
部 定 必 修	專業科目	機械製造	●		●			○				●				●	
		機件原理			○					○	○	●				●	
		機械力學									○	●	○			○	
		機械材料			○						○	●			○	○	
	實習科目	機械基礎實習	●		●			○	○	○		○					
		基礎電學實習				●										○	
		機械製圖實習		●				○			○		●	○	●	○	
		電腦輔助繪圖與實習		●							○	○		○	●	●	
		機械加工實習	●		●	●				○	○	○		●			
		數值控制設計實習		○		●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	
		數值控制機械實習		○		●					○				○	○	
		精密機械製造實習	●	○		●	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	
		綜合機械加工實習	●		●	●				○	○	○		●			

校定必修	專業科目	沖壓模具概論	●	●	●			○	●			○			○		
		塑膠模具概論	●	●	●			○	●			○			○		
	實習科目	專題實作	●	●	●			○	●			○			●		
		模具製作實習	●	●	●			○	●			○			●		
		電腦輔助繪圖實習	●	○			○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	
模具基礎實習		●	●	●			○	●			○			●			
校定選修	專業科目	機械力學進階	●		○							○				2 門選修	
		機械製造進階	●	●	○			○	○			●	○	●	●		
		機件原理進階	●	●	●								○				2 門選修
		機械製圖進階	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○		
	實習科目	機械基礎實習進階	●	●	●			○	●			○			●		2 門選修
		模具製作實習進階	●	●	●			○	●			○			●		
		CNC 銑床程式設計實習		●	●	●						●			○	○	3 門選修，精密模具實習由模具科開設(同群跨科)
		機械加工實習進階		●	●							●			○	○	
		精密模具實習	○	○	○					●							
		CAD/CAM 設計實務實習	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●		3 門選修，沖壓模具加工實習由機械科開設(同群跨科)
		沖壓模具加工實習	●	●	●			○	○		○	●	●	○	○		
		精密機械設計實習	●	●						●				●	●		
		模型設計實作實習	●	●				○	○		○			○	●		2 門選修
		機構設計實作實習	●	●		○	○				○				●		

(四)製圖科

課程類別		領域/科目	科專業能力														備註
名稱		名稱	科專業能力1 (具備工程製圖之規範專業知識與識圖製圖之能力)	科專業能力2 (具備繪製正投影圖與立體圖之能力)	科專業能力3 (具備繪製機械製圖標準零件之能力)	科專業能力4 (具備機械基礎與電學之能力)	科專業能力5 (具備工業安全與衛生教育的知識)	科專業能力6 (具備操作2D電腦輔助繪圖軟體之能力)	科專業能力7 (具備操作3D電腦輔助繪圖軟體繪製圖系圖之能力)	科專業能力8 (具備自動學習3D電腦輔助繪圖更新知識的能力)	科專業能力9 (具備3D電腦輔助動態模擬之能力)	科專業能力10 (具備鑄造產業電腦輔助繪圖術之能力)	科專業能力11 (具備模具有關電腦輔助繪圖術之能力)	科專業能力12 (具備機械自動化解析之能力)	科專業能力13 (具備工業設計解析之能力)	科專業能力14 (具備專題製作之能力)	
部定必修	專業科目	機械製造	●		○							●	●	●	●	○	
		機件原理	●		●		○										
		機械力學	●		●			●	○	●	●	●	●	●	●		
		機械材料			●		○		●	●	●	○	○	○	○		
	實習科目	製圖實習(1上下)	●	●	●		○	○	○	○		○	○	○	○		
		機械基礎實習(1上)	●		●		●					○	○	○			
		機械電學實習(1下)				●	●							●		●	
校訂必修	實習科目	機械製圖實習(1上下)	●	●	●	●	●	○									特色課程
		量測與工作圖實習(2上下)		●	●				○	○		●	●	●	●		特色課程
		專題實作(3上下)	○		○			○	●			●	●	●	●	●	特色課程
		電腦輔助繪圖與實習(2上)	○	○				●	●	○	●	○	○	○	○	○	107 課綱部定科目
		機械加工實習(2下)		●	○	○	●		○			○	○	○			107 課綱部定科目
		機械工作圖實習(2上)		●	○		●	●	○	○							電腦輔助機械設計技能領域
		實物測繪實習(2下)		●	○		●	●	○	●	●						電腦輔助機械設計技能領域
		電腦輔助設計實習(3上)	○	○		○		●	●	○	○						電腦輔助機械設計技能領域

		電腦輔助機械設計製圖實習						●	●	●	●	○	○	○	○	○	電腦輔助機械設計技能領域
校訂選修	實習科目	機械製圖實習進階						●	●	○	○	○	○	○	○	○	① 三擇一 (同科誇班)
		實物測繪實習進階						●	●	●	○	○	○	○	○	○	
		電腦輔助設計與製造實習						●	●	○	●	○	○	○	○	○	
		壓鑄模具製圖實習						○	○	●	●	●	●				② 三擇一 (同科誇班)
		機件原理進階	●		●			●	○	●	●	●	●	●	●		
		塑膠模具製圖實習						○	○	●	●	○	●				
		工模夾具製圖實習						○	○	●	●	○	●				③ 五擇一 (同科誇班)
		機械力學進階			●		○		●	●	●	○	○	○	○		
		衝壓模具製圖實習						○	○	●	●	○	●			○	
		精密鑄造實習						○	○	●	●	●	○			○	
		模具製作實習						○	○	●	●	○	●			○	

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

(五)汽車科

課程類別		領域 / 科目	科 專 業 能 力														備註
名稱		名稱	科專業能力 1 (具備能正確選用、操作、養護各式手工具、檢修儀器與設備之能力)	科專業能力 2 (具備選用正確零件與物料之能力)	科專業能力 3 (具備車輛保養、檢查之專業知識與能力)	科專業能力 4 (具備車輛故障查找、修護之專業知識與能力)	科專業能力 5 (具備查閱汽車中、英文修護手冊或相關技術資料之能力)	科專業能力 6 (具備維護廠區工業安全與衛生教育的知識與能力)	科專業能力 7 (具備自動學習更新知識的能力)	科專業能力 8 (具備綠能車輛(油電與電動車輛)檢查、維修服務之能力)	科專業能力 9 (具備維修電子與通訊系統之能力)	科專業能力 10 (具備產業機械(堆高機)操作的技術能力)	科專業能力 11 (具備產業機械(堆高機)維修服務的技術能力)	科專業能力 12 (具備車輛新式裝備和設計解析的能力)	科專業能力 13 (具備機電識圖與電腦繪圖之能力)	科專業能力 14 (具備專題製作之能力)	
部定必修	專業科目	應用力學							●			●		○		●	
		機件原理			○	○			●			●		○	●	●	
		引擎原理			●	●								○	●	○	
		底盤原理			●	●								○		○	
		基本電學							○	●	●			○		○	
	實習科目	機械工作法及實習	●						●	●						○	
		機電製圖實習							○						●	○	
		引擎實習	●	●	●		○	●									
		底盤實習	●	●	●		○	●									
		電工電子實習	●	●					●	○	●			●		○	
		電系實習	●	●	●		○	●									
		車輛技能領域	車輛空調檢修實習	●	●		●	●	●	●							
			底盤綜合檢修實習	●	●		●	●	●	●							
			車身電器系統綜合檢修實習	●	●		●	●	●	●							
	機器腳	機器腳踏車基礎實習	●	●	●		○	●									

校訂必修	校訂必修	踏車技能領域	機器腳踏車檢修實習	●	●		●	●	●	●								
		專業科目	汽車電學			●	●		●	●	○			○		○		
		實習科目	專題實作	●	●				●					●		●		
			機踏車實習	●	●	●	●	●										
		專業科目	汽車電學				●	●	●		○			○		○		
			工業英文				●	●	●									
		實習科目	噴射引擎檢修實習	●	●		●	●	●	●								3 門 選修
			柴油引擎檢修實習	●	●		●	●	●	●			●	●				
			程式控制實習	○	○			○	●			●			●		●	
			汽車快速定保實習	●	●	●		●	●									2 門 選修
			汽車修護基礎實務	●	●	●		●	●									
			汽車綜合檢修實習	●	●		●	●	●	●								2 門 選修
			機車綜合檢修實習	●	●		●	●	●	●								
			氣壓控制技術實習	○	○			○	●				●	●			●	3 門 選修
			節能車輛檢修實習	●	●		●	●	●	●	●				○			
			電路設計實習	○	○				●			●			●		●	
			堆高機操作實務	○	○		●	●	●				●	●				3 門 選修
			車用電子電路實習	○	○			○	●	●		●			●		●	
			電腦輔助繪圖實習							○					●	●	●	

(六)電機科

課程類別		領域 / 科目	科 專 業 能 力										備註
名稱	名稱	名稱	科專業能力1 (具備電機、電子技術發展之基礎知識)	科專業能力2 (具備識別電機、電子元件符號之能力)	科專業能力3 (具備依照電路圖進行管路配線的能力)	科專業能力4 (具備依照電路圖進行檢測、除錯的能力)	科專業能力5 (具備利用電腦與微電腦來進行系統設計及應用的能力)	科專業能力6 (具備利用程式控制器來進行自動化控制的能力)	科專業能力7 (具備溝通、協調的能力)	科專業能力8 (具備團隊合作的能力)	科專業能力9 (具備設計思考的能力)	科專業能力10 (具備鑑賞的能力)	
部定必修	專業科目	基本電學	●	●	○	○							
		電子學	●	●	○	○							
		電工機械	●	●	○	○							
	實習科目	基本電學實習	●	●	●	●							
		電子學實習	●	●	●	●							
		自動控制技能領域	電工實習	●	●	●	●						
			可程式控制實習	●	●	●	●	●	●				
			機電整合實習	●	●	●	●	●			○	○	
		電機工程技能領域	智慧居家監控實習	●	●	●	●	●			○	○	
			電力電子應用實習	●	●	●	●						
			電工機械實習	●	●	●	●						
校定必修	專業科目												
	實習科目	專題製作實習			●	●	●	●	●	●	●	●	
		電工機械實習 II	●	●	●	●							
校定	專業科目	電路學	●	●									
		網路分析	●	●									

選修	目	電子電路	●	●									
		數位邏輯	●	●									
實習科目		程式設計實習			●	●	●				○		三選一 (同科跨班)
		電工進階實習	●	●	●	●							六選一 (同科跨班)
		電腦與網路架設			●	●	●						
		數位邏輯實習	●	●	●	●							
		可程式控制進階實習		●	●	●		●					
		屋內控制箱實習		●	●	●							
		專題製作進階實習 I			●	●	●	●	●	●	●	●	
		電腦硬體裝修進階實習 I			●	●	●						
		機器人控制實習 I		●	●	●	●				●		
		可程式邏輯設計實習		●	●	●	●						六選一 (同科跨班)
		工業配電實習		●	●	●							
		外線實習		●	●	●							
		專題製作進階實習 II			●	●	●	●	●	●	●	●	
		電腦硬體裝修進階實習 II			●	●	●						
		機器人控制實習 II		●	●	●	●				●		
		魚菜共生整合課程			●	●	●	●	●	●	●	●	同群 跨科
		數位科技應用						●	●				跨群
		實用英文						●	●				跨群
		機械基礎實習							●			●	跨群
		車輛綜合實習							●			●	跨群

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。

(七)資訊科

課程類別		領 域 / 科 目	科 專 業 能 力													備 註	
名稱	名稱		科專業能力1 (使用基本工具與具備電學觀念與電路裝配、分析、設計及應用之能力。)	科專業能力2 (閱讀資訊電子技術資料與應用計算機解決問題之能力。)	科專業能力3 (熟習資訊專業之理論基礎)	科專業能力4 (具備正確的工作習慣、態度與維護工作安全及環境衛生之能力。)	科專業能力5 (具備專人際溝通、表達能力、業倫理與人文素養)	科專業能力6 (具備微電腦應用技能領域之網路軟體與介面電路的設計能力。)	科專業能力7 (具備晶片設計技能領域之感測器應用與程式設計的能力。)	科專業能力8 (瞭解資訊相關產業特性，具有規劃職業生涯之能力)	科專業能力9 (瞭解產業發展概況，培養自我發展、創造思考及適應變遷的能力。)	科專業能力10 (具備世界觀與英語、西班牙語或越南語之溝通能力)	科專業能力11 (具備自我充實與終身學習的能力)	科專業能力12 (具備科技法律與社會責任)	科專業能力13 (具備專題製作之能力)		
專業科目	專業科目	基本電學	●	●	●	○		○	●	●	○	○		●	●	部定必修專業科目 18 學分	
		電子學	●	●	●	○		○	●	●	○	○		●	●		
		數位邏輯設計	●	●	●	○		○	●	●	○	○		●	●		
		微處理機	●	●	●	○		●	●	●	○	○		●	●		
	實習科目	基本電學實習	●	●	●	●		○	○		○		○	●	○	部定必修實習(務)科目 9 學分	
		電子學實習	●	●	●	●		○	○		○		○	●	○		
		晶片設計技術領域 微電腦應用技術領域	程式設計實習	○	○	●	○		●	●	●			○	●	○	部定必修技能領域實習(務)科目 18 學分
			可程式邏輯設計實習	○	○	●	○		●	●	●			○	●	○	
			單晶片微處理機實習	○	○	●	○		●	●	●			○	●	○	
			行動裝置應用實習	○	○	●	○		●	●	●			○	●	○	
			微電腦應用實習	○	○	●	○		●	●	●			○	●	○	
			介面電路控制實習	○	○	●	○		●	●	●	○		○	●	○	
校訂必修	專業科目															校訂必修專業科目 0 學分	
	實習科目	專題製作	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	校訂必修實習業科目 9 學分	
	電腦軟體設計實習	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○		●	○			

校訂選修	專業科目	基本電路學	●	●	●	○		●	●	●	○	○		●	●	校訂選修專業科目開設 8 學分
		基本電子電路	●	●	●	○		●	●	●	○	○		●	●	
		專業英文		●				●					○	○	○	
	專業實習	物件導向程式設計實習	○	○	●	●	○	○		○	○	○	●	●	○	3 擇 1(同科選修)
		機器人技術實習	○	○	●	●	○	○		○	○	○	●	●	○	
		基本電學進階實習	●	●	●	●	●	●		●	○		○	●	○	
		網路資料庫實習	○	○	○	●				●	●	●	●	●	●	3 擇 1(同科選修)
		機器人應用實習	●	●	●	●	●	●		●	○		○	●	○	
		電子學進階實習	●	●	●	●	●	●		●	○		○	●	○	
		電腦網路實習	○	○	○	●				●	●	●	●	●	●	3 擇 1(同科選修)
		電腦繪圖實習	○	○	○	●				●	●	●	●	●	●	
		數位電子學實習	●	●	●	●	●	●		●	○		○	●	○	
		網頁設計實習	●	●	●	●	●	●		●	●	○	●	●	●	3 擇 1(跨群跨科選修)
		週邊電路實習	○	○	○	●				●	●	●	●	●	●	
		駕駛輔助系統實習	●	●	●	●	●	●		●	○		○	●	○	
		網路程式設計實習	●	●	●	●	○	○		●	○		○	●	○	3 擇 1(同科選修)
		感測器實習	●	●	●	●	○	○		●	○		○	●	○	
		電子電路實習	●	●	●	●	○	○		●	○		○	●	○	
		物聯網實習	●	●	●	●	○	○		●	○		○	●	○	2 擇 1(同群跨科選修)
		電子應用實習	●	●	●	●	○	○		●	○		○	●	○	
		競賽選手培訓實務	○	○	○	●	●	●		●	●	○	●	●	○	
每週彈性學習節數	Arduino 創意控制實務	○	○	○	○					●	●	○	●	●	○	
	魚菜共生原理與實務	○	○	○						●	●	○	●	●	○	
	越南語會話					○					●	●	○		○	
	數位電子乙級技能訓練增廣課程	○	○	○	●	○	●	○	●	●	○	●	●	○		
	物聯網概論	○	○	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	○		
	基本電學增廣課程課程	●	●	○	○							○	●	●	○	
	電子學之增廣課程	●	●	○	○							○	●	●	○	
	電子學補救教學	●	●	○	○							○	●	●	○	

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。

(八)資料處理科

課程類別	領域/科目	科教育目標(培養具備商業相關產業商務活動設計與處理之基礎人才)			科教育目標(培養具備資訊應用技能領域的基礎人才)						科教育目標(培養具備市場行銷、金融投資之基礎人才)			科教育目標(培養具備國際貿易之基礎人才)			備註
		科專業能力1 (具備企業經營管理與行銷之基礎能力)	科專業能力2 (具備帳務處理、稅務申報、財務報表製作與分析之基礎能力)	科專業能力3 (具備正確工作態度、企業倫理觀念，成守法之職業道德)	科專業能力1 (具備商用辦公室軟體應用之基礎能力)	科專業能力2 (具備程式撰寫、規劃、設計之基礎能力)	科專業能力3 (具備多媒體與網頁設計之基礎能力)	科專業能力4 (具備資料庫管理與維護、行動商務應用之基礎能力)	科專業能力5 (具備3D電腦繪圖與列印之基礎能力)	科專業能力6 (具備電腦動畫製作之基礎能力)	科專業能力1 (具備市場問卷調查分析之基礎能力)	科專業能力2 (具備行銷企劃書撰寫之基礎能力)	科專業能力3 (具備股金融投資及損益計算之基礎能力)	科專業能力1 (具備國際貿易報價單製作之基礎能力)	科專業能力2 (具備國際貿易申請開發信用狀之基礎能力)	科專業能力3 (具備國際貿易進出口報關之基礎能力)	
部訂必修	專業科目	商業概論	●	●							○	○	○				
		數位科技概論			○	●	○	○	○	○							
		會計學	○	●	○							○	●				
		經濟學		○									○				
校訂必修	實習科目	數位科技應用			○	●	○	○	●	●	○	○	○				
		資訊製作與應用			○	○	●	○	●	●	○	○					
		程式語言與設計			○	●	●	○									
		資料庫應用			○	○	○	●									
校訂必修	實習科目	會計實作	○	●	○							○	●				
		網頁設計			○	●	●	●	○	○							
		專題實作	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○				
		數位科技實作			○	●	○	○	●	●							
		記帳實務	○	●	○							○	●				
		程式設計應用			●	●	●	●	●	●							
		電子商務	○			●	●	●	○	○	○	○	○				

校訂選修	實習科目	專業精進導向										專業精進導向									
		會計學理論應用	經濟學理論應用	會計軟體應用	國際貿易實務	金融證券投資實務	行銷實務	商業溝通	商用英文實務	會計學理論應用	經濟學理論應用	會計軟體應用	國際貿易實務	金融證券投資實務	行銷實務	商業溝通	商用英文實務	會計學理論應用	經濟學理論應用	會計軟體應用	國際貿易實務
		○	●	●	●	○	○											○	●		
		○					○	○										○			
																		○	●		
		○																		●	●
			●			●	○							○	○	●					
		●	○				○	○						○	○						
		○	○	○	○	○	○	○						●	●						
							○	○									○	○			

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。

(九)外語科

課程類別	領域/科目	科 專 業 能 力														備註
名稱	名稱	科專業能力 1 (具備商業經營型態及財務分析之能力)	科專業能力 2 (具備文書處理、軟體應用、網頁製作之能力)	科專業能力 3 (具備正確工作態度、企業倫理觀念、養成守法之職業道德)	科專業能力 4 (具備日常生活及職場英文基礎會話之能力)	科專業能力 5 (具備英文閱讀策略以解讀文章之能力)	科專業能力 6 (具備翻譯中英文及不同文體之文章能力)	科專業能力 7 (具備文創產業常用英文字彙及情境對話之知識)	科專業能力 8 (具備製作英文創意商品及解說、行銷商品之能力)	科專業能力 9 (具備商務溝通常用英文字彙及情境對話之知識)	科專業能力 10 (具備因應並解決各類商務英文問題之能力)	科專業能力 11 (具備觀光英文常用字彙及情境對話之知識)	科專業能力 12 (具備英文導覽及接待之基礎能力)	科專業能力 13 (具備關心國際事務及跨文化溝通之能力)	科專業能力 14 (具備國際禮儀知識及外賓接待之能力)	
部定必修	商業概論	●		●	○		○	○	●	●	●		○			
	計算機概論		●						○		○					
	英語聽講練習				●			●	●	●	●	●	●		●	
	英文閱讀與寫作	○				●	●		●		●	●	●	●		
	英文閱讀與寫作	○				●	●		●		●	●	●	●		
校訂必修	數位科技概論		●						○		○					
	專題製作	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	
	英文簡報		○						●			○	○	●		
	英文口說訓練				●			●	●	●	●	●	●		●	
	簡報實務		○	○					○			○	○	●		
	英文發表與演練				●			●	●	●	●	●	●		●	
	英文文書處理實務	○	●				○				●					
	英文商業書信寫作					○	●				●					
	高階英語聽講練習				●			●	●	●	●	●	●		●	
	高階英文閱讀與寫作練習	○				●	●		●		●	○	○	●		
	中英翻譯練習					●	●	○	○	○	○	●	●			
校	觀光英文							●				●	●	○	○	3選1
	文創英文				○			●	●							
	商用英文	○		○	●	●	○		●	●	●			○	●	
	隨行英語解說				●			●	●	●	●	●	●		●	3選1

訂 選 修	文創商品設計	●	●		●			●	●							同校 跨群)
	電子商務	●	●	●	○					○	○					
	英文文法與句型練習				○	●	●	○	○	○	○	○	●		○	3選2
	新聞英文導讀	○		○	○	●	●							●	●	
	多媒體英文		●		●				●				●			
	商業英文閱讀	○		○		●	○	○	○	●	○	○		○		3選2
	商業概論進階	●		●	○		○	○	●	●	●	○	○			
	計算機概論進階		●						○		○					

四、科課程地圖

陸、群科課程表

一、課程架構表

表 6-1-0 外語群應外科英文組 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 學年入學學生適用

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		66-76（34.4-39.6%）	70	%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	6	%	系統統計	
		選修		24	%		
	合 計				100	%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		○學分	0	%	系統統計
		實習科目		○學分	28	%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	28		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	%	系統統計
			選修		0	%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	38	%	系統統計
			選修		18	%	
	合 計		至少 80 學分	86	%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	84	%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	144	%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學 分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
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111-136 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（含實驗、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+六學期彈性學習時間合計。

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 6-1-1 動力機械群汽車科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	72	%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	10	%	系統統計	
		選修		20	%		
	合 計				102	%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		○學分	12	%	系統統計
		實習科目		○學分	39	%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	51		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	%	系統統計
			選修		6	%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	%	系統統計
			選修		19	%	
	合 計		至少 80 學分	84	%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	66	%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	141	%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	4. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 5. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 6. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-2 商業與管理群資料處理科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	68	%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	6	%	系統統計	
		選修		20	%		
	合 計				94	%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		○學分	26	%	系統統計
		實習科目		○學分	20	%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	46		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	%	系統統計
			選修		0	%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	36	%	系統統計
			選修		8	%	
	合 計		至少 80 學分	90	%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	64	%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	156	%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	7. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 8. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 9. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-3 電機與電子群資訊科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	70	37.6%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.3%	系統統計	
		選修		24	12.9%		
	合 計				104	55.9%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		○學分	15	9.7%	系統統計
		實習科目		○學分	15	14.5%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	30		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	3	0%	系統統計
			選修		8	4.3%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	21	4.8%	系統統計
			選修		20	10.7%	
	合 計		至少 80 學分	82	43%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	56	30%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	134	72%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	10. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 11. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 12. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-4 電機與電子群電機科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	72	%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	10	%	系統統計	
		選修		24	%		
	合 計				106	%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		○學分	18	%	系統統計
		實習科目		○學分	27	%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	45		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	%	系統統計
			選修		16	%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	10	%	系統統計
			選修		9	%	
	合 計		至少 80 學分	80	%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	46	%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	137	%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	13. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 14. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 15. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-5 機械群製圖科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	70	37.63%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	12	6.45%	系統統計	
		選修		18	9.68%		
	合計				100	53.76%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		16 學分	16	8.6%	系統統計
		實習科目		12 學分	12	6.45%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	28	15.05%	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
			選修		0	0%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	38	20.43%	系統統計
			選修		20	10.75%	
	合計		至少 80 學分	86	46.23%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	70	37.63%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	系統統計	100%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	0 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	16. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 17. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 18. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-6 機械群模具科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	72	38.7%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.4%	系統統計	
		選修		10	5.4%		
	合 計				92	49.4%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		16 學分	16	8.6%	系統統計
		實習科目		30 學分	30	16.1%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	46	24.7%	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.2%	系統統計
			選修		4	2.2%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	18	9.7%	系統統計
			選修		22	11.8%	
	合 計		至少 80 學分	94	50.5%	系統統計	
	實習科目學分數		至少 45 學分	70	37.6%	系統統計	
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	186	100%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學 分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	19. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 20. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 21. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-7 機械群機械科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	70	37.63%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	12	6.45%	系統統計	
		選修		16	8.6%		
	合 計				98	52.68%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		16 學分	16	8.6%	系統統計
		實習科目		12 學分	12	6.45%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	28		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
			選修		8	4.3%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	37	19.89%	系統統計
			選修		15	8.06%	
	合 計			至少 80 學分	88	47.3%	系統統計
	實習科目學分數			至少 45 學分	64	34.4%	系統統計
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	147	79.03%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	22. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 23. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 24. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

表 6-1-8 機械群鑄造科課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

107 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		66-76（34.4-39.6%）	70	37.63%	系統統計	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.38%	系統統計	
		選修		16	8.6%		
	合 計				96	51.61%	系統統計
專業及實習科目	部定	專業科目		16 學分	16	8.6%	系統統計
		實習科目		29 學分	29	15.59%	系統統計
		專業與實習科目合計		60 學分為限	45	24.19	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
			選修		4	2.15%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	26	13.98%	系統統計
			選修		15	8.06%	
	合 計			至少 80 學分	90	48.38%	系統統計
	實習科目學分數			至少 45 學分	70	37.63%	系統統計
	部定及校訂必修學分數合計			至多 160 學分	186	100%	系統統計
應修習總學分數			180-192	186 學分		系統統計	
六學期團體活動時間合計			12-18 節	18 節		系統統計	
六學期彈性學習時間合計			6-12 節	6 節		系統統計	
上課總節數			210 節	210 節		系統統計	
畢業條件	25. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 26. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 27. 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（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

二、教學科目與學分(節)數表

表 6-2-1-1 外語群應用外語科(英文組) 教學科目與學分(節)數表(以科為單位, 1 科 1 表)

107 學年度入學學生適用

課程類別		科 目		每週		授 課		節 數		備 註	
				第一學年	第二學年	第三學年	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	一	語文領域	國 文 I - VI	16	3	3	3	3	2	2	
			英 文 I - VI	12	2	2	2	2	2	2	
	數學領域	數 學 I II	6	3	3						
	社會領域	歷 史	2			2					
			地 理	0							
		公民與社會	4					2	2		
	自然領域	基礎物理 I II	2	1	1						
			基 礎 化 學	2			2				
		基 礎 生 物	2				2				
	藝術領域	音 樂 I II	2	1	1						
			美 術 I II	2		2					
		生活領域	生 活 科 技	2				2			
			家 政	0							
		計算機概論	2	2							
			生 涯 規 劃	0							
		法律與生活	0								
			環 境 科 學 概 論	0							
	健康與體育領域	體 育 I - VI	12	2	2	2	2	2	2		
			健 康 與 護 理 I II	2	1	1					
	全民國防教育 I II	2	1	1							
	小 計	70	16	16	11	11	8	8			
	專業科目										
	小 計	0	0	0	0	0	0	0	0		
	實 習	英語聽講練習 I - IV	8	2	2	2	2				初階英語聽講練習、中階英語聽講練習
			英文閱讀與習作 I II	4	2	2					
		英文閱讀與寫作 I II	4			2	2				中階英語閱讀與寫作練習
			商 業 概 論 I II	4	2	2					
	計 算 機 概 論 II	2		2							數位科技概論
			計 算 機 概 論 III IV	6			3	3			
	小 計	28	6	8	7	7	0	0			
	專業及實習科目合計	28	6	8	7	7	0	0			
			部定必修科目合計	98	22	24	18	18	8	8	

表 6-2-1-2 外語群應用外語科（英文組）教學科目與學分(節)數表（續）

107 學年度入學學生適用

課程類別			科 目		每 週 授 課 節 數						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 科 目	必修學分	一般科目 6 學分	數學ⅢⅣ	6			3	3					
			小 計	6	0	0	3	3	0	0			
		專業科目 2 學分	數位科技概論	2	2								
			小 計	2	2								
		實習科目 38 學分	專題製作ⅠⅡ	4			2	2					
			英文簡報ⅠⅡ	4	2	2							
			英語口說訓練ⅠⅡ	4			2	2					
			英文發表與演練ⅠⅡ	4					2	2	(特色課程)		
			簡報實務	3							3	108 課綱部定科目	
			英文文書處理實務ⅠⅡ	4	2	2						英語文技能領域	
			英文商業書信寫作	3					3			英語文技能領域	
			高階英語聽講練習ⅠⅡ	4					2	2		英語文技能領域	
			高階英語閱讀與寫作練習ⅠⅡ	4					2	2		英語文技能領域	
			中英翻譯練習ⅠⅡ	4					2	2			
		小 計	38	4	4	4	4	11	11				
		必修學分數合計			46	6	4	7	7	11	11		
	選修學分	一般科目 24 學分	數學演習ⅠⅡ	6					3	3	(適性分組)		
			野外求生	1					1		二擇一(同科跨班)		
			恐怖主義與反恐行為	1					1		二擇一(同科跨班)		
			當代軍事科技	1						1	二擇一(同科跨班)		
			戰爭與危機的啟示	1						1	二擇一(同科跨班)		
			國文精讀ⅠⅡ	4					2	2	二擇一(適性分組)		
			國語文閱讀與寫作ⅠⅡ	4					2	2	二擇一(適性分組)		
			字彙與閱讀Ⅰ-VI	12	2	2	2	2	2	2	(適性分組)		
		應選修學分數小計		24	2	2	2	2	8	8	校訂選修一般科目開設 30 學分		
		實習科目 18 學分	觀光英文	1	1							三擇一(同科跨班)	
			文創英文	1	1							三擇一(同科跨班) (特色課程)	
			商用英文	1	1							三擇一(同科跨班)	
			隨行英語解說	1		1						三擇一(同校跨群)	
			文創商品設計	1		1						三擇一(同校跨群) (特色課程)	
			電子商務	1		1						三擇一(同校跨群)	
			英文文法與句型練習ⅠⅡ	8			2	2				三擇二(同科跨班)	
			新聞英文導讀ⅠⅡ	8			2	2				三擇二(同科跨班)	
			多媒體英文ⅠⅡ	8			2	2				三擇二(同科跨班) (特色課程)	
			商業英文閱讀ⅠⅡ	8					2	2		三擇二(同科跨班)	
			商業概論進階ⅠⅡ	8					2	2		三擇二(同科跨班)	
計算機概論進階ⅠⅡ			8					2	2		三擇二(同科跨班)		
應選修學分數小計		18	1	1	4	4	4	4	校訂選修實習科目開設 30 學分				
選修學分數合計			42	3	3	6	6	12	12	校訂選修總開設課程共 60 學分			
校 訂 科 目 學 分 數 合 計			88	9	7	13	13	23	23				
學 分 上 限 總 計			186	31	31	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)			6	1	1	1	1	1	1				
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35				

107 學年度入學學生適用

-59-

表 6-2-2-2 動力機械群汽車科 教學科目與學分(節)數表 (續)
107 學年度入學學生適用

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	
校訂科目	校訂必修	一般科目	10 學分 0%	數學	8			4	4			
				物理	2		2					
				小 計	10		2	4	4			
		專業科目	0 學分 0%									
				小 計								
		實習科目	8 學分 0%	專題實作	6					3	3	
				機踏車實習	2	1	1					
				小 計	8	1	1			3	3	
	必修學分數合計				18	1	3	4	4	3	3	
	校訂選修	一般科目	20 學分 0%	野外求生	1					1		
				當代軍事科技	1						1	
				數學演習	6					3	3	
				英文閱讀	8	1	1	1	1	2	2	
				國語文閱讀與寫作	4					2	2	
				應選修學分數小計	20	1	1	1	1	8	8	
		專業科目	6 學分 0%	汽車電學	2				2			
				工業英文	4	1	1	1	1			
				應選修學分數小計	6	1	1	1	3			
		實習科目	19 學分 0%	汽車快速定保實習	4				4			☐ 同科跨班
				汽車修護基礎實務	4							☐ 同科跨班
				汽車綜合檢修實習	4					4		☐ 同科跨班
				機車綜合檢修實習	4							☐ 同科跨班
				氣壓控制技術實習	4							☐ 同科跨班
				節能車輛檢修實習	4						4	☐ 同科跨班
				電路設計實習	4							☒ 同校跨群
				堆高機操作實務	4							☐ 同科跨班
				車用電子電路實習	4						4	☐ 同科跨班
				電腦輔助繪圖實習	4							☒ 同校跨群
				噴射引擎檢修實習	3							☐ 同科跨班
				柴油引擎檢修實習	3			3				☐ 同科跨班
				程式控制實習	3							☐ 同科跨班
				應選修學分數小計	19			3	4	4	8	校訂選修實習科目開設49 學分
	選修學分數合計				45	2	2	5	8	12	16	
	校訂必修及選修學分上限合計				63	3	5	9	12	15	19	
學 分 上 限 總 計				186	31	31	31	31	31	31	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。(系統總計)	
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計12-18 節。	
每週彈性學習時間(節數)				6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計6-12 節。	
每 週 總 上 課 節 數				210	35	35	35	35	35	35		

107 學年度入學學生適用

-61-

表 6-2-3-2 商業與管理群資料處理科 教學科目與學分(節)數表 (續)
107 學年度入學學生適用

課程類別				領域/科目及學分數		授 課 年 段 與 學 分 配 置						備 註	
名稱		學分				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二				
校訂必修	一般科目	6 學分 0%	數學	6			3	3					
			小 計	6			3	3					
	專業科目	0 學分 0%											
			小 計										
	實習科目	36 學分 0%	記帳實務	2	1	1							
			數位科技實作	6	3	3							特色課程
			網頁設計	6			3	3					
			專題製作	6			2	2	2				分組教學
			會計實作	4			2	2					
			程式設計應用	2			1	1					
			電子商務	4					2	2			特色課程
			小 計	8	1	1			3	3			
	必修學分數合計			36	4	4	11	11	4	2			
	校訂選修	一般科目	20 學分 0%	數學演習	6					3	3		
				國語文閱讀與寫作	4					2	2		
				國文精讀									
				英文閱讀	8	1	1	1	1	2	2		
				基礎英文									
				野外求生	1					1			
				恐怖主義與反恐作為									
				當代軍事科技	1						1		
				戰爭與危機的啟示									
				應選修學分數小計	20	1	1	1	1	8	8		
		專業科目	0 學分 0%										
				應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0		
		實習科目	16 學分 0%	會計學理論與應用	8					4	4	☐ 同科單班，二選一	
				會計軟體應用						4	4		
				經濟學理論與應用						4	4	☐ 同科單班	
				國際貿易實務						4	4	☐ 同科單班	
				行銷實務						2	2	☐ 同科單班	
				金融與證券投資實務						2		☐ 同科單班	
				商業溝通							2	☐ 同科單班	
				商業英文實務						2	2	☒ 同校跨群	
應選修學分數小計				16	0	0	0	0	8	8	校訂選修實習科目開設 44 學分		
選修學分數合計			36	1	1	1	1	16	16				
校訂必修及選修學分上限合計			72	5	5	12	12	20	18				
學 分 上 限 總 計			186	31	31	31	31	31	31	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。(系統總計)			
每週團體活動時間(節數)			18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計 12-18 節。			
每週彈性學習時間(節數)			6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計 6-12 節。			
每 週 總 上 課 節 數			210	35	35	35	35	35	35				

107 學年度入學學生適用

-63-

表 6-2-4-2 電機電子群資訊科 教學科目與學分(節)數表 (續)
107 學年度入學學生適用

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 科 目	校訂必修	一般 科目	10 學分 5.3%	數學	8			4	4					
				物理	2		2							
				小 計	10	0	2	4	4	0	0			
		專業 科目	0 學分 0%											
				小 計	0	0	0	0	0	0	0	0		
		實習 科目	9 學分 4.8%	專題製作	6				3	3				
				電腦軟體設計實習	3		3							
				小 計	9	0	3	0	3	3	0			
	必修學分數合計					19	0	5	4	7	3	0		
	校訂選修	一般 科目	24 學 分 12.9%	野外求生	1					1				
				當代軍事科技	1						1			
				數學演習	6					3	3			
				英文閱讀	12	2	2	2	2	2	2			
				國語文閱讀與寫作	4					2	2			
				應選修學分數小計	24	2	2	2	2	8	8			
		專業 科目	8 學分 4.3%	基本電路學	2	1	1							
				基本電子電路	2			1	1					
				專業英文	4					2	2			
				應選修學分數小計	8	1	1	1	1	2	2			
		實習 科目	20 學 分 10.7%	物件導向程式設計實習	3				3					☐ 同科跨班
				機器人技術實習									☐ 同科跨班	
				基本電學進階實習									☐ 同科跨班	
				網路資料庫實習	3									☐ 同科跨班
				機器人應用實習				3					☐ 同科跨班	
				電子學進階實習									☐ 同科跨班	
				電腦網路實習	4					4				☐ 同科跨班
				電腦繪圖實習									☐ 同科跨班	
				數位電子學實習									☐ 同科跨班	
				網頁設計實	4						4			☐ 同科跨班
				週邊電路實習									☐ 同科跨班	
				駕駛輔助系統實習									☒ 同校跨群	
				網路程式設計實習	3							3		☐ 同科跨班
				感測器實習									☐ 同科跨班	
				電子電路實習									☐ 同科跨班	
				物聯網實習	3							3		☒ 同校跨群
				電子應用實習									☐ 同科跨班	
				應選修學分數小計		20	0	0	3	3	4	10		
	選修學分數合計		52	3	3	6	6	14	20					
	校訂必修及選修學分上限合計					71	3	8	10	13	17	20		
學 分 上 限 總 計					186	31	31	31	31	31	31	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。(系統總計)		
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計 12-18 節。		
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計 6-12 節。		
每 週 總 上 課 節 數					210	35	35	35	35	35	35			

107 學年度入學學生適用

-65-

表 6-2-5-2 電機電子群電機科 教學科目與學分(節)數表 (續)

107 學年度入學學生適用

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	10 學分 0%	數學	8			4	4					
			物理	2		2							
			生物	2				2				與化學對開	
			小 計	12		2	4	6					
	專業科目	0 學分 0%											
			小 計										
	實習科目	10 學分 0%	專題製作實作	4			2	2					
			電工機械實習 I II	3					3	3			
			電機專業製圖實習	3	3							特色課程	
			可程式控制實習				3					自動控制技能領域	
			機電整合實習					3				自動控制技能領域	
			智慧居家監控實習						3			電機工程技能領域	
			電力電子應用實習							3		電機工程技能領域	
			小 計	10	3	2	2	2	0	3			
	必修學分數合計			37	3	2	9	11	6	6			
	校訂選修	一般科目	24 學分 0%	數學 C V-VI	6					3	3		
				國語文閱讀與寫作	4					2	2		
				英文閱讀	12	2	2	2	2	2	2		
				野外求生	1					1			
				當代軍事科技	1						1		
				應選修學分數小計	24	2	2	2	2	8	8		
		專業科目	16 學分 0%	電路學	6					3	3		
				電子電路	6					3	3		
				數位邏輯	4	2	2						
				應選修學分數小計	16	2	2	0	0	6	6		
		實習科目	9 學分 0%	程式設計實習	3		3						☐ 同科跨班
				電工進階實習	3							☐ 同科跨班	
				電腦硬體裝修實習	3							☐ 同科跨班	
				數位邏輯實習	3							☐ 同科跨班	
				可程式控制進階實習	3							☐ 同科跨班	
				屋內控制箱實習	3							☐ 同科跨班	
				專題製作進階實習 I	3					3		☐ 同科跨班	
				電腦硬體裝修進階實習 I	3							☐ 同科跨班	
				機器人控制實習 I	3							☐ 同科跨班	
				智慧居家控制實習 I	3							☒ 同校跨群	
可程式邏輯設計實習				3							☐ 同科跨班		
工業配電實習				3							☐ 同科跨班		
外線實習				3							☐ 同科跨班		
專題製作進階實習 II				3					3		☐ 同科跨班		
電腦硬體裝修進階實習 II				3							☐ 同科跨班		
機器人控制實習 II				3							☐ 同科跨班		
智慧居家控制實習 II				3							☒ 同校跨群		
應選修學分數小計				9	0	3	0	0	3	3	校訂選修實習科目開設 49 學分		
選修學分數合計			49	4	7	2	2	17	17				
校訂必修及選修學分上限合計			69	7	9	8	8	17	20				
學 分 上 限 總 計				186	31	31	31	31	31	31	上限總計。		
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計 12-18		
每週彈性學習時間(節數)				6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計 6-12		
每 週 總 上 課 節 數				210	35	35	35	35	35	35			

表 6-2-6-1 機械群 製圖科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1 科 1 表)

107 學年度入學學生適用

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 科 目	一般科目	語文	國語文	16	3	3	3	3	2	2		
			英語文	12	2	2	2	2	2	2		
		數學	數學	8	4	4					各校可依群科屬性、學生生涯發展、學校發展特色彈性調減至 4 學分，合計為 4-8 學分。數學採用 C 版本。	
		社會	歷史	6			2					
			地理					2				
			公民與社會						2			
		自然科學	物理	4	2							
			化學				2					
			生物					0				
		藝術	音樂	4	1	1						
			美術			2						
			藝術生活									
		綜合活動	生命教育	4								
			生涯規劃							2		
			家政									
			法律與生活									
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
			資訊科技		2							
		健康與體育	健康與護理	2	1	1						
			體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育			2	1	1					全民國防教育得規劃於假日或寒、暑假實施，前述時間實施之課程，每學分不低於 18 節課。
		小計			70	18	16	11	9	8	8	
	專業科目	機械製造		4	2	2					群共同專業科目，本群所屬之科別均應修習，計 16 分	
		機件原理		4			2	2				
		機械力學		4			2	2				
		機械材料		4					2	2		
		小計			16	2	2	4	4	2	2	
實習科目	機械基礎實習		3	3						群共同實習科目，本群所屬之科別均應修習，計 12 學分。		
	基礎電學實習		3		3							
	製圖實習		6	3	3							
	小計		12	6	6							

	部定必修學分合計	98	26	24	15	13	10	10	

表 6-2-6-2 機械群 製圖科 教學科目與學分(節)數表 (續)
107 學年度入學學生適用

課程類別				領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註 ☐ 同科單班 ☐ 同科跨班 ☐ 同群跨科 ☐ 同校跨群 ☐ 跨校選修			
						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	12 學分 6.5%	數學演習		8				4	4					
			物理進階		2			2							
			生物		2					2					
			小計		12			2	4	6					
	專業科目	0 學分 0%													
			小計		0										
	實習科目	38 學分 0%	機械製圖實習		8		4	4						特色課程	
			量測與工作圖實習		6				3	3				特色課程	
			專題實作		6						3	3		特色課程	
			電腦輔助繪圖與實習		3				3					107 課綱部定科目	
			機械加工實習		3					3				107 課綱部定科目	
			機械工作圖實習		3				3					電腦輔助機械設計技能領域	
			實物測繪實習		3					3					
			電腦輔助設計實習		3						3				
			電腦輔助機械設計製圖實習		3							3			
	小計		38		4	4	9	9	6	6					
	必修學分數合計				50		4	6	13	15	6	6			
	校訂選修	一般科目	18 學分 0%	數學演習		6						3	3		
				日文											
國語文閱讀與寫作				4						2	2				
中國文化基本教材															
英文閱讀				6		1	1	1	1	1	1				
英語會話															
野外求生				1						1					
恐怖主義與反恐作為															
當代軍事科技				1							1				
戰爭與危機的啟示															
應選修學分數小計				18		1	1	1	1	7	7				
專業科目		0 學分 0%													
			應選修學分數小計		0		0	0	0	0	0	0	☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科		
實習科目		20 學分 0%	選修組一	機械製圖實習進階	6							3	3	☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科	
				實物測繪實習進階										☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科	
				電腦輔助設計與製造實習										☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科	
			選修組二	壓鑄模具製圖實習	4							2	2	☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科	
				機件原理進階										☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科	
				塑膠模具製圖實習										☐ 同科跨班 ☒ 同群跨科	
			選修組三	工模夾具製圖實習	4								2	2	☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科
				機械力學進階											☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科
				衝壓模具製圖實習											☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科
				精密鑄造實習											☐ 同科跨班 ☒ 同群跨科

			選修組四	模具製作實習	6					3	3	☐ 同科跨班 ☒ 同群跨科		
				自動化與技術實習								☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科		
				工業設計實習								☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科		
				設計基礎實習								☒ 同科跨班 ☐ 同群跨科		
				應選修學分數小計								校訂選修實習科目開設 00 學分		
			選修學分數合計				38	1	1	3	3	15	15	
			校訂必修及選修學分上限合計				68	5	7	10	10	18	18	
			學 分 上 限 總 計				186	31	31	31	31	31	31	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。(系統總計)
			每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計 12-18 節。
			每週彈性學習時間(節數)				6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計 6-12 節。
			每 週 總 上 課 節 數				210	35	35	35	35	35	35	

107 學年度入學學生適用

-71-

表 6-2-7-2 機械群模具科 教學科目與學分(節)數表 (續)
107 學年度入學學生適用

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 科 目	校 訂 必 修	一般 科目	10 學分 5.4%	數學進階	8			4	4			
				物理進階	2		2					
				小 計	10	0	2	4	4	0	0	
		專 業 科目	4 學分 2.2%	沖壓模具概論	2					2		
				塑膠模具概論	2						2	
				小 計	4	0	0	0	0	2	2	
		實 習 科目	18 學分 9.7%	專題實作	6					3	3	
				模具製作實習	6	3	3					
				電腦輔助繪圖實習	3				3			
	模具基礎實習			3			3					
	小 計			18	3	3	3	3	3	3		
	必修學分數合計				32	3	5	7	7	5	5	
	校 訂 選 修	一般 科目	10 學分 5.4%	數學演習	6					3	3	☐ 同科單班 ☐ 同科跨班
				日文							☐ 同群跨科 ☐ 同校跨群	
				國防 野 外 求 生	2					1	1	☐ 跨校選修
				國 語 文 閱 讀 與 寫 作	2					1	1	
				中 國 文 化 基 本 教 材								
				應選修學分數小計	10	0	0	0	0	5	5	
		專 業 科目	4 學分 2.2%	機械力學進階	2					2		
				機械製造進階								
				機件原理進階	2						2	
				機械製圖進階								
				應選修學分數小計	4	0	0	0	0	2	2	
		實 習 科目	22 學分 11.8%	機械基礎實習進階	6			3	3			☐ 同科跨班
				模具製作實習進階								☐ 同科跨班
				CNC 銑床程式設計實習	6					3	3	☐ 同科跨班
				機械加工實習進階								☐ 同科跨班
				CAD/CAM 設計實務實習	6					3	3	☐ 同科跨班
				沖壓模具加工實習								☐ 同科跨班
				模型設計實作實習	4				2	2	☐ 同科單班	
				機構設計實作實習							☐ 同科單班	
	精密鑄造實習							☐ 同群跨科				
	精密機械設計實習							☐ 同群跨科				
	應選修學分數小計			22	0	0	3	3	8	8	校訂選修實習科目開設00學分	
	選修學分數合計				36	0	0	3	3	15	15	
校訂必修及選修學分上限合計				68	3	5	10	10	20	20		
學 分 上 限 總 計				186	31	31	31	31	31	31	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。(系統總計)	
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計 12-18節。	
每週彈性學習時間(節數)				6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計 6-12節。	
每 週 總 上 課 節 數				210	35	35	35	35	35	35		

表 6-2-8-1 機械群機械科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1 科 1 表)

107 學年度入學學生適用

課程類別		科 目		授課節數						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				
部定必修科目	一般科目	語文領域	國文 I -VI	16	3	3	3	3	2	2	☒ A		
			英文 I -VI	12	2	2	2	2	2	2			
		數學領域	數學 I II	8	4	4					☒ C		
		社會領域	歷史	0								☒ C	
			地理	2				2				☒ A	
			公民與社會 I II	4					2	2		☒ A	
		自然領域	基礎物理	2	2							☒ B	
			基礎化學	2			2					☒ B	
			基礎生物	0								☒ B	
		藝術領域	音樂 I II	2	1	1							
			美術	2	2								
			藝術生活	0									
		生活領域	生活科技	0									
			家政	0									
			計算機概論	2		2						☒ A	
			生涯規劃	2			2						
			法律與生活	0									
			環境科學概論	0									
		健康與體育領域	體育 I -VI	12	2	2	2	2	2	2	2		
			健康與護理 I II	2	1	1							
			全民國防教育 I II	2	1	1							
		小 計			70	18	16	11	9	8	8	部定必修一般科目 70 學分	
		專業科目	機械材料 I II		4					2	2		
			機械製造 I II		4	2	2						
			機件原理 I II		4			2	2				
			機械力學 I II		4			2	2				
			小 計			16	2	2	4	4	2	2	部定必修專業科目 16 學分
	實習科目	製圖實習 I II		6	3	3					機械製圖實習		
		機械基礎實習		3	3								
		機械電學實習		3		3					基礎電學實習		
		小 計			12	6	6	0	0	0	0	部定必修實習(務)科目 12 學分	
	專業及實習科目合計			28	8	8	4	4	2	2			
	部定必修科目合計			98	26	24	15	13	10	10	部定必修總計 98 學分		

表 6-2-8-2 機械群模具科 教學科目與學分(節)數表 (續)

107 學年度入學學生適用

課程類別			科 目		授課節數						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			
校訂科目	一般科目	12 學 分 6.5%	數學ⅢⅣ	8			4	4				
			物理Ⅱ	2		2						
			生物	2				2				
			小 計	12	0	2	4	6	0	0	校訂必修一般科目 12 學分	
	專業科目	0 學分 0%									無開設任何校訂必修專業科目	
			小 計	0	0	0	0	0	0	0	校訂必修專業科目 0 學分	
	實習(務)科目	37 學 分 19.9%	機械基礎實習進階ⅠⅡ	8	4	4						
			電腦輔助繪圖與實習Ⅱ	3				3				
			專題製作ⅠⅡ	4					2	2		
			電腦輔助繪圖與實習Ⅰ	3			3				107 課綱部定科目(特色課程)	
			機械加工實習	3			3				107 課綱部定科目(特色課程)	
			電腦輔助設計實習	3				3			數值控制技能領域(特色課程)	
			數值控制機械實習	3			3				數值控制技能領域(特色課程)	
			電腦輔助製造實習	3				3			精密機械製造技能領域	
			綜合機械加工實習	3				3			精密機械製造技能領域	
			機械加工實務ⅠⅡ	2			1	1				
			綜合機械加工實務ⅠⅡ	2					1	1		
			小 計	37	4	4	10	4	12	3	校訂必修實習(務)科目 37 學分	
	必修學分數合計			49	4	6	14	10	12	3		
	選修學分	一般科目	16 學 分 8.6%	數學演習ⅤⅥ	6					3	3	❶二擇一(適性分組)
				日文ⅠⅡ	6					3	3	❶(同科跨班)
				國文精讀Ⅰ-Ⅳ	4			1	1	1	1	❷二擇一(適性分組)
				國語文閱讀與寫作Ⅰ-Ⅳ	4			1	1	1	1	❷(適性分組)
				英文閱讀Ⅰ-Ⅵ	6	1	1	1	1	1	1	❸(適性分組)
				應選修學分數小計	16							校訂選修一般科目開設 26 學分
		專業科目	8 學分 4.3%	機械力學進階ⅠⅡ	4					2	2	❶(同科單班)
				機件原理進階ⅠⅡ	4					2	2	❷(同科單班)
				應選修學分數小計	8							校訂選修專業科目開設 8 學分
		實習(務)科目	15 學 分 8.1%	機械加工實習進階	3				3			(1)二擇一(同科跨班)
				精密機械加工實習	3				3			(1)(同科跨班)
				綜合機械加工實習進階	3						3	(2)二擇一(同科跨班)

			先進機械加工技術實習	3					3	(2)(同科跨班)	
			電腦輔助設計實習進階	3					3	(3)二擇一(同科跨班)	
			CAD/CAM 設計實務	3					3	(3)(同科跨班)	
			數值控制機械實習進階	3				3		(4)二擇一(同科跨班)	
			CNC 銑床程式設計實習	3				3		(4)(同科跨班)	
			電腦輔助製造實習進階	3					3	(5)二擇一(同科跨班)	
			車銑複合機實作實習	3					3	(5)(同科跨班)	
			精密鑄造實習	3				3		(6)鑄造科開設(同群跨科)	
			模具製作實習	3				3		(6)模具科開設(同群跨科)	
			應選修學分數小計	15						校訂選修實習(務)科目開設 36 學分	
			選修學分數合計			39	1	1	2	8	9
	校訂科目學分數總計			88	5	7	16	18	21	21	
	可修習學分數總計			186	31	31	31	31	31	31	
	彈 性 教 學 節 數		彈性教學時數	6	1	1	1	1	1	1	
			合 計	6	1	1	1	1	1	1	
必修科目	活動科目	18	綜合活動	12	2	2	2	2	2	2	
			班會	6	1	1	1	1	1	1	
每週教學總節數				210	35	35	35	35	35	35	

107 學年度入學學生適用

-76-

表 6-2-9-2 機械群鑄造科 教學科目與學分(節)數表 (續)
107 學年度入學學生適用

課程類別				領域/科目及學分數		授 課 年 段 與 學 分 配 置						備 註	
名稱		學分				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二				
校 訂 科 目	校訂必修	一般科目	10 學分 0%	數學	8			4	4				
				物理進階	2		2						
				小 計	10		2	4	4				
		專業科目	0 學分 0%										
				小 計	0								
		實習科目	26 學分 0%	基礎鑄造實習	8	4	4						
				精密鑄造實習	6					3	3		
				特殊鑄造實習	6					3	3		
				專題實作	6					3	3		
				小 計	26	4	4			9	9		
	必修學分數合計				36	4	6	4	4	9	9		
	校訂選修	一般科目	16 學分 0%	數學演習	6					3	3	☐ 同科單班 ☐ 同科跨班 ☐ 同群跨科 ☐ 同校跨群 ☐ 跨校選修	
				國語文閱讀與寫作	2					1	1		
				中國文化基本教材									
				英文閱讀	6	1	1	1	1	1	1		
				英文會話									
				野外求生	1					1			
				恐怖主義與反恐行為									
				當代軍事科技	1						1		
				戰爭與危機啟示									
		應選修學分數小計				16	1	1	1	1	6	6	
		專業科目	4 學分 0%	鑄造學	4			2	2			☐ 同科跨班	
				應選修學分數小計				4			2	2	
		實習科目	15 學分 0%	材料實驗實習	4					2	2	☐ 同科跨班	
				鑄件檢驗實習							☐ 同科跨班		
				電腦應用實習	4					2	2	☐ 同科跨班	
				鑄造方案設計實習							☐ 同科跨班		
				產品設計實習	4					2	2	☐ 同科跨班	
				造型設計與模型製作實習						2	2	☐ 同科跨班	
				立體製圖實習								☐ 同群跨科	
				電腦輔助設計實習	3							☐ 同科跨班	
				電腦輔助模型製作實習					3			☐ 同科跨班	
				銲接實習								☐ 同群跨科	
				應選修學分數小計				15				3	6
	選修學分數合計				35	1	1	3	6	12	12		
	校訂必修及選修學分上限合計				71	5	7	7	10	21	21		
學 分 上 限 總 計				186	31	31	31	31	31	31	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。(系統總計)		
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3	六學期每週單位合計 12-18 節。		
每週彈性學習時間(節數)				6	1	1	1	1	1	1	六學期每週單位合計 6-12 節。		
每 週 總 上 課 節 數				210	35	35	35	35	35	35			

三、科目開設一覽表

類別：專業及實習科目

表 6-3-1-2 外語群應用外語科（英文組） 一般科目開設一覽表（以科為單位，1 科 1 表）

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國文 I	→ 國文 II	→ 國文 III	→ 國文 IV	→ 國文 V	→ 國文 VI
		英文 I	→ 英文 II	→ 英文 III	→ 英文 IV	→ 英文 V	→ 英文 VI
	數學領域	數學 I	→ 數學 II				
	社會領域		→ 歷史				
						→ 公民與社會	→ 公民與社會
	自然領域	基礎物理 I	→ 基礎物理 II				
			→ 基礎化學				
					→ 基礎生物		
	藝術領域	音樂 I	→ 音樂 II				
			→ 美術				
	生活領域	計算機概論					
					→ 生活科技		
	健康與體育領域	體育 I	→ 體育 II	→ 體育 III	→ 體育 IV	→ 體育 V	→ 體育 VI
		健康與護理 I	→ 健康與護理 II				
	全民國防	全民國防教育 I	→ 全民國防教育 II				
校 訂 科 目	語文領域					→ 國語文閱讀與寫作 I	→ 國語文閱讀與寫作 I
		字彙與閱讀 I	→ 字彙與閱讀 II	→ 字彙與閱讀 III	→ 字彙與閱讀 IV	→ 字彙與閱讀 V	→ 字彙與閱讀 VI
	數學領域			→ 數學 III	→ 數學 IV	→ 數學演習 I	→ 數學演習 II
	自然領域						
	生活領域						
	全民國防教育					→ 野外求生	
							→ 當代軍事科技

表 6-3-1-2 外語群應用外語科（英文組） 專業科目開設一覽表

課程類別	學年 科目類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部定科目	專業科目						
	實習科目	英語聽講練習 I → 英語聽講練習 II → 英語聽講練習 III → 英語聽講練習 IV					
		英文閱讀與寫作 I → 英文閱讀與寫作 II					
		→ 英文閱讀與寫作 I → 英文閱讀與寫作 II					
		商業概論 I → 商業概論 II					
		→ 計算機概論 II					
	→ 計算機概論 III → 計算機概論 IV						
校訂科目	專業科目	數位科技概論 I					
	實習科目	→ 專題製作 I → 專題製作 II					
		英文簡報 I → 英文簡報 II					
		英語口說訓練 I → 英語口說訓練 II					
		→ 英文發表與演練 I → 英文發表與演練 II					
		→ 簡報實務					
		英文文書處理實務 I → 英文文書處理實務 II					
		→ 英文商業書信寫作					
		高階英語聽講練習 I → 高階英語聽講練習 II					
		高階英語閱讀與寫作練習 I → 高階英語閱讀與寫作練習 II					
		中英翻譯練習 I → 中英翻譯練習 II					
		觀光英文					
		文創英文					
		商用英文					
		→ 隨行英語解說					
		→ 文創商品設計					
		→ 電子商務					
		英文文法與句型練習 I → 英文文法與句型練習 II					
		新聞英文導讀 I → 新聞英文導讀 II					
		多媒體英文 I → 多媒體英文 II					
		商業英文閱讀 I → 商業英文閱讀 II					
		商業概論進階 I → 商業概論進階 II					
		計算機概論進階 I → 計算機概論進階 II					

類別：一般科目

表 6-3-2-2 動力機械群汽車科 一般科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部定科目	語文領域	國文 I	→ 國文 II	→ 國文 III	→ 國文 IV	→ 國文 V	→ 國文 VI
		英文 I	→ 英文 II	→ 英文 III	→ 英文 IV	→ 英文 V	→ 英文 VI
	數學領域	數學 I	→ 數學 II				
	社會領域		→ 歷史				
				→ 地理			
					→ 公民與社會		
	自然領域	基礎物理 I	→ 基礎物理 II				
				→ 基礎化學			
			→ 基礎生物				
	藝術領域	音樂 I	→ 音樂 II				
		美術 I	→ 美術 II				
	生活領域	計算機概論					
						→ 法律與生活	
	健康與體育領域	體育 I	→ 體育 II	→ 體育 III	→ 體育 IV	→ 體育 V	→ 體育 VI
		健康與護理 I	→ 健康與護理 II				
	全民國防	全民國防教育 I	→ 全民國防教育 II				
校訂科目	語文領域					→ 國語文閱讀與寫作 I	→ 國語文閱讀與寫作 II
		基礎英文閱讀 I	→ 基礎英文閱讀 II	→ 基礎英文閱讀 III	→ 基礎英文閱讀 IV	→ 基礎英文閱讀 V	→ 基礎英文閱讀 VI
	數學領域		→ 數學 III	→ 數學 IV	→ 數學 V	→ 數學 VI	
	自然領域	物理 I	→ 物理 II				
	生活領域		→ 計算機概論 II				
	全民國防教育		→ 野外求生				
				→ 恐怖主義與反恐作為			
					→ 戰爭與危機的啟示		
						→ 當代軍事科技	

類別：專業及實習科目

表 6-3-2-2 動力機械群汽車科科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 科目類別	第一學年		第二學年		第三學年		
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	
部定科目	專業科目	引擎原理 → 底盤原理		應用力學 → 機件原理				
				基本電學 →				
	實習科目	機械工作法及實習 → 引擎實習		底盤實習 →				
				電工電子實習 → 電系實習				
						機電製圖實習 →		
		機器腳踏車基礎實習 → 機器腳踏車檢修實習						
				→ 車輛空調檢修實習				
						→ 底盤綜合檢修實習 → 車身電器系統綜合檢修實習		
	校訂科目	專業科目	工業英文Ⅰ → 工業英文Ⅱ → 工業英文Ⅲ → 工業英文Ⅳ					
			→ 汽車電學					
		實習科目	機踏車實習Ⅰ → 機踏車實習Ⅱ				專題實作Ⅰ → 專題實作Ⅱ	
			→ 汽車快速定保實習					
			→ 汽車修護基礎實務					
			噴射引擎檢修實習 →					
			柴油引擎檢修實習 →					
			程式控制實習 →					
					→ 堆高機操作實務			
					→ 車用電子電路實習			
					→ 電腦輔助繪圖實習			
					汽車綜合檢修實習 → 氣壓控制技術實習			
					機車綜合檢修實習 → 節能車輛檢修實習			
					→ 電路設計實習			

類別：一般科目

表 6-3-3-2 商業與管理群資料處理科 一般科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國語文(3)	→ 國語文(3)	→ 國語文(3)	→ 國語文(3)	→ 國語文(2)	→ 國語文(2)
		英語文(2)	→ 英語文(2)	→ 英語文(2)	→ 英語文(2)	→ 英語文(2)	→ 英語文(2)
	數學領域	數學(3)	→ 數學(3)				
	社會領域				→ 地理(2)		
						→ 公民(2)	→ 公民(2)
	自然領域	物理(1)					
			→ 化學(1)				
				→ 生物(2)			
	藝術領域	音樂(1)	→ 音樂(1)				
		美術(1)	→ 美術(1)				
	綜合活動 與科技領域						→ 生涯規劃(2)
		生活科技(1)	→ 生活科技(1)				
	健康與 體育領域	健康與護理 (1)	→ 健康與護理 (1)				
		體育(2)	→ 體育(2)	→ 體育(2)	→ 體育(2)	→ 體育(2)	→ 體育(2)
	全民國防	全民國防教育 (1)	→ 全民國防教育 (1)				
校 訂 科 目	語文領域					→ 國語文閱讀與 寫作(2)	→ 國語文閱讀與 寫作(2)
		英文閱讀(1)	→ 英文閱讀(1)	→ 英文閱讀(1)	→ 英文閱讀(1)	→ 英文閱讀(2) 基礎英文(2)	英文閱讀(2) 基礎英文(2)
	數學領域			→ 數學(3)	→ 數學(3)	→ 數學演習(3)	→ 數學演習(3)
	自然領域						
	生活領域		→ 計算機概論 II				
	全民國防 教育					野外求生(1) → 恐怖主義與反 恐作為(1)	
							當代軍事科技 (1) → 戰爭與危機的 啟示(1)

類別：專業及實習科目

表 6-3-3-2 商業與管理群資料處理科 專業及實習科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	專業科目	商業概論(2) → 商業概論(2)					
		數位科技概論(2) → 數位科技概論(2)					
		會計學(3) → 會計學(3)		→ 會計學(2)	→ 會計學(2)		
				→ 經濟學(4)	→ 經濟學(4)		
	實習科目			→ 數位科技應用(2)	→ 數位科技應用(2)		
		多媒體製作與應用(3) → 多媒體製作與應用(3)					
				→ 程式語言與設計(2)	→ 程式語言與設計(2)		
						→ 資料庫應用(3)	→ 資料庫應用(3)
校 訂 科 目	專業科目						
	實習科目			→ 會計實作(2)	→ 會計實作(2)		
				→ 網頁設計(3)	→ 網頁設計(3)		
						→ 專題製作(2)	→ 專題製作(2) → 專題製作(2)
		數位科技實作(1) → 數位科技實作(1)					
		記帳實務(1) → 記帳實務(1)					
				→ 程式設計應用(1)	→ 程式設計應用(1)		
						→ 數位科技進階(2)	→ 數位科技進階(2)
						→ 電子商務(2)	→ 電子商務(2)
						→ 會計學理論與應用(4)	→ 會計學理論與應用(4)
						→ 會計軟體應用(4)	→ 會計軟體應用(4)
						→ 經濟學理論與應用(4)	→ 經濟學理論與應用(4)
						→ 行銷實務(2)	→ 行銷實務(2)
						→ 國際貿易實務(4)	→ 國際貿易實務(4)
						→ 金融與證券投資實務(2)	→ 商業溝通(2)
						→ 商業英文實務(2)	→ 商業英文實務(2)

類別：一般科目

表 6-3-4-1 電機電子群 資訊科一般科目開設一覽表

課程類別	學年 課程 領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國文 I	→ 國文 II	→ 國文 III	→ 國文 IV	→ 國文 V	→ 國文 VI
		英文 I	→ 英文 II	→ 英文 III	→ 英文 IV	→ 英文 V	→ 英文 VI
	數學領域	數學 I	→ 數學 II				
	社會領域	歷史			→ 地理		
						→ 公民與社會	
	自然領域	物理 I			→ 基礎化學		
	藝術領域	音樂 I	→ 音樂 II				
			→ 美術 I				
	生活領域	生活科技	→ 生活科技				→ 生涯規劃
	健康與體育領域	體育 I	→ 體育 II	→ 體育 III	→ 體育 IV	→ 體育 V	→ 體育 VI
		健康與護理 I	→ 健康與護理 II				
	全民國防	全民國防教育 I	→ 全民國防教育 II				
校 訂 科 目	語文領域					→ 國語文閱讀與寫作 I	→ 國語文閱讀與寫作 II
		英文閱讀 I	→ 英文閱讀 II	→ 英文閱讀 III	→ 英文閱讀 IV	→ 英文閱讀 V	→ 英文閱讀 VI
	數學領域			→ 數學 III	→ 數學 IV	→ 數學演習 I	→ 數學演習 II
	自然領域		→ 物理 II				
	生活領域		→ 計算機概論 II				
	全民國防教育					→ 野外求生	
							→ 當代軍事科技

類別：專業及實習科目

表 6-3-4-2 電機電子群資訊科 專業及實習科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	專業科目	基本電學 I	→ 基本電學 I				
			電子學 I	→ 電子學 II			
				數位邏輯設計	→ 微處理機		
	實習科目	基本電學實習					
				→ 電子學實習 I	→ 電子學實習 II		
		程式設計實習					
				→ 可程式邏輯設計實習	→ 單晶片微處理機實習		
						行動裝置應用實習	
						微電腦應用實習	→ 介面電路控制實習
校 訂 科 目	專業科目	基本電路學 I	→ 基本電路學 II				
				→ 基本電子電路 I	→ 基本電子電路 II		
						專業英文 I	→ 專業英文 II
	實習科目			→ 機器人技術實習	→ 機器人應用實習	→ 電腦繪圖實習	→ 週邊電路實習
							→ 感測器實習
							→ 物聯網實習
							→ 駕駛輔助系統實習
				→ 基本電學進階實習	→ 電子學進階實習	→ 數位電子學進階實習	→ 電子學電路實習
							→ 電子應用實習
		→ 電腦軟體設計實習	→ 物件導向程式設計實習	→ 網路資料庫實習	→ 電腦網路實習	→ 網頁設計實習	
							→ 網路程式設計實習
						專題製作 I	→ 專題製作 II

類別：一般科目

表 6-3-5-2 電機電子群電機科 一般科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國文 I	→ 國文 II	→ 國文 III	→ 國文 IV	→ 國文 V	→ 國文 VI
		英文 I	→ 英文 II	→ 英文 III	→ 英文 IV	→ 英文 V	→ 英文 VI
	數學領域	數學 I	→ 數學 II				
	社會領域				→ 歷史		
				→ 地理			
						→ 公民與社會	
	自然領域	基礎物理					
			→ 基礎化學				
				→ 基礎生物			
	藝術領域	音樂 I	→ 音樂 II				
			→ 美術 II				
	生活領域						→ 法律與生活
	科技						
		資訊科技					
	健康與體育領域	體育 I	→ 體育 II	→ 體育 III	→ 體育 IV	→ 體育 V	→ 體育 VI
		健康與護理 I	→ 健康與護理 II				
	全民國防	全民國防教育 I	→ 全民國防教育 II				
校 訂 科 目	語文領域					→ 國語文閱讀與寫作 I	→ 國語文閱讀與寫作 II
		基礎英文閱讀 I	→ 基礎英文閱讀 II	→ 基礎英文閱讀 III	→ 基礎英文閱讀 IV	→ 基礎英文閱讀 V	→ 基礎英文閱讀 VI
	數學領域			→ 數學 III	→ 數學 IV	→ 數學 V	→ 數學 VI
	自然領域		→ 物理				
	全民國防教育					→ 野外求生	
							→ 當代軍事科技

類別：專業及實習科目

表 6-3-5-2 電機電子群電機科專業科目開設流程表

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	專業科目	基本電學	→ 基本電學	→ 電子學	→ 電子學		
				→ 電工機械	→ 電工機械		
	實習科目		→ 基本電學實習	→ 電子學實習 I	→ 電子學實習 II		→ 電力電子應用實習
		電工實習		→ 可程式控制實習	→ 機電整合實習	→ 智慧居家監控實習	
						→ 電工機械實習	
校 訂 科 目	專業科目	數位邏輯	→ 數位邏輯			→ 電路學	→ 電路學
						→ 電子電路	→ 電子電路
	實習科目					→ 數位邏輯實習	→ 可程式邏輯設計實習
			→ 電工進階實習			→ 可程式控制進階實習	→ 工業配電實習
			→ 電工進階實習			→ 屋內控制箱實習	→ 外線實習
			→ 電腦硬體裝修實習			→ 電腦硬體裝修進階實習 I	→ 電腦硬體裝修進階實習 II
		電機專業製圖實習	→ 程式設計	→ 專題製作實習	→ 專題製作實習	→ 專題製作進階實習 I	→ 專題製作進階實習 II
		電機專業製圖實習	→ 程式設計	→ 專題製作實習	→ 專題製作實習	→ 機器人控制實習 I	→ 機器人控制實習 II

類別：一般科目

表 6-3-6-2 機械群 製圖科一般科目科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國語文 I	→ 國語文 II	→ 國語文 III	→ 國語文 IV	→ 國語文 V	→ 國語文 VI
		英語文 I	→ 英語文 II	→ 英語文 III	→ 英語文 IV	→ 英語文 V	→ 英語文 VI
	數學領域	數學 I	→ 數學 II				
	社會領域			→ 歷史			
					→ 地理		
						→ 公民與社會	
	自然領域	物理					
			→ 化學				
	藝術領域	音樂 I	→ 音樂 II				
			→ 美術				
	生活領域	資訊科技					→ 生涯規劃
	健康與體育領域	體育 I	→ 體育 II	→ 體育 III	→ 體育 IV	→ 體育 V	→ 體育 VI
		健康與護理 I	→ 健康與護理 II				
	全民國防	全民國防教育 I	→ 全民國防教育 II				
校 訂 科 目	語文領域					→ 國語文閱讀與寫作 I	→ 國語文閱讀與寫作 II
						→ 中國文化基本教材 I	→ 中國文化基本教材 II
		英文閱讀 I	→ 英文閱讀 II	→ 英文閱讀 III	→ 英文閱讀 IV	→ 英文閱讀 V	→ 英文閱讀 VI
		英語會話 I	→ 英語會話 II	→ 英語會話 III	→ 英語會話 IV	→ 英語會話 V	→ 英語會話 VI
	數學領域		→ 數學 III	→ 數學 IV	→ 數學 V	→ 數學 VI	
	自然領域		→ 物理進階				
					→ 生物		
	生活領域						
	全民國防教育					→ 野外求生	
						→ 恐怖主義與反恐作為	
							→ 戰爭與危機的啟示
							→ 當代軍事科技

類別：專業及實習科目

表 6-3-6-2 機械群製圖科專業及實習科目科目開設流程表

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	專業科目	機械製造	→ 機械製造				
				→ 機件原理	→ 機件原理		
				→ 機械力學	→ 機械力學		
						→ 機械材料	→ 機械材料
	實習科目	機械基礎實習					
			→ 基礎電學實習				
		機械製圖實習	→ 機械製圖實習				
				→ 電腦輔助繪圖 與實習			
					→ 機械加工實習		
				→ 機械工作圖實 習			
					→ 實物測繪實習		
						→ 電腦輔助設計 實習	
							→ 電腦輔助機械 設計實習
						→ 機械製圖實習 進階	→ 機械製圖實習 進階
						→ 實物測繪實習 進階	→ 實物測繪實習 進階
						→ 電腦輔助設計 與製造實習	→ 電腦輔助設計 與製造實習
						→ 壓鑄模具製圖 實習	→ 壓鑄模具製圖 實習
						→ 機件原理進階	→ 機件原理進階
校 定 科 目	實習科目					→ 塑膠模具製圖 實習	→ 塑膠模具製圖 實習
				→ 工模夾具製圖 實習			
				→ 機械力學進階			
				→ 衝壓模具製圖 實習			
						→ 自動化與技術 實習	→ 自動化與技術 實習
						→ 工業設計實習	→ 工業設計實習
						→ 設計基礎實習	→ 設計基礎實習
						→ 精密鑄造實習	→ 精密鑄造實習
						→ 模具製作實習	→ 模具製作實習

類別：一般科目

表 6-3-7-2 機械群模具科 一般科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文
		英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文
	數學領域	數學	→ 數學				
	社會領域				→ 歷史		
					→ 地理		
						→ 公民與社會	
	自然領域	物理					
				→ 化學			
					→ 生物		
	藝術領域	音樂	→ 音樂				
			美術				
	生活領域					→ 生涯規劃	
			資訊科技				
	健康與體育領域	健康與護理	→ 健康與護理				
校 訂 科 目	語文領域	體育	→ 體育	→ 體育	→ 體育	→ 體育	→ 體育
		全民國防	→ 全民國防				
	數學領域			→ 數學	→ 數學	→ 數學演習	→ 數學演習
	自然領域		→ 物理進階				
	全民國防教育					國防 野外求生	→ 國防 野外求生

類別：專業及實習科目

表 6-3-7-2 機械群模具科 專業及實習科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部定科目	專業科目	機械製造 I → 機械製造 II		機件原理 I → 機件原理 II			
				機械力學 I → 機械力學 II			
		機械材料 I → 機械材料 II					
		機械基礎實習 I					
	實習科目	→ 基礎電學實習 I					
		機械製圖實習 I → 機械製圖實習 II					
				→ 電腦輔助繪圖與實習			
				→ 機械加工實習 I			
				→ 電腦輔助設計實習 I			
				→ 數值控制機械實習 I			
						→ 電腦輔助製造實習 I	
						→ 綜合機械加工實習 I	
校訂科目	專業科目					沖壓模具概論 I	
						塑膠模具概論 I	
						機械力學進階 I	
						機械製造進階 I	
						機件原理進階 I	
						機械製圖進階 I	
	實習科目					專題製作 I → 專題製作 II	
		模具製作實習 I → 模具製作實習 II					
				→ 電腦輔助繪圖實習 II			
				模具基礎實習 I			
				機械基礎實習進階 I → 機械基礎實習進階 II			
				模具基礎實習進階 I → 模具基礎實習進階 II			
						CNC 銑床程式設計實習 I → CNC 銑床程式設計實習 II	
						電腦輔助製造實習 I → 電腦輔助製造實習 II	
						CAD/CAM 設計實務實習 I → CAD/CAM 設計實務實習 II	
						沖壓模具加工實習 I → 沖壓模具加工實習 II	
						模型設計實作實習 I → 模型設計實作實習 II	

		機構設計實作實習 I → 機構設計實作實習 II
		精密鑄造實習 I → 精密鑄造實習 II
		精密機械設計實習 I → 精密機械設計實習 II

類別：一般科目

表 6-3-8-2 機械群機械科 一般科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部定科目	語文領域	國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文
		英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文
	數學領域	數學	→ 數學				
	社會領域				→ 歷史		
				→ 地理			
						→ 公民與社會	
	自然領域	物理				→ 化學	
	藝術領域	音樂	→ 音樂				
		美術	→ 美術				
校訂科目	語文領域					國語文閱讀與寫作 → 中國文化基本教材	國語文閱讀與寫作 → 中國文化基本教材
		英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話
	數學領域			→ 數學	→ 數學	→ 數學演習	→ 數學演習
	自然領域		→ 物理進階			野外求生 → 恐怖主義與反恐行為	
	全民國防教育						當代軍事科技 → 戰爭與危機啟示

類別：專業及實習科目

表 6-3-8-2 機械群機械科專業及實習科目科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	專業科目					→ 機械材料	→ 機械材料
		機械製造	→ 機械製造				
				→ 機件原理	→ 機件原理		
				→ 機械力學	→ 機械力學		
	實習科目	機械製圖實習 → 機械製圖實習					
		機械基礎實習					
		→ 機械電學實習					
				電腦輔助繪圖 與實習			
				機械加工實習			
						電腦輔助設計 實習	
				數值控制機械 實習			
						電腦輔助製造 實習	
						綜合機械加工 實習	
						機械力學進階 → 機械力學進階	
						機械原理進階 → 機械原理進階	
校 訂 科 目	專業科目						
	實習科目	機械基礎實習 進階	機械基礎實習 進階				
				電腦輔助繪圖 與實習進階			
						專題實作	→ 專題實作
				數值控制機械 實習進階			
						電腦輔助製造 實習進階	
				→ 機械加工實習 進階	→ 機械加工實習 進階		
						→ 綜合機械加工 實習進階	→ 綜合機械加工 實習進階
						電腦輔助設 計實習進階	

類別：一般科目

表 6-3-9-2 機械群鑄造科 一般科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文	→ 國語文
		英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文	→ 英語文
	數學領域	數學	→ 數學				
	社會領域				→ 歷史		
				→ 地理			
						→ 公民與社會	
	自然領域	物理					
					→ 化學		
	藝術領域	音樂	→ 音樂				
		美術	→ 美術				
	生活領域			→ 生活科技	→ 生活科技		
		資訊科技	→ 資訊科技				
	健康與體育領域	健康與護理	→ 健康與護理				
		體育	→ 體育	→ 體育	→ 體育	→ 體育	→ 體育
	全民國防	全民國防	→ 全民國防				
校 訂 科 目	語文領域					國語文閱讀與寫作 → 中國文化基本教材	國語文閱讀與寫作 → 中國文化基本教材
		英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話	→ 英文閱讀 英文會話
	數學領域			→ 數學	→ 數學	→ 數學演習	→ 數學演習
	自然領域		→ 物理進階			野外求生 → 恐怖主義與反恐行為	
	全民國防教育						當代軍事科技 → 戰爭與危機啟示

類別：專業及實習科目

表 6-3-9-2 機械群鑄造科 專業及實習科目開設一覽表(以科為單位，1 科 1 表)

課程類別	學年 科目 類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	專業科目	機械製造	→ 機械製造				
				→ 機件原理	→ 機件原理		
				→ 機械力學	→ 機械力學		
						→ 機械材料	→ 機械材料
	實習科目	機械基礎實習					
			→ 基礎電學實習				
		機械製圖實習	→ 機械製圖實習				
				電腦輔助繪圖 → 與實習			
				→ 機械加工實習			
				→ 鑄造實習	→ 鑄造實習		
				→ 模型製作實習	→ 模型製作實習		
					→ 數值控制機械 實習		
	專業科目			→ 鑄造學	→ 鑄造學		
校 訂 科 目	實習科目	基礎鑄造實習	→ 基礎鑄造實習				
						→ 精密鑄造實習	→ 精密鑄造實習
						→ 特殊鑄造實習	→ 特殊鑄造實習
						→ 專題實作	→ 專題實作
						材料實驗實習 → 鑄件檢驗實習	材料實驗實習 → 鑄件檢驗實習
						電腦應用實習 → 鑄造方案設計 實習	電腦應用實習 → 鑄造方案設計 實習
						產品設計實習 → 造型設計與製 作實習	產品設計實習 → 造型設計與製 作實習
						立體製圖實習	立體製圖實習
					電腦輔助設計 實習 → 電腦輔助模型 製作實習 銲接實習		

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 團體活動時間在~~高級中等學校~~每週教學節數以 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。
2. 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合實際教學需要，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。

●技術型高級中等學校

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動	1 節*18 週	1 節*18 週	1 節*18 週	1 節*18 週	1 節*18 週	1 節*14 週
社團活動	2 節*6 週	2 節*6 週	2 節*6 週	2 節*6 週	2 節*6 週	2 節*6 週
週會或講座活動	2 節*9 週	2 節*9 週	2 節*9 週	2 節*9 週	2 節*9 週	2 節*6 週
其他	2 節*3 週	2 節*3 週	2 節*3 週	2 節*3 週	2 節*3 週	2 節*2 週

備註：1. 請撰寫學校各學期初步規劃之團體活動名稱。

2. 表格不足，請自行增列。

(一)班級活動範例(以一個年級一學期為例)

1. 學校重要典禮與活動：規劃辦理師生暨社區聯合運動會。
2. 年級體育活動：規劃辦理師生暨社區聯合運動會預賽及合作教育盃羽球賽。
3. 年級共同活動：規劃辦理無檳校園宣導及複合式防災演練。
4. 法定辦理演講：規劃辦理防制藥物濫用、菸害防制、防制校園霸凌、性別平等教育、環境教育、生命教育、特殊教育等法定宣導。
5. 班會每週 1 次。

(二)社團活動範例(以一個年級一學期為例)

1. 社團博覽會：規劃於第一學期初週五下午六、七節，以利新生選填社團志願參考。
2. 聖誕週社團展演：規劃於聖誕節當週，安排該週每日中午之社團接力表演。
3. 管樂社於海山捷運站外之迎新年表演活動。
4. 快閃活動：安排各社團於周五綜合活動集合時間之展演活動。
5. 校慶社團表演活動：規劃於每年四、五月校慶之社團表演活動。
6. 土城桐花季：安排於每年五月管樂社表演活動。

捌、彈性學習時間實施規劃

說明：

- 1.若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明
- 2.課程類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課採計學分時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。
- 3.實施對象請填入學程、班級...等
- 4.本表以校為單位，1 校 1 表

一、彈性學習時間規劃表

技術型高中彈性學習時間規劃表

開設 年段		開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實 施 對 象	開設類型(可勾選)					師 資 規 劃 (勾 選 是 否 內 外 聘)	備 註 (勾 選 是 否 授 學 分)	對應學生圖像				
						自 主 學 習	選 手 培 訓	充 實 (增 廣) 性 教 學	補 強 性 教 學	學 校 特 色 活 動							
第一學年	第一學期										☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
	第二學期										☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
第二學年	第一學期										☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
	第二學期										☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
第二學	第一學									☐ 內聘 ☐ 外聘							
											☐ 內聘 ☐ 外聘						

年	期										☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
	第二學期										☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
											☐ 內聘 ☐ 外聘						
第三學年	第一學期									☐ 內聘 ☐ 外聘							
										☐ 內聘 ☐ 外聘							
										☐ 內聘 ☐ 外聘							
	第二學期									☐ 內聘 ☐ 外聘							
										☐ 內聘 ☐ 外聘							
										☐ 內聘 ☐ 外聘							

二、彈性學習時間實施相關規定

新北市立新北高工彈性學習時間及自主學習實施規範之補充規定

107 年 1 月 12 日 課程發展委員會通過

- 一、 新北市立新北高工(以下簡稱本校)依據《十二年國民基本教育課程綱要(以下簡稱新課綱)總綱》與《十二年國民基本教育課程綱要高級中等學校課程規劃及實施要點(草案)》(以下簡稱《實施要點(草案)》)相關規定，特訂定本實施補充規定(以下簡稱本規定)。
- 二、 本校彈性學習時間實施遵循《新課綱總綱》及《實施要點(草案)》的規定，以拓展學生學習面向、減少學生學習落差和促進學生適性發展，並落實學生自主學習為原則。
- 三、 本校彈性學習時間規劃，以發展學校特色和銜接學生進路為主軸，規劃模式配合學校發展、學生需求、課程規劃、排課需求和師資安排，採用跨領域自由選擇模式，依群科分組；並採用單元(主題)組合的微課程學習模式。
- 四、 本校彈性學習時間的開設，採三年段每學期每週各一節，合計共六節為原則，不採計為畢業學分；由各類科規劃、提供全校學生自由選擇活動；並得依各群科特性和學生需求，發展和建立學校特色，規劃符合學生職涯發展的充實(增廣)課程，選手培訓或是提供學生自主學習等選擇。
- 五、 本校彈性學習時間所規劃的微課程，應詳列開設週數、開設類型、學習大綱和師資規劃等，規劃表如附件 1。
- 六、 本校所開彈性學習時間(微課程)每學期應就規畫內容、教學(實施)方式、資源設施或實施成效等進行研討或檢討，已收成效。
- 七、 本校自主學習的實施原則、輔導管理和學習計畫之實施相關補充規定如下：
 - (一) 實施原則：1. 鼓勵學生自主規劃；2. 提升自主學習能力；3. 落實自主學習精神。
 - (二) 輔導管理：
 1. 學生每學期得於彈性學習時間內(六小時為一個自主學習規劃時段)，規劃進行一個自主學習單元，並得採個人或小組(至多四人)合作學習的方式，進行專題(書)、議題、創新實作或其他方式，且應安排進行成果報告、發表或展示。
 2. 學生進行自主學習前，應經老師指導和討論後，填具申請表經家長(法定代理人)同意後才可實施。
 - (三) 學生自主學的學習計畫應包括擬自主學習的主題、內容、進度、方式及所需資源或設備等；學生自主學習申請表如附件 2。
 - (四) 學校應提供適合和必要的學習資源，如：資訊設備、圖書和使用空間等；同

時，為能落實學生自主學習成效，得安排老師隨班或組進行指導。

八、 本規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

新北市立新北高工彈性學習時間規劃表

開設學年		課程或單元 名稱	每週 節數	開設 週數	實施群科 或班級 (或對象)	課程類型					師資 規劃		是否授 與學分		備註
						自主 學習	選 手 培 訓	充 實 性 教 學	補 強 性 教 學	特 色 活 動					
											內 聘	外 聘	是	否	
第一學年	第一學期										☐	☐	☐	☐	
											☐	☐	☐	☐	
											☐	☐	☐	☐	
											☐	☐	☐	☐	
	第二學期										☐	☐	☐	☐	
											☐	☐	☐	☐	
											☐	☐	☐	☐	
											☐	☐	☐	☐	
第二學年	第一學期								●	☐	☒	☐	☒		
									●	☐	☒	☐	☒		
									●	☐	☒	☐	☒		
						●				☒	☐	☐	☒		
	第二學期								●	☐	☒	☐	☒		
									●	☐	☒	☐	☒		
									●	☐	☒	☐	☒		
						●				☐	☒	☐	☒		
第三學年	第一學期									☐	☐	☐	☐		
										☐	☐	☐	☐		
										☐	☐	☐	☐		
										☐	☐	☐	☐		
	第二學期									☐	☐	☐	☐		
										☐	☐	☐	☐		
										☐	☐	☐	☐		
										☐	☐	☐	☐		

新北市立新北高工○○學年度第○學期--自主學習申請表

申請日期	年 月 日	申請編號	(不必填寫)
班 級		姓名/小組長	
主題/目題			
學習主軸	☐ 1. 專題(書)、 ☐ 2. 議題、 ☐ 3. 創新實作、 ☐ 4. 其他_____		
實施地點	☐ 1. 班級教室、 ☐ 2. 圖書館、 ☐ 3. 其他_____ (請註明)		
實施方式	☐ 1. 個人、 ☐ 2. 小組合作學習、 ☐ 3. 其他_____ (請註明)		
進度 安排	日期(次數)		學習內容簡述(請條列)
	第 1 次	月 日(週)	1. 2.
	第 2 次	月 日(週)	
	第 3 次	月 日(週)	
	第 4 次	月 日(週)	
	第 5 次	月 日(週)	
	第 6 次	月 日(週)	
	其他課餘時間		
學習成果	☐ 1. 報告、 ☐ 2. 發表、 ☐ 3. 展示、 ☐ 4. 其他_____ (請註明)		
申請學生(請簽名)		家長(法定代理人)簽名	指導老師/導師
1. (組長)			日期： 年 月 日
2.			
3.			
4.			
註：第 1 位為小組合作學習組長，最多四人一組；若個人申請者，僅填一位即可。			

玖、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）

序號 (自動產生)	科目 名稱	科目 屬性	適用群科別	授課年段與學分配置						辦理方式
				第一學年		第二學年		第三學年		
				一	二	一	二	一	二	

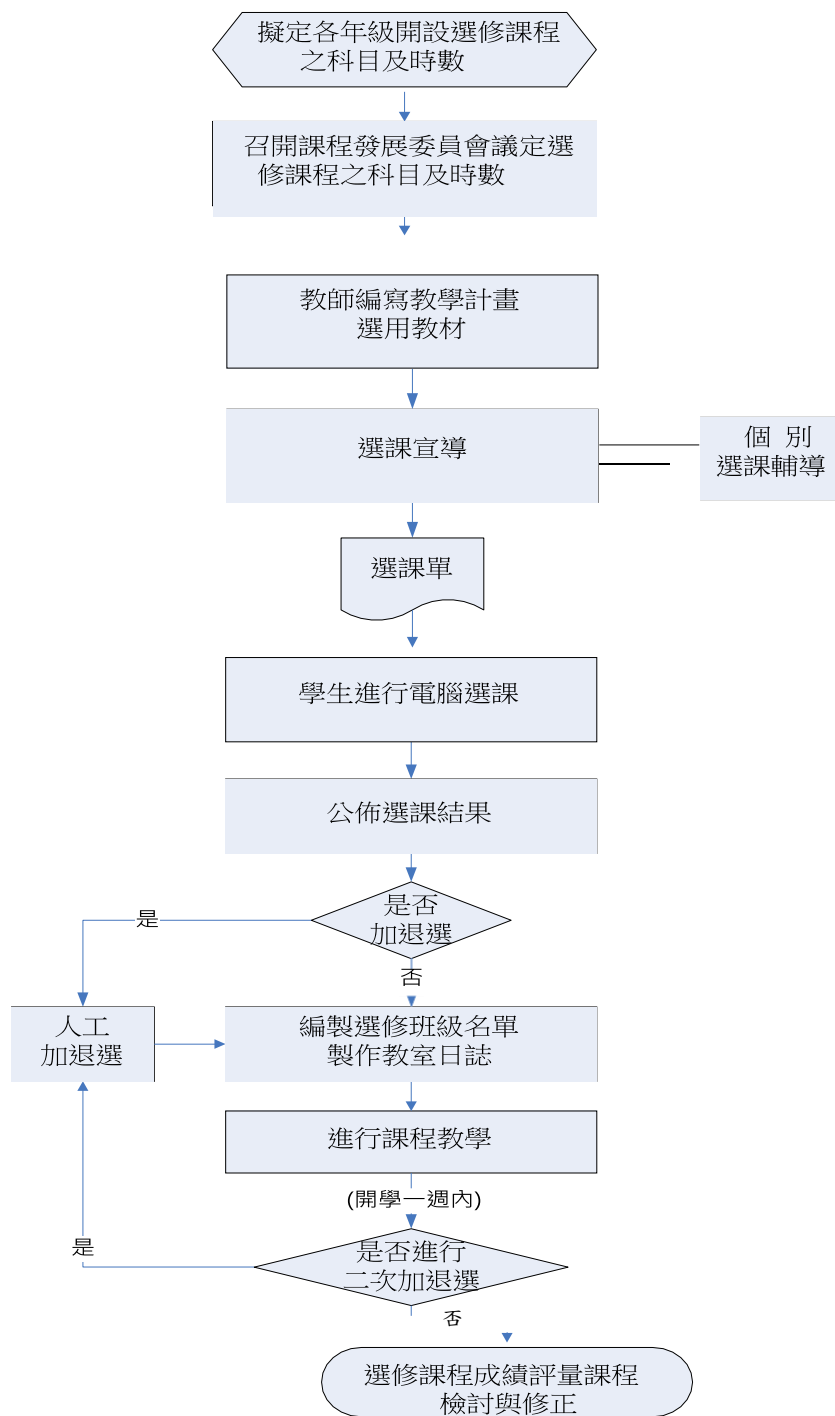
備註：同時段開課者請於辦理方式欄位，以合併欄位方式註明。

二、選課流程規劃

(一) 流程圖

一、選課流程

1. 流程圖：新北高工選課作業流程圖(1070104 修訂)



2. 作業程序：

- (1) 學生應於每學期規定期限內，依相關選課規定辦理選課，並繳交選課資料。
- (2) 選課學分數：
- (3) 各科、班、學程之學分數：依部定課程綱要及本校總體課程計畫書規定辦理。
- (4) 學分之計算，原則以每週授課 1 小時，修滿一學期而成績及格者為 1 學分。
- (5) 加退選科目應依本校選課辦法在規定期間內辦理，否則不予受理。
- (6) 學生不得因加退選科目而使其應修學分數少於或超過規定之學分數。

3. 控制重點：

- (1) 學生選課是否完成並繳交選課資料。
- (2) 學生選課加、退選科目是否於規定期間內辦理。
- (3) 學生選課學分數是否不少於及不多於規定學分數。

4 主要流程規劃【大要說明選課重要步驟】

(二)日程表

時間	活動內容	說明
1 月下旬	選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導 新生利用報到時段進行選課宣導
○月○日(上學期)/ ○月○日(下學期)	學生選課及教師 提供諮詢輔導	1. 新生利用訓練時間進行分組選課 2. 以電腦選課方式進行 3. 規劃 1.2~1.5 倍選修課程 4. 相關選課流程參閱流程圖 5. 選課諮詢輔導
○月○日(上學期)/ ○月○日(下學期)	正式上課	跑班上課
9 月(上學期)/ 2 月(下學期)	加、退選	得於學期前兩週進行
○年○月	檢討	課發會進行選課檢討

三、選課輔導措施

措施	說明	負責人員
課程規劃說明	學生手冊中印製三年「必修課程及學分數」規劃，於新生始業輔導說明。	教務處
生涯探索	1. 高一、高三配合「生涯規劃」課程，安排生涯探索活動。 2. 高二安排參觀工廠、引導學生了解職業概況。 3. 不定期舉辦講座、工作坊，增進學生了解升學進路及職涯發展。 4. 於親師座談會對家長進行說明，使家長了解子女生涯發展各項因素，協助選擇適合志趣之課程。	輔導室 輔導教師 導師
測驗量表	於「生涯規劃」課程中安排性向及興趣測驗提供客觀之評量資料解釋，幫助學生了解自我特質。	輔導教師
個別輔導	針對適應欠佳或特殊規劃學生提供座談與個別輔導。	導師 輔導教師

拾、學校課程自我評鑑時程

新北市立新北高級工業職業學校課程發展委員會組織章程

93.11.03 臨時校務會議通過

95.02.13 校務會議第1次修正

98.01.20 校務會議第2次修正

102.08.29 校務會議第3次修正

106.02.10 校務會議第4次修正

第一條 為配合學校本位課程及技職體系課程發展，特成立本校課程發展委員會（以下簡稱本委員會），並訂本委員會之組織章程（以下簡稱本組織章程）。

第二條 宗旨：本委員會以審議本校課程之規劃設計、特色教學與研究發展，落實本校課程目標為宗旨。

第三條 任務：本委員會主要職掌如下

一、擬訂本校課程規劃之共同原則：1.

各科畢業學分數學分結構。

2. 課程架構之共同必修、專業必修與選修科目。

3. 課程整合及科目整合。

4. 其它有關課程規劃共同事項。

二、審議各科教學研究會所提出之專業科目課程及共同科目設計。三、審議各科課程異動與調整。

四、審議與課程相關之法規。

五、審議教師專業發展評鑑之辦理

第四條 組織：

一、本委員會由校長擔任召集人，教務主任為副召集人。

二、學務主任、實習主任、總務主任、輔導主任、進校主任、教學組長、註冊組長、實驗研究組長、設備組長、特教組長、特教教師代表一人、各科主任、召集人（共同科）及教師代表三人為本會委員。

三、聘請家長代表及學者專家為諮詢委員。

四、本委員會得設總幹事一名。總幹事由實驗研究組長擔任，承委員會決議，負責召集、聯絡、協調、執行等有關事宜。

第五條 會議：

一、本委員會固定於每學期召開會議乙次，並應需要不定期召開臨時會。二、本委員會對於各科課程規劃如有異議，則請各相關科課程發展委員

會重新規劃修訂調整。

三、本委員會應有委員過半之出席，出席委員過半之同意始得議決。四、課程規劃為每位教師之職責，本委員會經會議決議得商請本校具有

專長教師就課程發展進行專案研究與推廣。

第六條 本章程由課程發展委員會討論後，提送校務會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

附件二：部定一般科目各領域跨科之統整型、探究型、實作型課程規劃

表 11-2-1-○ 新北市立新北高級工業職業學校

○○領域跨科之□統整型□探究型□實作型課程教學大綱

科目名稱	中文名稱			
	英文名稱			
師資來源	☐ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘			
科目屬性	☐ 專題探究 ☐ 跨領域/科目專題 ☐ 實作(實驗) ☐ 探索體驗 ☐ 特殊需求 ☐ 其他_____			
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像				
適用科別	○○科	△△科		
學分數	2	2		
開課年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第二學期		
教學目標				
教學內容				
主要單元	內容細項		分配節數	備註
(一)○○○○	1. 2.			
(二)○○○○				
學習評量				
教學資源				
教學 注意 事項	包含教材編選、教學方法			

附件三：校訂科目教學綱要

(一)一般科目(以校為單位)

表 11-3-1-○ 新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	公民與社會		
	英文名稱	Civics & Society		
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修		
	☒ 一般科目 ☐ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他			
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	培育學生具備現代公民應有的知識、了解未來社會趨勢及處理事務能力，養成公民應有的德行及實行力，並且關心關懷其他人的需要			
適用科別	機械科、汽車科 外語科、資處科	製圖科、電機科 資訊科	鑄造科 模具科	
學分數	2/2	2	2	
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期	第三學年 第一學期	第三學年 二學期	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目			
教學目標	一、引導學生瞭解現代社會生活的公民知識及現實感。 二、培養學生適應現代社會生活的公民德行及關懷心。 三、增進學生具備現代社會生活的公民參與能力及未來觀。 四、引導學生關心社會議題，珍視擁有的生活			
教學內容				
主要單元	內容細項		分配節數	備註
(一)心理社會 與文化	1. 家庭與社會 2. 性別關係與平權社會 3. 多元文化與普世價值 4. 媒體素養與公民傳播權		12 節	
(二)教育道德 與法律	1. 教育道德與倫理 2. 基本法律制度的認識 3. 憲法行政法與生活 4. 民法刑法與生活		20 節	第二學期課程 一學期課程不上
(三)政府與民 主政治	1. 國家的組成與責任政治 2. 政府的組織功能及權限 3. 民意選舉與政策 4. 民主文化與公民參與		12 節	
(四)經濟與永 續發展	1. 經濟學基本概念 2. 經濟活動與指標 3. 經濟指標與經濟政策 4. 環境保護與自然發展		16 節	
學習評量	平時、段考測驗、主題作業、課堂學習態度			

教學資源	課本、教學相關影片電影、時事討論
教學 注意 事項	本課程配合各科社會科課程學分數，安排二學分或四學分。四學分課程第二學期授課內容為法律與生活。

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-1-○ 新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	歷史		
	英文名稱	History		
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修		
	☒ 一般科目 ☐ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____			
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	引導學生認識世界歷史，建構宏觀的歷史觀；並透過對各文化的認識與理解，培養出能尊重多元文化、包容多元觀點的學生			
適用科別	資訊科	製圖科、汽車科、 外語科	電機科、鑄造科、 模具科	
學分數	2	2	2	
開課 年級/學期	第一學年 第一學期	第二學年 第一學期	第二學年 二學期	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____			
教學目標	一、比較過去與現在的不同，並說明過去與現在的關連性，將歷史知識與生活連結。 二、理解並尊重不同文化、宗教、族群、種族、性別歷史發展的獨特性與主體性。 三、省思歷史與文化發展多重面向，珍視融合多元族群、文化的社會體系，以及人權的價值。 四、研讀或考察歷史資料，分析其生成背景與其內容的關係			
教學內容				
主要單元	內容細項	分配節數	備註	
(一) 古代文明的遺產	1. 亞、非古文明 2. 世界其他地區文明 3. 希臘、羅馬文明	6 節		
(二) 中古文化的發展	1. 基督教文化 2. 伊斯蘭文化 3. 印度文化 4. 世界其他文化	6 節		
(三) 近代世界的形成	1. 商業資本主義社會的形成 2. 文藝復興與宗教改革 3. 近代科學的興起與啟蒙運動	6 節		
(四) 歐洲勢力的崛起	1. 工業革命 2. 法國大革命與維也納會議 3. 工業革命後的社會與文化變遷	6 節		
(五) 世界秩序的重整	1. 第一次世界大戰 2. 俄國革命和共產黨政權 3. 巴黎和會和民族解放運動	6 節		

(六) 世界霸權的爭奪	1. 第二次世界大戰與冷戰 2. 「六〇至七〇年代」的政治 3. 核子武器競爭與世界新秩序	6 節	
學習評量	平時測驗、段考、習作、課堂學習態度		
教學資源	課本、相關影片、電子投影片		
教學注意事項	1. 本課程配合各科社會科課程學分數，原則上安排 1 學期 2 學分課程，共三次段考。 2. 授課內容依實際上課時數彈性調整		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-1-○ 新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	地理		
	英文名稱	Geo		
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修		
	☒ 一般科目 ☐ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____			
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☒ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☒ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	培育學生具備應有的地理知識、利用地理視野或資訊系統處理事情解決問題的能力，增進學生多元觀點、國際視野，提升學生的傾聽溝通交流力與尊重包容的能力。			
適用科別	電機科、模具科 鑄造科	製圖科、資訊科 機械科、資處科		
學分數	2	2		
開課 年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期		
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____			
教學目標	一、增進學生對地理現象的探索力與理解力。 二、培養學生的地方感與鄉土愛，也能尊重欣賞各國在人地交互作用下的多元地景與觀點 三、培養學生利用地理視野與各種地理資訊系統，發覺與分析環境問題、並提出規劃與解決問題的策略。 四、培養學生對全人類和地球永續經營的關心與責任意識。			
教學內容				
主要單元	內容細項		分配節數	備註
(一)地理技能	1. 地圖 2. 地理資訊		4 週	
(二)地理系統	1. 環境系統 2. 生態景觀 3. 產業活動 4. 文化資產 5. 生活文化		10 週	
(三)地理視野	1. 國際探索 2. 全球化與在地化		6 週	
學習評量	分組討論、段考測驗			
教學資源	課本、教學相關影片電影、時事			

教學注意事項	3. 本課程配合各科社會科課程學分數，原則上安排 1 學期 2 學分課程，共三次段考。 2. 授課內容依實際上課時數彈性調整

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-1-○ 新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	法律與生活			
	英文名稱	Laws and Life			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
		☒ 一般科目 ☐ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
課綱 核心素養	A 自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解			
學生圖像	培育學生具有基礎法律知識，遇事冷靜處理，從而成為守法知紀，明白自身權益，保護自己的國民				
適用科別	電機科				
學分數	2				
開課 年級／學期	第三學年 第二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_公民與社會				
教學目標	一、協助學生瞭解法律意義與作用，熟悉與日常生活相關的法律內容。 二、培養初步解決法律爭端之能力，保障自己之權利，並履自己之義務。 三、熟悉與日常生活相關的法律知識，養成尊重法律並建立守法的習慣。				
教學內容					
主要單元	內容細項	分配節數	備註		
道德與法律	1. 教育道德與倫理 2. 基本法律制度的認識 3. 憲法行政法與生活 4. 民法刑法與生活	32 節			
學習評量	平時、段考測驗、主題作業、課堂學習態度				
教學資源	課本、教學相關影片電影、時事討論				
教學 注意 事項	本課程配合各科社會科課程學分數，安排二學分。因學生修習時間為高三第二學期，安排兩次段考，計 16 週上課。				

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

(二)各科專業科目

機械群專業科目

(二)鑄造科專業科目

表 11-3-2-○ 新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	鑄造學			
	英文名稱	Foundry Technology			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	鑄造科				
學分數	2/2				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	一、瞭解鑄造工程的範疇、製程及成型方法與原理。 二、瞭解鑄造用的金屬凝固過程、機械性質及熔化特性。 三、瞭解並熟悉鑄造用的設備。 四、瞭解自動化及未來鑄造發展趨勢。 五、瞭解鑄造是製造程序重要的一環。 六、培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)鑄造概論	1. 鑄造的發展史 2. 鑄造的定義及優缺點 3. 鑄造與工業的關係 4. 鑄造廠的工作內容 5. 鑄造廠的主要設備			4	
(二)主要鑄造材料	1. 鑄砂 2. 金屬 3. 燃料 4. 耐火材料			6	
(三)鑄造用模型	1. 模型的種類 2. 模型用材料 3. 模型製作原則 4. 鑄件設計			8	
(四)流路系統	1. 流路系統各部分名稱及功用 2. 流路系統的設計原則 3. 澆口系統的類型與設計 4. 冒口的功用、種類與設計			8	

(五)砂模製造	1. 砂模種類 2. 製造砂模用具及設備 3. 砂模製造法(一)-手工造模法 4. 砂模製造法(二)-機械造模法 5. 砂模製造法(三)-真空造模法 6. 砂模製造法(四)-新型高(低)壓快速自動化機械造模法 7. 鑄砂處理及混練設備 8. 特殊砂模製造法 9. 鑄模塗料	10	
(六)砂心製造	1. 砂心的定義與功用 2. 砂心材料-砂心砂 3. 砂心製造方法及設備 4. 砂心的烘乾與安置	8	
(七)鑄件金屬的熔化及性質	1. 合金的熔化與澆鑄作業 2. 鑄鐵的熔化及性質 3. 鑄鋼的熔化及性質 4. 鑄鋁的熔化及性質 5. 鑄銅的熔化及性質 6. 鑄鎂的熔化及性質 7. 低熔點合金的熔化及性質	6	
(八)特殊鑄造法	1. 精密鑄造法 2. 離心鑄造法 3. 壓鑄法 4. Acurad壓鑄法 5. 低壓鑄造法 6. 永久模重力鑄造法 7. 連續鑄造法 8. 全模法-消失模鑄造法 9. 真空鑄造法 10 矽膠模鑄造法 11. 瀝鑄法 12 各種鑄造方法的特色比較	10	
(九)鑄件的清理與檢測	1. 鑄件清理 2. 鑄件熱處理 3. 鑄件檢測 4. 鑄件的瑕疵及預防方法 5. 鑄件的修補	6	
(十)鑄造工廠管理與現代化	1. 模型管理 2. 製程管理 3. 安全管理 4. 鑄造工廠現代化	4	

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

(二)模具科專業科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	沖壓模具概論							
	英文名稱	Introduction to pressing die							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、瞭解及認識各種沖壓模具成形加工方法的特質。 二、學習各種沖壓模具的基本知識、構造原理。 三、認識各種沖壓模具之材料及其加工方法。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)概說	1.模具的意義與種類 2.模具成型加工之特點 3.模具工業發展概況		4						
(二)沖壓加工 概論	1.沖壓加工的特質 2.沖壓加工的種類		2						
(三)沖床及其 附件	1.沖床的種類 2.沖床的構造 3.沖床的安全設施 4.沖床的週邊設備		4						
(四)沖壓模具	1.沖壓模具的分類 2.沖壓模具的構造 3.沖壓模具的設計要領 4.沖壓模具的安全與維護		6						
(五)沖剪加工	1.沖剪加工概述 2.沖剪模具的設計 3.沖剪模具實例介紹 4.精密下料		4						
(六)彎曲加工	1.彎曲加工概述 2.彎曲模具的設計 3.彎曲模具的構造		2						

(七)引伸模具	1.引伸模具概述 2.引伸模具設計 3.引伸模具設計實例	4	
(八)壓縮模具	1.壓縮模具加工概述 2.壓縮模具設計 3.壓縮模具實例	4	
(九)特種模具	1.連續沖模 2.傳遞沖模 3.凸輪沖模	2	
(十)沖壓模具材料及加工	1.沖壓模具材料的種類與特性 2.沖模的加工 3.沖模材料的熱處理	4	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及教學資源。 2.配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。 3.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	塑膠模具概論			
	英文名稱	Introduction to plastic die			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	模具科				
學分數	2				
開課 年級/學期	第三學年 第二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目__ <u>沖壓模具概論</u> __				
教學目標	一、瞭解及認識各種模具成形加工方法的特質。 二、學習各種模具的基本知識、構造原理。 三、認識各種模具之材料及其加工方法。				
教學內容					
主要單元	內容細項	分配節數	備註		
(一)概說	1.塑膠及塑膠成型 2.塑膠材料的種類 3.塑膠的簡易識別 4. 塑膠成形法簡介	4			
(二)塑膠機	1.塑膠機的種類 2.射出成形機 3. 其他塑膠機	2			
(三)模具結構 與設計	1.模具種類 2.模具構造 3.模具的設計要領	4			
(四)流道系統	1.流道的形狀 2.澆口的類型 3.澆道與澆口尺度計算	6			
(五)塑件脫模	1.頂出裝置 2.凹陷塑件脫模裝置 3.螺紋旋出機構	6			
(六)模溫控制	1.模具溫度 2.冷卻管道設計 3.模溫控制設備	2			
(七)無流道塑 膠模	1.成形方法 2.模具型式與構造 3.加熱裝置設計 4. 閉鎖裝置設計	4			

(八)塑膠成形品的後處理	1. 成形品的檢驗 2. 成形品的缺陷與補救 3. 成形品的後續加工	4	
(九)塑膠模具材料與加工	1. 塑膠模具材料 2. 模具材料之熱處理 3. 模具加工	4	
學習評量	1. 學習評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習成就與困難，作為繼續教學或補救教學依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生，力求努力上進，避免學生間互相比較。 5. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 可配合課程辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階							
	英文名稱	Mechanics Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目____ <u>機械力學</u> ____								
教學目標	(一)了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 (二)了解工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。 (三)了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1.力學の種類 2.力的觀念 3.向量與純量 4.力的單位 5.力系 6.質點與剛體 7.力的可傳性		4						
(二)同平面力系	1.力的分解與合成 2.自由體圖 3.力矩與力矩原理 4.力偶 5.同平面各種力系之合成及平衡		8						
(三)摩擦	1.摩擦の種類 2.摩擦定律 3.摩擦角與靜止角 4.滑動摩擦與滾動摩擦 5.摩擦在機械上的運用 6.煞車來令片之摩擦 7.離合器片之摩擦 8.皮帶輪(撓性皮帶)之傳輸力		4						

(四)直線運動	1.運動的種類 2.速度與加速度 3.自由落體 4.垂直拋體運動 5.相對運動	4	
(五)曲線運動	1.角位移與角速度 2.角加速度 3.切線加速度與法線加速度 4.拋體運動	4	
(六)動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律 2.滑輪 3.向心力與離心力	4	
(七)功與能	1.功與能 2.動能與位能 3.功率與應用 4.能量不減定律 5.能的損失與機械效率	8	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2.配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製造進階							
	英文名稱	Mechanical Manufacture Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>機械製造</u>								
教學目標	一、瞭解各種加工的基本方法與過程。 二、瞭解各種加工機械之功能與特性。 三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)機械製造的演進	1. 工機器的演進 2. 機器製造的過程 3. 切削性加工與非切削性加工 4. 切削工具的發展 5. 機器製造的方式之趨勢		2						
(二)材料與加工	1. 材料的分類 2. 材料的規格 3. 主要機械材料的加工性 4. 材料的選用		2						
(三)鑄造	1. 概述 2. 模型 3. 鑄模種類 4. 砂模的製造 5. 機械造模 6. 特殊鑄造法 7. 金屬融化及澆鑄 8. 鑄件之清理與檢驗		4						
(四)塑性加工	1. 塑性加工概述 2. 金屬之熱作 3. 金屬之冷作 4. 衝壓工作		2						

(五) 銲接	1. 銲接概述 2. 軟銲與硬銲 3. 氣 銲 4. 電 銲 5. 其他銲接方法 6. 接頭形狀 7. 銲接符號與檢驗	4	
(六) 表面處理	1. 表面塗層 2. 表面硬化 3. 防鏽蝕處理	2	
(七) 量測與品管	1. 公差與配合 2. 工件量測 3. 品質管制與實施	2	
(八) 切削加工	1. 切削加工概述 2. 切削基本原理 3. 切削劑	4	
(九) 工作機械	1. 車床 2. 鑽床與搪床 3. 鉋床 4. 鋸床及拉床 5. 銑床 6. 磨床 7. CNC 工作機械	4	
(十) 螺紋與齒輪製造	1. 螺紋之概述 2. 螺紋加工 3. 齒輪之概述 4. 齒輪加工	2	
(十一) 非傳統加工	1. 粉末冶金 2. 塑膠加工 3. 電積加工 4. 放電加工 5. 特殊切削加工	4	
(十二) 電腦輔助製造	1. 數值控制機械 2. 生產自動化 3. 機械製造之展望	2	
(十三) 新興製造技術	1. 半導體製造簡介 2. 微細製造簡介 3. 其他製造技術	2	

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件原理進階							
	英文名稱	Machine Elements Principles Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目____ <u>機件原理</u> ____								
教學目標	(一)了解各種機件之名稱、規格及用途。 (二)了解各種運動機構之原理。 (三)了解各種機件組成機構之功用。 (四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1.機件、機構、機械的定義 2.機件的種類 3.運動傳達的方法 4.運動對與運動鏈		2						
(二)螺旋及螺旋連接件	1.螺旋的原理 2.螺旋各部名稱及功用 3.螺紋的種類 4.公制螺紋與英制螺紋 5.機械利益與機械效率 6.螺紋傳動 7.螺栓與螺釘 8.螺帽及鎖緊裝置 9.墊圈		6						
(三)鍵與銷	1.鍵的用途與種類 2.鍵的強度 3.銷的種類與用途		4						
(四)彈簧	1.彈簧的功用 2.彈簧的種類 3.彈簧的材料								

(五)軸承及軸的連接裝置	1.軸承的種類 2.滾動軸承的規格及應用 3.聯結器的種類及功用 4.離合器的種類及功用	4	
(六)帶輪與鏈輪	1.撓性傳動 2.帶與帶輪 3.皮帶長度 4.塔輪 5.鏈條傳動 6.鏈條種類及構造 7.速比	6	
(七)齒輪	1.齒輪的用途與種類 2.齒輪各部名稱 3.齒輪的基本定律 4.齒形的種類 5.齒形與齒輪的規格	3	
(八)輪系	1.輪系概述 2.輪系值 3.輪系應用 4.周轉輪系	3	
(九)制動器	1.制動器用途 2.制動器的種類及構造 3.制動器的材料	3	
(十)凸輪	1.凸輪的用途 2.凸輪的種類 3.凸輪及從動件接觸方法 4.凸輪及從動件的運動	2	
(十一)起重滑車	1.滑車的原理 2.起重滑車	3	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2.配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製圖進階							
	英文名稱	Machine CAD Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____機械製圖_____								
教學目標	(一)了解製圖之基本配備及使用法，並能繪製各種線條。 (二)培養閱讀工程圖，以增進製造及修護各種動力機械之能力。 (三)培養正確以徒手或製圖設備、電腦輔助設備繪製工程圖。 (四)了解並熟悉機電符號，並培養能以徒手或製圖設備、電腦輔助繪圖設備繪製各種工程圖。 (五)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境 與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養	2							
(二)製圖設備 與儀器	1.識圖與製圖之重要性 2.製圖紙的規格 3.製圖設備與用具 4.電腦輔助製圖概要	2							
(三)線法、字 法及應用幾何 畫法	1.線條的種類與畫法 2.線條的交接畫法 3.工程字的寫法 4.等分線段、圓弧與角 5.垂直線與平行線 6.多邊形畫法 7.相切與切線	4							

(四)正投影	1.投影法與投影圖之種類 2.第一角與第三角投影 3.點、線、面、體之投影 4.視圖線條之意義 5.曲線之投影 6.視圖之選擇與排列 7.線條之優先順序 8.正投影視圖畫法 9.立體圖畫法 10.識圖與製圖練習	12	
(五)尺度標註與註解	1.一般尺度 2.大小尺度及位置尺度 3.尺度標註方法 4.尺度選擇與安置 5.比例 6.尺度標註順序	6	
(六)輔助視圖與特殊視圖	1.單斜面輔助視圖 2.局部輔助視圖 3.局部視圖與局部放大視圖 4.轉正視圖 5.中斷視圖 6.虛擬視圖	4	
(七)剖視圖	1.剖面與剖面 2.全剖面與半剖面 3.局部剖面及輔助剖面 4.旋轉及移轉剖面 5.轉正剖面 6.多個剖面視圖 7.剖視圖中隱藏線之省略 8.不加剖視之部位	4	
(八)基礎電腦輔助繪圖	1.座標系統介紹及指令輸入 2.繪圖指令 3.修改指令 4.尺寸標註指令 5.剖面線與文字輸入 6.幾何圖形綜合練習 7.機電工程製圖綜合練習	2	

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本課程在製圖教室與電腦教室實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

(二)製圖科專業科目

表 11-3-2-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階			
	英文名稱	Mechanics Advanced			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	製圖科				
學分數	2/2				
開課 年級/學期	第二學年 第一學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>機械力學</u>				
教學目標	一、程主要是針對原機械力學課程的綜合與進一步探討。 二、械力學的解題技巧與輔導。 三、強化觀念解析，達到對力學融會貫通。				
教學內容	一、力學基本概念 二、力的平衡問題 三、重心與平面性質 四、運動學 五、動力學 六、材料力學				
主要單元	內容細項			分配節數	備註
一、力學的種類	1-1 力的觀念 1-2 向量與純量 1-3 力的單位 1-4 力系 1-5 力的可傳性 1-6 力學與生活			2	
二、平面力系	2-1 力的分解與合成 2-2 自由體圖 2-3 力矩與力矩原理 2-4 力偶 2-5 同平面各種力系之合成及平衡			4	
三、重心	3-1 重心、形心與質量中心 3-2 線的重心之求法 3-3 面的重心之求法			6	

四、摩 擦	4-1 摩擦的種類 4-2 摩擦定律 4-3 摩擦角與靜止角	6	
五、直線運動	5-1 運動的種類 5-2 速度與加速度 5-3 自由落體 5-4 鉛直拋體	6	
六、曲線運動	6-1 角位移與角速度 6-2 角加速度 6-3 切線加速度與法線加速度 6-4 拋物體運動	6	
七、動力學基本定律及應用	7-1 牛頓運動定律 7-2 滑輪 7-3 向心力與離心力	6	
八、功與能	8-1 功及其單位 8-2 功率及其單位 8-3 動能與位能 8-4 能量不減定律 8-5 能損失與機械效率	6	
九、張力與壓力	9-1 張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 9-2 蒲松氏比 9-3 應變的相互影響 9-4 容許應力及安全因數 9-5 體積應變與體積彈性係數	6	
十、剪 力	10-1 剪應力、剪應變及剪力彈性係數 10-2 正交應力與剪應力的關係	6	
十一、平面的性質	11-1 慣性矩和截面係數 11-2 平行軸定理與迴轉半徑 11-3 極慣性矩 11-4 簡單面積之慣性矩 11-5 組合面積之慣性矩	6	
十二、樑之應力	12-1 樑的種類 12-2 剪力及彎曲力矩的計算及圖解 12-3 樑的彎曲應力 12-4 樑的剪應力 12-5 採用複雜斷面的理由 12-6 截面之方向與強度的關係	6	
十三、軸的強度與應力	13-1 扭轉的意義 13-2 扭轉角的計算 13-3 動力與扭轉的關係 13-4 輪軸大小的計算 13-5 實心圓軸與空心圓軸的比較	6	2*18*2=72

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源。 3. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
教學注意事項	1. 本課程在鑄造區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 4. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

表 11-3-2-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件原理進階				
	英文名稱	Machine Elements Principles Advanced				
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修				
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目					
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	製圖科					
學分數	2/2					
開課 年級/學期	第三學年 第一二學期					
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>機件原理</u>					
教學目標	一、使學生進一步瞭解機械元件之名稱、功用與規格。 二、使學生進一步瞭解機構運作之原理。 三、加強學生對機件原理之運算能力。					
教學內容	一、螺旋與螺旋連接件進階。 二、鍵、銷與彈簧進階。 三、軸承及連接裝置進階。 四、帶輪及鏈輪進階。 五、摩擦輪及齒輪進階。 六、輪系進階。 七、制動器及凸輪進階。 八、連桿機構進階					
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
1 概 述	1-1 機件、機構、機械的定義 1-2 機件的種類 1-3 運動傳達的方法 1-4 運動對與運動鏈			4		
2 螺 旋	2-1 螺旋的原理 2-2 螺旋各部分名稱 2-3 螺紋的種類 2-4 公制螺紋與英制螺紋 2-5 機械利益與機械效率 2-6 螺紋運用			4		
3 螺旋連接件	3-1 螺栓與螺釘 3-2 螺帽及鎖緊裝置 3-3 墊圈			6		

4 鍵與銷	4-1 鍵的用途與種類 4-2 鍵的強度 4-3 銷的種類與用途	4	
5 彈 簧	5-1 彈簧的功用 5-2 彈簧的種類	6	
6 軸承及連接裝置	6-1 軸承的種類 6-2 滾動軸承的規格及應用 6-3 聯結器的種類及功用 6-4 離合器的種類及功用	4	
7 帶 輪	7-1 撓性傳動 7-2 帶與帶輪 7-3 皮帶長度 7-4 速比 7-5 塔輪 ※ 7-6 繩輪	4	
8 鏈 輪	8-1 鏈條傳動 8-2 鏈條種類及構造 8-3 速比	6	
9 摩擦輪	9-1 摩擦輪傳動原理 9-2 摩擦輪的種類與構造 9-3 速比	4	
第10章 齒 輪	10-1 齒輪的用途與種類 10-2 齒輪各部名稱 10-3 齒輪的基本定律 10-4 齒形的種類 10-5 齒形與齒輪的規格	6	
第11章 輪 系	11-1 輪系概述 11-2 輪系值 11-3 輪系應用 11-4 周轉輪系	6	
第12章 制動器	12-1 制動器用途 12-2 制動器的種類及構造 12-3 制動器的材料	4	
第13章 凸 輪	13-1 凸輪的用途 13-2 凸輪的種類 13-3 凸輪及從動件接觸方法 13-4 凸輪及從動件之運動 13-5 凸輪周緣設計	4	
第14章 連桿機構	14-1 連桿機構的介紹 14-2 連桿機構的種類及應用 14-3 近似直線運動機構	4	
第15章 起重滑車	15-1 滑車的原理 15-2 起重滑車	4	
第16章 間歇運動機構	16-1 間歇運動機構的分類 16-2 各種間歇運動機構的特性 16-3 反向運動機構	4	2*18*2=72

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
教學注意事項	一、利用視聽教材輔助以增進教學效果。 二、本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 三、本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

動力機械群專業科目

(二)汽車科專業科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	引擎原理			
	英文名稱	Principle of Engine			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	汽車科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第一學年 第一學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	(一)了解引擎各系統之基本原理，加強實際應用知識。(二)了解不同型式引擎各機件之構造、功用與工作情形。(三)培養引擎之各系統基本維護、檢驗與相關機件之使用知識能力。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)緒論	1. 熱機的定義與分類 2. 內燃機的循環 3. 往復式活塞引擎之分類 4. 往復式活塞引擎工作原理			6	
(二)引擎本體的構造及功用	1. 引擎體、汽缸與汽缸套 2. 活塞、活塞銷與活塞環 3. 燃燒室 4. 曲軸連桿與飛輪 5. 汽門機構 6. 引擎軸承			6	
(三)汽油引擎燃料系統	1. 燃料與燃燒 2. 化油器式燃料系統概述 3. 噴射系統之分類、構造與工作原理 4. 其它燃料系統之構造與工作原理			10	
(四)潤滑系統	1. 潤滑油的功能與性質 2. 引擎潤滑的方式 3. 引擎潤滑機件與功能 4. 曲軸箱之通風方式			3	

(五)冷卻系統	1. 冷卻系統的功能與種類 2. 液體冷卻系統的構造與功能 3. 空氣冷卻系統的構造與功能 4. 冷卻液與添加劑	3	
(六)點火系統	1. 點火系統概述 2. 接點式點火系統概述 3. 電子式點火系統 4. 磁電機點火系統 5. 其它點火系統介紹	6	
(七)引擎性能與計算	1. 基本單位與換算 2. 引擎排汽量與壓縮比 3. 引擎馬力與扭力 4. 引擎效率 5. 引擎燃料消耗率 6. 影響引擎性能因素	5	
(八)車輛排放污染氣體之控制系統	1. 車輛排放污染氣體概述 2. 車輛排放污染氣體的控制方法與對策 3. 車輛污染氣體排放法規標準	3	
(九)其他各種型式引擎概述	1. 柴油引擎 2. 渦輪噴射引擎 3. 液化瓦斯引擎 4. 迴轉活塞式引擎 5. 燃氣渦輪引擎 6. 蒸氣渦輪機 7. 史特靈引擎 8. 相關產業引擎	12	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭 問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道 德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生 學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應 通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	底盤原理							
	英文名稱	Principle of Chassis							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解各式運輸載具相關底盤系統的知識，以作為日後自學或進修的基礎。 (二)了解各式底盤零件的運作原理，並能應用於實際檢修工作上。(三)培養分析各式運輸載具底盤系統的功用差異比較能力，以利提升底盤工作技能。(四)培養工作中學習互助合作，建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1. 底盤範圍定義 2. 運輸載具種類及驅動型態 3. 底盤系統相關力學知識		3						
(二)傳動系統	1. 離合器 2. 手動變速箱 3. 自動變速箱 4. 無段變速系統 5. 驅動機構 6. 最終減速機構及差速器 7. 後軸總成		15						
(三)懸吊系統	1. 懸吊系統功能及基本零組件 2. 整體式懸吊系統 3. 獨立式懸吊系統 4. 其他特殊懸吊系統		6						
(四)轉向系統	1. 轉向原理 2. 轉向系統構造介紹及基本零組件 3. 液壓動力輔助轉向系統 4. 後輪轉向系統及四輪轉向系統 5. 車輪定位		9						
(五)車輪	1. 輪胎及輪圈功能與構造 2. 輪胎種類與規格 3. 車輪平衡		3						

(六)煞車系統	1. 煞車系統原理及作用 2. 鼓式煞車系統 3. 碟式煞車系統 4. 駐車煞車系統 5. 防鎖死煞車系統 6. 其他煞車系統	9	
(七)底盤 電氣控制 系統	1. 車身穩定系統 2. 動力輔助轉向 3. 其他底盤電控系統	6	
(八)其他底盤 系統	1. 航空器起落架系統原理 2. 產業動力機械底盤原理 3. 軌道車輛底盤原理	3	
學習評量	1. 學習評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習成就與困難，作為繼續教學或補救教學依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生，力求努力上進，避免學生間互相比較。 5. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 可配合課程辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用力學							
	英文名稱	Applied Mechanics							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第二學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。(二)了解工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。(三)了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1. 力學的種類 2. 力的觀念 3. 向量與純量 4. 力的單位 5. 力系 6. 質點與剛體 7. 力的可傳性								
(二)同平面力系	1. 力的分解與合成 2. 自由體圖 3. 力矩與力矩原理 4. 力偶 5. 同平面各種力系之合成及平衡		8						
(三)摩擦	1. 摩擦的種類 2. 摩擦定律 3. 摩擦角與靜止角 4. 滑動摩擦與滾動摩擦 5. 摩擦在機械上的運用 6. 煞車來令片之摩擦 7. 離合器片之摩擦 8. 皮帶輪(撓性皮帶)之傳輸力		6						

(四)直線運動	1. 運動的種類 2. 速度與加速度 3. 自由落體 4. 垂直拋體運動 5. 相對運動		
(五)曲線運動	1. 角位移與角速度 2. 角加速度 3. 切線加速度與法線加速度 4. 拋體運動	5	
(六)動力學 基本定律 及應用	1. 牛頓運動定律 2. 滑輪 3. 向心力與離心力	4	
(七)功與能	1. 功與能 2. 動能與位能 3. 功率與應用 4. 能量不減定律 5. 能的損失與機械效率	6	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件原理							
	英文名稱	Principle of Machine Elements							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科	△△科	科	科	科				
學分數	2	2/2							
開課 年級/學期	第二學年 第二學期	第一學年 第一、二學 期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解各種機件之名稱、規格及用途。(二)了解各種運動機構之原理。 (三)了解各種機件組成機構之功用。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1. 機件、機構、機械的定義 2. 機件的種類 3. 運動傳達的方法 4. 運動對與運動鏈		2						
(二)螺旋及螺旋連接件	1. 螺旋的原理 2. 螺旋各部名稱及功用 3. 螺紋的種類 4. 公制螺紋與英制螺紋 5. 機械利益與機械效率 6. 螺紋傳動 7. 螺栓與螺釘 8. 螺帽及鎖緊裝置 9. 墊圈		6						
(三)鍵與銷	1. 鍵的用途與種類 2. 鍵的強度 3. 銷的種類與用途		3						
(四)彈簧	1. 彈簧的功用 2. 彈簧的種類 3. 彈簧的材料								
(五)軸承及軸的連接裝置	1. 軸承的種類 2. 滾動軸承的規格及應用 3. 聯結器的種類及功用 4. 離合器的種類及功用		3						

(六)帶輪與鏈輪	1. 撓性傳動 2. 帶與帶輪 3. 皮帶長度 4. 塔輪 5. 鏈條傳動 6. 鏈條種類及構造 7. 速比	6	
(七)齒輪	1. 齒輪的用途與種類 2. 齒輪各部名稱 3. 齒輪的基本定律 4. 齒形的種類 5. 齒形與齒輪的規格	3	
(八)輪系	1. 輪系概述 2. 輪系值 3. 輪系應用 4. 周轉輪系	3	
(九)制動器	1. 制動器用途 2. 制動器的種類及構造 3. 制動器的材料	3	
(十)凸輪	1. 凸輪的用途 2. 凸輪的種類 3. 凸輪及從動件接觸方法 4. 凸輪及從動件的運動	2	
(十一)起重滑車	1. 滑車的原理 2. 起重滑車	3	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學							
	英文名稱	Fundamental of Electricity							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第二學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解電學的基本概念。(二)了解基本電路特性。(三)了解電學的基本原理，以作為日後學習動力機械電系相關實習之基礎。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電的基本概念	1. 電的特性與單位 2. 電能 3. 電荷 4. 電壓 5. 電流 6. 電功率		6						
(二)電阻	1. 電阻與電導 2. 電阻器 3. 電阻溫度係數 4. 歐姆定律 5. 焦耳定律		6						
(三)電容與電感	1. 電容器 2. 電場與電位 3. 磁的基本概念 4. 磁的效應與感應		6						
(四)串聯電路	1. 串聯電路的定義與特性 2. 克希荷夫電壓定律 3. 電壓分配定則 4. 串聯電路應用實例		9						
(五)並聯電路	1. 並聯電路的定義與特性 2. 克希荷夫電流定律 3. 電流分配定則 4. 並聯電路應用實例		9						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車電學							
	英文名稱								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識汽車電系及各項電器配備的工作原理，加強實際應用知識。 (二)熟悉汽車電系各機件的構造，功用與工作情形。 (三)具汽車電系及各項電器配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電瓶	1. 電瓶構造與功用 2. 電瓶檢驗與保養		4						
(二)起動系統	1. 起動系統組成構件與作用原理 2. 起動系統性能測試		4						
(三)充電系統	1. 交流發電機的特性與原理 2. 充電系統電路 3. 充電系統試驗		6						
(四)電子點火系統	1. 電腦控制式點火系統 2. 點火系統檢修 3. 點火系統各零件試驗		6						
(五)聲光系統	1. 概述 2. 頭燈 3. 轉向燈 4. 其他燈光系統		4						
(六)儀錶系統	1. 概述 2. 燃油錶 3. 溫度錶 4. 路碼錶 5. 儀錶		4						
(七)雨刷系統	1. 雨刷系統構件與作用原理		4						

(八)汽車電器 及其他附屬配 備	1. 音響系統 2. 其他附屬配備	4	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭 問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道 德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生 學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應 通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學 注 意 事 項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車工業英文 I II III IV							
	英文名稱	Automotive Industrial English I II III IV							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科	汽車科							
學分數	1/1	1/1							
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期	第二學年 第一、二學期							
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、加強各行業實務英語之實習。 二、培養閱讀工業界常用英文文件之能力。 三、培養撰寫處理簡易英文工業技術資料之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)汽車簡介	1. Introduction to the Automobile (汽車簡介)		1						
(二)引擎結構	1. Fundamental and Type of the Engine (引擎基本原理與型式) 2. Components of the Engine (引擎的組件) 3. Engine Performances (引擎性能)		9						
(三)噴射系統	1. Gasoline Injection System (汽油噴射系統)		6						
(四)潤滑系統	Lubricating System (潤滑系統)		3						
(五)冷卻系統	Cooling System (冷卻系統)		3						
(六)排放系統	Automotive Emission Control System (汽車廢氣控制系統)		3						
(七)傳動系統	Drive Lines (驅動系統) Clutch and Manual Transmission (離合器與手排變速箱) Automatic-Transmission and Differentials (自動變速箱與差速器)		12						

(八)煞車系統	Brake System (煞車系統)	12	
(九)轉向系統	Steering System (轉向系統)	6	
(十)懸吊系統	Suspension System (懸吊系統)	3	
(十一)車輪	Wheels and Tires (車輪與車胎)	6	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

電機電子群專業科目

(二)電機科專業科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路學							
	英文名稱	Circuitry							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	1. 因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 2. 培養學生應用電學的基礎並具有電路分析、設計的能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電學概論	1. 電的特性及應用 2. 電的單位 3. 電能 4. 電荷 5. 電壓 6. 電流 7. 電功率		6						
(二)電阻	1. 電阻及電導 2. 各種電阻器 3. 歐姆定律 4. 電阻溫度係數 5. 焦耳定律		3						
(三)串並聯 電路	1. 電路型態及其特性 2. 電壓源及電流源 3. 克希荷夫電壓定律 4. 克希荷夫電流定律 5. 惠斯登電橋 6. Y-△互換		15						

(四)直流網路分析	1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定理 4. 戴維寧定理 5. 諾頓定理 6. 戴維寧與諾頓等效電路	15	
(五)電容及靜電	1. 電容器 2. 電容量 3. 電場及電位	6	
(六)電感及電磁	1. 電感器 2. 電感量 3. 電磁效應 4. 電磁感應	9	
(七)直流暫態	1. 電阻電容暫態電路 2. 電阻電感暫態電路	6	
(八)交流電	1. 電力系統概念 2. 波形 3. 頻率及週期 4. 相位 5. 相量運算	9	
(九)基本交流電路	1. 電阻電容串聯電路 2. 電阻電感串聯電路 3. 電阻電感電容串聯電路 4. 電阻電容並聯電路 5. 電阻電感並聯電路 6. 電阻電感電容並聯電路 7. 電阻電感電容串並聯電路	15	
(十)交流電工率	1. 瞬間功率 2. 平均功率 3. 視在功率 4. 虛功率 5. 功率因數	6	
(十一)諧振電路	1. 串聯諧振電路 2. 並聯諧振電路 3. 串並聯諧振電路	12	
(十二)交流電源	1. 單相電源 2. 三相電源 3. 電源使用安全	6	

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路							
	英文名稱	Electronic Circuitry							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)能了解基本電子元件之原理及特性 (二)能解析二極體應用電路、雙極性接面及金氧半場效電晶體放大電路 (三)能解析各式多級放大電路及金氧半場效電晶體數位電路 (四)能解析運算放大器及其相關應用電路 (五)養成學生對電子學學習之興趣 (六)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)概論	1. 電子元件發展及應用 2. 基本波形認識		3						
(二)二極體及 應用電路	1. 本質、P 型及 N 型半導體 2. P-N 接面二極體 3. 稽納二極體 4. 發光二極體 5. 整流濾波電路 6. 稽納穩壓電路		15						
(三)雙極性接 面電晶體	1. BJT 之構造及特性 2. BJT 之特性曲線 3. BJT 之直流偏壓		9						
(四)雙極性接 面電晶體放大 電路	1. BJT 放大器工作原理 2. 共射極放大電路 3. 共集極放大電路 4. 共基極放大電路		12						
(五)雙極性接 面電晶體多級 放大電路	1. 電阻電容耦合串級放大電路 2. 直接耦合串級放大電路		6						

(六)金氧半場效電晶體	1. MOSFET 之構造及特性 2. MOSFET 之特性曲線 3. MOSFET 之直流偏壓	9	
(七)金氧半場效電晶體放大電路	1. MOSFET 放大器工作原理 2. 共源極放大電路 3. 共汲極放大電路 4. 共閘極放大電路	12	
(八)金氧半場效電晶體多級放大電路	1. 疊接放大電路 2. 直接耦合串級放大電路	6	
(九)金氧半場效電晶體數位電路	1. MOSFET 反相器 2. MOSFET 反及閘 3. MOSFET 反或閘 4. MOSFET 數位電路	6	
(十)運算放大器	1. 理想運算放大器簡介 2. 運算放大器之特性及參數 3. 反相及非反相放大器 4. 加法器及減法器 5. 積分器及微分器 6. 比較器	12	
(十一)振盪電路及濾波器	1. 正弦波產生電路 2. 施密特觸發器 3. 方波產生電路 4. 三角波產生電路 5. 一階濾波器	18	
學習評量	1. 學習評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習成就與困難，作為繼續教學或補救教學依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生，力求努力上進，避免學生間互相比較。 5. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 可配合課程辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯							
	英文名稱	Digital Logic Design							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	4								
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識基本邏輯概念 (二)熟悉各種邏輯閘原理 (三)熟悉布林代數基本運算及應用 (四)熟悉數字系統中各進制之轉換 (五)熟悉各種組合邏輯與循序邏輯電路原理及其應用 (六)具備數位邏輯基礎設計之能力 (七)養成對數位邏輯設計之興趣 (八)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)概論	1. 數量表示法 2. 數位系統及類比系統 3. 邏輯準位及二進位表示法 4. 數位積體電路及可程式邏輯裝置簡介		3						
(二)基本邏輯 閘	1. 反閘 2. 或閘 3. 及閘 4. 反或閘 5. 反及閘 6. 互斥或閘 7. 反互斥或閘		3						
(三)布林代數 及第摩根定理	1. 布林代數之特質 2. 布林代數基本運算 3. 布林代數基本定理 4. 第摩根定理 5. 邏輯閘互換		6						

(四)布林代數化簡	1. 代數演算法 2. 卡諾圖法 3. 組合邏輯電路化簡	6	
(五)數字系統	1. 十進位表示法 2. 八進位表示法 3. 十六進位表示法 4. 數字表示法之互換 5. 補數 6. 二進碼十進數及美國資訊交換標準代碼	6	
(六)組合邏輯電路設計及應用	1. 組合邏輯電路設計步驟 2. 加法器及減法器 3. 二進碼十進數加法器 4. 解碼器及編碼器 5. 多工器及解多工器 6. 比較器 7. 應用實例介紹	12	
(七)正反器	1. RS 門鎖器及防彈跳電路 2. RS 正反器 3. JK 正反器 4. D 型正反器 5. 激勵表及正反器之互換	6	
(八)循序邏輯電路設計及應用	1. 時鐘脈波產生器 2. 非同步計數器 3. 移位暫存器 4. 狀態圖及狀態表簡介 5. 同步計數器 6. 應用實例介紹	12	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

(二)資訊科專業科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學					
	英文名稱	Basic Electricity					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	3/3						
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期						
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____						
教學目標	(一)能了解並敘述電之特性、單位、功能等基本概念。 (二)能辨識電阻器、電容器、電感器，並了解其在電路中之功用。 (三)能了解串並聯電路，並計算其電壓、電流之變化。 (四)能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。 (五)能熟悉交流電功率及功率因數的計算方法。 (六)能熟悉單相與三相交流電源之特性及用途。 (七)養成對電學學習之興趣。 (八)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)電學概論	1. 電的特性及應用 2. 電的單位 3. 電能 4. 電荷 5. 電壓 6. 電流 7. 電功率	6	第一學年 第一學期				
(二)電阻	1. 電的特性及應用 2. 電的單位 3. 電能 4. 電荷 5. 電壓 6. 電流 7. 電功率	6					

(三)串並聯電路	1. 電路型態及其特性 2. 電壓源及電流源 3. 克希荷夫電壓定律 4. 克希荷夫電流定律 5. 惠斯登電橋 6. Y - Δ 互換	15	
(四)直流網路分析	1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定理 4. 戴維寧定理 5. 諾頓定理 6. 戴維寧與諾頓等效電路	15	
(五)電容及靜電	1. 電容器 2. 電容量 3. 電場及電位	6	
(六)電感及電磁	1. 電感器 2. 電感量 3. 電磁效應 4. 電磁感應	9	
(七)直流暫態	1. 電阻電容(RC)暫態電路 2. 電阻電感(RL)暫態電路	6	第一學年 第二學期
(八)交流電	1. 電力系統概念 2. 波形 3. 頻率及週期 4. 相位 5. 向量運算	9	
(九)基本交流電路	1. 電阻電容(RC)串聯電路 2. 電阻電感(RL)串聯電路 3. 電阻電感電容(RLC)串聯電路 4. 電阻電容(RC)並聯電路 5. 電阻電感(RL)並聯電路 6. 電阻電感電容(RLC)並聯電路 7. 電阻電感電容(RLC)串並聯電路	15	
(十)交流電功率	1. 瞬間功率 2. 平均功率 3. 視在功率 4. 虛功率 5. 功率因數	6	
(十一)諧振電路	1. 串聯諧振電路 2. 並聯諧振電路 3. 串並聯諧振電路	12	
(十二)交流電源	1. 單相電源 2. 三相電源 3. 電源使用安全	6	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
- 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
- 7.教師可引進業界技術資料及教案。

(二)教學方法

- 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。
- 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.注重原理解說及科學訓練，輔以工廠參觀實習求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
- 6.課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
- 7.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 8.教師教學時，宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。
- 9.教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.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。
- 4.因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。
4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。
5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子學					
	英文名稱	Electronics					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	3/3						
開課 年級/學期	第一學年 第二學期 第二學年 第一學期						
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>基本電學</u>						
教學目標	(一)能了解基本電子元件之原理及特性。 (二)能解析二極體應用電路、雙極性接面及金氧半場效電晶體放大電路。 (三)能解析各式多級放大電路及金氧半場效電晶體數位電路。 (四)能解析運算放大器及其相關應用電路。 (五)養成學生對電子學學習之興趣。 (六)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)概論	1. 電子元件發展及應用 2. 基本波形認識	3	第一學年 第二學期				
(二)二極體及應用電路	1. 本質、P型及N型半導體 2. P-N接面二極體 3. 稽納二極體 4. 發光二極體 5. 整流濾波電路 6. 稽納穩壓電路	15					
(三)雙極性接面電晶體(BJT)	1. BJT之構造及特性 2. BJT之特性曲線 3. BJT之直流偏壓	9					
(四)雙極性接面電晶體(BJT)放大電路	1. BJT放大器工作原理 2. 共射極放大電路 3. 共集極放大電路 4. 共基極放大電路	12					
(五)雙極性接面電晶體多級放大電路	1. 電阻電容(RC)耦合串級放大電路 2. 直接耦合串級放大電路	6					

(六)金氧半場效電晶體(MOSFET)	1. MOSFET之構造及特性 2. MOSFET之特性曲線 3. MOSFET之直流偏壓	9	
(七)金氧半場效電晶體(MOSFET)放大電路	1. MOSFET放大器工作原理 2. 共源極放大電路 3. 共汲極放大電路 4. 共閘極放大電路	12	第二學年 第一學期
(八)金氧半場效電晶體多級放大電路	1. 疊接放大電路 2. 直接耦合串級放大電路	6	
(九)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路	1. MOSFET反相器 2. MOSFET反及閘 3. MOSFET反或閘 4. MOSFET數位電路	6	
(十)運算放大器	1. 理想運算放大器簡介 2. 運算放大器之特性及參數 3. 反相及非反相放大器 4. 加法器及減法器 5. 積分器及微分器 6. 比較器	12	
(十一)振盪電路及濾波器	1. 正弦波產生電路 2. 施密特觸發器 3. 方波產生電路 4. 三角波產生電路 5. 一階濾波器	18	以運算放大器(OPA)為主

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
7. 教師可引進業界技術資料及教案。

(二)教學方法

1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。

2. 教師教學前，應編定教學進度表。
3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。
4. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
5. 注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
8. 教師教學時，宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。
9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。
4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。
5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯設計					
	英文名稱	Digital Logic Design					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	3						
開課年級/學期	第二學年 第一學期						
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____						
教學目標	(一)認識基本邏輯概念。 (二)熟悉各種邏輯閘原理。 (三)熟悉布林代數基本運算及應用。 (四)熟悉數字系統中各進制之轉換。 (五)熟悉各種組合邏輯與循序邏輯電路原理及其應用。 (六)具備數位邏輯基礎設計之能力。 (七)養成對數位邏輯設計之興趣。 (八)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)概論	1. 數量表示法 2. 數位系統及類比系統 3. 邏輯準位及二進位表示法 4. 數位積體電路及可程式邏輯裝置(PLD)簡介	3	第二學年 第一學期				
(二)基本邏輯閘	1. 反閘 2. 或閘 3. 及閘 4. 反或閘	3					
(三)布林代數及第摩根定理	1. 布林代數之特質 2. 布林代數基本運算 3. 布林代數基本定理 4. 第摩根定理 5. 邏輯閘互換	6					
(四)布林代數化簡	1. 代數演算法 2. 卡諾圖法 3. 組合邏輯電路化簡	6					

(五)數字系統	1. 十進位表示法 2. 八進位表示法 3. 十六進位表示法 4. 數字表示法之互換 5. 補數 6. 二進碼十進數(BCD)及美國資訊交換標準代碼(ASCII)	6	需介紹二進位、八進位、十進位及十六進位之互換
(六)組合邏輯電路設計及應用	1. 組合邏輯電路設計步驟 2. 加法器及減法器 3. 二進碼十進數(BCD)加法器 4. 解碼器及編碼器 5. 多工器及解多工器 6. 比較器 7. 應用實例介紹	12	
(七)正反器	1. RS閂鎖器及防彈跳電路 2. RS正反器 3. JK正反器 4. D型正反器 5. 激勵表及正反器之互換	6	需介紹正反器的時序控制、延遲時間、特性方程式
(八)循序邏輯電路設計及應用	1. 時鐘脈波產生器 2. 非同步計數器 3. 移位暫存器 4. 狀態圖及狀態表簡介 5. 同步計數器 6. 應用實例介紹	12	

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
7. 教師可引進業界技術資料及教案。

(二)教學方法

1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。

2. 教師教學前，應編定教學進度表。
3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。
4. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
5. 注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
8. 教師教學時，宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。
9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。
4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。
5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	微處理機					
	英文名稱	Microprocessor					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	3						
開課年級/學期	第二學年 第二學期						
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____數位邏輯設計_____						
教學目標	(一)認識微處理機之發展背景。 (二)了解微處理機之內部結構與軟體執行流程。 (三)了解微電腦之週邊裝置與其資料傳輸方法及原理。 (四)具備微處理機應用之能力。 (五)養成對微處理機及微電腦學習之興趣。 (六)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)概論	1. 微處理機之發展與應用 2. 微處理機之方塊圖 3. 微處理機之基本結構 4. 微處理機指令之提取、解碼及執行	3	第二學年 第二學期				
(二)微處理機硬體架構	1. 微處理機之系統方塊圖 2. 匯流排 3. 記憶體裝置 4. 輸入/輸出(I/O)裝置 5. 位址的擴展	6					
(三)微處理機軟體發展流程	1. 微處理機內部軟體之控制 2. 高階語言與低階語言之轉換 3. 微處理機軟體處理程序	6					
(四)資料串/並列傳輸	1. 資料輸入/輸出方法 2. 資料串列傳輸原理 3. 資料串列傳輸標準介面 4. 通用序列匯流排(USB)介面原理介紹 5. 資料並列傳輸原理 6. 並列顯示介面晶片介紹	12					

(五)中斷	1. 中斷介紹 2. 中斷控制原理及優先次序 3. 中斷式資料傳輸原理 4. 常用中斷控制器晶片介紹	6	
(六)記憶體資料存取	1. 資料存取之種類及原理 2. 半導體記憶體資料存取之基本原理 3. 高容量資料儲存裝置資料存取之基本原理 4. 直接記憶體存取(DMA)之基本原理 5. 常用直接記憶體存取(DMA)控制晶片介紹	9	需介紹靜態記憶體(SRAM)及動態記憶體(DRAM)的特性與差異比較
(七)微處理機應用	1. 多核心微處理機介紹 2. 多核心微處理機應用實例	6	
(八)微電腦系統架構與應用	1. 微電腦系統架構 2. 微電腦系統應用	6	

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
7. 教師可選擇與引進業界常用國產品片或多核心處理器技術資料及教案。

(二)教學方法

1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
2. 教師教學前，應編定教學進度表。
3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。
4. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
5. 注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。

7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
8. 教師教學時，宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。
9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 本課程內容可配合「單晶片微處理機實習」與「微電腦應用實習」之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。
4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。
5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電路學		
	英文名稱	Basic Circuits theory		
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修		
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目		
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目			
	☒ 學校自行規劃科目			
	☐ 其他_____			
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科			
學分數	1/1			
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____			
教學目標	(一) 能瞭解基本電子元件之原理與特性。 (二) 能解析波形產生電路、訊號處理電路與其他應用電路。 (三) 能解析數位電路及其相關應用電路。 (四) 培養學生對電子電路的興趣。			
教學內容				
主要單元	內容細項	分配節數	備註	
(一)基本電子元件	1. 電阻 2. 電容 3. 二極體 4. 電晶體	4		
(二)基本電子電路	1. 直流電路 2. 電路分析技巧	4		
(三) 波形產生電路	1. 方波 2. 三角波 3. 鋸齒波	6		
(四) 數位電路	1. 及閘 2. 或閘 3. 反及閘 4. 反或閘 5. 互斥或閘	6		
(五) 訊號處理電路	1. 數位訊號 2. 類比信號	6		
(六) 直流電源供應器	1. 直流電源供應器原理 2. 直流電源供應器使用方法	6		
(七) 其他應用電路	1. 電阻電容電路 2. 電阻電感電路	4		

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
- 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
- 7.教師可引進業界技術資料及教案。

(二)教學方法

- 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。
- 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.注重原理解說及科學訓練，輔以工廠參觀實習求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
- 6.課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
- 7.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 8.教師教學時，宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。
- 9.教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.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。
- 4.因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。

6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。
4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。
5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電子電路					
	英文名稱	Basic Electronic Circuit					
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修					
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	1/1						
開課年級/學期	第二學年 第一、二學期						
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____						
教學目標	(一) 加強基本電路元件之認識。 (二) 學習建構電路模型之技巧。 (三) 建立系統分析之能力。 (四) 增加學生對電路分析之興趣。 (五) 戒除學生對學習後續相關課程之恐懼。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)概論	1. 電學的演進 1. 電學未來的發展方向	4					
(二)基本電路元件	1. 電阻 2. 電容 3. 二極體 4. 電晶體	4					
(三)電路分析技巧	1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定理 4. 戴維寧定理 5. 諾頓定理 6. 戴維寧與諾頓等效電路	6					
(四)運算放大器I	1. 放大電路 2. 加/減法器 3. 隨耦器	6					
(五)運算放大器II	1. 積/微分電路 2. 樞密特放大電路	6					

(六)互感變壓器	1. 互感變壓器原理 2. 直流電源供應器使用方法	4	
(七)串並聯諧振電路	1. 電阻電容諧振電路 2. 電阻電感諧振電路 3. 電阻電容電感諧振電路	6	

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。
7. 教師可引進業界技術資料及教案。

(二)教學方法

1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
2. 教師教學前，應編定教學進度表。
3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。
4. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
5. 注重原理解說及科學訓練，輔以工廠參觀實習求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
8. 教師教學時，宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。
9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。
4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。
5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-2-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專業英文		
	英文名稱	Professional English		
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修		
		☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目		
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目			
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科			
學分數	4			
開課 年級/學期	第三學年 第一學、二學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____			
教學目標	一、增強英語專業技能基礎能力 二、提高學習興趣與動機 三、加強學習方法與自信心 四、配合專業技能需要，增加職場就業力			
教學內容	一、熟習專業領域的英文基本知識及專有名詞。 二、學習專業技能之英文文法、句型結構、聽力、閱讀策略等項目。 三、閱讀英文專業技能相關之文章，理解目前專業技能趨勢。 四、能以英語做專業簡報，進行專業能力之簡易對答。			
教材來源	一、選用教育部審定合格之教科書 二、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。			
教學注意 事項	一、本科以在教室由老師上課講解為主。 二、除教科書外，配合歷屆升學試題示範講解，以加強學習效果。 三、學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 四、適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 五、提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。			

商管群專業科目

外語群專業科目

(二)外語科專業科目

(二) 外語科專業科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位科技概論				
	英文名稱	Introduction to Digital Technology				
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修				
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目					
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	外語科					
學分數	2					
開課 年級/學期	第一學年 第一學期					
教學目標	一、能迅速認識一般應用軟體之介面 二、能瞭解視窗程式設計之原理 三、認識常用作業系統並認識其應用環境 四、認識網路協定及其廣泛應用環境 五、能製作簡易網頁					
教學內容	一、應用軟體的共用(同)介面(快速認識應用軟體的功能表結構、工具列及快速圖示)； 二、視窗程式設計中階(程式語言的演進、決策、迴圈、氣泡排序、循序搜尋等)； 三、程式碼授權與版權、Windows 與 Linux 作業系統； 四、區域網路、網際網路協定與資訊基礎建設(NII)； 五、生活上的網路應用(購物、報稅、繳款、論壇)； 六、超連結的認識及應用； 七、網頁製作軟體初階； 八、郵件軟體初階。					
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。					
教學注意事項	一、先備能力：已學習計算機概論課程，認識文書處理功能及具相當程度中文輸入能力 二、課程教材細目選編：本科目大要提供較廣泛內容，可供各科別依其特性、學校軟硬體環境、學生先備能力及未來發展選用（部分）內容自行發展教材細目組合使用；並宜與數位化資料處理課程區隔 三、課程科目名稱：本科目名稱暫訂，可由各校、科依選編教材內容另訂適當科目名稱，並據以修訂各校本科目教學目標					

(三)各科實習科目

機械群實習科目

(二)模具科實習科目教學大綱

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作			
	英文名稱	Thematic implementation			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	模具科				
學分數	6				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	(一)了解專題製作學習的目標與精神。 (二)了解專題製作實施流程架構。 (三)培養掌握實務操作中的關鍵點。 (四)培養報告撰寫之能力。 (五)培養以書面、網頁及口頭報告等成果展現之能力。 (六)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。				
教學內容					
主要單元	內容細項		分配節數	備註	
(一)認識專題製作	1. 專題製作的意義與課程目標 2. 專題製作的流程與特色 3. 專題製作的預期成效		6		
(二)專題製作小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 試探準備選定題目		9		
(三)擬定專題計畫書	1. 專題計畫書暨工作進度 2. 專題執行進度 3. 預定行程計畫與負責人員 4. 每月計畫		9		
(四)資料蒐集與彙整	1. 資料種類 2. 初級資料的蒐集 3. 各種資源的運用		9		

(五)調查訪問 與實施	1. 市場調查的意義、範圍、步驟 2. 問卷設計、方法、樣本與注意事項	12	
(六)資料統整 與分析	1. 管理與經濟分析 2. 統計分析 3. 實務操作	12	
(七)專題製作 報告撰寫	1. 專題製作分類 2. 專題報告架構 3. 專題報告 word 應用	15	
(八)簡報製作 與口頭報告	1. 簡報與口頭報告準備步驟 2. powerpoint 簡報製作	15	
(九) 專題製 作的評量與運 用	專題製作的評量與運用	21	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成 就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學 注 意 事 項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模具製作實習							
	英文名稱	Mold-Making Practice							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識熟悉利用各種模具從事具組件之製作，加強實際應用知識。 (二)熟悉模具各機件的構造，功用與工作情形。 (三)具模具及各項機構配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)模具概論	1.模具的意義與種類 2.模具成型加工之特點 3.模具工業發展概況		6						
(二)銼削	1.銼刀種類認識 2.銼削姿勢與銼刀使用方法 3.銼削工作與量測		9						
(三)鑽孔	1.鑽床的種類與規格 2.鑽頭的種類、材質與各部位名稱 3.鑽孔夾具使用方法 4.鑽孔的步驟與注意事項		9						
(四)絞孔	1.絞刀的種類與規格 2.絞孔鑽頭的直徑計算 3.絞刀夾持 4.絞孔工作方法及程序		9						
(五)攻螺紋	1.螺絲攻的種類與規格 2.螺絲攻夾持 3.攻螺紋鑽頭的直徑計算 4.攻螺紋的方法與注意事項		12						
(六)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項		24						

(七)磨床操作	1.磨床的種類與規格 2.粗精磨削 3.精度控制練習	21	
(八)綜合練習	1.工件精度控制 2.公差與配合 3.加工程序與加工方法	18	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2.配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1.本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2.除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3.實習教學時以20人以下為原則。 4.本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5.本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助繪圖與實習							
	英文名稱	Computer - Aided Design and Practice							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____ <u>機械製圖實習</u> ____								
教學目標	一、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。 二、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電腦輔助繪圖概述	電腦輔助繪圖概述		3						
(二)電腦輔助繪圖軟體環境設定與介紹	電腦輔助繪圖軟體環境設定與介紹		6						
(三)基礎繪圖指令(一)	基礎繪圖指令(一)		12						
(四)基礎繪圖指令(二)	基礎繪圖指令(二)		12						
(五)視圖的繪製與修改	視圖的繪製與修改		12						
(六)尺度標註	尺度標註		9						

學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。
教學注意事項	(1)本實習科目進度得依學生程度和學校設備狀況，酌予分組實施教學。 (2)實習前應講解該項實習之目的，相關知識及電腦輔助繪圖的應用。 (3)技能標準依設備狀況及學生程度自行訂定。 (4)實習完畢後，應確實實施環境維護與製圖儀器設備保養。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助繪圖實習							
	英文名稱	Computer - Aided Design Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☐ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目__電腦輔助繪圖與實習__								
教學目標	一、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。 二、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)基礎繪圖指令(三)	基礎繪圖指令(三)		3						
(二)基礎繪圖指令(四)	基礎繪圖指令(四)		6						
(三)基礎繪圖指令(五)	基礎繪圖指令(五)		12						
(四)基礎繪圖指令(六)	基礎繪圖指令(六)		12						
(五)視圖的繪製與修改	視圖的繪製與修改		12						
(六)尺度標註	尺度標註		9						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。
教學注意事項	(1) 本實習科目進度得依學生程度和學校設備狀況，酌予分組實施教學。 (2) 實習前應講解該項實習之目的，相關知識及電腦輔助繪圖的應用。 (3) 技能標準依設備狀況及學生程度自行訂定。 (4) 實習完畢後，應確實實施環境維護與製圖儀器設備保養。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模具基礎實習							
	英文名稱	Mold-Making Practice							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____ <u>機械基礎實習</u> ____								
教學目標	(一)認識熟悉利用各種模具從事具組件之製作，加強實際應用知識。 (二)熟悉模具各機件的構造，功用與工作情形。 (三)具模具及各項機構配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)沖壓模具 概論	1.模具的意義與種類 2.模具成型加工之特點 3.模具工業發展概況		6						
(二)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項 6.銑床上鑽孔夾具使用方法 7.鑽孔的步驟與注意事項 8.銑床機台上絞孔 9.銑床機台上攻螺紋		30						
(三)磨床操作	1.磨床的種類與規格 2.粗精磨削 3.精度控制練習		12						
(四)綜合練習	1.工件精度控制 2.公差與配合 3.加工程序與加工方法		6						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階							
	英文名稱	Mechanics Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目____ <u>機械力學</u> ____								
教學目標	(一)了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 (二)了解工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。 (三)了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1.力學の種類 2.力的觀念 3.向量與純量 4.力的單位 5.力系 6.質點與剛體 7.力的可傳性		4						
(二)同平面力系	1.力的分解與合成 2.自由體圖 3.力矩與力矩原理 4.力偶 5.同平面各種力系之合成及平衡		8						
(三)摩擦	1.摩擦の種類 2.摩擦定律 3.摩擦角與靜止角 4.滑動摩擦與滾動摩擦 5.摩擦在機械上的運用 6.煞車來令片之摩擦 7.離合器片之摩擦 8.皮帶輪(撓性皮帶)之傳輸力		4						

(四)直線運動	1.運動的種類 2.速度與加速度 3.自由落體 4.垂直拋體運動 5.相對運動	4	
(五)曲線運動	1.角位移與角速度 2.角加速度 3.切線加速度與法線加速度 4.拋體運動	4	
(六)動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律 2.滑輪 3.向心力與離心力	4	
(七)功與能	1.功與能 2.動能與位能 3.功率與應用 4.能量不減定律 5.能的損失與機械效率	8	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2.配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製造進階							
	英文名稱	Mechanical Manufacture Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>機械製造</u>								
教學目標	一、瞭解各種加工的基本方法與過程。 二、瞭解各種加工機械之功能與特性。 三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)機械製造的演進	1. 工機器的演進 2. 機器製造的過程 3. 切削性加工與非切削性加工 4. 切削工具的發展 5. 機器製造的方式之趨勢		2						
(二)材料與加工	1. 材料的分類 2. 材料的規格 3. 主要機械材料的加工性 4. 材料的選用		2						
(三)鑄造	1. 概述 2. 模型 3. 鑄模種類 4. 砂模的製造 5. 機械造模 6. 特殊鑄造法 7. 金屬融化及澆鑄 8. 鑄件之清理與檢驗		4						
(四)塑性加工	1. 塑性加工概述 2. 金屬之熱作 3. 金屬之冷作 4. 衝壓工作		2						

(五) 銲接	1. 銲接概述 2. 軟銲與硬銲 3. 氣 銲 4. 電 銲 5. 其他銲接方法 6. 接頭形狀 7. 銲接符號與檢驗	4	
(六) 表面處理	1. 表面塗層 2. 表面硬化 3. 防鏽蝕處理	2	
(七) 量測與品管	1. 公差與配合 2. 工件量測 3. 品質管制與實施	2	
(八) 切削加工	1. 切削加工概述 2. 切削基本原理 3. 切削劑	4	
(九) 工作機械	1. 車床 2. 鑽床與搪床 3. 鉋床 4. 鋸床及拉床 5. 銑床 6. 磨床 7. CNC 工作機械	4	
(十) 螺紋與齒輪製造	1. 螺紋之概述 2. 螺紋加工 3. 齒輪之概述 4. 齒輪加工	2	
(十一) 非傳統加工	1. 粉末冶金 2. 塑膠加工 3. 電積加工 4. 放電加工 5. 特殊切削加工	4	
(十二) 電腦輔助製造	1. 數值控制機械 2. 生產自動化 3. 機械製造之展望	2	
(十三) 新興製造技術	1. 半導體製造簡介 2. 微細製造簡介 3. 其他製造技術	2	

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件原理進階							
	英文名稱	Machine Elements Principles Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目____ <u>機件原理</u> ____								
教學目標	(一)了解各種機件之名稱、規格及用途。 (二)了解各種運動機構之原理。 (三)了解各種機件組成機構之功用。 (四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1.機件、機構、機械的定義 2.機件的種類 3.運動傳達的方法 4.運動對與運動鏈		2						
(二)螺旋及螺旋連接件	1.螺旋的原理 2.螺旋各部名稱及功用 3.螺紋的種類 4.公制螺紋與英制螺紋 5.機械利益與機械效率 6.螺紋傳動 7.螺栓與螺釘 8.螺帽及鎖緊裝置 9.墊圈		6						
(三)鍵與銷	1.鍵的用途與種類 2.鍵的強度 3.銷的種類與用途		4						
(四)彈簧	1.彈簧的功用 2.彈簧的種類 3.彈簧的材料								

(五)軸承及軸的連接裝置	1.軸承的種類 2.滾動軸承的規格及應用 3.聯結器的種類及功用 4.離合器的種類及功用	4	
(六)帶輪與鏈輪	1.撓性傳動 2.帶與帶輪 3.皮帶長度 4.塔輪 5.鏈條傳動 6.鏈條種類及構造 7.速比	6	
(七)齒輪	1.齒輪的用途與種類 2.齒輪各部名稱 3.齒輪的基本定律 4.齒形的種類 5.齒形與齒輪的規格	3	
(八)輪系	1.輪系概述 2.輪系值 3.輪系應用 4.周轉輪系	3	
(九)制動器	1.制動器用途 2.制動器的種類及構造 3.制動器的材料	3	
(十)凸輪	1.凸輪的用途 2.凸輪的種類 3.凸輪及從動件接觸方法 4.凸輪及從動件的運動	2	
(十一)起重滑車	1.滑車的原理 2.起重滑車	3	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2.配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製圖進階							
	英文名稱	Machine CAD Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____機械製圖_____								
教學目標	(一)了解製圖之基本配備及使用法，並能繪製各種線條。 (二)培養閱讀工程圖，以增進製造及修護各種動力機械之能力。 (三)培養正確以徒手或製圖設備、電腦輔助設備繪製工程圖。 (四)了解並熟悉機電符號，並培養能以徒手或製圖設備、電腦輔助繪圖設備繪製各種工程圖。 (五)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養	2							
(二)製圖設備與儀器	1.識圖與製圖之重要性 2.製圖紙的規格 3.製圖設備與用具 4.電腦輔助製圖概要	2							
(三)線法、字法及應用幾何畫法	1.線條的種類與畫法 2.線條的交接畫法 3.工程字的寫法 4.等分線段、圓弧與角 5.垂直線與平行線 6.多邊形畫法 7.相切與切線	4							

(四)正投影	1.投影法與投影圖之種類 2.第一角與第三角投影 3.點、線、面、體之投影 4.視圖線條之意義 5.曲線之投影 6.視圖之選擇與排列 7.線條之優先順序 8.正投影視圖畫法 9.立體圖畫法 10.識圖與製圖練習	12	
(五)尺度標註與註解	1.一般尺度 2.大小尺度及位置尺度 3.尺度標註方法 4.尺度選擇與安置 5.比例 6.尺度標註順序	6	
(六)輔助視圖與特殊視圖	1.單斜面輔助視圖 2.局部輔助視圖 3.局部視圖與局部放大視圖 4.轉正視圖 5.中斷視圖 6.虛擬視圖	4	
(七)剖視圖	1.剖面與剖面 2.全剖面與半剖面 3.局部剖面及輔助剖面 4.旋轉及移轉剖面 5.轉正剖面 6.多個剖面視圖 7.剖視圖中隱藏線之省略 8.不加剖視之部位	4	
(八)基礎電腦輔助繪圖	1.座標系統介紹及指令輸入 2.繪圖指令 3.修改指令 4.尺寸標註指令 5.剖面線與文字輸入 6.幾何圖形綜合練習 7.機電工程製圖綜合練習	2	

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本課程在製圖教室與電腦教室實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械基礎實習進階							
	英文名稱	Basic Machinery Works Practice Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____ <u>機械基礎實習</u> ____								
教學目標	一、培養正確的鉗工技能與加工方法。 二、培養正確的手工具與量具操作技能。 三、培養正確的銑床、車床操作技能與加工方法。 四、認識工廠管理與機具的維護。 五、養成良好的工作安全與衛生習慣。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)機械加工 概論	1.機械加工的意義與種類 2.機械加工之特點 3.機械加工業發展概況		12						
(二)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項 6.銑床上鑽孔夾具使用方法 7.鑽孔的步驟與注意事項 8.銑床機台上絞孔 9.銑床機台上攻螺紋		60						
(三)車床操作	1.車床的種類與規格 2.粗精車削 3.精度控制練習		24						
(四)綜合練習	1.工件精度控制 2.公差與配合 3.加工程序與加工方法		12						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模具製作實習進階							
	英文名稱	Basic Mold-Making Practice Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____ <u>模具製作實習</u> ____								
教學目標	(一)認識熟悉利用各種模具從事具組件之製作，加強實際應用知識。 (二)熟悉模具各機件的構造，功用與工作情形。 (三)具模具及各項機構配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)沖壓模具 概論	1.模具的意義與種類 2.模具成型加工之特點 3.模具工業發展概況		12						
(二)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項 6.銑床上鑽孔夾具使用方法 7.鑽孔的步驟與注意事項 8.銑床機台上絞孔 9.銑床機台上攻螺紋		60						
(三)磨床操作	1.磨床的種類與規格 2.粗精磨削 3.精度控制練習		24						
(四)綜合練習	1.工件精度控制 2.公差與配合 3.加工程序與加工方法		12						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	CNC 銑床程式設計實習							
	英文名稱	CNC program Design Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____電腦輔助設計實習、數值控制機械實習____								
教學目標	一、電腦輔助製造技術領域介紹。 二、CNC 數值控制機械使用軟體設計介紹。 三、電腦數值控制切削中心機程式基本機能簡介。 四、準備機能及輔助機能簡介。 五、NC 座標系統與控制軸簡介。 六、NC 程式資料格式學習。 七、NC 程式指令機能設定。 八、NC 程式製作學習。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境 與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	3							
(二)數控工具 機概論	1.數值控制基本加工流程 2.數值控制之優缺點 3.數值控制工具機之應用及發展趨勢	6							
(三)數值控制 機械構造與系 統	1.數值控制機械本體結構 2.伺服控制系統介紹 3.量測精度 4.數值控制機械週邊設備	12							
(四) NC 程式 指令機能介紹	1.程式設計介紹 2.手寫程式設計 3. 程式組成內容介紹	12							
(五) NC 程式 製作學習	1.程式設計學習 2.手寫程式練習 3. 程式組成內容學習	12							

(六) CNC 切削中心機操作	1.CNC切削中心機操作介紹 2.原點復歸 3.X、Y 軸向尋邊操作 4.Z 軸向校正操作 5.補正值設定 6.程式輸入 7.程式模擬 8.程式執行	39	
(七) NC 程式製作學習	1.手寫程式設計練習 2.電腦軟體程式模擬	12	
(八)綜合練習	1.程式設計練習 2. CNC 切削中心機操作練習	12	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.因應學生學習能力之不同，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，避免學生間之互相比較，產生妒忌或自卑心理。 5.實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1.本課程在實習區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2.除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3.實習教學時以 20 人以下為原則。 4.本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5.本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6.搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械加工實習進階							
	英文名稱	Machining Practice Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目__ <u>機械加工實習</u> __								
教學目標	一、培養正確的機械加工技能與加工方法。 二、培養正確的手工具與量具操作技能。 三、培養正確的銑床、車床、鑽床、磨床操作技能與加工方法。 四、認識工廠管理與機具的維護。 五、養成良好的工作安全與衛生習慣。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)機械加工 概論	1.機械加工的意義與種類 2.機械加工之特點 3.機械加工業發展概況		12						
(二)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項 6.銑床上鑽孔夾具使用方法 7.鑽孔的步驟與注意事項 8.銑床機台上絞孔 9.銑床機台上攻螺紋		30						
(三)車床操作	1.車床的種類與規格 2.粗精車削 3.精度控制練習		24						
(四)鑽床操作	1.鑽床的種類與規格 2.鑽頭轉速計算 3.鑽削位置控制練習								

	4. 銑床鑽孔的步驟與注意事項 5. 鑽孔夾具使用方法 6. 鑽孔的步驟與注意事項 8. 鑽孔機台上絞孔 9. 鑽孔機台上攻螺紋	30	
(五)磨床操作	1. 磨床的種類與規格 2. 磨床操作的步驟與注意事項 3. 工件吸磁使用方法 4. 磨削精度控制	12	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	CAD/CAM 設計實務實習							
	英文名稱	CAD/CAM Aided Design Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____電腦輔助設計實習、數值控制機械實習____								
教學目標	一、電腦輔助製造技術領域介紹。 二、CAD/CAM 設計使用軟體設計介紹 三、電腦輔助設計及製造 CAD/CAM 設計基本簡介。 四、電腦輔助設計軟體簡介。 五、CAD 軟體繪製。 六、CAM 軟體加工工法。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)CAD/CAM 電腦軟體介紹	1.CAD/CAM介紹 2.Solidworks軟體操作 3.hyperMILL 軟體操作	3							
(二)CAD 軟體 Solidworks 操作	1.模型草圖繪製 2.模型基本零件 3.模型指令練習 4. 尺寸標註與註記	6							
(三)CAD 軟體 Solidworks 繪圖	1.2D工程圖繪製 2.3D工程圖繪製 3.綜合練習	12							
(四)CAM 軟體 hyperMILL 操 作	1.加工工法介紹 2.軟體參數設定 3. 後處理程式轉換	12							
(五)CAM 軟體 hyperMILL 操 作	1.加工工法練習 2.軟體參數設定練習 3. 後處理程式轉換練習	12							

(六)模擬軟體練習	1.模擬軟體介紹 2.模擬軟體原點復歸 3. 模擬軟體補正值設定 4. 模擬軟體程式輸入 5. 程式模擬 6. 程式執行	39	
(七) NC 程式製作學習	1.手寫程式設計練習 2. 電腦軟體程式模擬	12	
(八)綜合練習	1.程式設計練習 2.CAD/CAM 電腦軟體操作練習	12	
學習評量	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭 問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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。 3.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4.因應學生學習能力之不同，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，避免學生間之互相比較，產生妒忌或自卑心理。 5.實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學 習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1.本課程在實習區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2.除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3.實習教學時以 20 人以下為原則。 4.本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5.本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6.搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	沖壓模具加工實習							
	英文名稱	Pressing die Working Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____ <u>模具基礎實習</u> _____								
教學目標	一、培養正確的操作沖壓模具加工製作的能力。 二、學習依工作需要，選擇、運用機械加工完成沖壓模具工作。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)沖壓模具 概論	1.沖壓模具的意義與種類 2.沖壓模具成型加工之特點 3.沖壓模具工業發展概況		6						
(二)銼削	1.銼刀種類認識 2.銼削姿勢與銼刀使用方法 3.銼削工作與量測		9						
(三)鑽孔	1.鑽床的種類與規格 2.鑽頭的種類、材質與各部位名稱 3.鑽孔夾具使用方法 4.鑽孔的步驟與注意事項		9						
(四)絞孔	1.絞刀的種類與規格 2.絞孔鑽頭的直徑計算 3.絞刀夾持 4.絞孔工作方法及程序		9						
(五)攻螺紋	1.螺絲攻的種類與規格 2.螺絲攻夾持 3.攻螺紋鑽頭的直徑計算 4.攻螺紋的方法與注意事項		12						
(六)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項		24						

(七)手動沖床操作	1. 手動沖床的種類與規格 2. 手動沖床操作 3. 手動沖床練習	21	
(八)綜合練習	1. 模具加工練習 2. 模具組裝練習 3. 沖床操作練習	18	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模型設計實作實習							
	英文名稱	Mold Design and Working practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	4								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____電腦輔助繪圖與實習____								
教學目標	一、培養正確的模型設計技能與加工方法。 二、學習正確的電腦繪製模型技能。 三、學習正確的模型曲面加工法。 四、利用 3D 列印機及雷射切割機操作完成。 五、養成良好的工作安全與衛生習慣。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)模型設計 實作實習設計	1. 模具模型設計 2. 電腦繪製模型技能 3. 模型曲面加工法軟體繪製		12						
(二)3D 列印 機操作	1. 3D 列印機種類與規格 2. 3D 列印機使用方法 3. 列印的步驟與注意事項 4. 列印模型成品 5. 成品後處理		24						
(三)雷射切割 機操作	1. 雷射切割機的種類與規格 2. 雷射切割原理介紹 3. 雷射切割步驟與注意事項 4. 雷射切割軟體學習 5. 雷射切割機操作		24						
(四)模型組裝	1. 模型零件組裝 2. 模型零件作動測試 3. 成品展示		12						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機構設計實作實習			
	英文名稱	Mechanism Design and Working Practice			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	模具科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目____ <u>電腦輔助繪圖與實習</u> ____				
教學目標	一、熟悉各種機構設計之基本原理 二、具備機件原理之基本知識 三、能夠依據工作圖面，完成加工工作 四、利用 3D 列印機及雷射切割機操作完成 五、具備裝配與組合之能力				
教學內容					
主要單元	內容細項	分配節數	備註		
(一)機構設計 實作實習	1. 機構設計學習 2. 電腦繪製模型技能 3. 機構設計軟體作動測試	12			
(二)3D 列印 機操作	1. 3D 列印機種類與規格 2. 3D 列印機使用方法 3. 列印的步驟與注意事項 4. 列印機構設計成品 5. 成品後處理	24			
(三)雷射切割 機操作	1. 雷射切割機的種類與規格 2. 雷射切割原理介紹 3. 雷射切割步驟與注意事項 4. 雷射切割軟體學習 5. 雷射切割機操作機構成品	24			
(四)模型組裝	1. 機構零件組裝 2. 機構零件作動測試 3. 成品展示	12			

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密鑄造實習			
	英文名稱	Precision Casting Practice			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	模具科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	一、具備從事基礎鑄造工作之技能，並將所學技術配合模型需要。 二、訓練正確靈活使用與維護有關鑄造之工具、儀器、相關資料及機械設備等。 三、培養具有敬業樂群刻苦耐勞之服務精神與領導能力。 四、學習有關鑄造之行業知識、操作能力與安全維護。				
教學內容					
主要單元	內容細項	分配節數	備註		
(一)模型設計 與製作實習	1.鑄造的意義與種類 2.鑄造加工之特點 3.模型設計與製作實習	6			
(二)精密鑄造 製作成品	1.精密鑄造介紹 2.砂模鑄造方法 3.整體模砂模鑄造 4.分割模砂模鑄造 5.流路模砂模鑄造 6.鬆件模砂模鑄造 7.雙面板模砂模鑄造 8.嵌板模砂模鑄造 9.砂心盒製作	48			
(三)熔煉與澆 鑄	1.坩鍋爐介紹 2.鑄件熔煉溫度介紹 3.澆鑄練習	12			
(四)清理與檢 驗成品	1.鑄件清理 2.切割、輪磨及鉚補 3.鑄件之檢驗	6			

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密機械設計實習							
	英文名稱	Precision Machinery Design Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	模具科								
學分數	4								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、培養正確的機械設計技能與加工方法。 二、學習正確的精密機械機構設計方法。 三、培養正確的銑床、車床、鑽床、磨床操作技能與加工方法。 四、認識工廠管理與機具的維護。 五、養成良好的工作安全與衛生習慣。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)精密機械設計	1.精密機械機構設計 2.精密機械機構加工法流程 3.機械機構軟體繪製		4						
(二)銑床操作	1.銑床的種類與規格 2.工件夾具使用方法 3.面銑操作 4.端銑操作 5.銑床鑽孔的步驟與注意事項 6.銑床上鑽孔夾具使用方法 7.鑽孔的步驟與注意事項 8.銑床機台上絞孔 9.銑床機台上攻螺紋		20						
(三)車床操作	1.車床的種類與規格 2.粗精車削 3.精度控制練習		12						
(四)鑽床操作	1.鑽床的種類與規格 2.鑽頭轉速計算 3.鑽削位置控制練習								

	4. 銑床鑽孔的步驟與注意事項 5. 鑽孔夾具使用方法 6. 鑽孔的步驟與注意事項 8. 鑽孔機台上絞孔 9. 鑽孔機台上攻螺紋	12	
(五)磨床操作	1. 磨床的種類與規格 2. 磨床操作的步驟與注意事項 3. 工件吸磁使用方法 4. 磨削精度控制	12	
(六)機構組裝	1. 精密機械機構零件組裝 2. 機構零件作動測試 3. 成品展示	12	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

(三)鑄造科實習科目

表 11-3-3-○ 新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎鑄造實習				
	英文名稱	Basic Casting Practice				
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修				
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目					
	☐ 學校自行規劃科目					
	☐ 其他_____					
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	鑄造科	科	科	科	科	
學分數	4/4					
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____					
教學目標	一、具備從事基礎鑄造工作之技能，並將所學技術配合模型的需要。 二、訓練正確靈活使用與維護有關鑄造之工具、儀器、相關資料及機械設備等。 三、培養具有敬業樂群刻苦耐勞之服務精神與領導能力。 四、學習有關鑄造之行業知識、操作能力與安全維護。					
教學內容						
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與規範 2.消防與急救常識 3.工場清潔、衛生及廢棄物處理			2		
(二)基本造模要領	1.模型位置的設定 2.澆槽、澆口與冒口 3.澆口箱的製作 4.橫流道與進模口 5.重要面模下 6.砂心通氣法 7.砂心的安放 8.起模的要領 9.捶砂的要領 10.配砂			12		
(三)整體模型砂模實習	1.整體模型砂模製作-(軸座) 2.整體模型砂模練習			12		
(四)分型模型砂模實習	1.分型模型砂模製作-(三通管、直管、彎管) 2.整體模型砂模練習			36		
(五)開分模面及吊砂製作。	1.開分模面及吊砂製作-(繩輪) 2.開分模面及吊砂練習			4		

(六)托翻法製作實習	1. 托翻法製作-(繩輪) 2. 托翻法製作練習	8	
(七)部分模型砂模製作	1. 部分模型砂模製作-(平板) 2. 部分模型砂模製作練習	12	
(八)砂心製作	1. 砂心用砂調配 2. 砂心製造方法 3. 砂心的烘乾與安置	10	
(九)熔煉澆鑄	1. 鋁合金的融解方法 2. 澆鑄方法及澆鑄作業之安全準則	12	
(十)濕砂模製作、澆鑄	1. 丙級砂模及砂心製作 2. 砂模澆鑄 3. 鑄件檢討	36	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本課程在鑄造區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 4. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	精密鑄造實習									
	英文名稱	Precision Casting Practice									
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修									
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目									
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____										
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力										
適用科別	鑄造科	科	科	科	科	科					
學分數	3/3										
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期					
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____										
教學目標	一、具備從事基礎鑄造工作之技能，並將所學技術配合模型需要。 二、訓練正確靈活使用與維護有關鑄造之工具、儀器、相關資料及機械設備等。 三、培養具有敬業樂群刻苦耐勞之服務精神與領導能力。 四、學習有關鑄造之行業知識、操作能力與安全維護。										
教學內容											
主要單元	內容細項			分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與規範 2.消防與急救常識 3.工場清潔、衛生及廢棄物處理			2							
(二)鑄造程序、模具製作	1.包模鑄造法之鑄造程序 2.矽膠模具製作 3.矽膠模具流路系統的開設			22							
(三)蠟模製作	1.包模鑄造模型材料 2.蠟的性質 3.蠟模製作 4.蠟模之缺陷及對策 5.蠟模型組合			20							
(四)包模作業	1.漿液調製-耐火材料、黏結劑 2.包模作業			16							
(五)脫蠟及預熱	1.脫蠟 2.蠟回收處理的方法 3.包模燒結與預熱 4.陶瓷殼模之缺陷與改善對策			12							
(六)熔解與鑄造	1.熔解、澆鑄 2.鑄件鑄疵之分析與改善對策			12							

(七)鑄後處理及加工	1. 清砂 2. 切除澆冒口 3. 鑄件焊補作業	18	
(八)品質管制與檢驗	1. 品質管制 2. 檢驗	6	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本課程在鑄造區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 4. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	特殊鑄造實習				
	英文名稱	Special Casting Practice				
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修				
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____					
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	鑄造科	科	科	科	科	科
學分數	3/3					
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____					
教學目標	一、具備從事特殊鑄造工作之技能，並將所學技術配合模型的需要。 二、訓練正確靈活使用與維護有關鑄造之工具、儀器、相關資料及機械設備等。 三、培養具有敬業樂群刻苦耐勞之服務精神與領導能力。 四、學習有關鑄造之行業知識、操作能力與安全維護。					
教學內容						
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與規範 2. 消防與急救常識 3. 工場清潔、衛生及廢棄物處理			2		
(二)消失模鑄造實習	1. 消失模製作			20		
(三)離心鑄造實習	1. 離心鑄造法實習。 2. 低溫離心鑄造法實習。 3. 飾品加工製作實習。			18		
(四)模型製作實習	1. 矽橡膠模製作實習。 2. 矽橡皮模製作實習。 3. 其他			21		
(六)熔煉澆鑄	1. 合金鋼熔化及澆鑄。 2. 鋁、銅合金熔化及澆鑄。 3. 配料計算實習。 4. 爐前處理實習。 5. 成份分析實習。			21		
(七)特殊合金 熔化及澆鑄	1. 清砂 2. 切除澆冒口 3. 鑄件焊補作業			10		
(八)鑄後處理 及加工	1. 飾品加工電鍍實習。 2. 鑄件熱處理實習。 3. 鑄件後處理實習。			16		

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本課程在鑄造區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 4. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	專題實作							
	英文名稱	Thematic implementation							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	3/3								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解專題製作學習的目標與精神。(二)了解專題製作實施流程架構。 (三)培養掌握實務操作中的關鍵點。(四)培養報告撰寫之能力。(五)培養以書面、網頁及口頭報告等成果展現之能力。(六)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)認識專題製作	1. 專題製作的意義與課程目標 2. 專題製作的流程與特色 3. 專題製作的預期成效	6							
(二)專題製作小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 試探準備選定題目	9							
(三)擬定專題計畫書	1. 專題計畫書暨工作進度 2. 專題執行進度 3. 預定行程計畫與負責人員 4. 每月計畫	9							
(四)資料蒐集與彙整	1. 資料種類 2. 初級資料的蒐集 3. 各種資源的運用	9							
(五)調查訪問與實施	1. 市場調查的意義、範圍、步驟 2. 問卷設計、方法、樣本與注意事項	12							
(六)資料統整與分析	1. 管理與經濟分析 2. 統計分析 3. 實務操作	12							
(七)專題製作報告撰寫	1. 專題製作分類 2. 專題報告架構 3. 專題報告 word 應用	15							

(八)簡報製作 與口頭報告	1. 簡報與口頭報告準備步驟 2. powerpoint 簡報製作 3. 威力導演系統 4. Moive Maker 基本認識與操作	15	
(九) 專題製 作的評量與運 用	專題製作的評量與運用	21	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學 注 意 事 項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	材料實驗實習			
	英文名稱	Materials Testing			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力				
適用科別	鑄造科				
學分數	2/2				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	一、使學生瞭解材料實驗所需工具及設備之使用方法。 二、使學生瞭解金屬材料之強度、硬度、金相等之特性及數值。 三、使學生瞭解材料品質是否符合特定規範並作為品管之依據。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)材料試驗 簡介	1. 材料試驗的意義及目的 2. 材料試驗分類 3. 材料試驗規範 4. 材料試驗課程之準備與進行			2	
(二)拉伸試驗	1. 實驗目的 2. 使用規範 3. 實驗設備 4. 實驗原理 5. 實驗方法 6. 拉伸速度對降伏強度之影響 7. 拉伸破斷面觀察 8. 杯錐狀破斷過程分析 9. 全自動電腦程式控制萬能試驗機操作 10. 實驗結果 11. 問題討論			12	

(三)勃氏硬度試驗	1. 實驗目的 2. 使用規範 3. 實驗設備 4. 實驗原理 5. 實驗方法 6. 測微顯微鏡使用方法 7. 勃氏硬度機操作 8. 注意事項 9. 實驗結果 10. 問題討論	12	
(四)洛氏硬度試驗	1. 實驗目的 2. 使用規範 3. 實驗設備 4. 實驗原理 5. 實驗方法 6. 注意事項 7. 洛氏表面硬度試驗操作 8. 實驗結果 9. 問題討論	12	
(五)金相組織試驗	1. 實驗目的 2. 使用規範 3. 實驗設備和材料 4. 實驗原理 5. 實驗方法-試片準備、顯微鏡觀察 6. 實驗結果 7. 問題討論	12	
(六)火花試驗	1. 實驗目的 2. 使用規範 3. 火花試驗概說 4. 實驗設備 5. 實驗原理 6. 火花之形狀名稱及特徵 7. 碳鋼之火花特徵 8. 合金鋼之火花特徵 9. 鋼鐵之火花特徵 10. 實驗方法 11. 鋼種鑑別程序 12. 鋼種識別顏色記號 13. 實驗結果 14. 問題討論	12	

(七)碳鋼的熱處理實驗	1. 實驗目的 2. 使用規範 3. 實驗設備和材料 4. 實驗原理 (1)鋼之變態 (2)鋼之連續冷卻速率對變態及組織之影響 (3)鋼之連續冷卻變態曲線圖 (4)退火、正常化、淬火、回火 (5)共析鋼經不同熱處理後的金相組織 (6)鋼內各種顯微組織的機械性質 5. 實驗方法 6. 實驗結果 7. 問題討論	10	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以20人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	鑄件檢驗實習			
	英文名稱	Inspection of Castings Practice			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力				
適用科別	鑄造科				
學分數	2/2				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	一、使學生瞭解鑄件檢驗的目的及意義 二、使學生體會到鑄件檢驗的重要性 三、運用檢測儀器檢驗鑄件 四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣，並習得負責敬業、互助合作及服務人群的工作態度				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)鑄件檢測 的種類	1. 冶金性能檢測 2. 缺陷檢測 3. 機械性質檢測 4. 破壞性試驗簡介 5. 非破壞性檢測簡介			2	
(二)非破壞性 檢測	1. 非破壞性檢測之種類及基本原理 2. 外觀檢查(目視檢查) 3. 尺寸檢查 4. 重量檢查 5. 聲響檢查 6. 鎚擊檢查 7. 超音波檢測法 8. 液體滲透檢測法 9. 輻射線照相檢測法 10. 磁粒檢測法 11. 渦電流檢測法			10	
(三)金相組織 檢測法	1. 金相顯微鏡之構造 2. 金相組織檢查之步驟操作			12	
(三)拉伸試驗	1. 拉伸試驗之目的 2. 拉伸試驗之方法 3. 抗拉強度、伸長率計算法 4. 拉伸試片之種類			12	

(四)洛氏硬度試驗	1. 洛氏硬度試驗之目的 2. 洛氏硬度之原理、方法及注意事項 3. 洛氏表面硬度試驗操作 4. 試驗結果之判讀	12	
(五)勃氏硬度試驗	1. 勃氏硬度試驗之目的 2. 勃氏硬度之原理、方法及注意事項 3. 勃氏表面硬度試驗操作 4. 測微顯微鏡之操作 5. 試驗結果之判讀	12	
(六)衝擊試驗	1. 衝擊試驗之目的 2. 衝擊試驗試片之製作 3. 衝擊試驗之操作 4. 試驗結果之判讀	8	
(七)鑄件的瑕疵及預防方法	1. 造成鑄疵的主要因素 2. 鑄件的修補方法	4	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以20人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電腦應用實習							
	英文名稱	Computer Application Plactice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、培養學生具備基本文書與影像處理的能力。 二、指導學生操作文書與影像軟體。 三、指導學生運用電腦整理與製作具圖文之實習報告。 四、指導學生製作學習歷程檔案。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)前言	1. 智慧財產 2. 資訊安全 3. 病毒 4. Windows 作業系統環境簡介 5. 備審資料簡介		2						
(二)文書處理 應用	1. Word 軟體環境簡介 2. 文書處理編寫、排版-履歷表格		4						
(三)文書處理 應用	1. 自傳撰寫介紹 2. 文書處理排版		4						
(三)文書處理 應用	1. 讀書計畫撰寫介紹 2. 文書處理排版		4						
(四)EXCEL 試 算表應用	1. Excel 軟體環境簡介 2. Excel 處理與應用-圖表製作、排序		4						
(五)簡報軟體 應用	1. Power Point 軟體環境簡介 2. 簡報製作		8						
(六)簡報軟體 應用	1. 簡報製作 2. 學生個人主題口頭、簡報報告		10						
(七)影像處理 簡介- photoshop	1. 基本操作 2. 色彩修整		10						

(八)影像處理 製作與應用	1. 修片、遮罩 2. 混合模式、合成 3. 濾鏡 4. 作畫、藝術化 5. 照片 6. 印刷、輸出 7. WEB 8. 色彩管理	26	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學 注意 事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以20人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	鑄造方案設計實習							
	英文名稱	Cast Plan Designing Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>鑄造學、基礎鑄造實習</u>								
教學目標	一、使學生了解鑄造方案設計的內容及方法。 二、培養學生設計流路系統及澆鑄方案能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)流路系統	1. 流路系統各部分名稱及功用 2. 流路系統的設計原則 3. 澆口系統的類型與設計 4. 冒口的功用、種類與設計 5. 冷激鐵的功用及安置 6. 流路系統除渣設計		6						
(二)電腦輔助 立體製圖	1. 3D 模型建構 2. 尺寸標註		8						
(三)模型設計 與製作	1. 模型製作		10						
(三)鑄件分析	1. 模流分析軟體，模擬金屬液流動方式		6						
(四)方案建議 分析	1. 鑄件方案分析		8						
(五)鑄件鑄造	1. 模型砂模鑄造 2. 澆鑄		10						
(六)分析討論	1. 鑄件成品分析		8						
(七)方案設計 報告	1. 鑄造方案設計成品報告撰寫 2. 鑄造方案設計-學生報告		12						

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	產品設計實習				
	英文名稱	Products Design Practice				
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修				
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目					
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	鑄造科					
學分數	2/2					
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期					
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>模型製作實習</u>					
教學目標	一、熟悉產品造型設計之基本原理與方法。 二、瞭解鑄造產品之造型設計要求。 三、藉由實例探討瞭解鑄造產品之設計。					
教學內容						
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
(一)產品造型 基本設計原理	1. 基本設計要素 2. 造型的要素 3. 立體構成			8		
(二)產品造型 設計方法	1. 產品造形設計程序 2. 設計方法 3. 逆向設計 4. 小型化設計 5. 概念設計			8		
(三)Rhino Gold	1. Rhino Gold 軟體介紹 2. Rhino Gold 基本造型創作練習			12		
(四)流行飾品 設計創作	1. 設計草圖 2. 實例練習(極簡風格、戒指)創作			16		
(五)貴珠寶飾 品設計創作	1. 設計草圖 2. 實例練習(耳環、項鍊、戒指)創作			16		
(六)設計師表 達與溝通工具	1. 設計管理 2. 設計師表達與溝通工具 3. 案例探討與實作練習			12		

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	造型設計與模型製作實習							
	英文名稱	Form design and model manufacture practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目								
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目								
	☒ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>模型製作實習</u>								
教學目標	一、學生了解各種造型設計原理。 二、認識各種製作模型材料之特性。 三、學生熟悉各種模型材料製作模型之方法。 四、培養基礎創作能力。 五、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)產品造型 基本設計原理	1. 基本設計要素 2. 造型的要素 3. 立體構成		8						
(二)產品造型 設計方法	1. 產品造型設計程序 2. 設計方法 3. 逆向設計 4. 小型化設計 5. 概念設計		8						
(三)Rhino 軟 體教學	1. Rhino 軟體介紹 2. Rhino 建立幾何圖形 3. 精確建模 4. 編輯物件 5. 編輯控制點		20						
(四) Rhino 軟體教學-3D 建模與編輯	1. 建立可塑形的造型 2. 實體建模 3. 建立曲面 4. 匯入與匯出模型 5. 彩現 6. 尺寸標註 7. 列印		20						
(五)模型設計 與製作	1. 模型設計 2. 模型製作		16						

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	立體製圖實習			
	英文名稱	Aid soild Drawing Practice			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	鑄造科				
學分數	2/2				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>電腦輔助設計實習</u>				
教學目標	一、學會立體製圖軟體操作之基本能力。 二、具備繪製 3D 實體模型、3D 曲面的能力。 三、學習 3D 實體模型製作系統圖。 四、學習基本動畫及產品設計。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)軟體基本 功能介紹	1. 軟體功能簡介 2. 基本指令複習			8	
(二)掃出	1. 簡單曲線掃出 2. 使用螺旋曲線掃出 3. 沿路徑扭轉掃出 4. 利用導引曲線掃出 5. 以封閉曲線掃出 6. 曲面掃出 7. 扭轉路徑掃出			12	
(三)疊層拉伸	1. 基礎疊層拉伸 2. 花瓶疊層拉伸 3. 中心線疊層拉伸 4. 曲面疊層拉伸 5. 曲面與螺旋曲線相交之疊層拉伸 6. 疊層拉伸之應用			10	
(四)工程圖	1. 工程圖編輯 2. 立體剖視圖 3. 尺度標註 4. 線條樣式 5. 圖層設定			10	

(五)組合件	1. 組合件 2. 爆炸圖 3. 組合件與新零件 4. 組合件的應用	12	
(六)特徵與組態	1. 圓頂、造型 2. 變形、凹陷 3. 彎曲、包覆 4. 組態	6	
(七)模塑與鈑金	1. 模塑 2. 鈑金	6	
(八)曲面	1. 曲面的繪製概念 2. 曲線 3. 曲面綜合應用	8	
學習評量	1. 教須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

科目名稱	中文名稱	電腦輔助設計實習							
	英文名稱	Computer - Aided Design Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、本課程主要是介紹與製造工程或系統相關之基本知識。 二、使同學具備電腦輔助規劃、設計與製造之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)環境規劃	1. 軟體環境簡介 2. 工作圖概念 3. 工作平面 4. 草圖		3						
(二)伸長與除料	1. 變化圓角、修改尺度、去角 2. 修改尺度、切線弧 3. 圓弧除料 4. 除料成形至下一面 5. 除料伸長		12						
(三)草圖與環境規劃	1. 草圖繪製與編輯		6						
(四)旋轉、複製	1. 旋轉除料、球面旋轉 2. 環狀排列複製、直線排列複製、曲線導出 排列複製、鏡射特徵		12						
(五)基準面	1. 基準面之建構 2. 基準面之構成類型		12						
(六)薄殼與肋	1. 薄殼 2. 肋 3. 圓頂		9						

學習評量	1. 教須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本科開設第二學年，上學期為部定必修科目電腦輔助繪圖與實習 3 學分。 2. 本科目為實習科目，在工廠實習為主。 3. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 4. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 5. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 6. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	電腦輔助模型製作實習							
	英文名稱	Computer-Assisted Model Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、具備鑄造模型製作之知識與技能。 二、具備從事電腦輔助製作模型之技能。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)鑄造模型 設計與製作	1. 模型的種類 2. 模型用材料 3. 模型製作原則 4. 鑄件設計		3						
(二)伸長與除 料	1. 變化圓角、修改尺度、去角 2. 修改尺度、切線弧 3. 圓弧除料 4. 除料成形至下一面 5. 除料伸長		12						
(三)草圖與環 境規劃	1. 草圖繪製與編輯		6						
(五)基準面	1. 基準面之建構 2. 基準面之構成類型		12						
(六)薄殼與肋	1. 薄殼 2. 肋 3. 圓頂		9						
(七)模型製作	1. 模型設計 2. 模型輸出製作		6						

學習評量	1. 教須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。
教學注意事項	1. 本科開設第二學年，上學期為部定必修科目電腦輔助繪圖與實習 3 學分。 2. 本科目為實習科目，在工廠實習為主。 3. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 4. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 5. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 6. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

新北市立新北高級工業職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	銲接實習							
	英文名稱	Welding Technology							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	鑄造科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、學生能瞭解各種銲接原理及方法。 二、學生能熟悉各種銲接檢驗方法。 三、學生能遵守工場安全與養成衛生之習慣								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)概論	1. 銲接概論 2. 工場安全、注意事項		8						
(二)氧乙炔銲接	1. 氧乙炔氣體銲接原理及設備介紹 2. 氧乙炔氣體銲接與切割		16						
(三)電銲設備之使用及基本工作法	1. 電弧銲接原理及設備介紹 2. 電銲條之選擇及電流調整 3. 起弧和基本銲接法		16						
(五)TIG 設備之使用及基本工作法	1. TIG 銲接原理及設備介紹 2. TIG 之電流、電壓設定 3. TIG 基本銲接法 4. TIG 銲接注意事項		16						
(六)CO ₂ 設備之使用及基本工作法	1. CO ₂ 銲接原理及設備介紹 2. CO ₂ 之電流、電壓設定 3. CO ₂ 基本銲接法 4. CO ₂ 銲接注意事項		16						

學習評量	1. 教須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。

教學內容	一、概說 二、線條與字法 三、應用幾何 四、正投影 五、尺度標註與註解 六、輔助視圖 七、特殊視圖 八、剖視圖 九、表面符號與公差配合 十、常用機件 十一、實物測繪 十二、工作圖

主要單元	內容細項	分配節數	備註
第一章 緒論	1-1 工程圖學之意義 1-2 工程圖之種類 1-3 圖紙規格及折摺法 1-4 工程圖之比例大小 1-5 圖框、標題欄之規格	4	
第二章 製圖儀器之使用	2-1 概述 2-2 製圖板及製圖桌椅 2-3 萬能製圖平行儀 2-4 鉛筆及使用方法 2-5 丁字尺、平行尺及使用方法 2-6 三角板及使用方法 2-7 圓規、分規及使用方法 2-8 曲線板、曲線規及使用方法 2-9 比例尺及使用方法 2-10 儀器使用時應注意事項	12	
第三章 線法與字法	3-1 基本線法 3-2 線條練習 3-3 線之種類 3-4 製圖線條之畫法 3-5 曲線之練習 3-6 建築圖上線條之應用 3-7 字法通則 3-8 中文字法 3-9 英文字母及數字寫法 3-10 字法書寫應注意之規格	16	

第 4 章 應用 幾何畫法	4-1 概述 4-2 幾何圖形之基本要素 4-3 直線、平行線及垂直線之畫法 4-4 畫圓及求圓心 4-5 切線與切點之畫法 4-6 線段、角度、圓弧等分法 4-7 多邊形畫法 4-8 圖形的遷移 4-9 與圓弧等長之線段 4-10 曲線幾何之畫法	12	
第 5 章 投影 幾何畫法	5-1 概述 5-2 投影幾何之分類及常用名詞 5-3 象限之規定 5-4 點投影 5-5 直線投影 5-6 平面投影 5-7 第一象限正視圖 5-8 第三象限正視圖	12	
第六章 正投 影圖	6-1 概述 6-2 正投影練習 6-3 側投影 6-4 視圖相關位置與選擇 6-5 線條之優先順序 6-6 製圖程序 6-7 立體圖 6-8 立體正投影 6-9 斜投影 6-10 徒手畫	20	
第 7 章 剖視 圖	7-1 概述 7-2 剖視圖之意義及種類 7-3 剖視圖之畫法 7-4 剖視圖中各種慣用表示法 7-5 剖視圖在工程圖中之角色	20	
第 8 章 尺度 標註	8-1 概述 8-2 尺度標註內容及原則 8-3 其它尺度標註 8-4 比較主要工業國家之尺度標註 8-5 尺度標註及註解在工程圖上之重要性	12	
第 9 章 輔助 視圖	9-1 概述 9-2 輔助視圖之種類 9-3 單斜面之法線視圖 9-4 單斜面法線視圖之實物求法 9-5 複斜面之法線視圖 9-6 複斜面法線視圖之實物求法 9-7 局部視圖與局部輔視圖	12	

9 習用畫法	10-1 局部視圖 10-2 半視圖 10-3 中斷視圖 10-4 轉正視圖 10-5 局部放大視圖 10-6 虛擬視圖 10-7 相同形態表示法 10-8 成對機件之視圖表示法 10-9 透明材料所製物體之視圖表示法 10-10 因圓角消失稜線之表示法 10-11 圓柱、圓錐面削平表示法 10-12 表面特殊處理表示法 10-13 軸、輪臂、輻、肋、耳之表示法	12	
11 基本工作圖	11-1 工作圖內涵 11-2 認識公差 11-3 認識配合 11-4 認識表面結構符號 11-5 基本工作圖繪製	12	4*18*2=144
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		

教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 1.教材編選 (1)教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 (2)教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 (3)教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 (4)教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 (5)教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。
教學注意事項	一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。 二、教學活動應重視示範與個別輔導。 三、教學過程中應加強職業道德之培養。 四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。 五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

(三)製圖科實習科目

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製圖實習 I II				
	英文名稱	Mechanical Drawing and practice I II				
科目屬性	必／選修	■必修□選修				
	□一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目					
科目來源	■群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 □臺北市府教育局建議參考科目 □學校自行規劃科目					
學生圖像	■專業力 ■增能力 □生命力 ■適應力 □品格力					
適用科別	製圖科					
學分數	4/4					
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學 期					
建議先修 科目	■無 □有，科目_____					
教學目標	一、培養識圖的能力，並能用投影原理製機械工作圖。 二、瞭解常用機件與公差配合的相關知識。 三、培養實測及繪製簡易工作圖的能力。 四、熟悉中國國家標準工程製圖規範，加強機件之識圖與製圖能力。 五、培養識圖與製圖之能力。 六、培養良好的製圖工作習慣。					
教學內容	十三、概說 十四、線條與字法 十五、應用幾何 十六、正投影 十七、尺度標註與註解 十八、輔助視圖 十九、特殊視圖 二十、剖視圖 二十一、表面符號與公差配合 二十二、常用機件 二十三、實物測繪 二十四、工作圖					
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
第 1 章 基本幾何畫法	1-1 概述 1-2 幾何圖形之基本要素 1-3 直線、平行線及垂直線之畫法 1-4 畫圓及求圓心			4		

第 2 章 幾何應用畫法	2-1 切線與切點之畫法 2-2 線段、角度、圓弧等分法 2-3 多邊形畫法	12	
第 3 章 應用幾何複合 應用畫法	3-1 切線與切點之畫法 3-2 線段、角度、圓弧等分法 3-3 多邊形畫法 3-4 圖形的遷移 3-5 與圓弧等長之線段 3-6 曲線幾何之畫法	16	
第 4 章 投影	4-1 概述 4-2 投影幾何之分類及常用名詞 4-3 象限之規定 4-4 點投影 4-5 直線投影 4-6 平面投影	12	
第 5 章 投影 幾何畫法	5-1 第一象限正視圖 5-2 第三象限正視圖 5-3 立體圖與三視圖投影應用	12	
第六章 正投 影圖	6-1 概述 6-2 正投影練習 6-3 側投影 6-4 視圖相關位置與選擇 6-5 線條之優先順序 6-6 製圖程序 6-7 立體圖 6-8 立體正投影 6-9 斜投影 6-10 徒手畫	20	
第 7 章 機件 剖視圖之表示 法	7-1 概述 7-2 機械剖視圖之意義及種類 7-3 機械剖視圖之畫法 7-4 機械剖視圖中各種慣用表示法 7-5 機械剖視圖在工程圖中之角色	20	
第 8 章 機械 尺度標註	8-1 概述 8-2 機械尺度標註內容及原則 8-3 機械其它尺度標註 8-4 機械比較主要工業國家之尺度標註 8-5 尺度標註及註解在工程圖上之重要性	12	
第 9 章機械之 輔助視圖應用	9-1 概述 9-2 輔助視圖之種類 9-3 機械單斜面之法線視圖 9-4 機械單斜面法線視圖之實物求法 9-5 機械複斜面之法線視圖 9-6 機械複斜面法線視圖之實物求法 9-7 機械局部視圖與局部輔視圖	12	

9 機械零件圖 習用畫法	10-1 局部視圖 10-2 半視圖 10-3 中斷視圖 10-4 轉正視圖 10-5 局部放大視圖 10-6 虛擬視圖 10-7 相同形態表示法 10-8 成對機件之視圖表示法 10-9 透明材料所製物體之視圖表示法 10-10 因圓角消失稜線之表示法 10-11 圓柱、圓錐面削平表示法 10-12 表面特殊處理表示法 10-13 軸、輪臂、輻、肋、耳之表示法	12	
11 機械零件 圖基本工作圖	11-1 工作圖內涵 11-2 認識公差 11-3 認識配合 11-4 認識表面織構符號 11-5 基本工作圖繪製	12	4*18*2=144
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		

教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 1.教材編選 (1)教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 (2)教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 (3)教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 (4)教材選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 (5)教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。
教學注意事項	一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。 二、教學活動應重視示範與個別輔導。 三、教學過程中應加強職業道德之培養。 四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。 五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	量測與工作圖實習 I II			
	英文名稱	Measuring and Working Drawing Practice I II			
科目屬性	必／選修	■必修□選修			
	□一般科目□專業科目■實習、實務、實驗科目				
科目來源	■群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	□臺北市府教育局建議參考科目				
	□學校自行規劃科目				
學生圖像	■專業力 ■增能力 □生命力 ■適應力 □品格力				
適用科別	製圖科				
學分數	3/3				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學 期				
教學目標	一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。 二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。 三、認識實物測繪的目的、用途、要領、程序與方法。 四、瞭解簡機件圖之繪製方式。 五、培養正確使用拆卸、組合工具與量測、繪製用具。 六、培養正確測繪機械零組件的能力。 七、培養正確判別常用機件材質的能力。 八、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。				
教學內容	一、徒手畫。 二、零件拆卸與裝置。 三、實物測繪。 四、測量。 五、材料判別。 六、測繪簡易機件圖。 1. 零件圖。 2. 組合圖。 3. 立體系統圖。				
主要單元	內容細項			分配節數	備註
一、工廠安全常識 解說	實習工場安全衛生與安全守則講授			2	
二、徒手畫 法簡介	1. 徒手畫法練習。 2. 徒手畫直線、垂直線、水平線、圓繪製。			4	
三、實物測繪常用 工具	1. 徒手作圖的用具 2. 拆卸與組合工具常用之量測用具			6	

四、拆卸與組裝	1. 拆卸與清潔工作 2. 拆卸過程記錄 3. 組裝與復歸 4. 拆卸與組裝之相關技能要領講解與操作示範。	12	
五、草圖繪製	1. 草圖繪製程序 2. 視圖選用要領 3. 徒手繪製技巧 4. 取樣與輔助成形法 5. 草圖繪製之相關技能要領講解與操作示範，學生實作練習	12	
六、尺度標註與量測	1. 尺度標註程序 2. 測繪量具與使用要領 3. 長度與深度 4. 角度 5. 孔之直徑、深度與位置 6. 內、外圓角及半徑 7. 斜度與錐度 8. 不規則曲線 9. 公差與配合之判斷 10. 量測之要領講解與操作示範，學生實作練習。	12	
七、表面粗糙度與判別	1. 加工方法與刀痕 2. 粗糙度值之判別 3. 表面纖構符號標註 4. 表面粗糙度判別要領講解與實物示範，學生實作練習。	3	
八、標準零件測繪 1	正齒輪量測與繪製	3	
八、標準零件測繪 2	螺旋齒輪量測與繪製	3	
八、標準零件測繪 3	斜齒輪量測與繪製	3	
八、標準零件測繪 4	蝸桿、蝸輪量測與繪製	3	
九、材質判定	1. 常用材料之特性與判別 2. 材料符號與標註	3	
十、實物測繪實例1	零件圖繪製	14	

十、實物測繪實例2	組合圖繪製	14	
十、實物測繪實例3	立體系統圖繪製	14	3*18*2=108
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。 4. 學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 5. 教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 6. 學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		
教學注意事項	一、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題製作 I II							
	英文名稱	Undergraduate Project I II							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	製圖科								
學分數	3/3								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學 期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>計算機概論</u>								
教學目標	一、專題製作之目的與方向 二、產品選擇 三、產品之實物測繪 四、專題研究與改良 五、成果圖之繪製 六、書面報告與成果發表								
教學內容	專題製作計畫。 一、專題通論 二、主題選定與計畫書的擬定 三、專題製作歷程、製作報告格式 四、封面及目錄、簡報製作 五、專題成果呈現、專題評量與發表								
主要單元	內容細項			分配節數	備註				
一、專題通論	1-1 專題製作的意義 1-2 專題製作的目的 1-3 專題製作流程			3					

二、主題選定與計畫書的擬定	2-1 成員選擇與主題選定原則 2-2 資料蒐集 2-2-1 蒐集管道 2-2-2 搜尋技巧 2-3 專題計畫書架構 2-4 撰寫專題計畫書 2-4-1 專題製作基本資料 2-4-2 團隊成員個人資料 2-4-3 設備清單 2-4-4 材料清單 2-4-5 專題製作背景及目的 2-4-6 專題製作方法、步驟與進度 2-4-7 預期成果	6	
三、專題製作歷程	3-1 研究方法 3-2 進度掌握 3-2-1 教師的進度規劃 3-2-2 學生的進度掌握 3-2-3 教師的進度追蹤 3-3 專題實施注意事項 3-4 專題歷程檔案 3-4-1 歷程檔案概述 3-4-2 歷程檔案的管理	6	
四、專題製作報告格式	4-1 格式說明 4-2 撰寫專題報告 4-2-1 封面／標題頁 4-2-2 中／英文摘要 4-2-3 目錄（含圖／表目錄） 4-2-4 前言（概論／緒論） 4-2-5 理論探討 4-2-6 專題設計 4-2-7 專題成果（模擬或實驗成果） 4-2-8 結論與建議 4-2-9 參考文獻 4-2-10 附錄	12	
五、封面及目錄	5-1 封面設計 5-2 文件頁碼設計 5-3 樣式窗格 5-4 定義章節樣式 5-5 建立文件目錄	12	
六、簡報製作	6-1 簡報製作 6-2 母片應用技巧 6-3 頁首及頁尾 6-4 投影片放映	21	

七、專題成果呈現	7-1 書面方式呈現 7-1-1 團隊方式的編輯法 7-1-2 格式設定的流程及建議 7-2 網頁方式呈現 7-2-1 認識網頁編輯軟體 7-2-2 不需編輯軟體的網頁呈現方式 7-3 簡報／口頭方式報告 7-3-1 簡報成功的關鍵 7-3-2 建立簡報架構 7-3-3 建立簡報環境 7-3-4 演練（口頭報告的技巧） 7-3-5 檢討改善	24	
八、專題評量與發表	8-1 專題評量 8-1-1 專題評量與實作評量 8-1-2 專題評量方法 8-2 專題延伸	24	3*18*2=108
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。 4. 教師就製圖領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作之後，修課學生撰寫書面報告並執行口頭報告。		
教學注意事項	1. 本課程在鑄造區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 4. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製圖實習進階							
	英文名稱	Drawing and Practice Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目								
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目								
	☐ 學校自行規劃科目								
適用科別	製圖科								
學分數	12								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
教學目標	一、學習使用製圖設備與用具。 二、學習識圖之能力，並能應用各種投影原理繪製機械工作圖。 三、培養正確之製圖工作習慣。								
教學內容	一、組合幾何形體之投影與繪製 二、正投影視圖習用畫法 三、輔助視圖 四、工作圖概論 五、機械加工與尺度標註 六、公差、配合與表面符號 七、機械材料之選用 八、工作圖之抄圖 九、標準機件 十、傳動機件 十一、凸輪製圖 十二、齒輪製圖 十三、管系圖 十四、銲接圖與鋼鐵結構圖 十五、機械草圖與實物測繪 十六、機械工作圖								
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。								
教學注意 事項	一、教學活動應重視示範與個別輔導。 二、教學過程中應加強職業道德之培養。								

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實物測繪實習進階							
	英文名稱	Measurement and Working Drawing practice training Advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目								
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目								
	☐ 學校自行規劃科目								
適用科別	製圖科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
教學目標	一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。 二、瞭解零件拆卸裝置之順序及關係。 三、認識實物測繪的目的、用途、要領。 四、瞭解簡機件圖之繪製方式。								
教學內容	一、徒手畫。 二、零件拆卸與裝置。 三、實物測繪。 四、測量。 五、材料判別。 六、測繪簡易機件圖。 1. 零件圖。 2. 組合圖。 3. 立體系統圖。								
教材來源	選用教育部審定合格之教科書或自編教材。								
教學注意 事項	一、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。								

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助設計與製造實習			
	英文名稱	Computer Aided Drawings & Practice			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	製圖科				
學分數	6				
開課 年級／學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、學習正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。 二、學習繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件的能力。 三、培養良好的工作習慣。				
教學內容	一、底圖設定。 二、視圖畫法。 三、尺度標註。 四、標準機件繪製。 五、正投影視圖 六、輔助視圖。 七、零件繪製組合圖 八、3D 造型機件 九、應用工作圖 十、機構分析與動態呈現 十一、綜合工作圖與應用				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意事項	一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。 二、教學活動應重視示範與個別輔導。 三、教學過程中應加強職業道德之培養。 四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。 五、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以補助教學。				

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	壓鑄模具製圖實習 I II			
	英文名稱	Die casting mold <u>drafting</u> training I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	製圖科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、熟悉製圖設備與用具的正確使用方法。 二、瞭解壓鑄模具的工作原理。 三、壓鑄模具設計製圖				
教學內容	一、模具零件加工 二、熱處理之操作 三、壓鑄模具之組合 四、壓鑄製品之檢驗 五、壓鑄模具設計軟體的應用				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意事項	除教科書外，善用塑膠模具實物示範講解，以加強學習效果。				

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	塑膠模具製圖實習 I II			
	英文名稱	Plastics mold drafting training I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	製圖科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、熟悉製圖設備與用具的正確使用方法。 二、瞭解塑膠模具的工作原理。 三、塑膠模具設計製圖				
教學內容	一、模具零件加工 二、熱處理之操作 三、模具之組合 四、塑膠成品之檢驗 五、塑膠模具設計軟體的應用				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意事項	除教科書外，善用塑膠模具實物示範講解，以加強學習效果。				

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工模夾具製圖實習 I II			
	英文名稱	Jig Fixture <u>drafting</u> training I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	製圖科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
教學目標	一、使學生瞭解各種工作機械所用的工(鑽)模與夾具之設計。 二、瞭解工模與夾具之構造及其應用。 三、精度裝配後其功能及精度能符合工作需求。				
教學內容	一、工(鑽)模與夾具簡介。 二、鑽模與夾具的設計原則。 三、鑽模與夾具的基本結構與固定方法。 四、鑽床用工模之種類與設計要領。 五、工具機工作夾具設計要領與夾具種類。 裝配與檢驗用夾具。				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意 事項	除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。				

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	衝壓模具製圖實習 I II							
	英文名稱	Pressing mold <u>drafting</u> training I II							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目								
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目								
	☐ 學校自行規劃科目								
適用科別	製圖科								
學分數	4								
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期								
教學目標	一、熟悉製圖設備與用具的正確使用方法。 二、瞭解衝壓模具的工作原理。 三、衝壓模具設計製圖								
教學內容	一、 模具零件加工 二、 熱處理之操作 三、 模具之組合 四、 沖壓製品之檢驗 五、 衝壓模具設計軟體的應用								
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。								
教學注意事項	除教科書外，善用衝壓模具實物示範講解，以加強學習效果。								

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動化與技術實習 I II			
	英文名稱	Automatic and <u>technology</u> practice training I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	製圖科				
學分數	6				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、 認識自動化基本零組件的用途與實際應用。 二、 瞭解一般機構的作用原理與實際應用。 三、 運用基本機構與控制迴路組成自動化機電裝置。				
教學內容	一、 齒輪與輪系。 二、 凸輪。 三、 制動裝置。 四、 間歇運動機構。 五、 連桿機構。 六、 致動器與基本控制。 七、 感測器與控制電路。 八、 液壓與氣壓傳動機構。 九、 機電整合應用。				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意事項	一、 本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。 二、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。				

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業設計實習 I II			
	英文名稱	Industrial Design training I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
適用科別	製圖科				
學分數	6				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、使學生了解設計的基本概念與知識。 二、培養學生正確的設計觀念及設計基礎能力。				
教學內容	一、工業設計概說。 二、設計因素。 三、設計方法。 四、形態與造形。 五、設計基礎與構成。 六、工業設計基礎與構成。				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意 事項	一、第三學年，上、下學期各 3 學分。 二、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。				

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○(新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	設計基礎實習 I II						
	英文名稱	Basic Design I II						
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修						
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目							
適用科別	製圖科							
學分數	6							
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期							
教學目標	一、使學生了解設計的基本概念與知識。 二、培養學生正確的設計觀念及設計基礎能力。							
教學內容	一、設計概說。 二、設計因素。 三、設計方法。 四、形態與造形。 五、平面設計基礎與構成。 六、立體造型設計基礎與構成。							
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。							
教學注意 事項	一、第三學年，上、下學期各 3 學分。 二、本科以在實習教室由老師上課講解及學生實習操作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。							

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

動力機械群實習科目

(二)汽車科專業科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	引擎原理			
	英文名稱	Principle of Engine			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	汽車科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第一學年 第一學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	(一)了解引擎各系統之基本原理，加強實際應用知識。(二)了解不同型式引擎各機件之構造、功用與工作情形。(三)培養引擎之各系統基本維護、檢驗與相關機件之使用知識能力。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)緒論	1. 熱機的定義與分類 2. 內燃機的循環 3. 往復式活塞引擎之分類 4. 往復式活塞引擎工作原理			6	
(二)引擎本體的構造及功用	1. 引擎體、汽缸與汽缸套 2. 活塞、活塞銷與活塞環 3. 燃燒室 4. 曲軸連桿與飛輪 5. 汽門機構 6. 引擎軸承			6	
(三)汽油引擎燃料系統	1. 燃料與燃燒 2. 化油器式燃料系統概述 3. 噴射系統之分類、構造與工作原理 4. 其它燃料系統之構造與工作原理			10	
(四)潤滑系統	1. 潤滑油的功能與性質 2. 引擎潤滑的方式 3. 引擎潤滑機件與功能 4. 曲軸箱之通風方式			3	

(五)冷卻系統	1. 冷卻系統的功能與種類 2. 液體冷卻系統的構造與功能 3. 空氣冷卻系統的構造與功能 4. 冷卻液與添加劑	3	
(六)點火系統	1. 點火系統概述 2. 接點式點火系統概述 3. 電子式點火系統 4. 磁電機點火系統 5. 其它點火系統介紹	6	
(七)引擎性能與計算	1. 基本單位與換算 2. 引擎排汽量與壓縮比 3. 引擎馬力與扭力 4. 引擎效率 5. 引擎燃料消耗率 6. 影響引擎性能因素	5	
(八)車輛排放污染氣體之控制系統	1. 車輛排放污染氣體概述 2. 車輛排放污染氣體的控制方法與對策 3. 車輛污染氣體排放法規標準	3	
(九)其他各種型式引擎概述	1. 柴油引擎 2. 渦輪噴射引擎 3. 液化瓦斯引擎 4. 迴轉活塞式引擎 5. 燃氣渦輪引擎 6. 蒸氣渦輪機 7. 史特靈引擎 8. 相關產業引擎	12	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	底盤原理							
	英文名稱	Principle of Chassis							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解各式運輸載具相關底盤系統的知識，以作為日後自學或進修的基礎。 (二)了解各式底盤零件的運作原理，並能應用於實際檢修工作上。(三)培養分析各式運輸載具底盤系統的功用差異比較能力，以利提升底盤工作技能。(四)培養工作中學習互助合作，建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1. 底盤範圍定義 2. 運輸載具種類及驅動型態 3. 底盤系統相關力學知識		3						
(二)傳動系統	1. 離合器 2. 手動變速箱 3. 自動變速箱 4. 無段變速系統 5. 驅動機構 6. 最終減速機構及差速器 7. 後軸總成		15						
(三)懸吊系統	1. 懸吊系統功能及基本零組件 2. 整體式懸吊系統 3. 獨立式懸吊系統 4. 其他特殊懸吊系統		6						
(四)轉向系統	1. 轉向原理 2. 轉向系統構造介紹及基本零組件 3. 液壓動力輔助轉向系統 4. 後輪轉向系統及四輪轉向系統 5. 車輪定位		9						
(五)車輪	1. 輪胎及輪圈功能與構造 2. 輪胎種類與規格 3. 車輪平衡		3						

(六)煞車系統	1. 煞車系統原理及作用 2. 鼓式煞車系統 3. 碟式煞車系統 4. 駐車煞車系統 5. 防鎖死煞車系統 6. 其他煞車系統	9	
(七)底盤 電氣控制 系統	1. 車身穩定系統 2. 動力輔助轉向 3. 其他底盤電控系統	6	
(八)其他底盤 系統	1. 航空器起落架系統原理 2. 產業動力機械底盤原理 3. 軌道車輛底盤原理	3	
學習評量	1. 學習評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習成就與困難，作為繼續教學或補救教學依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生，力求努力上進，避免學生間互相比較。 5. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 可配合課程辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用力學							
	英文名稱	Applied Mechanics							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第二學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。(二)了解工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。(三)了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1. 力學的種類 2. 力的觀念 3. 向量與純量 4. 力的單位 5. 力系 6. 質點與剛體 7. 力的可傳性								
(二)同平面力系	1. 力的分解與合成 2. 自由體圖 3. 力矩與力矩原理 4. 力偶 5. 同平面各種力系之合成及平衡		8						
(三)摩擦	1. 摩擦的種類 2. 摩擦定律 3. 摩擦角與靜止角 4. 滑動摩擦與滾動摩擦 5. 摩擦在機械上的運用 6. 煞車來令片之摩擦 7. 離合器片之摩擦 8. 皮帶輪(撓性皮帶)之傳輸力		6						

(四)直線運動	1. 運動的種類 2. 速度與加速度 3. 自由落體 4. 垂直拋體運動 5. 相對運動		
(五)曲線運動	1. 角位移與角速度 2. 角加速度 3. 切線加速度與法線加速度 4. 拋體運動	5	
(六)動力學 基本定律 及應用	1. 牛頓運動定律 2. 滑輪 3. 向心力與離心力	4	
(七)功與能	1. 功與能 2. 動能與位能 3. 功率與應用 4. 能量不減定律 5. 能的損失與機械效率	6	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件原理				
	英文名稱	Principle of Machine Elements				
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修				
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____					
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	汽車科	△△科	科	科	科	
學分數	2	2/2				
開課 年級/學期	第二學年 第二學期	第一學年 第一、二學 期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____					
教學目標	(一)了解各種機件之名稱、規格及用途。(二)了解各種運動機構之原理。 (三)了解各種機件組成機構之功用。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。					
教學內容						
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
(一)緒論	1. 機件、機構、機械的定義 2. 機件的種類 3. 運動傳達的方法 4. 運動對與運動鏈			2		
(二)螺旋及螺旋連接件	1. 螺旋的原理 2. 螺旋各部名稱及功用 3. 螺紋的種類 4. 公制螺紋與英制螺紋 5. 機械利益與機械效率 6. 螺紋傳動 7. 螺栓與螺釘 8. 螺帽及鎖緊裝置 9. 墊圈			6		
(三)鍵與銷	1. 鍵的用途與種類 2. 鍵的強度 3. 銷的種類與用途			3		
(四)彈簧	1. 彈簧的功用 2. 彈簧的種類 3. 彈簧的材料					
(五)軸承及軸的連接裝置	1. 軸承的種類 2. 滾動軸承的規格及應用 3. 聯結器的種類及功用 4. 離合器的種類及功用			3		

(六)帶輪與鏈輪	1. 撓性傳動 2. 帶與帶輪 3. 皮帶長度 4. 塔輪 5. 鏈條傳動 6. 鏈條種類及構造 7. 速比	6	
(七)齒輪	1. 齒輪的用途與種類 2. 齒輪各部名稱 3. 齒輪的基本定律 4. 齒形的種類 5. 齒形與齒輪的規格	3	
(八)輪系	1. 輪系概述 2. 輪系值 3. 輪系應用 4. 周轉輪系	3	
(九)制動器	1. 制動器用途 2. 制動器的種類及構造 3. 制動器的材料	3	
(十)凸輪	1. 凸輪的用途 2. 凸輪的種類 3. 凸輪及從動件接觸方法 4. 凸輪及從動件的運動	2	
(十一)起重滑車	1. 滑車的原理 2. 起重滑車	3	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學							
	英文名稱	Fundamental of Electricity							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第二學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解電學的基本概念。(二)了解基本電路特性。(三)了解電學的基本原理，以作為日後學習動力機械電系相關實習之基礎。(四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電的基本概念	1. 電的特性與單位 2. 電能 3. 電荷 4. 電壓 5. 電流 6. 電功率		6						
(二)電阻	1. 電阻與電導 2. 電阻器 3. 電阻溫度係數 4. 歐姆定律 5. 焦耳定律		6						
(三)電容與電感	1. 電容器 2. 電場與電位 3. 磁的基本概念 4. 磁的效應與感應		6						
(四)串聯電路	1. 串聯電路的定義與特性 2. 克希荷夫電壓定律 3. 電壓分配定則 4. 串聯電路應用實例		9						
(五)並聯電路	1. 並聯電路的定義與特性 2. 克希荷夫電流定律 3. 電流分配定則 4. 並聯電路應用實例		9						

學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車電學							
	英文名稱								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科								
學分數	2								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識汽車電系及各項電器配備的工作原理，加強實際應用知識。 (二)熟悉汽車電系各機件的構造，功用與工作情形。 (三)具汽車電系及各項電器配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電瓶	1. 電瓶構造與功用 2. 電瓶檢驗與保養		4						
(二)起動系統	1. 起動系統組成構件與作用原理 2. 起動系統性能測試		4						
(三)充電系統	1. 交流發電機的特性與原理 2. 充電系統電路 3. 充電系統試驗		6						
(四)電子點火系統	1. 電腦控制式點火系統 2. 點火系統檢修 3. 點火系統各零件試驗		6						
(五)聲光系統	1. 概述 2. 頭燈 3. 轉向燈 4. 其他燈光系統		4						
(六)儀錶系統	1. 概述 2. 燃油錶 3. 溫度錶 4. 路碼錶 5. 儀錶		4						
(七)雨刷系統	1. 雨刷系統構件與作用原理		4						

(八)汽車電器 及其他附屬配 備	1. 音響系統 2. 其他附屬配備	4	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學 注意 事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車工業英文 I II III IV							
	英文名稱	Automotive Industrial English I II III IV							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	汽車科	汽車科							
學分數	1/1	1/1							
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期	第二學年 第一、二學期							
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、加強各行業實務英語之實習。 二、培養閱讀工業界常用英文文件之能力。 三、培養撰寫處理簡易英文工業技術資料之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)汽車簡介	1. Introduction to the Automobile (汽車簡介)		1						
(二)引擎結構	1. Fundamental and Type of the Engine (引擎基本原理與型式) 2. Components of the Engine (引擎的組件) 3. Engine Performances (引擎性能)		9						
(三)噴射系統	1. Gasoline Injection System (汽油噴射系統)		6						
(四)潤滑系統	Lubricating System (潤滑系統)		3						
(五)冷卻系統	Cooling System (冷卻系統)		3						
(六)排放系統	Automotive Emission Control System (汽車廢氣控制系統)		3						
(七)傳動系統	Drive Lines (驅動系統) Clutch and Manual Transmission (離合器與手排變速箱) Automatic-Transmission and Differentials (自動變速箱與差速器)		12						

(八)煞車系統	Brake System (煞車系統)	12	
(九)轉向系統	Steering System (轉向系統)	6	
(十)懸吊系統	Suspension System (懸吊系統)	3	
(十一)車輪	Wheels and Tires (車輪與車胎)	6	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，可配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 7. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。 2. 配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。 3. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		

電機電子群實習科目

(三)電機科實習科目

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題製作實習			
	英文名稱	Project Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力				
適用科別	電機科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	(一)使學生能認識專題製作的概念及技能。 (二)使學生能應用數位與微處理電路，並能設計低階或高階程式語言。 (三)使學生能應用電腦輔助電路設計軟體，以設計電路圖與電路板。 (四)使學生能應用電腦輔助電路製造軟體與機具，以製作電路板。 (五)使學生能應用電腦軟體撰寫報告，以及輔助產品介紹。 (六)培養學生對於產品開發實務的興趣。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一) 認識專題製作	1. 專題範例解說 2. 專題報告書解說			2	
(二) 主題與規格	1. 分組設計思考 2. 資料蒐集 3. 擬定專題動機、目的			6	
(三) 時間與經費管理	1. 時間規劃 2. 成本估算			6	
(四) 硬體電路之工作原理	1. 硬體電路設計 2. 硬體電路工作原理分析			10	
(五) 軟體程式之工作原理	1. 軟體流程圖設計 2. 軟體工作原理分析			10	
(六) 電腦輔助電路設計軟體之應用	1. 電路板繪製 2. 電路板焊接及測試			10	

(七) 控制器之設計應用	1. 程式設計 2. 感測器應用 3. 驅動器應用 4. 通訊界面應用	18	
(八) 撰寫專題報告書	1. 動機 2. 目的 3. 研究方法 4. 研究成果 5. 討論及結論 6. 參考文獻	6	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本課程在機械工作實習區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械實習							
	英文名稱	Electric Machinery Practice							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解變壓器、電動機、發電機工作原理及特性，並熟悉其操作方法。 (二)具備各類電工機械特性資料查詢之能力。 (三)了解電機在控制及綠能領域之應用。 (四)具備電力電子驅動電工機械應用之能力。 (五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全		3						
(二)概論及應用介紹	1. 電工機械於產業之應用		3						
(三)直流電機	1. 直流電動機的電樞繞組模組接線 2. 直流發電機特性實習 3. 直流電動機特性實習 4. 直流電動機啟動及調速控制實習		12						
(四)變壓器	1. 單相變壓器之極性、匝數比及絕緣測試實習 2. 單相變壓器開路及短路試驗實習 3. 單相變壓器負載實習 4. 單相變壓器三相連接法 5. 自耦變壓器實習		9						
(五)感應電動機	1. 低壓三相感應電動機之繞組接線及組裝 2. 低壓三相感應電動機接線及特性實習 3. 低壓單相感應電動機接線及特性實習		12						
(六)同步電機	1. 交流同步發電機特性實習 2. 交流同步發電機之並聯運用 3. 交流同步電動機特性實習		6						

(七)特殊電機	1. 步進馬達及驅動實習 2. 感應電動機變頻驅動實習 3. 交流伺服馬達及驅動實習 4. 輪轂馬達(直流無刷)及驅動實習 5. 線性馬達及驅動實習	9	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本課程在製圖教室與電腦教室實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電機專業製圖實習							
	英文名稱	Circuit board design practice							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)具備電路繪圖概念。 (二)具備識別及選用零件之能力。 (三)具備電路設計之能力。 (四)具備電路板設計之能力。 (五)具備電路零件庫設計之能力。 (六)具備電路板零件庫設計之能力。 (七)具備輸出底片及鑽孔檔之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)安裝與設定	1. 快速安裝 2. License 之設定 3. 安裝零件庫		1						
(二)基本環境操控	1. 專案管理 2. 電路繪圖環境簡介 3. 面板之基本操控 4. 面板之應用 5. 滑鼠之應用 6. 常用快速鍵		8						
(三)快速電路設計	1. 電路繪圖概念 2. 零件庫操作 3. 取用零件與屬性編輯 4. 電源符號與接地 5. 線路連接 6. 復原與取消復原 7. 選取與取消選取		4						

(四)電氣圖件之應用	1. 網路名稱之應用 2. 匯流排圖件之應用 3. 智慧型貼上之應用 4. 快速複製技巧 5. 標題欄之應用 6. 實用的操控設定	6	
(五)進階電路繪圖技巧	1. 認識多張式電路圖設計 2. 特殊圖件編輯與應用 3. 平坦式電路圖設計 4. 階層式電路圖設計 5. 電氣規則檢查 6. 圖紙設定 7. 圖件之應用	2	
(六)非電氣圖件之應用	1. 繪製線段 2. 繪製多邊形 3. 繪製弧線 4. 繪製橢圓弧線 5. 繪製曲線 6. 繪製矩形 7. 繪製圓角矩形 8. 繪製圓形 9. 繪製圓形線 10. 繪製圓餅圖 11. 放置圖片 12. 放置文字 13. 圖件排列 14. 位置調整	4	
(七)快速電路板設計	1. 電路圖與電路板介面 2. 零件佈置 3. 零件屬性編輯 4. 佈線 5. 板形設計與切板	6	
(八)進階電路板設計	1. 板層堆疊管理 2. 互動式佈線 3. 匯流排佈線 4. 佈線調整與編輯 5. 設計規則 6. 格點控制 7. 量測與電路板資訊	3	
(九)CAM 與設計輸出	1. 電路板 3D 展示 2. 列印電路板 3. 智慧型 PDF 輸出 4. 輸出底片檔 5. 輸出鑽孔檔 6. 產生進階零件表 7. 產生專案零件庫	3	

(十) 電路圖 零件設計	1. 零件庫結構與零件專案管理 2. 預設零件屬性編輯 3. 零件接腳編輯 4. 零件圖案編輯 5. 供應商連結 6. 零件檢查與報告	6	
(十一) 電路 板零件設計	1. 預設零件屬性編輯 2. 鉗點編輯 3. 圖案編輯 4. 3D模型編輯	9	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應 通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成 就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學 資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行 產學合 作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業 界的交 流。		
教學 注 意 事 項	1. 本課程在汽油引擎實習區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計實習							
	英文名稱	Program Design Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識 C/C++程式語言的架構。 (二)了解以演算法為基礎的程式設計方法。 (三)了解以專案開發為目標的程式設計概念。 (四)具備程式設計之技術與能力。 (五)建立對程式設計之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)工場安全衛生及程式應用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 程式應用介紹		3						
(二)C/C++程式架構	1. 應用實例說明 2. C/C++語言架構 3. C/C++專案架構介紹 4. 開發環境介面		6						
(三)變數與常數	1. 程式架構介紹 2. 基本輸入/輸出(I/O)函式介紹 3. 變數和常數宣告 4. 變數和常數應用		6						
(四)資料型態	1. 資料型態實習 2. 資料型態轉換實習 3. 資料型態應用實例		3						
(五)運算式及運算子	1. 運算式實習 2. 運算子實習 3. 運算式與運算子應用實例		3						

(六)流程指令及迴圈	1. 流程指令實習 2. 迴圈指令實習 3. 流程指令與迴圈應用實例	9	
(七)陣列及指標	1. 陣列實習 2. 指標實習 3. 陣列與指標應用實例	9	
(八)公用函式及函式應用	1. 公用函式實習 2. 函式實習 3. 函式應用實例	9	
(九)結構及類別	1. 結構實習 2. 類別實習 3. 物件導向程式設計實例	6	
學習評量	1. 教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力之不同，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，避免學生間之互相比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。 8. 對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	1. 本課程在汽車底盤實習區實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以20人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工進階實習							
	英文名稱	Electrician Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)具備從事室內配線之基本技能。 (二)具備從事低壓工業配線之基本技能。 (三)養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。 (四)養成對電工實習學習之興趣。 (五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	廢電子元件、廢電線及廢電路板之處理。						
(二)導線連接與處理	1. 導線之選用及線徑測量 2. 單心線之連接實習 3. 絞線之連接實習 4. 導線接頭之壓接實習 5. 導線之絕緣處理實習 6. 配電器具之裝置實習	6							
(三)屋內配線	1. 分電盤與瓦時計之裝配 2. 開關、插座及器具之裝配 3. PVC 管及 EMT 管配線之認識 4. 單相二線式及單向三線式配線實習 5. 低壓電纜配線實習 6. 接地系統之接地電阻測量實習 7. 屋內線路之絕緣電阻測量實習	18							

(四)低壓工業 配線元件	1. 開關元件 2. 電驛元件 3. 指示燈 4. 接線端子台 5. 計時器	3	
(五)低壓工業 配線 電路配線要領	1. 器具裝配固定 2. 線路圖配線實習	3	
(六)低壓電機 控制配線及裝置	1. 電動機之起動、停止及過載控制實習 2. 電動機之正逆轉控制實習 3. 電動機之順序控制實習 4. 電動機之循環控制實習 5. 三相感應電動機之 Y- Δ 降壓起動控制實習 6. 水位控制裝置實習 7. 近接控制裝置實習 8. 光電控制裝置實習	21	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應 通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。		

教學 注意 事項	1. 本課程在電子電工專業教室實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦硬體裝修							
	英文名稱	Computer hardware decoration							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解電腦組成元件。 (二)具備電腦拆裝之能力。 (三)具備網路線壓接及測試之能力。 (四)具備 Winodows 作業系統安裝之能力。 (五)具備 Linux 作業系統安裝之能力。 (六)具備 TCP/IP 設定之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與衛生介紹 2. 基本工具與設備的使用與保養 3. 工場廢棄物之認識與回收	3							
(二)電腦拆卸	1. 外殼 2. 顯示器 3. 硬式磁碟機或固態硬碟 4. DVD光碟機 5. 電源供應器 6. 介面卡 7. 鍵盤 8. 滑鼠 9. 排線	9							
(三)電腦組裝	1. 介面卡 2. 電源供應器 3. 硬式磁碟機或固態硬碟 4. DVD光碟機 5. 排線 6. 顯示器 7. 鍵盤 8. 滑鼠 9. 外殼	9							

(四)製作網路線	1.線材選用 2.剝線 3.接頭壓接 4.網路線測試	3	
(五)安裝及設定 Windows 作業系統	1.規劃硬碟磁區 2.安裝及設定 Windows 作業系統 3.設定 TCP/IP	15	
(六) 安裝及設定 Linux 作業系統	1.安裝及設定 Linux 作業系統 2.設定 TCP/IP	15	
學習評量	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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.評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.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。 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應 通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1.本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2.除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3.實習教學時以 20 人以下為原則。 4.本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5.本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6.搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯實習							
	英文名稱	Digital Logic Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)瞭解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 (二)能依布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 (三)能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯 IC 各項特性資料。 (四)養成重視工作安全及保持環境整潔的良好習慣。 (五)增加學生對電腦硬體實務的興趣。 (六)激發學生手腦並用的能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與衛生介紹 2. 基本工具與設備的使用與保養 3. 工場廢棄物之認識與回收	3							
(二)邏輯實驗儀器之使用	1. 訊號產生器使用 2. 電源供應器使用 3. 示波器使用	6							
(三)基本邏輯閘實驗	1. 互補式金屬氧化物半導體積體電路(CMOS IC) 特性參數介紹及邏輯準位量測 2. 基本邏輯閘功能實習	3							
(四)組合邏輯實驗	1. 第摩根定理實習 2. 邏輯閘互換實習 3. 布林代數應用實習	3							
(五)加法器實驗	1. 半加器實習 2. 全加器實習	9							
(六)減法器實驗	1. 半減器實習 2. 全減器實習 3. 並列加/減法器實習 4. 二進碼十進數(BCD)加法器實習	9							

(七)組合邏輯 應用實驗	1. 編碼器及解碼器實習 2. 多工器及解多工器實習 3. 比較器實習 4. 應用實例	6	
(八)正反器實 驗	RS 門鎖器及防彈跳實習 RS 正反器實習 JK 正反器實習 D 型正反器實習 5. 正反器互換實習	15	
(九)循序邏輯 閘應用實驗	1. 時鐘脈波產生器實習 計數器實習 移位暫存器實習		
(十)小型數位 邏輯系統製作	1. 紅綠燈電路實習 2. 應用實例		
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 教學應充分利用圖書館資源、網路相關教學資源與社區、社會資源等。 2. 學校宜結合產業界作建教合作，師徒制教學及配合實習課程辦理校外參訪，使理論與實務結合，並加強與業界交流。		
教學 注 意 事 項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制進階實習							
	英文名稱	Programmable Control Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)使學生能認識 PLC 的發展背景及組成要件。 (二)培養認識 PLC 階梯圖及各種基本指令及應用指令的能力。 (三)使學生具備 PLC 的指令撰寫程式的能力。 (四)培養學生利用 PLC 來控制電動機、氣油壓、步進馬達的能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與衛生介紹 2. 基本工具與設備的使用與保養 3. 工場廢棄物之認識與回收	2							
(二) 可程式控制器簡介	1. 可程式控制器的原理 2. FX2 PLC 的主要構成元件 3. 電源接線方式 4. 輸入接線方式 5. 輸出接線方式	4							
(三) 基本順序控制指令使用說明	1. 基本順序控制指令使用方法 2. 基本順序控制指令使用練習	6							
(四) 應用指令使用說明	1. 應用指令的使用規則 2. 應用指令的使用方法 3. V、Z 間接指定的使用方法	16							
(五) SFC 流程使用說明	1. 步進點 2. SFC 流程規劃方法 3. SFC 指令編寫方法 4. SFC 流程基本設計練習	12							
(六) 基本應用迴路設計	1. 自己保持迴路 2. 閃爍迴路 3. 跑馬燈迴路 4. 寸動控制迴路 5. 單按鈕連續操作控制迴路	12							

(七) 階梯流程圖設計基本概念	1. 階梯流程圖(SFC)的架構 2. PLC 程式執行時的信號處理方式 3. 外部接線圖規劃方法 4. 起始階梯圖區塊規劃編寫方法 5. 流程圖區塊規劃編寫方法 6. 結尾階梯圖區塊規劃編寫方法	12	
(八) 基本階梯流程圖設計實務	1. 電動機交互運轉控制 2. 電動機手動自動順序控制 3. 電動機手動自動正逆轉控制 4. 多段變化式跑馬燈控制	4	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	屋內控制箱實習							
	英文名稱								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)具備電機控制裝置元件之相關知識 (二)認識屋內線路裝置器具與工具 (三)具備屋內線路裝置之基本工作法 (四)具備電機控制裝置之配線工作法								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與衛生介紹 2. 基本工具及設備使用與保養 3. 工場廢棄物之認識與回收	2							
(二)電機控制裝置元件之介紹	1. 栓型保險絲 2. 無熔絲開關 3. 電磁開關 4. 控制開關 5. 指示燈 6. 光電開關 7. 限時電驛 8. 電力電驛 9. 保持電驛 10. 蜂鳴器 11. 液位控制器 12. 水銀浮球開關 13. 棘輪電驛 14. 計數器	16							
(三)屋內線路裝置器具與所使用工具之介紹	1. 屋內線路裝置器具之介紹 2. 屋內線路裝置所使用工具之介紹	6							

(四)屋內線路裝置之基本工作法	1. PVC 管基本工作法 2. EMT 管基本工作法 3. 電纜接頭處理工作法 4. 可撓金屬管基本工作法 5. 導線管內的穿線工作法 6. 線槽施工法 7. 導線終端之壓接法 8. 連用型開關安裝方法	18	
(五)電機控制裝置之配線工作法	1. 配線五要領 2. 配線注意事項 3. 完工後靜態測試	20	
(六)術科第一站試題實作解析	1. 第一站第一題實作解析 2. 第一站第二題實作解析 3. 第一站第三題實作解析 4. 術科第一站檢定設備表 5. 術科第一站檢定工具參考表 6. 術科第一站檢定評審表	6	
(七)術科第二站試題實作解析	1. 第二站第一題實作解析 2. 第二站第二題實作解析 3. 第二站第三題實作解析 4. 第二站第四題實作解析 5. 第二站第五題實作解析 6. 第二站第六題實作解析 7. 第二站第七題實作解析 8. 第二站第八題實作解析 9. 第二站第一～八題編號參考表 10. 術科第二站檢定設備表 11. 術科第二站檢定工具參考表 12. 術科第二站檢定評審表	6	
(八)術科第三站試題實作解析術科第三站試題實作解析	1. 第三站實作解析 2. 施工步驟與注意事項 3. 術科第三站檢定設備表 4. 術科第三站檢定工具參考表 5. 術科第三站檢定評審表 6. 術科第三站場地佈置說明		

學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 教學應利用圖書館資源、網路相關教學資源與社區、社會資源等。 2. 學校可結合產業界作建教合作，師徒制教學及配合實習課程辦理校外參訪，使理論與實務結合，並加強與業界交流。
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題製作進階實習 I II							
	英文名稱	Project Advanced Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)使學生能認識專題製作的概念及技能。 (二)使學生能應用數位與微處理電路，並能設計低階或高階程式語言。 (三)使學生能應用電腦輔助電路設計軟體，以設計電路圖與電路板。 (四)使學生能應用電腦輔助電路製造軟體與機具，以製作電路板。 (五)使學生能應用電腦軟體撰寫報告，以及輔助產品介紹。 (六)培養學生對於產品開發實務的興趣。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一) 認識專題製作	1. 專題範例解說 2. 專題報告書解說	2							
(二) 主題與規格	1. 分組設計思考 2. 資料蒐集 3. 擬定專題動機、目的	6							
(三) 時間與經費管理	1. 時間規劃 2. 成本估算	6							
(四) 硬體電路之工作原理	1. 硬體電路設計 2. 硬體電路工作原理分析	10							
(五) 軟體程式之工作原理	1. 軟體流程圖設計 2. 軟體工作原理分析	10							
(六) 電腦輔助電路設計軟體之應用	1. 電路板繪製 2. 電路板焊接及測試	10							
(七) 控制器之設計應用	1. 程式設計 2. 感測器應用 3. 驅動器應用 4. 通訊界面應用	18							

(八)撰寫專題報告書	1. 動機 2. 目的 3. 研究方法 4. 研究成果 5. 討論及結論 6. 參考文獻	6	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。各實習單元結束之總結性評量，包含成品、報告、口試或筆試等之整體表現。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 各項實習設備學校宜依實際狀況整合或購置相關的設備。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦硬體裝修進階實習 I II							
	英文名稱	Computer hardware decoration advanced							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)具備製作個人電腦介面卡之能力 (二)具備個人電腦故障檢測與拆裝之能力 (三)具備製作 RJ-45 網路線之能力 (四)具備工作站端系統安裝與環境設定之能力								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與衛生介紹 2. 基本工具與設備的使用與保養 3. 工場廢棄物之認識與回收		2						
(二)第一站術科測驗須知與試題說明	1. 試題使用說明 2. 應檢人須知 3. 試題編號及名稱表 4. 檢定術科測試試題 5. 第一站檢定試題 6. 第一站檢定試題第 1 題到第 10 題各題說明 7. 第一站個人電腦介面卡參考電路圖 8. 第一站個人電腦介面卡零件配置參考圖 9. 第一站個人電腦介面卡測試示意圖 10. 第一站檢定場地機具設備表 11. 第一站檢定材料表 12. 測試應檢人自備工具參考表 13. 測試評審表 14. 術科測試時間配當表		9						

(三)個人電腦 介面卡製作	1. 個人電腦介面卡製作流程 2. USB (通用串列匯流排) 基本介紹 3. TMEGA8-16PU 晶片基本介紹 4. IC 74LS244 與 74LS273 零件基本介紹 5. 個人電腦介面卡電路圖介紹 6. Visual Basic 6.0 程式介紹 7. 焊接技巧補充說明與注意事項 8. 各式故障狀況排除問與答 (Q&A)	9	
(四)第二站術 科測驗須知與 試題說明	1. 第二站檢定試題 2. 第二站檢定試題 3. 第二站檢定試題第 11 題到第 12 題各題說明 4. 第二站網路系統連線參考表 5. 第二站檢定場地機具設備表 6. 第二站檢定材料表 7. 第二站故障檢修監評現場設定表 8. 第二站 12000-102212 試題區域網路規劃與 架設監評現場內容表 9. 術科測試辦理單位場地機具設備現況表 10. 第二站測試評審表	9	
(五) 個人電 腦故障檢測與 拆裝	1. 個人電腦拆裝 2. 個人電腦故障檢測 3. 電腦故障點模擬試卷 4. SATA 串列介面補充介紹	9	
(六) RJ-45 網路線製作與 測試	1. RJ-45 網路線製作相關工具介紹 2. 網路線說明 3. RJ-45 接頭說明 4. RJ-45 剝線器說明 5. RJ-45 壓線鉗說明 6. RJ-45 測線器說明 7. RJ-45 網路線製作步驟	9	
(七)工作站端 系統安裝與環 境設定	1. 製作 USB 開機隨身碟(※2014 年新增) 2. BIOS (Basic I/O System) 啟動順序設定 3. 工作站 (Client) 端電腦作業系統的安裝 4. 工作站 (Client) 端新增使用者與密碼設定 5. 工作站 (Client) 端電腦網路卡安裝與設定	9	
(八)Windows Server 2008 系統安裝與設 定	1. Windows Server 2008 作業系統的安裝 2. Windows Server 2008 新增群組與使用者 3. Windows Server 2008 新增資料夾與權限設 定 4. Windows Server 2008 關於 IIS、DNS、 DHCP 安裝 5. Windows Server 2008 關於 WWW 的設定 6. Windows Server 2008 關於 FTP 的設定 7. Windows Server 2008 關於 DHCP 的檢查 8. Windows Server 2008 關於 DNS 的設定	9	

(九)第二站電腦連線最後測試	1. 伺服器 (Server) 端測試環境建立 2. 工作站 (Client) 端測試流程 3. 檢查硬式磁碟機分割容量 4. 以『master』身分登錄測試 5. 以『user1』身分登錄測試 6. 以『user2』身分登錄測試 7. Client 端的 WWW (個人網頁) 與 DNS 功能測試 8. Client 端的 FTP 功能測試 9. 檢查動態 IP 與從 Server 分配到的 IP 位置 10. 解決 Server 與 Client 端電腦無法連線的問題	9	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機器人控制實習 I II							
	英文名稱	Robot Control Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3/3								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識機器人基本知識 (二)認識機器人開發工具。 (三)具備機器人動作編程能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一) 機器人 基本介紹與開 發工具介紹	1. 機器人基本介紹與動作編輯軟體介紹 2. 手機簡易操作介紹 3. 帳號申請 4. 電腦程式下載 5. 電腦程式介面介紹		12						
(二) 手機動 作創建與下載 動作	1. 透過馬達反饋來建立動作 2. 自己建立遙控器 3. 下載別人的動作		12						
(三) 機器人 基本動作	1. 舉手 2. 揮手 3. 指責 4. 起立蹲下 5. 插腰蹲下		12						

(四) 機器人 進階動作	1. 得意 2. 喵喵 3. 跺腳 4. 拜拜鞠躬 5. 求婚抱抱 6. 伏地挺身 7. 仰臥起坐 8. 金雞獨立 9. 蹲廁所姿勢（拍照姿勢） 10. 五體投地 11. 跳舞	24	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		

教學 注意 事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1. 每一欄位均請填寫完整。

2. 若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業配電實習							
	英文名稱	Industrial Distribution Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	電機科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)具備 PLC 基本指令撰寫能力 (二)具備工業配線裝配之能力 (三)具備高壓盤裝配之能力								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場環境與環保介紹	1. 工場安全與衛生介紹 2. 基本工具與設備的使用與保養 3. 工場廢棄物之認識與回收	2							
(二) PLC 基本指令及範例	1. PLC 的組成與運作 2. 書寫器功能說明 3. PLC 基本指令 4. 步進 5. 步進範例 6. 偵錯	9							
(三) 乙級工業配線低壓九題	1. 第一題 自動啟閉控制 2. 第二題 水冷式箱型冷氣控制 3. 第三題 兩部抽水機控制 4. 第四題 繞線型轉子電動機正反轉控制 5. 第五題 三相感應電動機閉迴路啟動控制 6. 第六題 常用電源與備用電源供電控制 7. 第七題 兩部電動機正反轉控制 8. 第八題 自動門開閉控制 9. 第九題 污水池排放控制	36							
(四)高壓受配盤	1. 高壓受配盤	12							

學習評量	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.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。 4.因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。各實習單元結束之總結性評量，包含成品、報告、口試或筆試等之整體表現。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.各項實習設備學校宜依實際狀況整合或購置相關的設備。		
教學注意事項	1.本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2.除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3.實習教學時以20人以下為原則。 4.本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5.本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6.搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

(三)資訊科實習科目

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學實習		
	英文名稱	Basic Electricity Practice		
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修		
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____			
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科	科	科	科
學分數	3			
開課 年級/學期	第一學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____			
教學目標	(一)能正確使用基本電子儀表量測電阻值與交直流電壓及電流值。 (二)能組裝各種交直流電路，並驗證其電路原理及功能。 (三)能正確使用各種基本電子儀表量測電路信號。 (四)能檢修基本家電中之照明、電熱及旋轉器具。 (五)提升對電學實務的興趣，養成安全之工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。			
教學內容				
主要單元	內容細項	分配節數	備註	
(一)及電源使用安全介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 電源與電線過載實習	3	1. 基本電學實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全及衛生與消防測驗 3. 進行電源與電線過載操作演練	
(二)家用電器量測	1. 低功率電烙鐵之使用 2. 電風扇與吹風機之介紹 3. 量測電表之使用 4. 電阻之識別及量測 5. 電源供應器之使用 6. 交直流電壓及電流之量測 7. 電風扇與吹風機之量測測電阻、交直流電壓及電流技能操作演練。	9	1. 進行量測電表及電源供應器之功能說明及技能操作演練。 2. 以量測電表進行量測電阻、交直流電壓及電流技能操作演練。	
(三)直流電路	1. 電阻串並聯電路實習 2. 惠斯登電橋實習 3. 重疊定理實習 4. 戴維寧及諾頓定理實習 5. 最大功率轉移定理實習	12	結合電阻與燈泡說明各種直流電路之原理，並進行電路測試技能操作演練，以驗證理論。	

(四)電子儀表之使用	1. 電感電容電阻(LCR)表之使用 2. 電感器、電容器之識別及量測 3. 信號產生器之使用 4. 示波器之使用 5. 量測誤差	6	1. 以LCR電表進行量測電感器及電容器技能操作演練。 2. 以示波器進行量測信號產生器之輸出信號技能操作演練，並計算信號之頻率及週期。
(五)直流暫態	1. 電阻電容(RC)暫態電路實習 2. 電阻電感(RL)暫態電路實習	6	結合RC、RL與燈泡以示波器進行量測暫態電路充放電信號波形技能操作演練。
(六)交流電路	1. 交流電壓及電流實習 2. 交流電阻電感電容(RLC)串、並聯電路實習 3. 諧振電路實習	9	以示波器進行量測RLC電路之信號波形技能操作演練。
(七)常用家用電器之檢修	1. 照明器具(檯燈、日光燈)之認識、安裝及檢修 2. 電熱器具(電鍋、吹風機)之認識及檢修 3. 旋轉類器具(電風扇)之認識及檢修	9	了解照明、電熱及旋轉類器具之結構與原理，並進行電器故障檢修技能操作演練。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子學實習					
	英文名稱	Electronics Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3/3						
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目__基本電學、基本電學實習						
教學目標	(一)能正確辨認及選用電子元件。 (二)能使用基本手工具及電子相關量測儀器。 (三)具備基本電子電路實習、測試、調整及裝配之能力。 (四)建立對電子實務之興趣，養成正確及安全的工作習慣。 (五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)工場安全 衛生及電 子應用產 品介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 電子應用產品與零件介紹	3	1. 電子學實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及消防測驗。 3. 進行電子應用產品與零件介紹。				
(二)二極體及 應用電路	1. 二極體之識別 2. 整流濾波電路實習 3. 稽納二極體應用電路實習	12	1. 進行量測電表及電源供應器之功能說明及技能操作演練。 2. 以量測電表進行量測電阻、交直流電壓及電流技能操作演練。				
(三)雙極性接 面電晶體 (BJT)之判 別	1. BJT之識別 2. NPN及PNP之判別 3. 射極(E)、基極(B)、集極(C)接腳之判別	6	進行雙極性接面電晶體之判別技能操作演練。				
(四)音訊放大 電路	1. 音訊放大原理介紹 2. 放大電路電源實作 3. 放大器電路之信號量測	9	進行音訊放大電路之實作及信號量測技能操作演練。				

(五)雙極性接面電晶體放大電路	1. 共射極放大電路實習 2. 共集極放大電路實習 3. 共基極放大電路實習	12	進行雙極性接面電晶體放大電路之信號量測技能操作演練。
(六)雙極性接面電晶體多級放大電路	1. 電阻電容(RC)耦合串級放大電路實習 2. 直接耦合串級放大電路實習	6	進行雙極性接面電晶體多級放大電路之信號量測技能操作演練。
(七)金氧半場效電晶體(MOSFET)之判別	1. MOSFET之識別 2. N型金屬氧化物半導體(NMOS)及P型金屬氧化物半導體(PMOS)之判別 3. 閘極(G)、汲極(D)、源極(S)接腳之判別	6	進行金氧半場效電晶體之判別技能操作演練。
(八)金氧半場效電晶體放大電路	1. 共源極放大電路實習 2. 共汲極放大電路實習 3. 共閘極放大電路實習	12	進行金氧半場效電晶體放大電路之信號量測技能操作演練。
(九)金氧半場效電晶體多級放大電路	1. 疊接放大電路實習 2. 直接耦合串級放大電路實習	6	進行金氧半場效電晶體多級放大電路之信號量測技能操作演練。
(十)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路	1. MOSFET反相器實習 2. MOSFET反及閘實習 3. MOSFET反或閘實習 4. MOSFET數位電路實習	6	進行金氧半場效電晶體數位電路技能操作演練，並配合發光二極體(LED)或信號量測儀器做實驗顯示
(十一)運算放大器應用電路	1. 運算放大器之識別 2. 反相放大器實習 3. 非反相放大器實習 4. 加法器及減法器實習 5. 微分器及積分器實習 6. 比較器實習	12	進行運算放大器應用電路技能操作演練，並配合發光二極體(LED)或信號量測儀器做實驗顯示
(十二)振盪電路	1. 電阻電容(RC)振盪電路實習 2. 韋恩電橋振盪電路實習 3. 石英晶體振盪電路實習 4. 施密特觸發器實習 5. 方波產生電路實習 6. 三角波產生電路實習	18	進行積體電路(IC)振盪電路技能操作演練，並配合發光二極體(LED)或信號量測儀器做實習顯示。
八、實施要點： (一)教材編選 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。			

3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。

4. 本課程教學內容及實施，須與『電子學』課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計實習					
	英文名稱	Program Design Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級／學期	第一學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目 _____						
教學目標	(一)認識C/C++程式語言的架構。 (二)了解以演算法為基礎的程式設計方法。 (三)了解以專案開發為目標的程式設計概念。 (四)具備程式設計之技術與能力。 (五)建立對程式設計之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)工場安全 衛生及程 式應用介 紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 程式應用介紹	3	1. 程式設計實習工場 環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及 消防測驗。 3. 進程式應用作品 介紹。				
(二)C/C++程 式架構	1. 應用實例說明 2. C/C++語言架構 3. C/C++專案架構介紹 4. 開發環境介面 5. 專案除錯實習	6	1. 開發環境操作說明 及介紹。 2. 以應用實例進行除 錯技能操作演練。				
(三)變數與常 數	1. 程式架構介紹 2. 基本輸入/輸出(I/O)函式介紹 3. 變數和常數宣告 4. 變數和常數應用	6	使用應用實例進行變 數與常數宣告技能操 作演練。				
(四)資料型態	1. 資料型態實習 2. 資料型態轉換實習 3. 資料型態應用實例	3	使用應用實例進行資 料型態技能操作演 練。				

(五)運算式及運算子	1. 運算式實習 2. 運算子實習 3. 運算式與運算子應用實例	3	使用應用實例進行運算技能操作演練。
(六)流程指令及迴圈	1. 流程指令實習 2. 迴圈指令實習 3. 流程指令與迴圈應用實例	9	使用流程指令與迴圈指令進行應用程式的實務撰寫技能操作演練。
(七)陣列及指標	1. 陣列實習 2. 指標實習 3. 陣列與指標應用實例	9	使用陣列與指標進行應用程式的實務撰寫技能操作演練。
(八)公用函式及函式應用	1. 公用函式實習 2. 函式實習 3. 函式應用實例	9	使用函式進行應用程式的實務撰寫技能操作演練。
(九)結構及類別	1. 結構實習 2. 類別實習 3. 物件導向程式設計實例	6	1. 使用結構與類別進行應用程式的實務撰寫技能操作演練。 2. 以應用實例說明物件導向程式設計的基本概念。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。

7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式邏輯設計實習					
	英文名稱	Programmable Logic Design Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級/學期	第二學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目 _____						
教學目標	(一)了解可程式邏輯裝置(PLD)實習器與儀表的基本使用，並熟悉其應用軟體的操作。 (二)認識基本邏輯閘及了解布林代數轉換成電路的方法。 (三)具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作的能力。 (四)能依數位邏輯電路圖完成電路設計，並能量測信號及故障檢修。 (五)建立對可程式邏輯設計的興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)工場安全 衛生及邏 輯設計應 用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 可程式邏輯裝置(PLD)晶片設計應用介紹	3	1. 可程式邏輯設計實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及消防測驗。 3. 進行邏輯設計應用介紹。				
(二)可程式邏 輯裝置 (PLD)實習 儀器使用 及軟體操 作	1. PLD實習儀器使用及測試 2. PLD軟體操作使用	6	使用複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習儀器及相關軟體操作演練。				

(三)基本邏輯閘	1. 互補式金屬氧化物半導體積體電路(CMOS IC)特性參數介紹及邏輯準位量測 2. 基本邏輯閘功能實習	3	1. 介紹『CMOS IC雜訊邊限及扇入/扇出特性參數』。 2. 使用數位電表、邏輯測試棒進行量測邏輯準位。 3. 使用軟體與複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習器來模擬、燒錄(下載)驗證基本邏輯閘功能。
(四)組合邏輯	1. 第摩根定理實習 2. 邏輯閘互換實習 3. 布林代數應用實習	3	使用軟體與複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習器來模擬、燒錄(下載)驗證組合邏輯電路。
(五)加法器及減法器	1. 半加器實習 2. 全加器實習 3. 半減器實習 4. 全減器實習 5. 並列加/減法器實習 6. 二進碼十進數(BCD)加法器實習	9	使用軟體與複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習器來模擬、燒錄(下載)驗證加/減法器及4位元(含)以上並列加/減法器。
(六)組合邏輯電路應用	1. 編碼器及解碼器實習 2. 多工器及解多工器實習 3. 比較器實習 4. 應用實例	9	使用軟體與複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習器來模擬、燒錄(下載)驗證組合邏輯應用電路，並練習故障檢修。
(七)正反器	1. RS門鎖器及防彈跳實習 2. RS正反器實習 3. JK正反器實習 4. D型正反器實習 5. 正反器互換實習	6	1. 介紹正反器的時序控制與延遲時間。 2. 介紹激勵表與正反器互換。 3. 使用軟體與複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習器來模擬、燒錄(下載)驗證各種正反器的功能。
(八)循序邏輯電路應用	1. 時鐘脈波產生器實習 2. 計數器實習 3. 移位暫存器實習 4. 紅綠燈電路實習 5. 應用實例	15	使用軟體與複雜可程式邏輯裝置/場效可程式邏輯閘陣列(CPLD/FPGA)實習器來模擬、燒錄(下
八、實施要點： (一)教材編選 - 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 - 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 - 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。			

4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與『數位邏輯設計』課程密切配合，使用個人電腦配合CPLD/FPGA實習器及其相關應用軟體，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片微處理機實習					
	英文名稱	Microcontroller/Microprocessor Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級/學期	第二學年 第二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 _____ 程式設計實習、數位邏輯設計、可程式邏輯設計實習						
教學目標	(一)認識單晶片微處理機之相關基本原理。 (二)能了解工作原理及設計各種介面硬體電路。 (三)能了解軟體技術與發展環境及控制週邊元件。 (四)具備使用實驗開發工具進行快速設計軟硬體開發之能力。 (五)具備高階程式之除錯能力。 (六)建立對單晶片微處理機之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (七)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)工場安全 衛生及單 晶片微處 理機應用 展示	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 單晶片微處理機應用展示	3	1. 單晶片微處理機實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及消防測驗。 3. 進行單晶片微處理機應用展示。				
(二)單晶片微 處理機實 習儀器認 識及操作 演練	1. 單晶片微處理機之認識 2. 基本內、外部結構 3. 實習儀器操作及展示	6	進行單晶片微處理機實習儀器技能操作演練。				
(三)單晶片微 處理機開 發流程實 習	1. 高階程式開發流程 2. 程式編輯、編譯及連結 3. 模擬及除錯實習 4. 燒錄實習	3	進行單晶片微處理機發展流程技能操作演練。				
(四)程式撰寫	1. 高階程式指令應用 2. 程式編寫演練	6	進行高階程式實習及程式撰寫技能操作演練。				

(五)基礎應用控制	1. 發光二極體控制實習 2. 七段顯示器控制實習 3. 計時器控制實習 4. 計數器控制實習 5. 外部中斷控制實習	15	進行基礎應用控制技能操作演練。
(六)進階應用控制	1. 點矩陣發光二極體(LED)控制實習 2. 鍵盤控制實習 3. 液晶顯示器控制實習 4. 步進馬達控制實習 5. 聲音控制實習 6. 密碼鎖實習	21	進行進階應用控制技能操作演練。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。

10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3. 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。

4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。

6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。

3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。

4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。

5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。

6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	行動裝置應用實習					
	英文名稱	Mobile Device Application Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級/學期	第二學年 第二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 _____ 程式設計實習						
教學目標	(一)了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。 (二)了解行動裝置程式設計過去到現在之情況，以及未來可能的發展。 (三)熟悉行動裝置程式之開發環境。 (四)能自行開發行動裝置應用程式。 (五)建立對行動裝置應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)工場安全 衛生及行 動裝置應 用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 行動裝置應用介紹	3	1. 行動裝置應用實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及消防測驗。 3. 進行行動裝置應用介紹。				
(二)行動裝置 環境建置	1. 行動裝置軟硬體規格介紹 2. 開發環境及工具介紹 3. 安裝開發環境及工具 4. 開發平台應用介紹及實習	6	1. 行動裝置軟硬體規格說明。 2. 進行行動裝置開發環境技能操作演練。				
(三)行動裝置 程式設計 入門	1. 行動裝置程式介紹 2. 程式設計流程 3. 元件屬性設定 4. 輸入欄位元件實習	9	進行行動裝置程式設計技能操作演練。				
)使用者介面 設計	1. 元件佈局實習 2. 畫面建立及佈局實習 3. 顯示版面屬性設定實習 4. 屬性設定外觀實習 5. 程式設定元件之外觀屬性實習 6. 自訂佈局樣版實習 7. 開發程式安裝及測試實習	3	進行介面設計技能操作演練。				

(五)基本介面 元件	1. 事件處理機制實習 2. 按鍵事件處理實習 3. 監聽長按事件實習 4. 不同來源物件之相同事件實習 5. 觸控事件及手機震動應用實習	3	進行互動設計技能操作演練。
(六)進階介面 元件	1. 選項按鈕實習 2. 核取方塊實習 3. 圖形顯示實習	3	進行介面基本元件技能操作演練。
(七)使用者互 動設計	1. 下拉式選單元件實習 2. 列舉清單方塊實習 3. 下拉式選單變更顯示項目實習	3	進行進階使用者介面元件技能操作演練。
(八)訊息與交 談窗	1. 顯示訊息實習 2. 交談窗實習 3. 日期及時間交談窗實習	3	進行訊息與交談窗技能操作演練。
(九)啟動程式 中其他程式	1. 程式中新增程式實習 2. 智慧型事件啟動程式中其他程式實習 3. 智慧型事件中夾帶資料傳給新程式實習 4. 要求新程式傳回資料實習	3	進行智慧型事件啟動程式中其他程式技能操作演練。
(十)啟動行動 裝置內各 種程式	1. 智慧型事件啟動程式之方式 2. 智慧型事件啟動電子郵件、簡訊、 瀏覽器、地圖、及網頁(Web)搜尋實習	3	進行智慧型事件啟動各種程式技能操作演練。
(十一)綜合應 用	1. 拍照及顯示相片應用實習 2. 播放音樂及影片應用實習 3. 感應偵測控制應用實習 4. 網頁顯示應用實習 5. 全球衛星定位系統(GPS)定位、地圖 及功能表應用實習	15	進行綜合應用技能操作演練。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。

4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	微電腦應用實習					
	英文名稱	Microcomputer Applications Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>程式設計實習、數位邏輯設計、可程式邏輯設計實習、微處理機</u>						
教學目標	(一)認識微電腦系統內部架構。 (二)熟悉微電腦核心處理器之系統呼叫函數及架構。 (三)能了解工作原理及正確寫出對控制週邊元件的應用程式。 (四)能正確操作發展設計平台與實習儀器，快速進行軟體及硬體除錯。 (五)建立對微電腦應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)工場安全 衛生及微 電腦應用 介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 微電腦應用介紹	3	1. 微電腦應用實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及消防測驗。 3. 進行微電腦應用介紹。				
(二)微電腦應 用實	1. 微電腦之演進習平台介紹及操作 2. 核心處理器介紹 3. 微電腦實驗平台架構 4. 微電腦應用實習平台展示及操作	3	進行微電腦應用實習平台介紹及操作				
(三)作業系統 安裝	1. 作業系統安裝實習 2. 設備驅動程式安裝實習 3. 系統呼叫函數演練	6	進行作業系統安裝及相關軟體程式技能操作演練。				
(四)應用軟體 開發平台 安裝	1. 應用軟體開發平台安裝實習 2. 應用軟體除錯實習 3. 應用軟體下載實習	3	進行應用軟體開發平台安裝下載操作演練。				
(五)應用軟體 開發	1. 變數宣告實習 2. 資料型態實習 3. 流程控制實習 4. 應用程式設計實習	3	進行應用軟體開發技能操作演練。				

(六)微電腦基礎應用	1. 並列輸出/輸入控制實習 2. 串列輸出/輸入控制實習 3. 感測與驅動應用實習	18	進行微電腦基礎應用控制技能操作演練。
(七)微電腦進階應用	1. 乙太網路實習 2. 觸控螢幕實習 3. 音訊輸出/輸入控制實習 4. 視訊輸出/輸入控制實習	18	進行微電腦進階應用控制技能操作演練。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	介面電路控制實習			
	英文名稱	Interface Circuits Control Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資訊科	科	科	科	
學分數	3				
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>程式設計實習、數位邏輯設計、可程式邏輯設計實習、微處理機</u>				
教學目標	(一)認識介面電路控制相關原理。 (二)了解介面系統軟硬體相關技術。 (三)具備設計及應用軟硬體控制介面技術的能力。 (四)建立對介面電路控制實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。				
教學內容					
主要單元	內容細項		分配節數	備註	
(一)工場安全 衛生及介 面電路控 制應用介 紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 介面電路控制應用介紹		3	1. 介面電路控制實習工場環境及機具說明。 2. 工業安全與衛生及消防測驗。 3. 進行介面電路控制應用介紹。	
(二)通用序列 匯流排 (USB)介面	1. 發光二極體(LED)控制實習 2. 七段顯示器掃描控制實習 3. 鍵盤掃描控制實習 4. 點矩陣顯示器掃描控制實習 5. 液晶顯示幕(LCD)模組控制實習		9	進行USB介面電路控制技能操作演練。	
(三)數位類比 轉換介面	1. 數位類比轉換(DAC)模組原理介紹 2. 馬達運動控制實習 3. 數位電壓顯示實習		6	進行數位類比轉換介面電路控制技能操作演練。	
)環境感測介 面	1. 感測器原理介紹 2. 溫度感測器應用實習		6	進行感測介面電路控制技能操作演練。	
(五)感知介面	1. 聲音感知控制實習 2. 穿戴式控制實習		6	進行感知技術介面電路控制技能操作演練。	

(六)辨識介面	1. 一維條碼或快速響應矩陣碼(QR code)或指紋辨識運用實習 2. 射頻識別(RFID)或近場通訊(NFC)運用實習	6	進行辨識技術介面電路控制技能操作演練。
(七)無線傳輸介面	1. 紅外線傳輸實習 2. 藍芽(Bluetooth)實習 3. Wifi實習	9	進行無線傳輸介面電路控制技能操作演練。
(八)綜合應用	1. 智慧生活控制實習 2. 居家照顧控制實習 3. 工場監控控制實習	9	進行介面電路控制綜合應用技能操作演練。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦網路實習					
	英文名稱	Computer Network Practice					
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修					
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目						
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目						
	☐ 學校自行規劃科目						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	4						
開課 年級/學期	第三學年 第一學期						
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____						
教學目標	一、能熟悉電腦之理論概念。 二、能熟悉電腦軟體之應用。						
教學內容	一、資訊時代 二、電腦硬體結構 三、電腦應用軟體 四、電腦硬體裝修與電腦網路架設 五、丙級技術士題目練習						
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。						
教學注意 事項	一、第一學年，下學期 3 或 2 學分。 二、本科以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。						

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子學進階實習					
	英文名稱	Advanced Electronic Practice					
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修					
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	3						
開課 年級/學期	第二學年 第二學期						
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>基本電學實習、電子學實習</u>						
教學目標	一、認識各種元件之動作原理。 二、熟悉工業電子的核心技術。 三、透過參觀訪問，培養工業電子的實際應用能力。						
教學內容	一、控制元件。 二、功率元件。 三、電力轉換。 四、輸出元件 五、輸入感測元件 六、工業電子應用實例。						
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。						
教學注意 事項	一、實習教學以 20 人以下為原則。 二、本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 三、本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。						

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子應用實習					
	英文名稱	Electronics Application Practice					
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修					
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告—課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	3						
開課 年級/學期	第三學年 第二學期						
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>基本電學實習、電子學實習</u>						
教學目標	一、因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 二、培養學生具有電路分析、設計及開發的能力。						
教學內容	一、二極體特性及應用。 二、電晶體直流偏壓電路分析。 三、電晶體交流小信號電路分析。 四、串級放大電路。 五、場效電晶體直流偏壓電路分析。 六、場效電晶體交流小信號電路分析。 七、運算放大器特性與應用。						
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。						
教學注意 事項	一、本科以在教室由老師上課講解為主。 二、除教科書外，配合歷屆升學試題示範講解，以加強學習效果。 三、實習教學時以 20 人以下為原則。 四、本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 五、本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。						

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物件導向程式設計實習			
	英文名稱	Object-oriented programming Practice			
科目屬性	必／選修	... ☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資訊科				
學分數	3				
開課年級／學期	第二學年 第一學期				
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>程式設計實習、電腦軟體設計實習</u>				
教學目標	一、認識物件與類別。 二、掌握基本程式設計的能力。 三、培養學習電腦的興趣與應用所學解決相關問題。				
教學內容	一、認識物件導向之電腦作業系統 二、認識物件與類別 三、認識事件與方法 四、程式邏輯結構之運用 五、物件導向結構化程式設計 六、功能表的設計				
教材來源	審核認證許可之教科書。				
教學注意事項	一、教學過程採用範例教學，引導有趣教學範例，其中帶入所學物件導向程式技巧，讓學生了解如何使用指令。 二、教學示範告一階段時，應主動詢問學生，以解決程式撰寫難題，減少學生挫折感，增加信心。 三、表揚先完成的程式撰寫的學生，並且分享程式開發經驗，使其				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網路資料庫實習		
	英文名稱	Network DataBase Practice		
科目屬性	必／選修	... ☐ 必修 ☒ 選修		
		... ☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目		
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目			
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科			
學分數	3			
開課年級/學期	第二學年 第二學期			
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有，科目物件導向程式設計實習、程式設計實習、電腦軟體設計實習			
教學目標	一、充分了解資料處理與資料庫管理的概念。 二、應用資料庫系統的基本概念和理論，學習資料庫系統的設計及實作技巧，並討論資料庫環境中相關管理議題。 三、使同學們兼具有獨當一面獨立完成分析、規劃軟體專案的能力。 四、培養同學適應未來對資料庫系統研究、深造、就業、進修的資料庫管理基礎。			
教學內容	一、資料庫管理系統概念 二、資料庫的建立 三、資料工作表的操作 四、尋找、取代、排序與篩選資料 五、查詢應用 六、資料表的關聯性 七、表單操作與設計 八、報表設計 九、利用本課程所學內容，實作應用練習。			
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。			
教學注意事項				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網路程式設計實習		
	英文名稱	Computer Animation Practice		
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修		
	... ☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目			
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科			
學分數	3			
開課年級/學期	第三學年 第二學期			
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有， <u>科目物件導向程式設計實習、程式設計實習、電腦軟體設計實習</u>			
教學目標	本課程在提供學生對於電腦數位影像設計軟體的基礎認知。課程內容注重在基本技巧發展、數位色彩認識及繪圖構成原則，瞭解數位影像設計基本理論，並將所學技巧應用在互動媒體及動畫製作上。課程中介紹數位影像設計軟體之工具、指令及相關視窗，學生將學會製作合成影像，修補調整照片品質以運用於印刷媒體及網頁等實務上。			
教學內容	一、說明傳統繪圖製作的方法及其優、缺點。 二、說明用電腦數位影像設計的便利性及其優、缺點。 三、電腦數位影像設計基本理論介紹。 四、介紹各種不同的電腦數位影像軟體。 五、平面設計工具實作解說。 六、電腦數位影像處理之能力訓練。 七、網頁輔助設計工具實作解說。 八、電腦數位影像設計應用於其他軟體之實務操作(例如：網頁設計)。			
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。			
教學注意事項	一、電腦教室相關軟硬體配備要能充分配合，以利教學。 二、應使用大眾化及合法之軟體教學。 三、平時多觀摩他人作品，激發同學創意。			

表 11-3-2-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦軟體設計實習					
	英文名稱	Computer Software Design Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北 市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科						
學分數	4						
開課 年級/學期	第一學年 第二學期						
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有， <u>程式設計實習</u>						
教學目標	一、瞭解 VB 程式語言結構及其基本應用。 二、培養學生具備收集、閱讀、分析與修改設計 VB 程式的基本能力。						
教學內容	一、VB 程式語言基本概念。 二、VB 程式語言的結構。 三、VB 程式語言指令集。 四、VB 控制物件。 五、電腦軟體作品設計。						
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。						
教學注意 事項	一、本科以在電腦教室上課、實際操作為主。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。						

表 11-3-2-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	週邊電路實習		
	英文名稱	Peripheral Circuit Practice		
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修		
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 臺北 市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目			
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科			
學分數	4			
開課 年級/學期	第三學年 第二學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有， <u>科目機器人技術實習、機器人應用實習、電腦繪圖實習</u>			
教學目標	一、認識各種週邊裝置。 二、熟悉各種電腦週邊設備的拆裝及測試。 三、熟練週邊電路之檢修及養成良好工作習慣。			
教學內容	一、電腦主機拆裝及相關週邊電路組合。 二、CRT 監視器的測試。 三、磁碟機的拆裝、測試及檢修。 四、鍵盤及滑鼠的拆裝、測試及檢修。 五、印表機的拆裝、測試及檢修。 六、掃描器的拆裝、測試及檢修。 七、影像壓縮卡及攫取卡的裝置及使用。 八、數位相機及 DV 之使用與影像處理。 九、數據機實習。			
教材來源	教育部審定合格之教科書或自編教材。			
教學注意 事項	一、第三學年，下學期 4 學分。 二、本科以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實務範例講解，以加強學習效果。			

表 11-3-2-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網頁設計實習		
	英文名稱	Homepage Design Principle		
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修		
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目		
科目來源		☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目		
		☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目		
學生圖像		☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力		
適用科別	資訊科			
學分數	4			
開課 年級/學期	第三學年 第二學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____			
教學目標	一、認識網站與網頁 二、Frontpage 基礎實作 三、Frontpage 進階實作 四、Flash 動畫製作			
教學內容	一、網站的設計 二、網頁製作的工具-HTML 與軟體 三、Frontpage 基本操作 四、班級網頁的製作 五、班級網站的發送 六、網頁的製作 七、動畫簡介 八、Flash 動畫實作			
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。			
教學注意 事項	一、先備能力：已學習計算機概論課程，認識文書處理功能及具相當程度中文輸入能力 二、課程教材細目選編：本科目大要提供較廣泛內容，依學校軟硬體環境、學生先備能力及未來發展選用(部分)內容自行發展教材細目組合使用。			

表 11-3-2-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習		
	英文名稱	Electronics circuit Practice		
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修		
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目			
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目			
	☐ 學校自行規劃科目			
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科			
學分數	3			
開課 年級/學期	第三學年 第二學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有， <u>基本電學實習、電子學實習</u>			
教學目標	一、使學生能正確辨認電子電路零件、認識各種電子電路。 二、使學生能明確操作電子電路儀器、熟悉各種電子電路之動作情形。 使學生具備製作電子電路之能力。			
教學內容	一、基本電子元件、電子電路應用。 二、波形產生電路。 三、數位電路。 四、訊號處理電路(數位與類比轉換器)。 五、直流電源。 其他應用			
教材來源	教育部審定合格之教科書或自編教材。			
教學注意 事項	一、本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以 15 人為下限。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 三、本課程須與基本電學實習、數位邏輯實習及電子實習單元密切配合教 四、每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 五、採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當 操作儀器，完成每次實習的目標。 六、應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容 應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 七、可於期中或期末實施實習技能操作測驗，以評量學生學習成效並作為 教學改進的參考。			

	八、學生資質有高低，學習速度有快慢，學習份量各不相同，因此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，避免因學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 九、除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 十、實習工場宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習					
	英文名稱	Computer Drawing Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	4						
開課 年級/學期	第三學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 _____ 基本電學(實習)、電子學(實習)、可程式邏輯設計實習						
教學目標	一、瞭解電腦繪圖的基本概念。 二、具備應用電腦繪圖軟體繪製電子電路圖之能力。 三、具備應用電腦佈線軟體繪製 PCB 之能力。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)視窗環境 基本操作	1. Altium Designer 電路設計概念 2. 專案管理	3					
(二)繪製電路 圖	1. 零件庫管理 2. 編輯區基本設定 3. 習慣性操控設定 4. 取用零件與連接線路 5. 放置模擬圖件與電源符號 6. 調整電路圖圖紙 7. 快速電路模擬	6					
(三)電路板設 計	1. 修改電路圖 2. 導入電路圖資料 3. 零件佈置 4. 板形設計 5. 基本設計規則 6. 自動佈線與修改走線	3					
(四)器零件設 計	1. 電阻器、積體電路、電路模組零件 設計 2. 鉗點/導孔零件庫編輯與應用	6					
(五)階層式電 路	1. 設計方法 2. 超級格點秀 3. 板形設計 4. 電路板佈線技巧 5. 設計規則檢查	15					

(六)進階電路設計	1. 放置文字、條碼與補銅 2. 高速板佈線技巧 3. 主動式佈線 4. 扇出佈線、導孔陣列與補淚滴	21	
(七)進階電路設計	1. 輸出電路板輔助製造檔案 2. 輸出電路板輔助組裝檔案 3. 輸出工作管理 4. 電路板雕刻機之應用		

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。

7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器實習					
	英文名稱	Sensors Practice					
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修					
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目						
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級/學期	第三學年 第二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>程式設計實習、單晶片微處理機實習、可程式邏輯設計實習、微處理機</u>						
教學目標	一、能瞭解各式感測器之原理與特性。 二、能瞭解各應用實例的設計。 三、培養學生對感測器的興趣。						
教學內容							
主要單元	內容細項	分配節數	備註				
(一)感測開關 與應用	1. 磁簧感測開關 2. 電磁鐵式繼電器基本量測與實習 3. 溫度開關基本實習和應用分析 4. 實用感測開關介紹	6					
(二)光感測器 與應用	1. 光控元件基本實習(光遮斷器) 2. 光遮斷器應用實習(馬達轉速偵測) 3. 光遮斷器之感用實例介紹 4. 光學式近接開關(光反射器的應用實習) 5. 光控元件應用實習(光敏電阻) 6. 人體感知器應用實習(焦電型紅外線感測器)	12					
(三)溫度感測 與溫控應 用	1. 熱敏電阻之溫控應用實習 2. 熱敏電阻之非線性修正實習 3AD590 控實習	6					
(四)磁性感測 元件與應 用	1. 霍爾元件基本實習：磁通密度量測 2. 霍爾元件之非接觸式電流量測實習 3. 霍爾元件之旋轉偵測應用實習	6					
(五)音波與振 動感測器 之應用	1. 超音波接收器之信號處理電路 2. 超音波感測應用實習(超音波開關設計)	3					

(六)氣體濃度 (瓦斯)與 (酒精)感 測應用	1. 瓦斯濃度偵測基本實驗 2. 酒精濃度偵測實習	12	
(七)重量與壓 力感測器 應用	1. 應變計實習(易電子秤) 2. 應變計的應用(氣液壓量測)	9	

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
3. 教師教學前，應編定教學進度表。
4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
5. 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
6. 在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
7. 在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

8. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
9. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
10. 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
11. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機器人應用實習					
	英文名稱	Robotics Application Practice					
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修					
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____						
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力						
適用科別	資訊科	科	科	科			
學分數	3						
開課 年級/學期	第二學年 第二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期			
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>程式設計實習、基本電學、電子學、機器人技術實習</u>						
教學目標	一、講解機器人學原理與分析方法，俾能運用於機器人的設計分析、製造與應用 二、介紹機器人的歷史與未來的發展，啟發機器人研發與設計的創意 三、透過動畫與電腦輔助分析模擬，介紹機器人的運動與控制功能與設計考慮重點 四、經由機器人應用創意設計競賽專題與系統元件實習，整合理論與實作經驗，建立紮實的分析與設計實力。						
教學內容							
主要單元		分配節數	備註				
(一)認識Robotino View與設計環境設定。		3					
(二)Robotino View程式設計。		9					
(三)伺服馬達控制。		6					
(四)外部搖桿控制。		6					
(五)紅外線距離感測器控制。		6					
(六)外接數位光電式感測器控制。		6					
(七)外接類比電感式感測器控制。		9					
(八)視覺系統。		9					
(九)進階實習。		9					

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
 - 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
 - 3.教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
 - 4.教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
 - 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
 - 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
 - 7.教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
- 8.教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

- 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
- 2.本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教
- 3.教師教學前，應編定教學進度表。
- 4.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
- 5.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 6.在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。
- 7.在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
- 8.課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
- 9.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 10.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
- 11.教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.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。

4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機器人技術實習									
	英文名稱	Robotics Technology Practice									
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修									
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目									
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____										
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力										
適用科別	資訊科	科	科	科	科	科					
學分數	3										
開課 年級/學期	第二學年 第一學期	○○學年 ○○學期	○ ○ 學 年 ○ ○ 學 期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期					
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>程式設計實習、基本電學、電子學</u>										
教學目標	(一)認識與組裝機器人。 (二)控制基本機器人行為。 (三)培養學生具備收集、閱讀、分析與修改設計機器人程式的基本能力。 (四)機器人與基本感測器控制。										
教學內容											
主要單元				分配節數	備註						
(一)機器人導論。				6							
(二)機器人組裝基本概念。				18							
(三)機器人程式語言的結構。				12							
(四)機器人感測器應用。				12							
(五)風車實作。				12							
(六)方塊行駛與倒車入庫實作。				12							
(七)警車實作				18							
(八)碰碰車實作。				18							

(九) 變速車實作。	18	
八、實施要點： (一)教材編選 1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4.教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7.教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8.教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2.本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教 3.教師教學前，應編定教學進度表。 4.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 5.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。 7.在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。 8.課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 9.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 10.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 11.教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。		

3. 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。
4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。
4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題製作 I~II							
	英文名稱	Project Practice I~II							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資訊科								
學分數	3/3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期 第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解專題製作學習的目標與精神。 (二)了解專題製作實施流程架構。 (三)培養掌握實務操作中的關鍵點。 (四)培養報告撰寫之能力。 (五)培養以書面、網頁及口頭報告等成果展現之能力。 (六)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)認識專題製作	1. 專題製作的意義與課程目標 2. 專題製作的流程與特色 3. 專題製作的預期成效	6							
(二)專題製作小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 試探準備選定題目	9							
(三)擬定專題計畫書	1. 專題計畫書暨工作進度 2. 專題執行進度 3. 預定行程計畫與負責人員 4. 每月計畫	9							
(四)資料蒐集與彙整	1. 資料種類 2. 初級資料的蒐集 3. 各種資源的運用	9							
(五)調查訪問與實施	1. 市場調查的意義、範圍、步驟 2. 問卷設計、方法、樣本與注意事項	12							

(六)資料統整與分析	1. 管理與經濟分析 2. 統計分析 3. 實務操作	12	
(七)專題製作報告撰寫	1. 專題製作分類 2. 專題報告架構 3. 專題報告 word 應用	15	
(八)簡報製作與口頭報告	1. 簡報與口頭報告準備步驟 2. powerpoint 簡報製作 3. 威力導演系統 4. Moive Maker 基本認識與操作	15	
(九) 專題製作的評量與運用	專題製作的評量與運用	21	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為 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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、 態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 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。 4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高 的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。		
教學注意事項	1. 本科以各實習區，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 2. 除以教科書外，以加強術科操作學習效果。 3. 實習教學時以 20 人以下為原則。 4. 本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 5. 本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。 6. 搭配修護手冊為教材，以增強學習效果。		

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網實習							
	英文名稱	IOT Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>電子學、電子學實習、微處理機、程式語言實習、介面控制電路實習、微電腦應用實習、行動裝置應用實習</u>								
教學目標	(一)能正確說明物聯網三層架構。 (二)能正確說明物聯網感知層的功能。 (三)能正確舉出感測器元件類別及功能。 (四)能正確說明物聯網網路層的功能。 (五)能正確舉出有線/無線網路類別。 (六)能正確說明物聯網應用層的功能。 (七)能正確舉出應用層的應用實例。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)概論	1. 物聯網的定義。 2. 物聯網三層架構。 3. 物聯網應用實例。	6							
(二)感知層	1. 感測器原理簡介。 2. 感測器類別介紹。 3. 溫度感測器應用實例。 4. 濕度感測器應用實例。 5. 動作感測器應用實例。 6. 氣體感測器應用實例。 7. 壓力感測器應用實例。 8. 聲音感測器應用實例。 9. 影像感測器應用實例。 10. 衛星定位應用實例。 11. 感知層技術現況分析與挑戰。	36							

(三)網路層	1. 網路通訊原理。 2. 有線/無線網路類別介紹。 3. 藍牙應用實例。 4. WiFi 應用實例。 5. NFC/RFID 應用實例。 6. ZigBee 應用實例。 7. GSM 模組應用實例。 8. 網路層技術現況分析與挑戰。	36	
(四)應用層	1. 環境監控之應用實例探討。 2. 智慧家庭之應用實例探討。 3. 遠程醫療之應用實例探討。 4. 個人健康管理之應用實例探討。 5. 智慧交通之應用實例探討。 6. 應用層技術現況分析與挑戰。	30	

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。

3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。

4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，便使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。

5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。

7. 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

8. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，應採分組上課。

2. 本科目為實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。

3. 教師教學前，應編定教學進度表。

4. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為材。

5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

6. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)教學評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3. 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。

4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。

6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。

7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。

3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。

4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。

5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察求證教學內容，以提高學生學習成效。

6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學進階實習			
	英文名稱	Advanced Basic Electricity Practice			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源		☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目			
		☒ 學校自行規劃科目			
		☐ 其他_____			
學生圖像		☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力			
適用科別	資訊科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第二學年 第一學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>基本電學、基本電學實習</u>				
教學目標	(一)能了解串並聯電路，並計算其電源與電阻。 (二)能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。 (三)能熟悉電場與磁場之特性。 (四)能熟悉交流電電壓值的計算。 (五)能熟悉交流最大功率及功率因數改善的方法。 (六)能熟悉交流三相 Δ 型與 Y 型連接功率的比較。 (七)培養學生對電學學習之興趣。				
教學內容					
主要單元	內容細項	分配節數	備註		
(一)串並聯電路	1. 電源串並聯 2. 電阻的串並聯電路	12			
(二)直流網路分析	1. 密爾門定律 2. 直流網路分析比較	15			
(三)電感及電磁	電場與磁場比較	4			
(四)交流電	最大值、有效值、平均值比較	6			
(五)基本交流電路	1. 交流網路分析 2. 交流最大功率轉移	10			
(六)交流電功率	功率因數的改善	3			
(七)交流電源	三相 Δ 型與 Y 型連接功率	4			

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。

3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。

4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，便使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。

5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。

7. 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

8. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，應採分組上課。

2. 本科目為實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。

3. 教師教學前，應編定教學進度表。

4. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為材。

5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

6. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)教學評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3. 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。

4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。

6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。

7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。

3.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。

4.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。

5.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察求證教學內容，以提高學生學習成效。

6.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位電子學實習							
	英文名稱	Digital Electronic Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資訊科								
學分數	4								
開課年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)了解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 (二)認識基本邏輯閘及熟悉布林函數化簡方法。 (三)具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作之能力。 (四)能依數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 (五)能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯 IC 各項特性資料。 (六)增加學生對電腦硬體實務之興趣，養成正確及安全的工作習慣。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹。 2. 工業安全及衛生。 3. 消防安全。	3							
(二)邏輯實驗儀器之使用	1. 實驗儀器接線方法及測試。 2. 數位及線性 IC 測試器之使用。 3. 邏輯探棒之使用。	3							
(三)基本邏輯閘實驗	1. TTL 及 CMOS IC 邏輯準位量測 2. 基本邏輯閘功能實驗。 3. TTL 及 CMOS IC 之特性比較。	6							
(四)組合邏輯實驗	1. 布林定理實驗。 2. 第摩根定理實驗。 3. 邏輯閘之互換實驗 4. 布林函數化簡實驗。	6							

(五)加法器及減法器實驗	1. 半加器實驗。 2. 全加器實驗。 3. 半減器實驗。 4. 全減器實驗。 5. 並列加減法器實驗。 6. BCD 加法器實驗。	9	
(六)組合邏輯電路應用實驗	1. 編碼器及解碼器實驗。 2. 多工器及解多工器實驗。 3. 比較器實驗。 4. 應用實例。	9	
(七)正反器實驗	1. RS 閘鎖器實驗。 2. RS 正反器實驗。 3. D 型正反器實驗。 4. JK 正反器實驗。 5. T 型正反器實驗。	6	
(八)循序邏輯電路應用實驗	1. 時鐘脈衝產生器實驗。 2. 計數器實驗。 3. 移位暫存器實驗。 4. 應用實例。	12	

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。

3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。

4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，便使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。

5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。

7. 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

8. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，應採分組上課。

2. 本科目為實習科目，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。

3. 教師教學前，應編定教學進度表。

4. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為材。

5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

6. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)教學評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3. 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。

4. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。

6.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。

7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。

3.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。

4.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。

5.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察求證教學內容，以提高學生學習成效。

6.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。

商管群實習科目

(三) 外語科實習科目

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文口說訓練 I II			
	英文名稱	Oral-aural Drills in English I II			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課年級／學期	第二學年 第一、二學期				
教學目標	一、能在真實情境中，以習得之字彙、句型進行對話。 二、能就不同主題交換意見。 三、了解人際言談之互動要領，適當使用語言表達意見。 四、能從會話中選取重點資訊，並適切回應一般日常生活的會話。 五、培養學生正確的學習態度並提昇英語學習效率，以涵育學生英語文之學習興趣，增強其人文素養。				
教學內容	一、自我介紹與個人關係。 二、嗜好、興趣與休閒活動。 三、電話禮節。 四、食物、餐廳用語。 五、購物、服飾用語。 六、現代科技。 七、社區關係。 八、自然環境。 九、語言溝通。 十、文化習俗。				
教材來源	一、所編選之教材宜設計適當之練習及多樣性活動，以溝通式教學為原則，依年級循序漸進編寫，內容宜生動活潑並與實際生活應用結合，以增進學生之學習興趣。 二、注重課程之整體性及活動之多元性，且漸進累積及反覆的原則。 三、課文以一般知識性、趣味性、實用性和啟發性的文章為主，選材宜多樣化。				
教學注意事項	一、教學評量 (1) 問話、對話、口語表達、表演、課堂參與、上課態度皆可列入評量考核範圍內。 (2) 應把握形成性評量、總結性評量與檔案評量並重。				

	(3) 注重評量語言的運用而少評量語言的知識;注重語言使用的流利而非精確之測驗。 二、教學資源 (1) 多利用各種實體或媒體教學。 (2) 應盡可能提供與課文有關的教材、教具、視聽教學媒體或電腦輔助教學軟體。 (3) 並列出延續學習活動之有聲參考書籍，供學生自修。 三、相關配合事項 (1) 學校宜配合教師各單元主題之介紹、製作教具或購買教學所需之軟體設備。 (2) 教學過程中宜多鼓勵學生練習機會，以培養其說英文之信心。 (3) 應兼重教師課堂訓練及學生大量口說練習。 (4) 加強語言之實際生活應用，實施生活化教學。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文簡報 I II			
	英文名稱	English Presentation I II			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期				
教學目標	一、能閱讀英文簡報。 二、能用英文對資料進行簡報發表。 三、能共同完成英語簡報的製作及發表。				
教學內容	一、帶領學生閱讀簡報。 二、訓練學生自發性之表達，嘗試表達自己對於簡報的發表。 三、英語與肢體動作結合之簡報訓練。 四、介紹英文簡報的製作過程。 五、學生分工合作發表英文簡報。				
教材來源	自編教材。				
教學注意事項	一、教學評量：課前準備、上台表現、同學合作、課堂參與等，皆可列入評分。 二、教學資源：師生共同討論蒐集。 三、教學相關配合事項：麥克風、錄音機、單槍投影機、可供簡報之場所、附音效設備之教室等。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文發表與演練 IⅢ			
	英文名稱	Presentation in English I Ⅱ			
科目屬性	必／選修	■必修 □選修			
	□一般科目 □專業科目 ■實習、實務、實驗科目				
科目來源	□群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	□臺北市政府教育局建議參考科目				
	■學校自行規劃科目				
學生圖像	■專業力 □增能力 ■生命力 ■適應力 □品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、培養學生上台用英文做主題介紹的語言能力。 二、讓學生具備上台發表的技巧與自信。 三、能就文創相關主題(如文創商品或文創觀光景點)，做即席口頭說明或 導覽解說。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)英文字彙與對話	英文實用字彙、句型及對話練習。			6	
(二)語言表達技巧Ⅰ	語言表達(包括語調、發音及流暢度)練習。			3	
(三)語言表達技巧Ⅱ	演說者儀態(包括儀容、態度和表情)練習。			3	
(四)語言發表事前演練	講稿撰寫與即席口說練習(包含文創商品發表與行銷、文創景點解說)。			6	
(五)分組練習	分組模擬練習(可透過錄影、錄音及同儕回饋強化學習效果)。			6	
(六)實際上台演練	實際上台發表演練(包含文創商品發表與行銷、文創景點解說及相關主題英文介紹)。			6	
(七)回饋與修正	後續活動(包含師長及同儕回饋、修正後再演練)。			6	
教材來源	選取合於學生程度之題材，激發學習興趣。				

教學注意 事項	一、教學評量 課前準備、上台表現、同學合作、課堂參與、等，皆可列入評分。 二、教學資源 麥克風、錄音機、錄影機、簡報筆、單槍投影機等。 三、教學相關配合事項 (1) 本科目旨在訓練學自發性表達，能夠用英文流暢介紹、發表主題。 (2) 實施之初必以加強學生自信為前提，故其文法上之錯誤予以忽略，設計各式活動以增加趣味，以提高表達意願。 (3) 學生自信增強後，再漸進校正較重要句型之錯誤，切勿個別及即時之糾正。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題製作 I II			
	英文名稱	Project Study I II			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
教學目標	一、讓學生瞭解專題製作之基本概念 二、讓學生瞭解專題製作之理論 三、讓學生瞭解專題製作之程序 四、讓學生實際從事專題製作及發表				
教學內容	一、專題製作的基本認知 二、研究動機與目的 三、文獻蒐集 四、範圍對象 五、過程與方法 六、結果與討論 七、結論與建議 八、參考書目撰寫方法 九、實作 十、成果發表				
教材來源	一、內容選擇與次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 二、難易應適合學生程度，避免學生因艱深晦澀而降低學習意願。 三、選擇簡單扼要、深入淺出、生活化的教材與相關資訊。				
教學注意 事項	一、教學評量 （1）採行多元評量之方式，評量方法可包括觀察、記錄、問答、討論、報告、口試、筆試、成果發表等，並著重形成性評量，顧及認知、技能、情意的評量，以作為教學進度與教材編擬之參考。 二、教學資源 （1）相關書籍、掛圖、多媒體教材、幻燈片、網路數位資訊。 三、教學相關配合事項 （1）利用電腦教室或圖書館，供學生上網查詢相關資料。 （2）報告主題宜明確，鼓勵學生多元化學習。 （3）鼓勵學生於平日多收集個人基本資料，以因應升學或就業之所需。 （4）鼓勵學生勇於上台發表，培養面試應對之自信心。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	中英翻譯練習 I II			
	英文名稱	Chinese-English Translation I II			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、使學生初步了解中文與英文語法的差異。 二、增進學生句子合併、改寫與翻譯的能力。 三、能實際應用文法結構或句型之能力於寫作與翻譯上。 四、能循序漸進從句子寫作與翻譯逐步發展至段落篇章上。				
教學內容	一、基本句型、單句寫作與翻譯。 二、複句與合句寫作與翻譯。 三、翻譯之技巧訓練與引導。 四、段落寫作與翻譯。 五、從句型、段落、進而到文章(如日記、自傳、書信、短文、便條、卡片)不同層次之翻譯與寫作練習。				
教材來源	一、以常用英文句型為主。 二、涵蓋英譯中、中譯英。 三、教材內容應由淺入深，循序學習 四、教材內容應含練習題，提供學生自我檢測或老師測驗，根據學生程度編選。				
教學注意事項	一、教學評量 (1) 紙筆測驗、作業、演練、學習態度。 (2) 採行多元評量之方式，評量方法可包括觀察、問答、討論、報告、筆試等，顧及認知、技能、情意的評量，以作為教學進度與教材編擬之參考。 二、教學資源 (1) 文法相關之工具書。 (2) 利用電腦、試聽教室播放相關視聽多媒體教材、如光碟、幻燈片、VCD、DVD、網路數位資訊等，予以學生足夠啟發，增加學生觀察、思考與創造力。 三、教學相關配合事項 配合各項英文檢定時間，補充英文翻譯模擬測驗，並進行模擬測驗。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文文書處理實務			
	英文名稱	Word Processing Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☐ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期				
教學目標	一、熟悉文書處理等軟體之整合與應用 二、提昇學生資料處理之能力 三、協助學生取得技術士電腦軟體應用丙, 乙級證照				
教學內容	一、中英文輸入之操作與應用 二、基本文書處理軟體之操作與應用 三、整合資料利用文書處理軟體完成之				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意 事項					

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	高階英文閱讀與寫作練習			
	英文名稱	Advanced English Reading and Writing Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級／學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、能辨識英文字彙至 7,000 字左右。 二、能以正確又流利的英語朗讀課文。 三、能藉由工具書正確解讀段落大意與課文主題。 四、能按不同文體及需求靈活運用各種閱讀技巧。 五、能將字詞運用於句型中並連結成為句意完整之段落。 六、能連結段落成為意義完整之短文。				
教學內容	一、字彙 1. 以增加大量字彙為原則。 2. 利用語境線索(context clues)推測字義。 3. 解讀字彙正確字義與句意。 二、語法：課文相關之語法概念。 三、閱讀技巧：預測、推論、摘要、結論等。 四、短文習作：段落銜接、整體文意之連貫寫作練習。				
教材來源	依據學生程度選用適合的教材				
教學注意事項	一、教學評量 紙筆、線上測驗、檔案評量、作業報告等方式。 二、教學資源 簡易課外讀本、報章雜誌、電膩輔助教學軟體、網際網路等。 三、教學相關配合事項 學校宜配合主題提供所需設備及支援製作相關教具。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	高階英語聽講練習			
	英文名稱	Advanced English Listening and Speaking Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、學習聽力技巧，增加聽及說的字彙。 二、增強學生日常英語會話聽力，使能聽懂不同場合、職業、情境主題、目的的對話，亦能理解母語人士正常交談速度的英文。 三、能整合口說能力，進行英語雙向溝通。 四、能根據所聽的內容，作筆記或口語摘要的能力。 五、在理解對話內容後，能進行即席對話及訪談。				
教學內容	一、英語聽力字彙：單字難度將加深，口音及主題更多樣化。 二、教材單元：英檢聽力模擬測驗題。 (1) 人物與文化 (2) 情感與情緒 (3) 職業 (4) 地理位置 (5) 觀光與旅遊 (6) 購物 (7) 流行資訊 (8) 一週大事 (9) 保健 (10) 商務 三、補充教材：英檢聽力模擬測驗題。				
教材來源	高三開設多媒體聽力練習以延續高一、高二英語聽講之課程，並深入加強聽的能力。				
教學注意事項	一、教學評量 問話、對話、口語表達、表演、課堂參與、上課態度皆可列入評量考核範圍內。 二、教學資源 多混用各種實體或媒體教學。 三、相關配合事項 學校宜配合教師各單元主題之介紹、製作教具或購買教學所需之軟硬體設備。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	簡報實務			
	英文名稱	English Presentation Skills			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第三學年 第二學期				
教學目標	一、能聽懂句子，並於聽完後能重複說出句子。 二、能簡單口頭說明聽到的內容。 三、能就生活相關主題，做簡易口頭說明。				
教學內容	一、問候：介紹自己及他人、問候他人、告別 二、數字：計數、說序數、說出電話號碼與住址 三、時間與日期：詢問時間、談論事件、活動、約定等、事情發生的詢問及陳述 四、家庭：介紹家人、談論家人的職業、介紹親戚 五、學校：描述教室與學校、談論課程及課外活動 六、季節與氣候：談四季、天氣、季節中的活動 七、電話：撥業務性電話、接電話、記錄留言/請求留言 八、方向：問路、提供方位指示、提出及回答地點的問題、閱讀地圖 九、食物與餐廳：談論各民族的食物、飲食習慣、量的多寡 十、假日、節慶、風俗：敘述中國及西洋的假日與節慶、敘述風俗慣及特別活動				
教材來源	選取合於學生程度之題材，激發學習興趣。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文商業書信寫作			
	英文名稱	Business English Writing Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第三學年 第一學期				
教學目標	1.培養學生商業寫作技巧。 2.培育商業英文文書的寫作和運用能力，包括會議紀錄、備忘錄、簡報、通告、自傳與履歷表、推薦函與邀請函、電子郵件、便條等 3.配合貿易實況之講解，學習自我評估，並進而修改自己的書信。 4.特別要求書寫商業書信之組織與結構，建立符合貿易程序之西方邏輯思考方式。				
教學內容	1.導論。 2.商業書信寫作原則與技巧。 3.商業英文文法。 4.進出口貿易流程。 5.招攬信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 6.尋求客戶並建立雙方關係之信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 7.徵信信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 8.交易條件簡介。 9.詢價報價信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 10.接受信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 11.推銷信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 12.訂購信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 13.買賣契約文件書函。 14.信用狀簡介。 15.貨物運輸保險文書。 16.付款收款信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 17.索賠信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 18.求職信函：含申請書、履歷表、面試注意事項、後續信件(拒絕或接受)。 19.邀請信函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 20.社交應用信函。 (1) 傳真：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。 (2) 便函：含信函實例閱讀、解說與寫作練習。				

教材來源	1. 參考工具書：與語文教學有關之百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。 2. 一般用書：與商用英文寫作教學有關之書 3. 期刊雜誌：與英商用英文寫作教學有關之資料。 4. 網路資源：與商用英文寫作教學有關之資料。
教學注意事項	1.教材編選 (1) 教材內容應講解清楚。 (2) 教材內容應由淺入深，循序學習。 (3) 教材內容應含練習題，提供學生自我檢測或老師測驗。 2.教學方法 (1) 以課堂授課為主，並輔以習作，循序漸進引導學生學習。 (2) 使用英文書信的步驟、格式下手，指導學員依照不同之商務情境，撰寫各類簡潔有力之商業書信及報告。 (3) 適時地給學生練習的時間。 3.教學評量 (1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解。 (2) 以作業報告方式。 (3) 依據評量結果，適時調整課程教學及教法，並提供補救教學。 4.教學資源 (1) 配合電腦文書處理，採一人一機。 5.教學相關配合事項 (1) 商用英文寫作之範圍廣泛，與貿易實務知識關係密切，在教學上方法上除應注意循序漸進外，每一單元課程均需以貿易過程與實例做佐證，進行詳實說明，期使學生有完整具體之概念。 (2) 寫作之原則與技巧及之後各單元，應要求學生練習寫作，配合電腦文書處理，使學生於寫作過程中能不斷修改。 (3) 為使學生嫻熟商用英文書信寫作技巧及精進其英文文字運用能力，於各單元課程原則講解及貿易實務說明之後，均應要求學生依固定文句範例及格式做充份寫作練習。 (4) 若教學硬體設備許可，課程可配合電腦文書處理，使學生於寫作過程中能由教師從主電腦協助修改，並做為公開展示的教學範例，或由學生自行或交換修正，共同體驗及實踐合作學習的歷程。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業概論進階 I II			
	英文名稱	Introduction to Advanced Business			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、教授學生進階商業職業學校商業概論課程。 二、著重在商業內容、經營型態、零售業、批發業及連鎖加盟企業的介紹並藉由課堂討論及小組報告來提昇學生的學習效果。				
教學內容	一、商業的內容：商業的基本概念、現代商業的本質與特點、重要性與責任。 二、商業的經營型態：業種及業態的發展及未來趨勢。 三、零售業：零售業的介紹、有店舖及無店舖經營型態之分析與比較。 四、批發業：批發業的介紹及種類。 五、連鎖加盟企業：傳統商店與連鎖加盟的比較、連鎖加盟的類型與加盟條件、連鎖加盟體之經營管理、未來發展趨勢及異業結盟。				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意事項	學生需具備基礎商業概論先備經驗。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機概論進階 I II							
	英文名稱	Introduction to Advanced Computer Science							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	外語科								
學分數	4								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
教學目標	一、培養學生對資訊的獲取、處理、管理、表達及交流的能力。 二、引導學生善用資訊科技解決生活問題，提高自主學習能力及競爭力。 三、引導學生使用網路資訊科技，促進合作學習的能力。 四、引導學生瞭解並遵奉資訊倫理道德、相關法規及資訊安全保護。								
教學內容	一、電腦科技與現代生活。 二、電腦硬體與軟體。 三、套裝軟體整合應用。 四、電腦網路原理與應用。 五、資訊安全與倫理。								
教材來源	一、教材編撰宜考量學生基本能力及城鄉數位落差以進行彈性調整。 二、教材內容應以學生的生活經驗選取生活化教材，激發學生學習興趣。 三、教材之順序可視教學需要彈性調整，但需注意教材之連貫性。 四、教材應呈現資訊技術發展創新與應用，並兼顧人文科技素養及社會責任的培養。 五、應附有範例檔案，以供教師及學生參考使用。								

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	多媒體英文 I II			
	英文名稱	Multimedia English			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
教學目標	一、具備運用不同多媒體(如學習影音、app 及通訊軟體等)拓展英文知識。 二、培養學生利用網路資源蒐集及查詢資料之能力，以增進自我學習。 三、能將英文解說及導覽應用於多媒體(如影音短片或部落格)上。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)多媒體 英文學習	利用網站及 app 做多元主題(含文創)之英文單字、片語、句型與短文學習。			5	
(二)多媒體 資源介紹	英文自學、線上字典網站與免費語言學習 app 導覽與操作。			2	
(三)網路搜 尋技巧	線上搜尋資料方式介紹與實作。			2	
(四)文創主 題報告	透過國內外網站及影片資料完成英文文創相關主題報告。			5	
(五)英文網 頁製作	個人化簡易英文網頁或部落格之製作與運用(如設計多媒體頁面介紹文創商品、文創觀光景點及各種主題)。			10	
(六)英文短 片製作	英文短片或微電影錄製與剪輯(主題包含文創商品解說、文創觀光景點導覽及各種主題)。			12	
教材來源	選取合於學生程度之多媒體資源，激發學習興趣。				
教學注意 事項	一、教學評量 採多元評量之方式，評量方法可包括觀察、討論、筆試、課前準備、同學合作、課堂參與及成品展現等，皆可列入評分。 二、教學資源 利用電腦教室進行實際操作。 三、教學相關配合事項 學生必須有個人電腦及手機可供使用，透過實際應用，以期可以提高語言的學習效果。				

表 11-3-3-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	觀光英文			
	英文名稱	English for Tourism			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	1				
開課 年級/學期	第一學年 第一學期				
教學目標	一、培養學生具有國際觀。 二、了解中西文化差異。 三、熟悉西方餐桌禮儀與觀光用語。 四、餐桌服務禮節。 五、流利地使用英文點餐或應對。				
教學內容	一、發音與語調 二、打招呼與介紹 三、數詞 四、時間與日期 五、季節與餐飲 六、感情的表示 七、方向與位置 八、餐飲禮儀 九、節慶與餐飲 十、電話點餐與外帶 十一、迎接客人與帶位 十二、中餐介紹 十三、西餐介紹 十四、點菜與上菜 十五、文化與餐飲				
教材來源	選取合於學生程度之著名英文網站，激發學習興趣。				
教學注意 事項	一、學生已具有基本語文能力並具備英文語法知識。 二、學生已具備基本觀光及餐飲知識並對餐飲具有興趣。 三、實施方式為口頭練習、角色扮演及團體練習。				

表 11-3-3-○（新北市立新北高級工業職業學校）校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業英文閱讀 I II			
	英文名稱	Business English Reading I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
教學目標	一、增進學生對商業類英文字彙的概念與能力。 二、幫助學生確認閱讀的困難所在以及發展相關的閱讀能力。 三、增進學生對商業英文閱讀的興趣。				
教學內容	一、引導學生進行商業英文閱讀，使用商業專業字彙與專業題材。 二、累積商業專業字彙。 三、吸收商業專業知識。 四、養成獨立閱讀商業書信等資料之能力與習慣。				
教材來源	依學生程度編選適當的教材。				
教學注意 事項	一、教學評量 （1）配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解。 （2）依據評量結果，適時調整課程教學及教法，並提供補救教學。 二、教學資源 （1）教學時利用各項教學設備及媒體，以提昇學習興趣。 （2）利用電腦教室或網際網路教學，培養學生以英文蒐集相關資料的能力。 三、教學相關配合事項 商用英文之範圍廣泛，與貿易實務知識關係密切，在教學上方法上除應注意循序漸進外，每一單元課程均需以貿易過程與實例做佐證，進行詳實說明，期使學生有完整具體之概念。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	隨行英語解說							
	英文名稱	Escort English							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目								
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	外語科								
學分數	1								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
教學目標	一、瞭解導覽英語的基本對話及用語，奠定英語的學習基礎。 二、熟練導覽英語會話基本句型，培養實際運用的能力。 三、瞭解並認識台灣本土，並培養英語解說的基本能力。								
教學內容	一、福爾摩莎（歷史、經濟起飛、亞洲四小龍、政治） 二、美麗寶島（氣候、地理） 三、名勝古蹟（中正紀念堂、淡水紅毛城、故宮博物院） 四、宗教信仰（拜拜、廟宇） 五、傳統文化（布袋戲、歌仔戲） 六、節慶活動（過年、端午、中秋） 七、民俗禮儀（中元普渡、婚禮、收驚） 八、科技建設（科學園區、101 大樓、台北城網路 e 化亞洲第二） 九、交通運輸（高鐵、MRT、桃園機場改名） 十、美食小吃（夜市、小吃、小籠包、新竹米粉） 十一、地方風采（太魯閣、天祥） 十二、物產特色（蓮霧、香蕉、鳳梨、茶葉） 十三、生活娛樂（雪隧、溫泉） 十四、國民運動（棒球王建民、籃球）								
教材來源	依學生程度編選適當的教材。								
教學注意事項	一、教學評量：課前準備、上台表現、同學合作、課堂參與等，皆可列入評分。 二、教學資源：師生共同討論蒐集。 三、教學相關配合事項：麥克風、錄音機、單槍投影機、可供簡報之場所、附音效設備之教室等。								

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商用英文			
	英文名稱	Business English			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	1				
開課 年級/學期	第一學年 第一學期				
教學目標	一、培養學生於商業情境中應對之能力。 二、模擬實際狀況與訓練學生處理某特定狀況之統合能力。 三、整合學生各類商用英文知識，以期學生能因應並解決各類商務英文之問題。 四、培養積極的態度，奠定未來辦公室作業的基礎。				
教學內容	一、履歷表及求職信函。 二、面談技巧。 三、電話禮節。 四、詢問產品及產品問題解決。 五、信函解說。 六、訂單。 七、廣告。 八、收發 E-MAIL。 九、機場接送外賓之接待用語。 十、會議。 十一、公共關係。 十二、簡報。 十三、會議協商。 十四、商務關係。 十五、會議結論。				
教材來源	一、教材內容應講解清楚，最好有圖例說明。 二、教材內容應由淺入深，循序學習。 三、教材內容應含練習題，提供學生自我檢測或老師測驗。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文創英文			
	英文名稱	English for Cultural and Creative Industries			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	1				
開課 年級/學期	第一學年 第一學期				
教學目標	一、藉由建立文化創意產業的相關知識而認識國內外文創產業的發展。 二、經由分組就不同文創主題(如電影、觀光、音樂與藝術等)做英文報告，建立文創領域的英文知識。 三、透過主題式探討文創觀光產業，並融入英文介紹與行銷，提供語言學習運用於跨領域的實務經驗。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)文創產業介紹	國內外文創產業介紹與探討			1	
(二)文創英文字彙	文化創意產業英文字彙。			2	
(三)文創主題文章導讀	文化創意產業英文文章閱讀。			3	
(四)文創英文例句	文化創意產業實用英文例句。			2	
(五)文創英文對話	文化創意產業英文情境對話。			2	
(六)文創產業品牌經營	文化創意產業品牌形象營造與管理。			1	
(七)文創產業行銷	文化創意產業展覽與活動行銷策略。			1	
(八)文創與觀光	文化創意產業與觀光的主題式探討。 (1) 討論如何用英文協助推廣文化創意產業與觀光。 (2) 討論如何用英文介紹文創觀光景點與文創商品。			6	
教材來源	一、教材內容應講解清楚，最好有圖例說明。 二、教材內容應由淺入深，循序學習。 三、教學內容建議含小組討論與報告，培養學生創思的能力。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文創商品設計			
	英文名稱	Cultural and Creative Product Design			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☒ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	1				
開課 年級/學期	第一學年 第二學期				
教學目標	一、藉由英文創意商品的發想與探討，發展創意創新、邏輯思考及團隊合作之能力。 二、培養學生對文創產業的認識及前瞻視野。 三、透過文創商品的設計，讓學生學習將語言做多元應用。				
教學內容	由老師帶領學生分組，透過欣賞優秀創意商品成品、合力蒐資、共同討論、設計創意商品、團隊合作，最後完成文創商品製作。英文文創商品設計鼓勵學生往實用化、趣味化、在地化等方式進行。				
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)文創商品欣賞	文創商品欣賞與製作方式介紹。			1	
(二)英文與文創	分組思考與討論英文與文創商品結合的多種可能。			2	
(三)英文文創商品構思	討論所構思的英文文創商品，包含其商品的功能及使用方式。			3	
(四)英文文創商品之前瞻性	討論英文文創商品的未來商機。			1	
(五)英文文創商品製作	英文文創商品製作及成果展示。			11	
教材來源	報章雜誌、網路資源、優秀創意商品成品等作為教學資源。				
教學注意事項	一、教師應注重啟發學生多元智慧及團隊合作。 二、教師應鼓勵學生融入英文元素，思考如何將文創商品與英文結合。				

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子商務			
	英文名稱	Electronic Commerce			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			

科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 臺北市政府教育局建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	1				
開課 年級/學期	第一學年 第二學期				
教學目標	(一)認識電子商務應用架構、電子商務商業模式、及其最佳實務。 (二)規劃設計微型事業電子商店之模擬。 (三)培養正確的電子商務應用方式。				
教學內容	1. 電子商務架構 2. 電子商務商業模式 3. 電子商務案例 4. 電子商務平台 5. 電子商店管理 6. 電子商店規劃設計 電子商店軟體操作實務				
教材來源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。				
教學注意 事項	先修科目：商業概論、數位科技概論				

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文文法與句型練習 I II			
	英文名稱	English Sentence Patterns and Grammar			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☐ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
教學目標	一、瞭解各詞類用法及其在句子中的角色。 二、瞭解英文詞類及認識英文基本句型。 三、培養學生靈活運用文法的能力，奠定寫作之基礎。 四、活用各種句型並做有效的溝通。				
教學內容	一、英文基本句型 二、時式 三、被動語態 四、假設語氣 五、動名詞 六、不定詞 七、分詞 八、助動詞		九、主詞與動詞 十、名詞與代名詞 十一、形容詞與副詞 十二、關係代名詞 十三、連接詞 十四、疑問句與附加問句 十五、否定句與倒裝句		
	教材來源				
可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。					

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校)校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	新聞英文導讀 I II			
	英文名稱	Guided Reading of English News I II			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目				
	☐ 臺北市政府教育局建議參考科目				
	☒ 學校自行規劃科目				
學生圖像	☐ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☒ 適應力 ☒ 品格力				
適用科別	外語科				
學分數	4				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
教學目標	一、培養學生閱讀英文報紙與雜誌的興趣。 二、藉由瞭解新聞英文的結構、英文報紙標題之特殊含意及新聞英聞範例解說，增進學生英文新聞的閱讀理解能力。 三、涵養學生對周遭人、事關心的人文素養。 四、透過國際新聞的導讀，培養學生宏觀的國際視野。				
教學內容	一、世界著名的電子及平面媒體簡介。 二、國內著名的電子及平面媒體簡介。 三、介紹英文報紙版面安排與設計。 四、介紹新聞英文的閱讀策略：一則新聞包括標題(topic)、導言(lead)和正文(body)，這三部份分別研究。 五、分析新聞英文的特殊結構。 六、從新聞英語標題下手：介紹常見的標題語法，並翻譯英文標題。 七、介紹新聞導言： (1) 5W (what, when, who, where, why) 及 1H (how) 原則。 (2) 新聞報導手法呈倒金字塔打塔形。 (3) 閱讀並試譯導言。 八、介紹新聞英語中常見專有名詞，包括： (1) 建築物代表特殊機構：如 White House, Kremlin。 (2) 縮寫字：OPEC、APEC。 九、介紹台灣各政府機構之英文名稱，如：Executive Yuan, Premier Ministry of Education，並介紹重要人物的英文名字。 十、介紹如何以羅馬拼音台灣的人名及街名。 十一、國際新聞導讀 十二、地方新聞導讀 十三、社會新聞導讀 十四、體育新聞導讀 十五、影劇新聞導讀 十六、社論導讀				
教材來源	依據學生程度選用適合的教材				

教學注意事項	一、教學評量 (1) 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解。 (2) 以作業報告方式。 (3) 依據評量結果，適時調整課程教學及教法，並提供補救教學。 二、教學資源 (1) 參考工具書：與語文教學有關之百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。 (2) 一般用書：與新聞英文有關之典籍。 (3) 期刊雜誌及報紙：與新聞英文有關之資料。 (4) 網路資源：與新聞英文有關之資料。 三、教學相關配合事項 (1) 要求學生養成平日關心國內外時事，以利閱讀英文報紙。 (2) 訂定主題，要求學生分類剪報，並事先自行翻譯標題。 (3) 依據主題，實施分組活動，各組分段翻譯後，再進行討論；教師則給予適時的導引與糾正。 (4) 適時舉辦相關學藝活動，如新聞主題撰稿、英語新聞播報比賽，以激發學生興趣與成就。 (5) 英語新聞對學生而言為難度較高的課程，因此教師在選材時宜適當的掌握新聞內容用字遣詞的難易度。

(三)資料處理科實習科目

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	記帳實務			
	英文名稱	Booking Practice			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資料處理科				
學分數	1/1				
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	配合部定課程「會計學」加強演練，熟練記帳實務的作業方法，明瞭有關商業會計法令，具備獨立記帳作業能力。同時建立守法的觀念與良好的職業道德。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)會計基本概念	1. 會計的意義及種類 2. 會計資訊使用者 3. 會計專業領域及職業道德 4. 與會計原則發展有關的機構 4.1 我國會計相關機構 4.2 國際會計相關機構			5	第一學期
(二)會計循環及會計帳簿	1. 會計循環的概念 2. 會計帳簿 2.1 會計帳簿的種類 2.2 帳簿記載通則及習慣			4	2.2摘錄商業會計法有關帳簿處理之重要條文。
(三)會計基本法則	1. 會計基本假設 2. 財務報表要素的內容及定義 3. 交易 4. 會計方程式 5. 常用會計項目表 6. 複式簿記及借貸法則			9	以獨資之買賣業為例。

(四)分錄與日記簿	1. 分錄的意義及種類 2. 買賣業常見的分錄 2.1 開業分錄 2.2 進貨分錄 2.3 銷貨分錄 2.4 業主往來分錄 2.5 購置資產分錄 2.6 支付營業費用分錄 2.7 營業外收益及費損分錄 3. 會計憑證 3.1 原始憑證 3.2 記帳憑證 4. 日記簿格式及記錄方法	14	以買賣業為例。
(五)過帳與分類帳	1. 過帳的意義及功用 2. 分類帳的種類 3. 分類帳格式及過帳實例	4	3.含總分類帳及明細分類帳。
(六)試算與試算表	1. 試算的意義及功用 2. 試算表格式及編製實例 3. 試算表發現錯誤的追查及更正 3.1 試算表發現錯誤的追查 3.2 錯誤更正	6	
(七)調整(一)	1. 調整的意義及功用 2. 會計基礎 2.1 現金收付基礎 2.2 權責發生基礎 3. 應計項目的調整 3.1 應收收益 3.2 應付費用 4. 遞延項目的調整 4.1 預收收益 4.2 預付費用 4.3 用品盤存	12	
(八)調整(二)	1. 估計項目的調整 1.1 呆帳 1.2 折舊 1.3 攤銷 2. 存貨的調整	15	第二學期 2.僅含定期盤存制的存貨調整。
(九)結帳	1. 結帳的意義及功用 2. 虛帳戶的結清 3. 實帳戶的結轉 3.1 直接結轉法 3.2 分錄結轉法 4. 結帳後試算表	9	

(十)財務報表	1. 主要財務報表的意義及種類 2. 財務報導之目的 3. 綜合損益表 3.1 綜合損益表的內容 3.2 綜合損益表的編製實例 3.3 企業獲利能力分析 4. 資產負債表 4.1 資產負債表的內容 4.2 資產負債表的編製實例 4.3 企業短期償債能力分析	18	3.綜合損益表僅含本期損益」之組成部分。
(十一)加值型營業稅會計實務	1. 加值型營業稅的意義及特質 2. 加值型營業稅的計算 3. 統一發票的種類介紹 4. 加值型營業稅的會計處理	12	3.簡介電子發票。 4.建議指導學生填寫401申報書。
學習評量	1. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試等，尤其應注重會計實作的評量，培養會計實務操作能力。 2. 教學須配合授課進度作客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意個別差異，避免學生間相互比較。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 為了指導學生熟悉會計人員的權利及義務，教師應適時補充會計相關法規或實施細則，如商業會計法、商業會計處理準則、國際會計準則、企業會計準則、公司法、所得稅法、營業稅法、查核準則及相關法規，作為指導學生從事會計工作應注意的法令規定。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容應參照國際財務報導準則(IFRSs)、企業會計準則(EAS)、商業會計法及其他相關法規，與時俱進，避免教材太過陳舊與現實脫節。 2.教材遵循的會計準則與應用實例，均以中小企業會計實務為主。 3.教材的編選，應參照教學綱要內容並符合課程目標。且應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能應用所學於實際生活中，洞察實際生活各種問題，思謀解決之道。 4.教材難易度之選擇，應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，例題及習題應與實務配合，期能學以致用。課程活動設計須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 7.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，其內容須與活動能統合或連貫，以便使學生能獲得統整之知能，聯合運用於實際工作中，有利於將來之自我發展。 (二)教學方法 1.教師教學前，應編定教學進度表。 2.本科目為專業科目，使學生能從「操作中學習」，培養實務記帳之能力。 3.教師教學時，應以企業管理有關的事務做為教材，適時導入道德實踐與公民意識。 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養互助合作、批判思考及解決問題之能力。 5.教師教學時，應適時培養學生具備規劃、實踐與檢討反省之素養，並以創新的態度與作為因應企業新的情境或問題。 6.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，改進教學方法。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	會計實作			
	英文名稱	Accounting Implementation			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資料處理科				
學分數	2/2				
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____會計學				
教學目標	(一)應用資產項目之帳務處理。 (二)應用負債項目之帳務處理。 (三)應用公司權益項目之帳務處理。 (四)養成守法之職業道德。				
教學內容					
主要單元	內容細項		分配節數	備註	
(一)現金及內部控制	1. 現金的定義及內部控制 2. 零用金制度 3. 銀行調節表		6	第一學期	
(二)應收款項	1. 應收款項的定義及內容 2. 應收帳款 2.1 應收帳款的認列 2.2 應收帳款的衡量 3. 應收票據 3.1 應收票據的認列 3.2 應收票據的衡量 3.3 應收票據貼現		10		
(三)存貨	1. 存貨的定義 2. 存貨數量的衡量 2.1 定期盤存制 2.2 永續盤存制 3. 存貨成本的衡量 4. 存貨的後續衡量		12		
(四)證券投資	1. 證券投資標的 2. 交易目的證券投資之會計處理 2.1 投資之取得 2.2 投資之持有 2.3 投資之處分		8	2. 僅含上市櫃公司股票投資。	

(五)長期營業用資產	1. 長期營業用資產的定義及分類 2. 不動產、廠房及設備 2.1 原始認列 2.2 認列後衡量 2.3 處分 3. 無形資產 3.1 基本概念 3.2 原始認列 3.3 認列後衡量及處分 4. 生物資產 4.1 基本概念 4.2 原始認列 4.3 認列後衡量及處分	14	第二學期 2.2 僅含折舊、估計變動的會計處理 2.3 僅含出售、報廢 3.2、3.3 僅以專利權為例 4.2、4.3 僅以畜牧業為例
(六)負債	1. 負債的定義及內容 2. 流動負債 2.1 確定性流動負債 2.2 或有事項及負債準備 3. 非流動負債 3.1 應付公司債的意義及發行 3.2 溢折價攤銷及到期一次還本	10	3.2 折溢價攤銷僅含採利息法。
(七)權益	1. 權益的基本概念 1.1 公司的概念 1.2 權益的內容 2. 資本的投入 2.1 股票的種類 2.2 股票的發行	12	2.2 僅含普通股現金發行。 3.3 僅含普通股股利。 3.4 僅含保留盈餘的變動項目。
學習評量	1. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試等，尤其應注重會計實作的評量，培養會計實務操作能力。 2. 教學須配合授課進度作客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意個別差異，避免學生間相互比較。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 為了指導學生熟悉會計人員的權利及義務，教師應適時補充會計相關法規或實施細則，如商業會計法、商業會計處理準則、國際會計準則、企業會計準則、公司法、所得稅法、營業稅法、查核準則及相關法規，作為指導學生從事會計工作應注意的法令規定。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容應參照國際財務報導準則(IFRSs)、企業會計準則(EAS)、商業會計法及其他相關法規，與時俱進，避免教材太過陳舊與現實脫節。 2.教材遵循的會計準則與應用實例，均以中小企業會計實務為主。 3.教材的編選，應參照教學綱要內容並符合課程目標。且應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能應用所學於實際生活中，洞察實際生活各種問題，思謀解決之道。 4.教材難易度之選擇，應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，例題及習題應與實務配合，期能學以致用。課程活動設計須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 7.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，其內容須與活動能統合或連貫，以便使學生能獲得統整之知能，聯合運用於實際工作中，有利於將來之自我發展。 (二)教學方法 1.教師教學前，應編定教學進度表。 2.本科目為專業科目，使學生能從「操作中學習」，培養實務記帳之能力。 3.教師教學時，應以企業管理有關的事務做為教材，適時導入道德實踐與公民意識。 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養互助合作、批判思考及解決問題之能力。 5.教師教學時，應適時培養學生具備規劃、實踐與檢討反省之素養，並以創新的態度與作為因應企業新的情境或問題。 6.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，改進教學方法。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位科技實作							
	英文名稱	Digital Technology Implementation							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	3/3								
開課 年級/學期	第一學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)認識行動裝置、物聯網及物聯網服務應用。 (二)學習 App 與 Web 的開發技術 (三)培養行動終端程式設計的能力。 (四)培養物聯網開發應用之創意。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)物聯網認識	1. 物聯網概念介紹 2. 前端裝置與後端服務進行密切整合概念說明	3	上學期						
(二)Webduino 開發環境概要	Webduino 開發環境概要 Arduino 應用範例影片介紹 Webduino 開發配件介紹	3							
(二)Webduino 安裝與設定	Webduino 安裝 Webduino 初始化設定 Arduino 韌體下載與燒錄 Chrome API Proxy 安裝設定	3							
(三)Webduino 介面說明	Webduino Blockly 工具介面說明 Webduino 擁有的程式積木說明	3							
(四)WiFi 連線設定	Webduino 連網設定 檢查裝置連線狀態	3							
(五)Webduino 介面說明	Webduino Blockly 編輯工具與範例練習 在網頁裡顯示文字或數字 控制 Webduino 開發板 控制 Webduino 開發板練習	6							

(六)LED 控制與應用	組裝線路 產生程式碼與編輯 LED 控制與切換 LED 顏色變換 按鈕開關改變文字 點擊按鈕開關增加數字 點擊按鈕開關改變圖片位置	9	
(七)Webduino Fly 控制與應用	Webduino Fly (Uno 雲端擴充板) 說明 Webduino Fly 初始化設定 Webduino Fly 測試	3	
(八)網頁控制與應用	點擊按鈕開關玩賽跑小遊戲 點擊按鈕開關控制 Youtube 播放、暫停與停止	6	
(九)Webduino 創意成果展示	學生 Webduino 分組創意發想與討論 學生 Webduino 創意發想介紹 學生 Webduino 創意成果展示	18	
(十)行動裝置與物聯網概論	行動裝置與物聯網之關係介紹	3	下學期
(十)行動裝置平台介紹	APP INVENTOR 軟體簡介 APP INVETOR 建置操作環境介紹	3	
(十一)軟體安裝與使用	APP INVETOR 平台開發環境安裝與使用	3	
(十二)程式設計基礎	應用程式框架與專案結構介紹 APP 介面設計 講解 APP INVETOR 變數與基本運算 範例：華氏轉攝氏 教授 APP INVETOR 流程控制與迴圈 範例：倒數計時器	21	
(十三)行動應用人機界面	人機介面的設計原則 了解使用者 互動設計程序 了解介面如何影響使用者 互動模式與概念化 以使用者為中心的人機互動設計	3	
(十四)行動應用案例	行動應用案例介紹與討論	6	
(十五)應用開發成果展示	APP 應用開發分組與討論 APP 應用開發介紹 學生 APP 創意成果展示	18	

學習評量	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 教學評量須客觀，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 4. 教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 5. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生的學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。
教學資源	1. 補充教材內容之難易，應適合學生程度，避免艱深晦澀而降低學生學習意願。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源(如：新聞影片、電子雜誌資料庫等)。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材內容宜選用與學生生活應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作。 2. 教材編選應顧及學生的需要並配合科技發展，引發學生學習興趣，增進學生理解能力，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，並能顧及學生學習經驗與課程銜接。 3. 為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體雲端應用軟體等進行教學講解與操作。 (二)教學方法 1. 本科目為實習科目，是否分組得依主管機關規定。 2. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材，並以學生的既有經驗為基礎，激發其學習動機，須加強學生實地演練，主要增進學生技能操作之能力，培養學生系統思考與解決問題之能力。 3. 隨時提供學生相關新知，以符合現代生活的應用。 4. 在教學中，鼓勵學生製作與設計作品，可給學生機會，以培養學生規畫及執行能力，並融入媒體素養及道德實踐的內容，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計應用							
	英文名稱	Application of Programming Design							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	1/1								
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____程式語言與設計								
教學目標	(一)描述程式語言基本概念。 (二)應用程式設計的方法。 (三)養成撰寫程式的基本能力。 (四)養成程式設計的邏輯思考能力。 (五)建構分析與解決問題能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)程式語言 基本概念	1. 程式設計演算法的介紹 2. 程式語言開發環境的介紹 3. 物件導向程式設計基本概念		3	第一學期					
(二) 程式的 組成與語法 規則	1. 程式基本架構 2. 程式語法規則說明 3. 基本指令介紹 4. 標準輸/出入方法		5						
(三) 資料型 態與運算	1. 常數與變數 2. 整數與浮點數 3. 字元與字串 4. 布林型別 5. 運算子與運算式		5						
(四) 選擇結 構	1. 單一選擇敘述 2. 多重選擇敘述 3. 巢狀選擇敘述		5						
(五) 重覆結 構	1. 迴圈基本架構 2. 計數迴圈介紹 3. 條件迴圈介紹 4. 巢狀迴圈介紹 5. 變更迴圈流程的敘述		6	第二學期					

(六) 陣列	1. 一維陣列宣告與初始化 2. 一維陣列內容存取 3. 二維陣列宣告與初始化 4. 二維陣列內容存取	6	
(七) 函式	1. 函式宣告與定義 2. 全域變數與區域變數 3. 函式的引數傳遞 4. 函式的傳回值 5. 內建函式庫介紹	6	
學習評量	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 教學評量須客觀，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 4. 教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 5. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生的學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。		
教學資源	1. 教學設備除個人電腦外，亦可利用筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等相關行動裝置設備。 2. 相關教學參考圖片、音訊、視訊等，宜重視性別平衡及尊重人權的理念，並避免有違國情與善良風俗。 3. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置 App 等做為教學資源。 4. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 5. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容宜選用與學生生活中應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作並由淺入深循序漸進的方式，讓學生學習後能應用於生活中。 2.教材編選應顧及學生的需要並配合科技發展，使課程內容能與生活結合，以引發學生學習興趣，增進學生理解能力，學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 3.教材設計以建構學生運算思維、邏輯思考判斷並得以運用資訊科技解決問題的能力為目標。 4.本課程內容偏重軟體教學，為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置 App 等，提供學生具備不同程式語言設計能力，以達課程多元學習。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，是否分組得依主管機關規定。 2.課程銜接國中小視覺化程式學習，教學內容宜延伸至模組化與物件概念程式設計，並加強演算法程式設計實作與應用。 3.教學活動宜重視理解程式語法並引用流程圖作為程式設計步驟的輔助說明，並配合 實作設計以培養學生實務創作能力。 4.教導學生經由程式語言學習，培養系統思考、分析與探索之素養，並可於遭遇問題時，具備策略規劃與解決問題之能力。 5.運用觀摩、研習科技活動提供學生建構資訊科技知能進行各類媒體議題試讀與判斷。 6.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材，並以學生的既有經驗為基礎，培養學生具備規劃、實踐與檢討反省素養，以作為因應新的情境問題。 7.教學過程中，採用合作學習方式，以建立學生人際關係，與團隊合作的素養。 8.教師教學前，應編定教學進度表，教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 9.強調程式設計的一致性觀念，培養學生具備不同程式語言語法編寫能力。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子商務							
	英文名稱	Electronic Commerce							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____商業概論、數位科技概論								
教學目標	(一)認識電子商務應用架構、電子商務商業模式及其最佳實務。 (二)規劃設計微型事業電子商店之模擬。 (三)培養正確的電子商務應用方式。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)電子商務 導讀	1. 認識電子商務 2. 電子商務的架構 3. 電子商務的發展與演進 4. 電子商務的特性		4	第一學期					
(二) 電子商 務的營運模式 與構面	1. 電子商務的營運模式 2. B2C 模式 3. B2B 模式 4. C2C 模式 5. C2B 模式 6. 企業對政府模式 (B2G) 7. 電子商務的構面簡介		4						
(三)電子商務 與基礎網路建 設	1. 網路系統簡介 2. 網路參考模型與通訊協定 3. 認識網際網路 4. 連線上網簡介 5. 無線上網 6. 無線個人網路		4						
(四)電子商務 付款與交易安 全機制	1. 電子支付系統簡介 2. 電子支付常見模式 3. 網路安全與犯罪模式 4. 防火牆簡介 5. 資料加密 6. 電子商務交易安全機制		4						

(五)行動商務 導論	1. 行動商務簡介 2. 行動商務的基本架構 3. 行動商務的創新應用 4. 行動支付的熱潮	4	
(六)電子商務 網站的建立與 成效評估	1. 網站製作流程 2. 電商網站成效評估	6	
(七)建立網路 商店	1. 認識網路商電建置平台 2. 後台系統相關設定 3. 建立我的商店	10	
(八)企業電子 化與企業資源 規劃	1. 認識企業電子化 2. 企業電子化的應用範圍 3. 認識企業資源規劃 (ERP) 4. 企業資源規劃的演進過程 5. ERP 系統導入方式	4	第二學期
(九)供應鏈管 理	1. 供應鏈管理簡介 2. 供應鏈管理的類型與優點 3. 物流管理	4	
(十)顧客關係 管理與協同商 務	1. 顧客關係管理簡介 2. 顧客關係管理功能 3. 顧客關係管理系統的建立 4. 顧客關係管理系統的種類 5. 資料庫與資料庫行銷 6. 協同商務簡介 7. 協同商務的模式	4	
(十一)知識管 理與數位學習	1. 知識管理簡介 2. 知識螺旋簡介 3. 知識管理的運作流程 4. 數位學習 (e-learning) 5. 數位學習的類型	4	
(十二)網路行 銷與新媒體的 崛起	1. 網路行銷簡介. 2. 網路行銷的特性 3. 網路行銷組合 4. 網路行銷方法	4	
(十三)社群行 銷實務	1. 社群網路服務 2. 社群行銷的特性 3. 臉書行銷實務 4. Instagram 行銷 5. 推特 (Twitter) 行銷 6. 微博 (Weibo) 行銷 7. Youtube 行銷	4	
(十四)Line 貼圖製作與行 銷	14-1 Line 功能簡介 14-2 Line 貼圖 DIY	4	
(十五)電子 商務的法律與 社會議題	15-1 資訊倫理 15-2 電子商務與智慧財產權相關法規	4	

(十六) 電子商務的未來與發展	16-1 創新科技應用與發展 16-2 大數據與電子商務	4	
學習評量	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量等多元評量方式辦理。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。 3. 因應多元管道入學學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應輔以診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 4. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 教學設備除個人電腦外，亦可利用筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等相關行動裝置設備。 2. 運用相關教學參考圖片、音訊、視訊時，宜重視性別平衡及尊重人權的理念，並避免有違反國情與善良風俗。 3. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置 App 做為教學資源。 4. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 5. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容，應參照電子商務教學綱要。除了顧及學生需要與科技發展，儘量與時事及生活相結合，以引發學生興趣。 2.教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 3.教材編選須注意「縱」的銜接，行銷實務各單元間須適當的編排，使教學能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4.教材之選擇「橫」的聯繫方面，行銷實務各單元與相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能連貫，讓學生能獲得統整的知能。 5.教材需不斷更新，除兼具啟發性與創造性，並配合當前的經濟環境發展趨勢。課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，引導學生具有創造 思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，是否分組教學得依主管機關規定。 2.教師教學時，可以採用生活中的相關問題，讓學生以解決問題的方式來學習，設法去思考遭遇的生活問題，想出對策、採取策略、解決問題，獲得成功的經驗。 3.實施教學活動時，可藉由實際的操作經驗來作為學生完成認知的歷程，如此獲得的經驗具有深刻的意義，而且可以轉化為實用的技術與知識。即以做中學的方式，完成認知歷程。 4.宜強調電子商務的一致性觀念，讓學生能具備在不同電子商務平台的設計能力。 5.教學中，可以實務專題方式進行進階課程之執行，採用合作學習方式，善用科技與媒體，建構規劃及執行計畫的能力，除能彰顯務實致用特色，並能建立學生人際關係與團隊合作素養。 6.教師教學前，應編定教學計畫。教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網頁設計							
	英文名稱	Web Design							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	3/3								
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、學會網頁設計的基本能力 二、學會前端程式的基本應用 三、學會利用後端程式與資料庫作連接								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)HTML 基礎入門	1. HTML 的出現 2. HTML5 的歷史 3. HTML5 的新功能 4. HTML5 的編輯與瀏覽		3	第一學期					
(二)HTML 結構與文字段落	1. HTML 文件結構 2. 段落 3. 文字格式 4. HTML5 的語意標籤		3						
(三)超連結、圖片、音效與影片	1. 路徑的表示方法 2. 超連結 3. 圖片 4. 音效的使用 5. 影片的使用		3						
(四)表格與表單	1. 表格 2. 表單		3						

(五)CSS 基礎入門	1. 認識 CSS 2. CSS3 的新功能 3. CSS 的套用方式 4. CSS 基本語法 5. CSS 基本選擇器 6. CSS 屬性選擇器 7. CSS 虛擬類別選擇器 8. CSS 虛擬元素選擇器 9. 組合選擇器 10. CSS 選擇器的套用順序	6	
(六)顏色與文字設定	1. 顏色的設定 2. 文字大小、字型及相關的樣式設定 3. 字型設定	3	
(七)段落與表列設定	1. 文字段落相關的樣式設定 2. 項目符號及編號的設定 3. 超連結的樣式設定 4. CSS3：文字陰影	3	
(八)背景與框線設計	1. 設定背景顏色及圖片 2. 設定透明度 3. 設定漸層 4. 框線的設定 5. 表格框線 6. CSS3：圓角框線 7. CSS3：區塊陰影	3	
(九)盒子模型與版面定位	1. 使用元素結構的重要觀念 2. 認識盒子模型 3. float 的使用 4. position 的使用 5. 媒體查詢	3	
(十)變形、轉換與動畫	1. 變形效果 2. 轉換效果 3. 動畫效果	9	
(十一)JavaScript 語法與結構	1. 認識 JavaScript 2. 變數的使用 3. 運算子 4. 流程控制	6	
(十二)JavaScript 函式、陣列與物件	1. 函式的使用 2. 陣列的使用 3. 物件 4. Javascript 與 DOM	9	
(十三)jQuery 基礎入門	1. 認識 jQuery 2. jQuery 選擇器	3	第二學期
(十四)jQuery 的事件與特效	1. jQuery 與 CSS、DOM 的處理 2. jQuery 的事件 3. jQuery 的特效	9	
(十五)jQuery Mobile 入門	1. 認識 jQueryMobile 2. jQueryMobile 的頁面連結	6	

(十六)jQuery Mobile常用元件	1. 按鈕、按鈕群組與導覽元件 2. 清單元件 3. 版面格點元件 4. 版面格點元件 5. 對話方塊元件 6. 側邊欄面板元件	6	
(十七)jQuery Mobile互動	1. jQueryMobile 表單 2. jQueryMobile 事件 3. jQueryMobile 方法	6	
(十八)Bootstrap入門	1. 認識 Bootstrap 2. Bootstrap 的安裝與使用 3. Bootstrap 的格線系統 4. Bootstrap 的文字段落	6	
(十九)表格、表單、按鈕與圖片	1. Bootstrap 的表格 2. Bootstrap 的表單佈局 3. Bootstrap 的表單元素 4. Bootstrap 表單狀態樣式 5. Bootstrap 的按鈕 6. Bootstrap 的圖片	6	
(二十)Bootstrap元件	1. 字型圖示 2. 下拉式選單 3. 按鈕群組 4. 輸入群組 5. 導覽標示 6. 導覽列 7. 頁面標題與其他導覽元件 8. 超大螢幕效果 9. 警告訊息、面板及進度條 10. 清單群組 11. 縮圖元件	6	
(二十一)Bootstrap JS組件	1. 可切換內容標籤組件 2. 互動視窗組件 3. 提示訊息及彈跳提示訊息 4. 折疊效果組件 5. 手風琴效果組件 6. 圖片輪播效果組件	6	

學習評量	1.本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2.評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3.教學評量須客觀，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 4.教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 5.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生的學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。
教學資源	1.補充教材內容之難易，應適合學生程度，避免艱深晦澀而降低學生學習意願。 2.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源(如：新聞影片、電子雜誌資料庫等)。 3.學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容宜選用與學生生活應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作。 2.教材編選應顧及學生的需要並配合科技發展，引發學生學習興趣，增進學生理解能力，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，並能顧及學生學習經驗與課程銜接。 3.為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體雲端應用軟體等進行教學講解與操作。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，是否分組得依主管機關規定。 2.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材，並以學生的既有經驗為基礎，激發其學習動機，須加強學生實地演練，主要增進學生技能操作之能力，培養學生系統思考與解決問題之能力。 3.隨時提供學生相關新知，以符合現代生活的應用。 4.在教學中，鼓勵學生製作與設計作品，可給學生機會，以培養學生規畫及執行能力，並融入媒體素養及道德實踐的內容，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題製作							
	英文名稱	Project Study							
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科	資料處理科							
學分數	2/2	2							
開課 年級/學期	第二學年 第一、二學期	第三學年 第一學期							
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	一、讓學生瞭解專題製作之基本概念 二、讓學生瞭解專題製作之理論 三、讓學生瞭解專題製作之程序 四、讓學生實際從事專題製作及發表								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)專題製作的基本認知	1. 專題製作的重要性 2. 題目設計要領		8	第二學年 第一學期					
(二)研究動機與目的	1. 封面設計技巧 2. 專題製作內容架構 3. 專題製作的動機及目的		8						
(三)文獻蒐集	1. 專題製作資料蒐集 2. 資料分類、統整及組織		10						
四、範圍對象	1. 專題製作範圍 2. 專題製作實作		10						
五、過程與方法	1. 研究方法的應用 2. 研究過程注意事項 3. 專題製作步驟		8	第二學年 第一學期					
六、結果與討論	1. 研究結果呈現方式 2. 研究結果內容的討論		8						
七、結論與建議	1. 專題製作結論撰寫要領 2. 問題與討論		10						
八、參考書目撰寫方法	1. 專題製作參考文獻撰寫注意事項		10						

九、實作	1. 專題製作實作進度報告 2. 專題製作實作	18	第三學年 第一學期
十、成果發表	1. 專題製作成果發表 2. 問題與討論	18	
學習評量	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 教學評量須客觀，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 4. 教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 5. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生的學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。		
教學資源	1. 補充教材內容之難易，應適合學生程度，避免艱深晦澀而降低學生學習意願。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源(如：新聞影片、電子雜誌資料庫等)。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	一)教材編選 1. 教材內容宜選用與學生生活應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作。 2. 教材編選應顧及學生的需要並配合科技發展，引發學生學習興趣，增進學生理解能力，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，並能顧及學生學習經驗與課程銜接。 3. 為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體雲端應用軟體等進行教學講解與操作。 (二)教學方法 1. 本科目為實習科目，是否分組得依主管機關規定。 2. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材，並以學生的既有經驗為基礎，激發其學習動機，須加強學生實地演練，主要增進學生技能操作之能力，培養學生系統思考與解決問題之能力。 3. 隨時提供學生相關新知，以符合現代生活的應用。 4. 在教學中，鼓勵學生製作與設計作品，可給學生機會，以培養學生規畫及執行能力，並融入媒體素養及道德實踐的內容，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。		

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	會計學理論與應用				
	英文名稱	Accounting Theory and Practice				
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修				
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目					
科目來源	☐ 群科中心學校公告——課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____					
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力					
適用科別	資料處理科	科	科	科	科	科
學分數	4/4	2/2				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期	○○學年 ○○學期
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____會計學					
教學目標	(一)說明財務會計之基本理論。 (二)分析會計處理程序，綜合應用於帳務處理。 (三)操作營業稅實務技能。 (四)應用資產項目之帳務處理。 (五)應用負債項目之帳務處理。 (六)應用公司權益項目之帳務處理。 (七)養成守法之職業道德。					
教學內容						
主要單元	內容細項			分配節數	備註	
(一)會計基本概念	1.會計的意義及種類 2.會計資訊使用者 3.會計專業領域及職業道德 4.與會計原則發展有關的機構 4.1 我國會計相關機構 4.2 國際會計相關機構			1	第一學期	
(二)會計循環及會計帳簿	1.會計循環的概念 2.會計帳簿 2.1 會計帳簿的種類 2.2 帳簿記載通則及習慣			1		
(三)會計基本法則	1.會計基本假設 2.財務報表要素的內容及定義 3.交易 4.會計方程式 5.常用會計項目表 6.複式簿記及借貸法則			1		

(四)分錄與日記簿	1.分錄的意義及種類 2.買賣業常見的分錄 2.1 開業分錄 2.2 進貨分錄 2.3 銷貨分錄 2.4 業主往來分錄 2.5 購置資產分錄 2.6 支付營業費用分錄 2.7 營業外收益及費損分錄 3.會計憑證 3.1 原始憑證 3.2 記帳憑證 4.日記簿格式及記錄方法	2	
(五)過帳與分類帳	1.過帳的意義及功用 2.分類帳的種類 3.分類帳格式及過帳實例	1	
(六)試算與試算表	1.試算的意義及功用 2.試算表格式及編製實例 3.試算表發現錯誤的追查及更正 3.1 試算表發現錯誤的追查 3.2 錯誤更正	1	
(七)調整(一)	1.調整的意義及功用 2.會計基礎 2.1 現金收付基礎 2.2 權責發生基礎 3.應計項目的調整 3.1 應收收益 3.2 應付費用 4.遞延項目的調整 4.1 預收收益 4.2 預付費用 4.3 用品盤存	4	
(八)調整(二)	1.估計項目的調整 1.1 呆帳 1.2 折舊 1.3 攤銷 2.存貨的調整	6	
(九)結帳	1.結帳的意義及功用 2.虛帳戶的結清 3.實帳戶的結轉 3.1 直接結轉法 3.2 分錄結轉法 4.結帳後試算表	1	

(十)財務報表	1.主要財務報表的意義及種類 2.財務報導之目的 3.綜合損益表 3.1 綜合損益表的內容 3.2 綜合損益表的編製實例 3.3 企業獲利能力分析 4.資產負債表 4.1 資產負債表的內容 4.2 資產負債表的編製實例 4.3 企業短期償債能力分析	2	
(十一)加值型營業稅會計實務	1.加值型營業稅的意義及特質 2.加值型營業稅的計算 3.統一發票的種類介紹 4.加值型營業稅的會計處理	4	
(十二)現金及內部控制	1.現金的定義及內部控制 2.零用金制度 3.銀行調節表	2	
(十三)應收款項	1.應收款項的定義及內容 2.應收帳款 2.1 應收帳款的認列 2.2 應收帳款的衡量 3.應收票據 3.1 應收票據的認列 3.2 應收票據的衡量 3.3 應收票據貼現	5	
(十四)存貨	1.存貨的定義 2.存貨數量的衡量 2.1 定期盤存制 2.2 永續盤存制 3.存貨成本的衡量 4.存貨的後續衡量	5	
(十五)證券投資	1.證券投資標的 2.交易目的證券投資之會計處理 2.1 投資之取得 2.2 投資之持有 2.3 投資之處分	8	第二學期
(十六)長期營業用資產	1.長期營業用資產的定義及分類 2.不動產、廠房及設備 2.1 原始認列 2.2 認列後衡量 2.3 處分 3.無形資產 3.1 基本概念 3.2 原始認列 3.3 認列後衡量及處分 4.生物資產 4.1 基本概念 4.2 原始認列 4.3 認列後衡量及處分	10	

(十七)負債	1.負債的定義及內容 2.流動負債 2.1 確定性流動負債 2.2 或有事項及負債準備 3.非流動負債 3.1 應付公司債的意義及發行 3.2 溢折價攤銷及到期一次還本	8	
(十八)權益	1.權益的基本概念 1.1 公司的概念 1.2 權益的內容 2.資本的投入 2.1 股票的種類 2.2 股票的發行 3.保留盈餘的變動 3.1 保留盈餘的來源 3.2 盈餘的指撥 3.3 現金股利及股票股利的發放 3.4 權益變動表的編製 4.基本每股盈餘及本益比	10	
學習評量	1. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試等，尤其應注重會計實作的評量，培養會計實務操作能力。 2. 教學須配合授課進度作客觀的評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意個別差異，避免學生間相互比較。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 為了指導學生熟悉會計人員的權利及義務，教師應適時補充會計相關法規或實施細則，如商業會計法、商業會計處理準則、國際會計準則、企業會計準則、公司法、所得稅法、營業稅法、查核準則及相關法規，作為指導學生從事會計工作應注意的法令規定。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容應參照國際財務報導準則(IFRSs)、企業會計準則(EAS)、商業會計法及其他相關法規，與時俱進，避免教材太過陳舊與現實脫節。 2.教材遵循的會計準則與應用實例，均以中小企業會計實務為主。 3.教材的編選，應參照教學綱要內容並符合課程目標。且應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能應用所學於實際生活中，洞察實際生活各種問題，思謀解決之道。 4.教材難易度之選擇，應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，例題及習題應與實務配合，期能學以致用。課程活動設計須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 7.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，其內容須與活動能統合或連貫，以便使學生能獲得統整之知能，聯合運用於實際工作中，有利於將來之自我發展。 (二)教學方法 1.教師教學前，應編定教學進度表。 2.本科目為專業科目，使學生能從「操作中學習」，培養實務記帳之能力。 3.教師教學時，應以企業管理有關的事務做為教材，適時導入道德實踐與公民意識。 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，培養互助合作、批判思考及解決問題之能力。 5.教師教學時，應適時培養學生具備規劃、實踐與檢討反省之素養，並以創新的態度與作為因應企業新的情境或問題。 6.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，改進教學方法。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-3-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	會計軟體應用			
	英文名稱	Application of Accounting Software			
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目			
科目來源	群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資料處理科				
學分數	4/4				
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____會計學、數位科技概論、商業概論				
教學目標	(一)描述會計資訊系統之觀念。 (二)闡釋會計總帳及進銷存之流程架構。 (三)應用會計軟體於企業的帳務處理。 (四)統整財務報表並進行分析報告。 (五)培養正確的工作態度及實作能力。				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)緒論	1. 企業營運流程與會計功能 2. 會計資訊系統 3. 電腦化會計總帳作業系統簡介 4. 企業資源規劃(ERP)概述			8	第一學期
(二)財務會計軟體	1. 財務會計軟體 2. 財務會計操作介面 3. 系統資料庫初始設定 4. 系統建立、開啓及備份檔案			16	
(三)會計總帳	1. 會計總帳系統設定 2. 會計總帳系統作業功能 3. 會計總帳系統作業流程 4. 平時會計作業—非進、銷、存之交易處理 5. 期末會計作業 6. 會計總帳系統電子報表			48	
(四)名片管理	1. 名片管理系統 2. 名片管理系統建置、索引 3. 建立員工薪資系統			8	第二學期
(五)庫存管理	1. 庫存管理系統架構 2. 庫存管理系統作業流程 3. 庫存管理系統與物料需求規劃 4. 庫存管理系統電子報表			12	

(六)採購管理	1.採購管理系統架構 2.採購管理系統作業流程 3.採購管理系統內控與稽核功能 4.採購管理系統電子報表	12	
(七)銷售管理	1.銷售作業系統架構 2.銷售作業系統作業流程 3.銷售作業系統內控與稽核功能 4.銷售作業系統電子報表	12	
(八)收付款項管理	1.收付款系統架構 2.收付款項電子報表	8	
(九)票據管理	1.票據系統架構 2.票據系統作業流程 3.票據收付管理功能 4.票據管理系統電子報表	8	
(十)財務報表分析	1.財務報表分析系統架構 2.財務比率分析 3.會計實務模擬	12	
學習評量	1.本科目為實習科目，宜配合授課進度，紙筆測驗、上機實作、報告方式，進行單元評量及綜合評量，及時了解教學績效，並督促達成學習目標。 2.評量內容兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3.教學須作客觀的評量，輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或增廣補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵與信心。 4.學習評量內容應兼顧認知、技能、情意等方面，以利學生健全發展。 5.教學評量的結果須妥於運用，可作為教師改進教材、教法以及輔導學生實施增廣補救教學之依據。		
教學資源	1.學校宜選用企業界普遍使用的會計套裝軟體，使教學與實務結合。 2.學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.教學可使用影片、語音或多媒體教學，並融入道德實踐的內容與媒體素養，讓學生了解職場的實際作業情形。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容及編排，應參照教材大綱內涵，並符合課程目標與教材編選應顧及學生需求，並配合社會脈動，使課程內容與生活結合，且能讓學生將所學知能應用於實際生活中，以洞察生活中各種問題，進而反思及發展解決之道，每單元教授主題之電腦操作步驟宜清楚且完整呈現，使學生能更順利學習。 2.教材的選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面延續前階段的學習經驗，另方面須考慮與後階段的課程銜接。 3.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，會計軟體應用各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均建立於既有經驗之上，逐漸加深加廣。 5.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生獲得統整之知能。 6.教材應參照實務趨勢及國際財務報導準則(IFRSs)新頒規定，使學生能與實務配合學以致用。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，是否分組上課得依主管機關規定。 2.教師教學時，應以日常生活有關的實例當教材，並以學生既有經驗為基礎，激發其學習動機，引導相關問題及解決問題的步驟。 3.教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到單元的認知、技能目標，也應注意培養學生專業精神和職業道德，兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 4.因應雲端應用愈趨普遍，各式作業系統或雲端平台之相關應用軟體也更加多元。教學不宜偏重或強調單一軟體功能，宜使學生多認識與使用不同平台軟體，增加學習之多元性與適應性。 5.教學時應充分利用社會及網路資源，適時帶領學生到校外參觀相關機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣與成果。 6.教學須重視課程的副學習，加強學生正確的工作價值觀念，以及互助合作、批判思考等核心素養，提升其工作基本能力。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	經濟學理論與應用							
	英文名稱	Economics Theory and Practice							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☐ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☒ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	4/4								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目 <u>經濟學</u>								
教學目標	(一)說明經濟學之意義及基本知識。 (二)建立正確經濟觀念。 (三)應用基本經濟理論理解生活實例與經濟新聞時事。 (四)培養邏輯分析及數量分析之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)經濟基本概念	1.經濟知識在現代社會的重要性 2.經濟問題的產生與解決 3.經濟學的意義與演進 3.1 經濟學的意義 3.2 財貨的意義與種類 3.3 經濟學的成立與演進 4.經濟學的種類及研究方法 5.經濟資源的配置 5.1 機會成本 5.2 生產可能曲線 6.經濟體系與經濟制度簡介		6	第一學期					

(二)需求與供給	1.需求與需求法則 2.需求量變動與需求變動 3.供給與供給法則 4.供給量變動與供給變動 5.需求的價格彈性 5.1 需求價格彈性的意義與衡量 5.2 需求價格彈性的類型 5.3 需求價格彈性與總收益的關係 5.4 決定需求價格彈性大小的因素 6.供給的價格彈性 6.1 供給價格彈性的意義與衡量 6.2 供給價格彈性的類型 6.3 決定供給價格彈性大小的因素 7.市場均衡與價格機能 7.1 價格機能 7.2 均衡價格與數量 7.3 供需變動的影響 8.政府對市場價格的干涉 8.1 價格干涉 8.2 課稅與補貼	14	
(三)消費行為理論	1.慾望與消費 1.1 慾望的意義與特性 1.2 消費的意義與種類 2.效用的意義與法則 2.1 效用的意義 2.2 邊際效用遞減法則 2.3 邊際效用與總效用之關係 2.4 價值與價格的矛盾 3.消費者最大滿足的決策 3.1 邊際效用均等法則 3.2 消費者均衡 4.消費者剩餘 5.家庭消費定律 5.1 恩格爾法則 5.2 恩格爾係數 6.消費者主權及消費者保護運動	8	
(四)生產理論	1.生產的一般概念 1.1 生產的意義與種類 1.2 生產要素 2.生產者剩餘 3.生產函數 3.1 短期生產函數與長期生產函數 3.2 報酬遞減法則 3.3 總產量、平均產量與邊際產量的關係 4.生產三階段 5.人口論	6	

(五)成本理論	1.成本與利潤的觀念 1.1 成本的意義與種類 1.2 利潤的意義與種類 2.短期成本 2.1 短期成本結構 2.2 短期各種成本曲線的關係 3.長期成本 3.1 長期成本結構 3.2 長期平均成本、短期平均成本與長期邊際成本的關係 3.3 規模報酬遞增、遞減與固定 3.4 外部經濟與外部不經濟	8	
(六)市場結構與廠商收益	1.市場結構的類型及特徵 1.1 市場的意義 1.2 市場結構的類型 1.3 完全競爭市場的意義與特徵 1.4 完全獨占市場的意義與特徵 1.5 獨占性競爭市場的意義與特徵 1.6 寡占市場的意義與特徵 2.廠商的收益 2.1 收益的種類 2.2 完全競爭市場廠商的收益情形 2.3 完全獨占及不完全競爭市場廠商的收益情形	4	
(七)完全競爭市場產量與價格的決定	1.廠商的短期均衡 1.1 最大利潤與最小損失 1.2 廠商的短期供給曲線 2.廠商的長期均衡 2.1 長期均衡的調整過程 2.2 長期均衡的條件 3.完全競爭市場的評論	8	
(八)完全獨占市場產量與價格的決定	1.廠商的短期均衡 1.1 最大利潤與最小損失 1.2 廠商沒有短期供給曲線 2.廠商的長期均衡 3.差別訂價 4.獨占廠商其他訂價法 5.完全競爭與獨占之比較	8	
(九)不完全競爭市場產量與價格的決定	1.獨占性競爭市場的短期及長期均衡分析 2.寡占理論 2.1 拗折的需求曲線 2.2 寡占價格的決定 3.不完全競爭市場的評論	4	
(十)分配理論	1.所得分配的意義與種類 2.所得分配不均度的測量 2.1 洛倫士曲線(Lorenz curve) 2.2 吉尼係數(Gini's coefficient) 2.3 最高與最低所得差距的倍數 3.所得分配與社會福利 4.生產要素需求的特性及其決定因素 5.生產要素分配理論 5.1 生產要素的邊際生產力 5.2 邊際生產力理論 5.3 邊際生產力均等法則	6	

(十一)工資與地租	1.工資 1.1 勞動的意義與特性 1.2 勞動力與勞動生產力 1.3 勞動的供給與需求 1.4 工資的意義與種類 1.5 工資之決定 1.6 工資的差異與工會的影響 2.地租 2.1 土地的意義與特性 2.2 地租的意義 2.3 地租之決定 2.4 地租與地價的關係 2.5 準租與經濟租	6	
(十二)利息與利潤	1.利息 1.1 資本的意義與特性 1.2 利息的意義與發生 1.3 利率的決定 1.4 利率之功能 1.5 利率與生活 2.利潤 2.1 利潤的意義與特性 2.2 利潤發生的根源 2.3 利潤的功能	6	第二學期
(十三)國民所得	1.國民所得的概念 1.1 國內生產毛額與國民生產毛額的意義 1.2 國民所得的衡量方法 2.國民所得會計 2.1 國民生產淨額 2.2 國民所得 2.3 個人所得 2.4 可支配所得 3.國民所得在應用上的限制 3.1 物價水準的變動 3.2 人口的變動 3.3 所得的構成內容 4.經濟福利概念與社會福利指標	10	
(十四)所得水準的決定	1.消費、儲蓄與投資 1.1 有效需求理論 1.2 消費函數與儲蓄函數 1.3 投資函數 2.簡單的均衡所得決定過程 2.1 簡單的凱因斯模型 2.2 總需求等於總供給分析法 2.3 均衡所得決定式 3.乘數原理 4.膨脹缺口、緊縮缺口與節儉的矛盾 5.政府支出與均衡所得	12	

(十五)貨幣與金融	1.貨幣的概念 1.1 貨幣的意義與演進 1.2 貨幣的功能 1.3 貨幣的種類 2.貨幣的供給與需求 2.1 貨幣的供給 2.2 貨幣的需求 2.3 貨幣市場的均衡 3.物價、幣值與貨幣數量學說 4.銀行與貨幣創造 4.1 銀行體系 4.2 銀行的業務與種類 4.3 存款準備率 4.4 存款貨幣的創造 5.中央銀行與貨幣政策 5.1 央行的意義與任務 5.2 貨幣政策 6.金融體系簡介 6.1 金融市場 6.2 金融機構 6.3 金融控股公司	10	
(十六)政府	1.政府職能 1.1 政府的角色 1.2 市場失靈與政府對策 1.3 公共財 1.4 政府的經濟參與：公營企業 2.代理問題與公共選擇問題	4	
(十七)國際貿易	1.國際貿易理論 1.1 國際貿易的意義 1.2 國際貿易的發展 2.國際貿易政策 2.1 自由貿易 2.2 保護貿易 3.國際投資概述 3.1 國際投資的意義 3.2 國際投資的方式 4.外匯市場與匯率的決定 4.1 外匯與匯率 4.2 外匯的需求與供給 4.3 匯率制度 4.4 匯率與生活 5.國際經貿組織與區域經濟整合	12	

(十八)經濟波動	1.經濟波動的概念 1.1 長期趨勢 1.2 不規則變動 1.3 週期性變動 2.景氣循環 2.1 景氣循環的意義與過程 2.2 景氣指標 3.失業與就業 3.1 失業的種類 3.2 失業率 4.物價膨脹與通貨緊縮 4.1 物價膨脹的意義與類型 4.2 物價膨脹的影響與對策 4.3 通貨緊縮的意義 4.4 通貨緊縮的影響與對策 4.5 台灣의 物價	8	
(十九)經濟成長與經濟發展	1.經濟成長 1.1 經濟成長的意義 1.2 經濟成長的決定因素 1.3 經濟成長的測定 2.經濟發展 2.1 經濟發展的意義 2.2 各國經濟發展程度之分類 2.3 台灣的經濟發展簡介 2.4 知識經濟時代 3.經濟成長與自然生態 3.1 生態保育之重要性 3.2 環境污染與地球暖化的意義 3.3 經濟成長與環境保護的兩難	4	
學習評量	1.學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時應，以適合的方式考核學生對生活實例與經濟新聞時事之認識及思考能力，並作為平時成績之參考依據。 2.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 3.教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)三方面，以利學生健全發展。 4.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。 5.因應學生學習能力不同，評量應注意個別差異，避免學生間的相互比較。 6.除實施總結性評量外，教學中更應診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 7.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 8.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		

教學資源	1. 補充教材內容之難易，應適合學生程度，避免艱深晦澀而降低學生學習意願。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源(如：新聞影片、電子雜誌資料庫等)。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材編輯應參照經濟學教學綱要內容與備註說明，並符合課程目標。 2. 教材內容宜多引用國內、外較新之相關生活時事資料，顧及社會發展現況學生需要，並配合科技發展，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能學以致用洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，改善目前生活。 3. 教材選擇應顧及學生學習經驗及身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 4. 教材選擇須注意「縱」的銜接，經濟學各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 5. 教材選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，不但讓學生能獲得統整之知能，亦可聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 (二)教學方法 1. 教師教學前，應編定教學進度表或教學計畫。 2. 教師可透過生活實例或新聞影片引起學生學習動機，並交互運用講述、問答、演示、合作學習、實作練習等多元教學方法與學生互動。亦可藉由學生口頭時事報告進行各類媒體識讀與思考批判，以增進其對商業經濟現況之了解與反思因應、解決問題的能力。 3. 高級中等學校階段之經濟學教學應著重名詞定義、圖形、符號等之概念介紹與生活應用，避免繁複計算或過多學者學說記憶背誦之內容。 4. 教學除了研討經濟有關之基本知識外，尤其須培養學生職業道德觀念積極進取之學習態度。 5. 教師教學後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	行銷實務							
	英文名稱	Marketing Practices							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____商業概論_____								
教學目標	(一)說明不同階段的行銷觀念演進與內涵。 (二)分辨消費者與組織不同的購買行為與購買決策。 (三)培養目標行銷 STP 與 SWOT 分析的能力。 (四)熟悉產品、價格、通路、推廣的行銷組合與決策。 (五)運用行銷知能，分組製作一份基礎實用型的行銷企劃書，並發表成果。 (六)培養創意創新的行銷思維，具備溝通協調與團體合作的精神。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)行銷觀念 及其演進	1.行銷的意義與本質 2.行銷的範圍 3.行銷觀念的演進與爭議 4.行銷的社會責任 5.實作活動與範例說明		4	第一學期					
(二)行銷環境 分析	1.行銷環境分析 2.行銷的個體環境及其變遷對 行銷工作的影響 3.行銷的總體環境及其變遷對 行銷工作的影響 4.行銷環境分析的工具 5.實作活動與範例說明		8						
(三)顧客購買 行為與市場 分析	1.市場結構分析 2.消費者購買決策過程 3.影響消費者購買行為的因素 4.組織購買決策過程 5.影響組織購買行為的因素 6.顧客關係管理 7.實作活動與範例說明		8						

(四)行銷目標	1.行銷策略STP 分析的基本概念 2.如何運用行銷組合來完成行銷目標 3. SWOT 分析 4. 實作活動與範例說明	8	
(五)行銷組合—產品	1.行銷組合的基本概念—4P 與4C 2.產品概論 3.產品策略 4.產品生命週期(PLC)模式 5.實作活動與範例說明	4	
(六)行銷組合—價格	1.價格決策 2.影響價格決策的因素 3.基本定價方法 4.價格競爭策略 5.實作活動與範例說明	4	
(七)行銷組合—通路	1.通路的基本概念 2.通路的類型 3.通路系統的整合 4.實作活動與範例說明	6	第二學期
(八)行銷組合—推廣	1.銷售推廣的基本概念 2.人員推銷 3.公共關係 4.廣告的意義與類型 5.廣告的5M 決策 6.實作活動與範例說明	10	
(九)市場調查與行銷資訊	1.市場調查的定義 2.市場調查的範圍與功能 3.市場調查的步驟 4.行銷資訊系統 5.實作活動與範例說明	8	
(十)行銷企劃書撰寫	1.企劃書撰寫要點 2.企劃書撰寫流程 3.企劃書撰寫格式 4.企劃書撰寫參考主題 5.行銷企劃書範例 6.實作活動與範例說明	12	
學習評量	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與 成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、作業、口試、筆試測驗、實作活動、分組上台報告或展演發表等。依據評量結果，改進教材、教法，並實施補救或增廣 教學。 3. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學 生學習困難，進行學習輔導。 4. 學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及實施補救或增廣教學之依據。 5. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的 學生，應實施增廣教學，使學生潛能獲得充分的發展。		

教學資源	1. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分運用教材、教具及其他各種多媒體。 3. 教學應引導學生共同蒐集列舉各種商業廣告案例，可藉由書籍、雜誌以及網站等資源。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材內容，應參照行銷實務教學綱要。除了顧及學生需要與科技發展，儘量與時事及生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 3. 教材編選須注意「縱」的銜接，行銷實務各單元間須適當的編排，使教學能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之選擇「橫」的聯繫方面，行銷實務各單元與相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能連貫，讓學生能獲得統整的知能。 5. 教材需不斷更新，除兼具啟發性與創造性，並配合當前的經濟環境發展趨勢。課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，引導學生具有創造、思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 (二)教學方法 1. 本科目為實習科目，是否分組上課得依主管機關規定。 2. 教師教學時，應重視行銷基本觀念的傳授，並運用小組分組方式教學，搭配實作活動，培養學生互助合作與批判思考的能力。 3. 進行教學活動時，應依照學生程度或地域性差異，適時調整課程內容。以學生的既有經驗為基礎，引導學生運用科技、資訊與媒體，進行商業行銷議題的判讀與反思。 4. 須落實「實作活動」單元之教學，並加強口語表達能力之訓練，以利於學生學習具體行銷實務的方法及技巧，增進將來從事行銷業務工作之實務技能。 5. 教學時多運用創意創新教學，鼓勵學生以小組方式完成行銷企劃書的撰寫，並進行展演發表等方式呈現學習成果，增進學生行銷企劃實作能力。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	金融與證券投資實務			
	英文名稱	Pratice of Financial and Investment			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資料處理科				
學分數	2				
開課 年級/學期	第三學年 第一學期				
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目_____經濟學_____				
教學目標	(一) 描述金融體系概況 (二) 說出常用之金融商品種類 (三) 培養投資理財的基本概念與操作規劃能力 (四) 運用投資分析的簡易理論與工具 (五) 培養金融機構實務作業的能力				
教學內容					
主要單元	內容細項			分配節數	備註
(一)金融體系	1.金融機構 1.1 金融機構意義 金融機構種類與 商品工具 2.金融市場 2.1 金融市場意義 2.2 金融市場種類與 商品工具			4	
(二)投資實務	1.投資的基本概念及工具 2.證券市場介紹 3.台灣股市結構及交易制度 4.股票及基金價格變動與分析 5.股市與基金基本面及技術面分析 6.影響股市與基金的其他因素			20	
(三)銀行實務	1.銀行種類 1.1 中央銀行 1.2 商業銀行 2.貨幣的時間價值 3.利率的基本概念與種類 4.銀行財務報表簡介			12	

學習評量	1. 鼓勵學生取得金融基礎證照，可參考銀行、保險及證券業界應徵最基本需取得之證照。 2. 因應學生學習能力不同，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，避免學生間的相互比較。 3. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 4. 可依據評量結果，改進教材教法，實施補救或增廣教學。 5. 評量的方法有考試、實習與分組書面報告、作業及平時問答表現。	
教學資源	1. 學校宜選用證券實習交易系統，使學生能實際操作演練，提高學習興趣。 2. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。	
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材應參照最新證券投資相關法規規定及參考國內外金融市場最新資訊及文獻，以符應實務趨勢及新頒規定。 2. 教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。 3. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。 4. 教材內容及編排，應參照教材大綱之內涵，並符合課程目標。 5. 教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 (二)教學方法 1. 本科目為實習科目，是否分組上課得依主管機關規定。 2. 教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 3. 培育學生適應變遷、規劃執行、創新進取及自我發展之核心素養。 4. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 5. 教學須重視道德實踐及培養學生正確的職業道德觀念。 6. 教學時應充分利用社會及網路資源，安排參訪相關產業機構，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 7. 教師於教學活動可安排參加投資模擬系統的操作競賽。	

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業溝通			
	英文名稱	Business Communication			
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____				
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力				
適用科別	資料處理科				
學分數	2				
開課 年級/學期	第三學年 第二學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標	(一) 說明人際與商業溝通技巧的內涵 (二) 培養跨文化與性別溝通的能力 (三) 應用有效的口語、非語言溝通技巧 (四) 培養就業溝通的能力 (五) 應用衝突管理的能力				
教學內容					
主要單元	內容細項		分配節數	備註	
(一)溝通的意 涵	1.溝通的定義與內涵 2.溝通的模式 3.溝通的專注行為 4.自我認識與表達 5.人際溝通常見的障礙		4		
(二)職場溝通	1.職場上的溝通模式 2.組織溝通的障礙 3.解決組織溝通障礙的方法		2		
(三)商業溝通 與科技	1.傳統至科技的演進 2.溝通科技化的優勢 3.辦公室科技化溝通		2		
(四)小型團體 與團隊內部的 溝通	1.團體與團隊工作 2.團隊發展與角色扮演 3.有效的團隊 4.有生產力的會議		4		
(五)跨文化與 性別的商業溝 通	1.多元文化的職場 2.跨文化溝通 3.性別溝通		6		
(六)傾聽的藝 術	1.傾聽的技巧 2.職場上的傾聽技巧		2		
(七)口語溝通	1.說話的溝通技巧 2.簡報技巧		4		

(八)非語言溝通	1.非口語溝通的定義與內涵 2.非語言溝通的方式—肢體語言、其他方面	2	
(九)就業溝通	1.就業溝通的概念 2.申請函 3.履歷表 4.自傳 5.面試技巧	6	
(十)衝突管理	1.衝突管理的內涵 2.衝突管理的模式 3.應對衝突的型態 4.組織中的關係與溝通	4	
學習評量	1.教師須作客觀的評量，以明瞭學生學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據。 2.學習評量內容應兼顧認知、技能、情意三方面，以利學生健全發展。 3.教師可按單元內容和性質採觀察、作業、口頭報告、筆試、測驗、實地演練與檔案評量等多元評量方式。 4.除實施總結性評量外，教學中更應輔以診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生的學習困難，進行學習輔導。 5.學習評量的結果須妥予運用，可作為教師改進教材、教法以及輔導學生實施補救教學、增廣教學之依據。6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教學設備與媒體以及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.教學應利用報章及雜誌，加強實例的介紹，增加學生閱讀商業溝通相關知識能力，使教學活潑化並與時事相結合。 4.教學可使用影片、語音或多媒體教學，並融入道德實踐的內容與媒體素養，讓學生了解職場的實際作業情形。 5.教學時可安排參訪不同文化之企業，增進學生實務經驗。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容難易度的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生學習動機並增進理解能力，使學生能應用所學於實際生活中，進而提升未來職場的溝通能力。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗，配合學生身心發展程序，以及學校的課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」向的銜接，商業溝通各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4.教材之選擇須重視「橫」向的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，增進學生獲得統整的知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，是否分組上課得依主管機關規定。 2.教學應兼顧認知、技能、情意三方面的學習領域。 3.教學應以和日常生活有關的事務做為教材，並配合時事及個案方式進行，培養系統思考與解決問題的能力及增加學生口語表達機會，提升學習興趣。 4.相關教學活動須加強學生實地演練、角色扮演與分組報告，主要增進學生人際關係、個人與團隊的溝通、性別平等及團隊合作的素養，依實際需要可運用小組分組方式教學。 5.教學須注重跟隨經驗、實地參訪以及邀請業界主管演講方式，藉由實務體驗機會，有助於學生對於多元文化與國際理解，以提升其就業力。 6.教學須重視課程的副學習，加強學生正確的工作價值觀念，以及互助合作、批判思考等核心素養，提升其工作基本能力(軟實力)。 7.教學須培育學生適應變遷、規劃執行與創新應變及自我發展之核心素養。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業英文實務							
	英文名稱	Business Communication							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	2/2								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)熟悉商務英文之禮儀、書信結構與格式。 (二)辨別商業英文書信之用途。 (三)應用商業英文字彙、使用正確語態與句型，書寫或回覆簡易商用書信。 (四)使用簡易商用英文進行對話、接聽或回覆電話。 (五)養成正確國際商務禮儀及職場倫理精神。								
教學內容									
主要單元	內容細項	分配節數	備註						
(一)商業書信 格式與技巧	1.商業書信格式 2.商業書信寫作技巧 2.1 基本詞彙 2.2 被動語氣的使用 2.3連接字詞(linking words)的運用 2.4 電子郵件實作	8	第一學期						
(二)邀請函、 傳真與便函	1.邀請函格式與範例 2.傳真格式與範例 3.業務與社交便函格式與範例	4							
(三)尋求交易 對象	1.推銷信範例 2.重要句型及解析 3.商務對話示例與演練	4							
(四)詢價與議 價信	1.詢價信範例 1.1 重要句型及解析 1.2 商務對話示例與演練 2.議價信範例 2.1 重要句型及解析 2.2 商務對話示例與演練	4							
(五)報價單	1.報價單範例 2.重要句型及解析 3.依提示撰寫報價單	4							

(六)合約書	1.合約書範例 2. 重要句型及解析 3. 依提示撰寫簡易合約書	4	
(七)催款函	1.催帳流程及重要詞彙 2.催款信範例 2.1 重要句型及解析 2.2 商務對話示例與演練	4	
(八)索賠及投訴	1.索賠信、投訴信範例 2.重要句型及解析 3.投訴信覆函示例及解說	4	
(九)實用商貿對話演練	以辦公室為情境，演練以下對話： 1.向客戶推銷產品 2.接受客戶詢問及詢問主管意見 3.詢價、報價與議價 4.報告業績 5.催帳 6.回覆客戶抱怨	12	第二學期
(十)求職信	1 看懂求才廣告 2.求職信範例 2.1 重要句型及解析 2.2 撰寫求職信	8	
(十一)履歷表	1.履歷表範例 2.重要句型及解析 3.撰寫履歷表	8	
(十二)面談及後續信件	1.面試準備與禮儀 2.面試通知範例 3.面談對話示例與演練 4.面試後續之回覆信函	8	
學習評量	1. 教學須作客觀的評量，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救 教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意等方面，以促進學生多元智能發展。 3. 評量方法有觀察、作業評定、口試、筆試等，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，以強化學生聽、說、讀、寫、譯等全方位商用英文實力。 4. 因應學生學習能力不同，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。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應 通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材或其他相關教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 教學應運用網路等數位資源充實商業英文相關實務內容，與時並進，並適時導入國 際禮儀及職場倫理等潛在課程，以符合國際趨勢。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容應參照商業英文實務需要及配合實例，使課程盡量與實際商務應用及國際趨勢相結合，以增進學生商業英文應用能力，並能洞察商用英文與一般英文之差異。 2.教材編選應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序，考慮與前、後階段學校的課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此之間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。單元編排方式可依照實際範例調整教學內容項目次序，以增進最佳學習效果。 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元之間及相關科目彼此之間須加以適當組織，使其內容與活動能統合或連貫。 5.教材設計需具時代性與實用性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，以培養學生批判思考、互助合作之問題解決能力。 (二)教學方法 1.本課程為實習科目，是否分組教學得依主管機關規定。 2.教師教學前，應編定教學計畫；教學後，應依據實際教學成效修訂教學計畫，以修正教學方法。 3.教師應依照學生能力，實施差異化教學。教學時，應以和商務應用有關的事務做為教材。除了以講述法等解說英文基本詞彙、句型及書信寫作原理；演練英文對話時 宜將學生適當分組，採討論教學法、溝通式、啟發式或合作學習教學法等方式進行，培養學生正確國際商務禮儀及職場倫理。 4.此科目橫跨貿易實務與英語文領域，必要時得與學有專精之教師或業師以協同教學法授課。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

表 11-3-2-○ (新北市立新北高級工業職業學校) 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國際貿易實務							
	英文名稱	Practice of International Trade							
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
		☐ 一般科目 ☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目							
科目來源	☒ 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
學生圖像	☒ 專業力 ☒ 增能力 ☐ 生命力 ☐ 適應力 ☐ 品格力								
適用科別	資料處理科								
學分數	4/4								
開課 年級/學期	第三學年 第一、二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標	(一)描述國際貿易的交易流程與「國貿條規」的內容。 (二)熟練各種貿易單據的填製與運用。 (三)具備進出口報關與押匯的實作能力。 (四)說出貨物運輸保險與輸出保險內容。 (五)熟悉國際貨運—海運、空運、複合運送、郵遞、快捷等運輸過程。 (六)分析貿易上可能的糾紛情形及索賠處理方式。 (七)培養擔任貿易基層人員進出口實務操作之能力。								
教學內容									
主要單元	內容細項		分配節數	備註					
(一)緒論	1.國貿實務之現況與經貿主管相關機構 2.國際貿易的主要形態 3.國際貿易的交易程序		5	第一學期					
(二)國貿條規	1.貿易條件的意義 2.國貿條規 3.其他貿易條件		6						
(三)交易前的 準備	1.市場調查 2.尋求客戶 3.信用調查		2						
(四)國際貿易 交易的基本條 件	1.品質條件 2.數量條件 3.價格條件 4.包裝條件 5.保險條件 6.交貨條件 7.付款條件		10						

(五)進出口價格的計算	1.出口價格的構成因素 2.出口價格的計算方法 3.出口價格計算實例 4.進口價格的構成因素 5.進口價格的計算方法與實例	5	
(六)報價與接受	1.報價的意義 2.報價的時效及種類 3.接受的意義 4.接受生效時期及撤回 5.報價與接受報價的實例	4	
(七)貿易契約的簽訂	1.簽立貿易契約書的方式 2.簽立貿易契約書的基本原則 3.契約條款的性質 4.貿易契約的一般條款 5.貿易契約書實例	4	
(八)進口簽證	1.進口簽證定義 2.進口簽證相關法令 3.進口簽證的申請方式 3.1 電子簽證方式 3.2 書面簽證方式 4.進口簽證實務 4.1 輸入許可證申請書種類與格式 4.2 輸入許可證申請書實作 4.3 輸入許可證時效、核發、延期、修正與註銷補發 4.4 免證輸入貨品相關規定	4	
(九)信用狀	1.信用狀定義 2.信用狀作業規則 3.信用狀的關係人及相關術語介紹 4.信用狀功能、格式與種類 5.解讀SWIFT 格式信用狀 6.申請開發信用狀實作 7.信用狀的通知、保兌、接受與轉讓 8.信用狀的修改與補發 9.信用狀使用現況與問題	12	
(十)出口備貨、檢驗與公證	1.出口備貨的準備 2.出口檢驗及檢疫相關概念的介紹 3.出口公證相關概念的介紹	4	

(十一)出口簽證	1.出口簽證定義 2.出口簽證相關法令 3.出口簽證的申請方式 3.1 電子簽證方式 3.2 書面簽證方式 4.出口簽證實務 4.1 輸出許可證申請書種類與格式 4.2 輸出許可證申請書實作 4.3 輸出許可證時效、核發、延期、修正與註銷補發 4.4 免證輸出貨品相關規定	4	
(十二)出口報關、裝船	1.我國海關組織、業務與現況介紹 2.貨物出口報關與裝船概念介紹 3.通關自動化與簽審報關合一的「便捷貿e網」現況介紹 4.自由貿易港區現況介紹 5.我國貨物出口報單實作 6.裝船通知與實作 7.業界報關軟體使用現況介紹	12	
(十三)貨物運輸保險	1.貨物運輸保險相關概念介紹 2.海上貨物保險概念介紹 3.海上貨物保險要保書實作 4.航空貨物保險相關概念介紹 5.郵政包裹與國際快遞運輸保險	6	第二學期
(十四)輸出保險	1.輸出保險的定義與相關概念 2.輸出入銀行組織與業務 3.輸出保險種類	2	
(十五)國際貨運(一)-海上貨物運輸	1.海上貨物運輸型態 2.貨櫃運輸 3.海運運費計算 4.海運提單的種類、內容及製作	10	
(十六)國際貨運(二)-空運、複合運送、郵政包裹與國際快遞	1.航空貨運的型態與託運手續 2.空運運費的計算 3.空運提單的內容與製作 4.複合運送 5.郵政包裹與國際快遞	6	
(十七)匯票與貨運單據	1.匯票 2.貨運單據相關概念 3.商業發票 4.包裝單 5.其它貨運單據	12	
(十八)出進口結匯	1.出口結匯 2.進口結匯	12	
(十九)進口報關、檢驗(疫)與提貨	1.進口報關 2.進口檢驗(疫) 3.進口提貨	10	

(二十)索賠	1.索賠概念 2.索賠實務	8	
(二十一)國際商務仲裁	1.國際交易糾紛與解決 2.國際商務仲裁概念 3.國際商務仲裁實例	6	
學習評量	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時了解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。 4. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作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。 5. 教育的目標在於多元學習，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意等方面，以利學生適性發展。 6. 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。 7. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，使其力求努力上進。 8. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 9. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。 3. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 4. 為了指導學生熟悉國際貿易人員的權利與義務，教學時應適當引用附錄中之相關法規或實施細則，教導學生了解國際貿易工作應注意的法令規定。 5. 適時引入業界專家學者教學或分享，縮短產學差距。		

教學注意事項	(一)教材編選 1.教材內容及次序安排，應參照教材大綱及內涵，並符合課程目標。 2.教材之選擇應顧及社區及學生之需要與業界發展之趨勢，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且洞察實際生活之各種問題思謀解決之道。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於舊經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，促使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，俾利於將來之自我發展。 5.教材之選擇需具備實用性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習素養。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，是否分組教學得依主管機關規定。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發學習動機，並結合學生日常生活有關的國內外時事做為教材。培養學生掌握國際趨勢及擴展國際化視野。 3.教師教學時，可配合業界實務及時事案例之分析，進行案例教學法，藉由案例作為教學媒介，結合教學主題，透過師生討論等互動的教學過程，培養學生省思、規劃及創新應變的能力。 4.適時應用講述法、問答法、演示法、合作學習法、學生口頭報告、批判思考或問題解決等多元教學方法與學生互動。提升學習興趣，並培養發現與解決問題能力的的能力。 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 6.教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德，兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 7.教學時應充分利用社會及網路資源，適時帶領學生參訪相關產業機構，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。

備註：1.每一欄位均請填寫完整。

2.若同群多科開設同一科目，可共用一表敘寫，並以科為單位排序。

(四) 彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程 (全學期授課)

表 11-3-4-○新北市立新北高級工業職業學校

彈性學習時間 ☒ 充實(增廣) ☐ 補強性 課程教學大綱

課程名稱	Webduino 物聯網體驗		學分數	1
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘			
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	專業力增能力			
學習目標	培養學生可以低成本的開發板控制家電系統，讓學生具體體驗程式設計融入生活之應用，進而對物聯網有初步認識。			
教學大綱	單元/主題	內容綱要		週數
	物聯網認識	物聯網概念介紹		1
	Webduino 體驗	Webduino 基本介紹		1
	Webduino 體驗	Webduino 初始化設定		1
	Webduino 體驗	Arduino 韌體下載與燒錄		1
	Webduino 體驗	Chrome API Proxy 安裝設定		1
	Webduino 體驗	Webduino Blockly 工具介面說明		1
	Webduino 體驗	Webduino 擁有的程式積木說明		1
	Webduino 體驗	Webduino Blockly 編輯工具與範例練習		1
	Webduino 體驗	在網頁裡顯示文字或數字		1
	Webduino 體驗	控制 Webduino 開發板		1
	Webduino 體驗	控制 Webduino 開發板練習		1
	Webduino 體驗	產生程式碼與編輯		1
	Webduino 體驗	LED 控制與切換		1
	Webduino 體驗	按鈕開關改變文字		1
	Webduino 體驗	點擊按鈕開關增加數字		1
	Webduino 體驗	點擊按鈕開關改變圖片位置		1
	Webduino 體驗	點擊按鈕開關玩賽跑小遊戲		1
	Webduino 體驗	點擊按鈕開關控制 Youtube 播放、暫停與停止		1
				小計
學習評量	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 教學評量須客觀，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 4. 教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 5. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時			

	了解學生的學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。
備註	(一) 教材選編 1. 自編教材 2. 教學影片 (二) 教學方法 1. PPT 講述 2. 實務操作 (三) 教學資源 1. 資料處理科電腦教室 A 2. Webduion 套件

(四) 彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程 (全學期授課)

表 11-3-4-○新北市立新北高級工業職業學校

彈性學習時間 ☒ 充實(增廣) ☐ 補強性 課程教學大綱

課程名稱	財務報表分析		學分數	1
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘			
課綱 核心素養	A 自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變		
	B 溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養		
	C 社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	專業力增能力			
學習目標	藉由企業財務報表之個案分析，培養學生運用各種財報分析方法，了解企業體質，以期協助與評判企業之經營管理之優劣。			
教學大綱	單元/主題	內容綱要		週數
	公開資訊觀測站查詢	財務報表種類與內涵介紹		1
	公開資訊觀測站查詢	上市上櫃公司介紹		1
	公開資訊觀測站查詢	台灣證券交易所 -公開資訊觀測站		1
	公開資訊觀測站查詢	公司基本資料閱讀-搜尋相關資料		1
	公開資訊觀測站查詢	公司基本資料閱讀-同產業比較		1
	公開資訊觀測站查詢	董監大股東持股、質押、轉讓閱讀		1
	財務報表認識	資產負債表內容介紹		1
	財務報表認識	綜合損益表內容介紹		1
	財務報表認識	權益變動表內容介紹		1
	財務報表認識	現金流量表內容介紹		1
	財務報表認識	財務報表附註揭露事項		1
	財務比率分析	財務結構比例分析介紹		1
	財務比率分析	償債能力分析介紹		1
	財務比率分析	經營能力分析介紹		1
	財務比率分析	獲利能力分析介紹		1
	財務比率分析	現金流量及其他分析介紹		1
	財務比率分析	公司財報分析練習		1
	財務比率分析	公司財報分析報告		1
		小計		
學習評量	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 教學評量須客觀，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學的依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 4. 教學評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 5. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生的學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。			
備註	(一) 教材選編			

	1.自編教材 (二) 教學方法 1.PPT 講述 2.實務操作 (三) 教學資源 1.資料處理科電腦教室 C 2.台灣證券交易所 - 公開資訊觀測站

(五) 特殊教育及特殊類型

附件四：校訂科目及教學所需設備

一、優質化(系統自動產生課程名稱)

課程名稱	設備名稱(請填入)	主要規格(請填入)	單位	上課 所需 數量	校內 已有 數量	計畫採購 及數量
CNC 銑床程式設計 實習	數值控制綜合 切削加工機	CNC 銑床三軸	台	2	10	
CAD/CAM 設計實務 實習	數值控制綜合 切削加工機	CNC 車床	台	1	0	
機器人技術實習 機器人應用實習	NI myRio 教學平台	1. 處理器：ARM 雙核心 Cortex-A9 667 MHz 2. 記憶體：256 MB 硬碟， 512 MB DDR3 Ram 3. WiFi 支援：有 4. 類比輸入：10 個通道， 500 kS/s，12 位元 USB Host 支援：有 5. 類比輸出：6 個通道， 345 kS/s，12 位元 6. 內建三軸加速規：有 7. 電源輸出：+5V，±15 V 8. 內建可程式化 LED 與按 鈕：有 9. 數位 I/O：40 個通道， 包含(8 個 PWM，所需電 源：6-16VDC， 2 個 I2 C，2 個 SPI，3 個 Encoder 輸入)	台	5	2	3
感測器實習	感測器學習套件	感測器套件： 1. 18B20 溫度感測器模組 2. 震動開關 3. 霍爾磁力感測器模組 4. 按鍵開關模組 5. 紅外線發射模組 6. 小型無源蜂鳴器模組 7. 雷射頭感測器模組 8. 三色全彩 LED smd 模組 9. 光遮斷器模組 10. 雙色紅綠共陽 LED 模組 11. 有源蜂鳴器模組 12. 模擬式溫度感測器 13. 3 色 LED 模組	套	50	0	50

		14. 水銀開關模組 15. 光敏電阻模組 16. 5V 繼電器模組 17. 傾斜開關模組 18. 迷你磁簧模組 19. 紅外感測器接收模組 20. 雙軸 XY 搖杆模組 21. 線性磁力霍爾感測器 22. 大磁簧模組 23. 火焰感測器模組 24. 魔術光杯模組 25. 加速度感測模組 26. 雙色 LED 共陽模組 27. 敲擊感測器模組 28. 避障感測器模組 29. 尋線感測器模組 30. 七彩自動閃爍 LED 模組 31. 類比霍爾磁性感測器 32. 金屬觸摸感測器模組 33. 高感度麥克風感測器模組 34. 麥克風聲音感測器模組 35. 手指偵測心跳模組 36. 旋轉編碼器模組 37. 溫濕度感測器模組 38. 陀螺儀感測模組 39. ZigBee 無線感測模組 40. 12 位元 ADC 電路 41. 12 位元 DAC 電路				
電腦繪圖實習 (Altium Designer 電路設計)	Altium Designer 電路 製作編輯軟體	Altium Designer 17(50users)	套	0	0	1
機器人技術實習 機器人應用實習	NI myRio 教學平台	1. 處理器：ARM 雙核心 Cortex-A9 667 MHz 2. 記憶體：256 MB 硬碟， 512 MB DDR3 Ram 3. WiFi 支援：有 4. 類比輸入：10 個通道， 500 kS/s，12 位元 · USB Host 支援：有 5. 類比輸出：6 個通道， 345 kS/s，12 位元 6. 內建三軸加速規：有 7. 電源輸出：+5V，±15 V 8. 內建可程式化 LED 與按 鈕：有	台	5	2	3

		9. 數位 I/O：40 個通道， 包含(8 個 PWM，所需電 源：6-16VDC， 2 個 I2 C，2 個 SPI，3 個 Encoder 輸入)				
多媒體英文	1. 英語學習平台			2	1	
多媒體英文	2. 英語學習影片			5	0	
英文繪本實務	彩色鉛筆、彩色奇異 筆、打動機		組	40	0	
堆高機操作實務	堆高機	乘載能力 2.5 噸	台	5	0	
堆高機操作實務	堆高機倉儲貨架	符合堆高機操作技檢規範	座	2	0	
節能車輛檢修實習	電動汽車	Plug-in 插電式電動汽車	台	1	0	