備查文號：
中華民國114年7月29日臺教授國字第1140072256號函 備查
中華民國114年2月10日臺教授國字第1140011061號函 備查

備查版

高級中等學校課程計畫

國立新竹高級工業職業學校

學校代碼：180404

技術型課程計畫

本校113年10月16日113學年度第2次課程發展委員會會議通過

（114學年度入學學生適用）

中華民國114年7月31日

學校基本資料表

學校校名	國立新竹高級工業職業學校				
技術型高中	專業群科		1. 機械群:機械科；板金科；製圖科 2. 電機與電子群:資訊科；電機科 3. 化工群:化工科 4. 設計群:室內空間設計科		
	建教合作班				
	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	1. 機械群:機械科；製圖科 2. 電機與電子群:電機科				
實用技能學程(日)	機械群:機械加工科				
特殊教育及特殊類型	餐飲服務科;				
聯絡人	處　室	教務處	電　話	03-5322175#211	
	職　稱	教學組長			
	姓　名	個資不予顯示	傳　真	個資不予顯示	
	E-mail	個資不予顯示			

備查版

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」總綱。

三、教育部發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

四、十二年國民基本教育高級中等學校進修部課程實施規範。

五、十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範。

六、學校應依特殊教育法第45條規定高級中等以下各教育階段學校，為處理校內特殊教育學生之學習輔導等事宜，應成立特殊教育推行委員會。

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

表 2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科班別	一年級		二年級		三年級		小　計	
			班級	人數	班級	人數	班級	人數	班級	人數
技術型高中	機械群	機械科	2	74	2	70	2	74	6	218
		板金科	1	37	1	38	1	37	3	112
		製圖科	1	37	1	37	1	36	3	110
	電機與電子群	資訊科	2	77	2	72	2	70	6	219
		電機科	2	76	2	77	2	74	6	227
	化工群	化工科	2	74	2	76	2	69	6	219
	設計群	室內空間設計科	2	70	1	37	1	38	4	145
	服務群	餐飲服務科	2	21	2	24	2	27	6	72
進修部	機械群	機械科	1	18	1	10	1	5	3	33
		製圖科	1	17	1	8	1	12	3	37
	電機與電子群	電機科	1	19	1	16	1	8	3	43
實用技能學程(日)	機械群	機械加工科	1	28	1	30	1	33	3	91

二、核定科班一覽表

表 2-2 114學年度核定科班一覽表

類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	機械群	機械科	2	35
		板金科	1	35
		製圖科	1	35
	電機與電子群	資訊科	2	35
		電機科	2	35
	化工群	化工科	2	35
	設計群	室內空間設計科	2	35
進修部	機械群	機械科	1	40
		製圖科	1	40
	電機與電子群	電機科	1	40

備查版
備查版

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

多元文化與國際視野
人文素養與生活美學
公民責任與社會關懷
溝通表達與團隊合作
思辨學習與解決問題
專業知能與創新發展

本校基於基礎學科能力與務實致用課程發展的理念，積極發展本校綜合高中與技術高中專業的群科特色，強化學校教學與產業的實務鏈結，落實學以致用精神並縮短學用落差，為學生個人職涯發展與升學進路奠定紮實的基礎學科與專業能力。

理論與實務並重的國際化典範學校：係指在新竹高工的課程規劃與親師生共同的努力下，讓學生在一個以品德教育為核心的課程教學中，認識人與環境的真、善、美等內涵，培養誠信負責、關懷感恩與和諧尊重的情操，進而具備專業創新、問題解決、溝通合作、公民責任、人文美學與國際視野等素養，這正服膺新課綱「適性揚才，終身學習，成就每一個孩子」的核心精神與願景。



學校願景

二、學生圖像

前言

全校同仁與各領域教學研究會根據學校願景，透過正式與非正式會議討論後，共同訂定5力1觀的學生圖像。在以品德教育為核心的課程架構下，新竹高工期勉每一位學生能從了解自己出發，培養同理他人的感受力，進而善用多元方式提升自我的表達力，透過學校課程淬鍊終身學習力，從跨領域學習發展專業力，不斷接收與分析資訊增進批判力，並從專業與文化學習培養國際觀。新竹高工希望透過新課綱的實施，學生逐漸擁有自主學習的概念，認識學習的本質，培養帶得走的能力。

學校願景與學生圖像之對應說明
新竹高工創校70餘年以來，一向是台灣學界與工業人才培育的搖籃，新竹高工的發展願景 －理論與實務並重的國際化典範學校，即是希望學校能在品德教育的基礎上，強調學生實踐力行的表現，注重學習歷程、方法及策略，結合情境化與脈絡化的課程，整合知識、技能與態度。朝向理論與實務並重的國際化典範學校努力，新竹高工期盼透過5力1觀，為社會培育具備國際移動能力及全球視野的專業人才，為台灣教育改革略盡棉薄之力。

學習力
專業力
表達力
感受力
批判力
國際觀


學習力
・具備正確學習態度，掌握學習方法
・了解終身努力學習的重要性
・具備分享與互動的正向態度
專業力
・具備跨領域的主動學習能力
・具備職場所需的專業知識、技能，並善用資料分析、創意思考與解決問題的能力
表達力
・能善用語文傳達想法
・能運用多元方式表達意念
・能論述、溝通與分享
批判力
・有效取得各項學習資訊
・具備分析統整資訊能力
・具備歸納與推演能力
感受力
・了解自己，同理他人
・多元閱讀，體察生活
・關懷自然與群體
國際觀
・能了解及尊重異國文化差異
・能進行國際文化交流
・能培養人文素養及人際關係

學生圖像

審查版

肆、課程發展組織要點

國立新竹高級工業職業學校課程發展委員會組織要點

107年05月07日主管會議通過
107年06月29日校務會議議決通過
108年04月07日主管會議修訂通過
108年4月22日主管會議修訂通過
111年12月26日主管會議議決通過
112年01月19日校務會議議決通過

壹、依據：
本要點依據教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號發布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》（以下簡稱《總綱》）訂定之。
貳、目的：
國立新竹高級工業職業學校課程發展委員會（以下簡稱本委員會）根據《總綱》的基本理念與課程目標，以及學校願景和目標，發展並精進學校本位課程。
參、組織：
一、本委員會以校長為主任委員，教務主任為執行秘書，負責聯絡、協調與執行決議事項。
二、本委員會設置行政人員代表12人，由秘書、學務主任、輔導主任、實習主任、總務主任、進修部主任、圖書館主任、教學組長、設備組長、訓育組長、實習組長及進修部教務組長擔任。
三、本委員會設置教師代表15人，由國文科、英文科、數學科、自然科、社會科、藝能科、機械科、板金科、製圖科、室設科、資訊科、電機科、化工科、餐飲服務科等各科推派1人為代表，以上代表均包含各年級任課教師，以及本校教師會代表1人擔任。
四、本委員會設置學生代表1人，校外委員3人，由家長代表、產業代表、專家學者代表各1人擔任。
五、委員之任期採學年制，校內委員於學年度職務變動時，由新任職相關人員接替之；校外委員由主任委員聘任之。
肆、任務：
一、依據本校條件、特色、辦學目標及《總綱》研議學校總體課程計畫，研擬或統整各科(群)及領域所規劃之課程計畫。
二、審查學校教科用書的選用，以及全學期使用之自編教材。
三、進行學校課程自我評鑑及定期追蹤與檢討。
四、審議學校與課程相關之計畫、研究及章則。
五、其它有關本校課程發展事宜。
伍、會議：
一、本委員會每學期召開會議一次，必要時得召開臨時會議。
二、會議由主任委員召集、主持，主任委員因公不克與會時，得指定人員主持會議。
三、本委員會決議事項，提校務會議確認通過後實施。
四、重大議決事項，依規定須陳報主管教育行政機關核定者，循行政程序報請核備後實施。
陸、分工：
本委員會下設各領域/群科/科目教學研究會（以下簡稱教學研究會），各教學研究會運作依本校所訂之「各科教學研究會組織要點」實施。教學研究會之任務如下：
一、規劃校訂必修與選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。
二、協助辦理教師增聘之員額規劃、專長和選考等事宜。
三、辦理教師或教師社群之教學專業成長，協助教師教學和專業提升。
四、協調所屬教師共同備課、公開授課和議課規劃，精進教師的教學能力。
五、規劃跨群科與班級選修課程之發展與其實施相關事項。
六、協助規劃與發展跨領域/科目統整課程之協同教學各項事宜。
七、選用教科用書、研發補充教材或自編教材。
八、擬定評量相關事宜。
九、其他課程研究和發展之相關事宜。
柒、本要點未盡事項，悉依主管教育行政機關所頒規定辦理。
捌、本要點經校務會議通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

國立新竹高級工業職業學校課程展委員會組織成員
序號 委員身分 委員名字 備註
1 主任委員—校長 陳世程校長
2 執行秘書—教務主任 王繹棊主任
3 行政人員代表—秘書 吳妙芳秘書
4 行政人員代表—學務主任 廖倉祥主任
5 行政人員代表—輔導主任 巫雅菁主任
6 行政人員代表—實習主任 謝建中主任
7 行政人員代表—總務主任 劉金龍主任
8 行政人員代表—進修部主任 魏吉佑主任
9 行政人員代表—圖書館主任 陳惠青主任
10 行政人員代表—教學組長 田彭凱組長
11 行政人員代表—註冊組長 王若權組長
12 行政人員代表—訓育組長 張芳綺組長
13 行政人員代表—進修部教務組長 賴柏諺組長
14 行政人員代表—實習組長 鍾佾哲組長

備查版

15 教師代表—國文科 游惠君老師
16 教師代表—英文科 楊宜璋老師
17 教師代表—數學科 葉千雅老師
18 教師代表—自然科 蘇佳文老師
19 教師代表—社會科 林美娟老師
20 教師代表—藝能科 陳雅莉老師
21 教師代表—機械科 陳柏翰主任
22 教師代表—板金科 葉又瑄主任
23 教師代表—製圖科 戴承洋主任
24 教師代表—室內空間設計科 黃柏芸主任
25 教師代表—資訊科 王柏昌主任
26 教師代表—電機科 李偉嘉主任
27 教師代表—化工科 陳華芳主任
28 教師代表—餐飲服務科 周芳如組長
29 教師代表—教師會代表 陳志煒會長
30 學生代表—本校學生自治組織推派 學聯會主席 化二乙班張益誠同學
31 校外委員代表—家長代表 由家長會推派 家長代表李駿模、林順宏、陳建宏
32 校外委員代表—產業代表 產業界代表 金統營造工程股份有限公司廖建明董事長
33 校外委員代表—專家學者代表 專家學者代表 玄奘大學簡紹琦校長

國立新竹高級工業職業學校各科教學研究會組織要點

一、本校為便利各科教師研討教材、制定教案、劃一教學進度、改善教學方法、交換教學心得、提高教學效率起見特訂定本辦法。

二、教學研究會以學科為單位，並視任課教師之人數及該科之教學時數，分別成立：

1. 國文科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括國文科全體老師。
2. 社會科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括歷史、地理、公民與社會等科全體老師。
3. 英文科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括英文科全體老師。
4. 數學科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括數學科全體老師。
5. 自然科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括物理、地球科學、生物等科全體老師。
6. 藝術科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括音樂、美術等科全體老師。
7. 生活科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括計概、生涯規畫等科全體老師。
8. 體育科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括體育科全體老師。
9. 機械科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括機械科全體老師。
10. 板金科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括板金科全體老師。
11. 製圖科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括製圖科全體老師。
12. 室內空間設計科教學研究會……包括室內空間設計科全體老師。
13. 資訊科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括資訊科全體老師。
14. 電機科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括電機科全體老師。
15. 化工科教學研究會‥‥‥‥‥‥‥‥‥‥包括化工、化學科全體老師。
16. 藝能科教學研究會‥‥‥‥‥包括全民國防、健康與護理、資訊科技、音樂、美術全體老師。
17. 餐飲服務科教學研究會‥‥‥‥‥包括餐飲服務科全體老師。

三、教學研究會之研究討論範圍與職掌：

1. 每學期教學進度之擬定。
2. 課程標準實施結果之討論。
3. 教材內容之分析研究。
4. 教學方法之研討分析。
5. 教學及實習、實驗設備之增補建議。
6. 實習、實驗教學之規劃及指導。
7. 教學參考資料(補充教材)之遴選、介紹、研究與補充。
8. 教材疑難問題之提出與檢討研究。
9. 教材內容錯誤之發現與研討及修正建議。
10. 教學參觀活動之建議。
11. 新的教學方法之推介。
12. 教具之研究製作。
13. 教學成果之檢討。
14. 教師進修與閱覽圖書雜誌之心得報告及討論。
15. 學生課外讀物之調查及指導。
16. 學生課外作業之規劃及指導。
17. 考試命題方式之商討及命題教師之推選，及其他教學評量方式之研討。
18. 教師專題研究負責人之推選。
19. 教師研究發展事項之推動。
20. 學生升學輔導之指導。
21. 學生寒暑假作業之規劃及指導。
22. 學生科學展覽之規劃及指導。
23. 學生創造思考教學之規劃及指導。
24. 推動學生建置學習檔案及教師建置教學檔案事宜。
25. 教學媒體製作工作之分配與運用。
26. 校長交辦及特殊事項之研究。
27. 其他與教學關事項之研究檢討與建議。

四、每一學科教學研究會公推主席一人，任期一學年，主持該學科研究會之召集，研究討論事宜，並擬訂本學研究計畫及協助議決事項之執行等。

五、各學科教學研究會開會時均由主席指定一位教師擔任記錄。

六、各學科教學研究會每學期開會二次，必要時得由主席徵得多數會員之同意或教務處認為有

必要時研加開臨時研究會議。
七、各學科教學研究會依教學組所訂日期、時間開會，以便有關人員屆時列席報告有關教學事項，並聽取建議事項俾便執行。
八、各學科教學研究會開會時之討論事項，應分別作成記錄送請有關單位參考，並為執行該項決議之根據。
九、本校教師不論專任或兼任，均有參加各有關學科教學研究會，並負責執行決議事項之義務，如因故不克參加會議時，應事先通知主席與教務處。
十、如有關於各學科研究會之共同事項須付諸討論者，得由教務處召集各研究會主席加開聯席會議，會議由校長或教務主任主持，該會議之議決事項與各學科研會之議決事項有同等效力。
十一、本辦法經校長核定並提行政會報備案後施行，修改時亦同。

伍、課程發展與規劃

一、一般科目教學重點

表5-1 一般科目教學重點與學生圖像對應表

領域	科目	科目教學目標	科目教學重點 (學校領域科目自訂)	學生圖像					
				學習力	專業力	表達力	感受力	批判力	國際觀
語文領域	國語文	【總綱之教學目標】 一、瞭解自己同理他人。 二、多元閱讀體察生活。 三、關照自然與群體。	1.紮根字音字形，掌握字義的理解與運用。	●	●	●			
			2.引導學生透過文本探討，主動思辨，啟發學生跨領域學習能力。	●	●				○
			3.能學習應用圖表、文字、影片或簡報等多種方式，敘述事件，表達意見情感。		●	●		●	○
			4.引導學生學會運用準確詞彙進行表達陳述，與人溝通、分享與互動。	●		●		○	
			5.架構完整的語言文字表達，探詢生命意義，持續追求超越自我能力。透過閱讀鑑賞與社會脈動對話，建立倫理道德觀念，最終展現知善、樂善與行善的品德。				●	●	
			6.閱讀各類文本，探索並欣賞不同文化的內涵，並落實於生活中，從而瞭解多元文化的價值。	●	○		●		○
			7.透過閱讀與主題探討，培養學生認識土地、關懷人群的人文素養。				●		○
	英語文	【總綱之教學目標】 一、提升學生英文四種實際應用能力。 二、訓練以英文進行思考和批判，培養學生獨立思考的能力。 三、培養學生具備英語文有效的學習方法語正確的學習態度。 四、藉由閱讀英美文學，培養學生瞭解其內容及涵意，進而思考人生各層面的問題。 五、帶領學生認識中西文化差異，使其具備瞭解國際事務、科技新知及世界觀的能力。	1.設計多元及多樣化的活動，從而吸引學生主動參與學習及運用。	●	●	●			
			2.結合生活經驗和在地文化，活化學生的觀點，深化學生的人文素養。			○	●	●	
			3.提供英文學習策略，教導學生如何有效學習，以提升學習成效。	●	○	●	●		
			4.引導學生閱讀英美文學作品，建立紮實的英文閱讀基礎，深化英文寫作能力。	●		●	●	●	○
			5.將國際議題融入課程，培養學生瞭解世界，關懷社會，建立全球化責任與終身學習的能力。		○	●	●	●	●
	閩南語文	【總綱之教學目標】	一、啟發學生學習閩南語文的興趣，培養探索、熱愛及主動學習閩南語文的態度與習慣。	●	○	●	●		
			二、培養學生閩南語文聆聽、說話、閱讀、寫作的能力，使其能靈活運用於思考、表情達意、解決問題、欣賞和創作之中。	●	●	○	○		
			三、透過閩南語文學習生活知能擴充生活經驗，讓學生能運用所學於生涯發展，進而關懷在地多元文化。	●	●	●	○		
			四、透過閩南語文與人互動、關懷別人、尊重各族群語言和文化，讓學生建立彼此互信、合作、共好的精神。	○	○	●	●	○	○
			五、透過閩南語文進行多元文化思考，讓學生增進國際視野。	○	○	●	○	●	●
	客語文	【總綱之教學目標】	一、培養學生學習客語文的興趣，認識客家歷史與文化，以及深植客家語言復振的意識。	●	○	●	●	○	
			二、培養學生具備客語文聆聽、說話、閱讀、寫作的能力。	●	●	●	●	○	
			三、增進學生在日常生活中使用客語文思考和解決問題的能力。	○	●	●	●	●	
			四、養成學生在多元族群中彼此互信的態度與合作的精神。	○	●	●	●		
			五、透過學習客語文，讓學生認識世界上不同族群的文化，以擴大國際視野。	○	○	○	●	●	●
	閩東語文	【總綱之教學目標】	一、培養學生學習閩東語文的興趣，理解在地歷史與文化特色，深植閩東語言復振的意識。	●	○	●	●	○	
			二、培養學生發展閩東語文聆聽、說話、閱讀、寫作的能力。	●	○	●	○		
			三、培養學生增進日常生活中閩東語文應用、思考、解決問題與創新的能力。	●	●	○	○		
			四、透過閩東語文與人互動、關懷社會，讓學生養成多元族群的互信態度與合作精神。	●	○	○	●	●	
			五、透過學習閩東語文，培養學生關懷在地文化與全球化的議題，以拓展國際視野。	○	○	●	○	●	●
	臺灣手語	【總綱之教學目標】	一、啟發學生學習臺灣手語的興趣。	●	○	○	●	○	○
			二、培養學生臺灣手語理解、表達及溝通互動的能力。	●	○	●	○		
			三、復振臺灣手語，增進學生對聾人文化的理解、尊重、欣賞及傳承。	●	○	●	○		
			四、培養學生運用臺灣手語與聾人文化的視角進行思辨。	○	○	●	●	●	
	原住民族語文	【總綱之教學目標】	一、啟發學生學習原住民族語文的興趣。	●	○	●	○		
			二、培養學生習得原住民族語文理解、表達、溝通的能力。	●	○	●	○		
			三、強化學生原住民族語文涵養與族群認同，以及語言復振的意識。	●	●	●	○		
			四、培養學生傳承原住民族智慧及文化創新之素養。	○	●	●	○	○	
			五、培養學生多語言知能與多文化視野。	○	○	○	●	●	○
數學領域	數學(B)	【總綱之教學目標】	1. 透過數學教學任務引導學生發展問題解決的能力。			○	●	●	
			2. 透過數學教學任務引導學生發展邏輯推理的能力。			○	●	○	
			3. 透過數學教學任務引導學生發展辨別是非對錯的能力。			○	○	●	
			4. 透過分組討論或上台發表引導學生發展溝通能力。			●	●	○	
			5. 透過上台發表引導學生發展團隊合作的能力。			●	●	○	
			6.數學內容能連結日常生活與力學、電學、化學專業科目的應用，融合理論與實務。	●	●			○	○
	數學(C)	【總綱之教學目標】 一、培養用數學的方式解決問題。 二、以數學演繹或尋求規律(模式)的方式培養邏輯推理訓練。 三、培養辨別是非對錯的知能。 四、提升與啟發「用」數學語言與他人溝通。 五、提升團隊合作的能力。	1. 透過數學教學任務引導學生發展問題解決的能力。			○	●	●	
			2. 透過數學教學任務引導學生發展邏輯推理的能力。			○	●	○	
			3. 透過數學教學任務引導學生發展辨別是非對錯的能力。			○	○	●	
			4. 透過分組討論或上台發表引導學生發展溝通能力。			●	●	○	
			5. 透過上台發表引導學生發展團隊合作的能力。			●	●	○	

			6.數學內容能連結日常生活與力學、電學、化學專業科目的應用，融合理論與實務。	●	●			○	○
社會領域	歷史	【總綱之教學目標】 一、培養學生從多元觀點探究重要歷史事件與人物在歷史中的作用與意義。 二、引導學生省思歷史發展的多重面向，珍視融合多元族群、文化的社會體系及人權價值。 三、讓學生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。	1.引導學生藉由史事的脈絡建立時間架構，並觀察事件間的關聯性。	●		○	○	●	○
			2.連結歷史知識與現今生活，並運用歷史知識分析社會現象與社會變遷。	○		●		●	○
			3.引導學生選用並組織資料，提出合乎邏輯的因果關係與歷史解釋。	○		●		●	
			4.連結台灣歷史經驗與他國歷史發展，深化對史實脈絡的理解，培養全球視野。			●	●		●
	地理	【總綱之教學目標】 一、描述重要地理現象的位置與範圍。 二、解析自然與人文環境的分布特性及其成因。 三、歸納自然與人文環境互動的結果。 四、舉出重要的環境、經濟與文化議題。 五、反思各種地理環境與議題的內涵，並提出相關意見。	1.引導學生分辨與應用地理基本概念、原理原則與理論的意義，並能解釋相關的地表現象。	●	●	●			
			2.引導學生從各式地圖、航空照片圖、衛星影像圖、文獻、實驗、田野實察等，蒐集和解決問題有關的資料。	●	●	●			
			3.引導學生連結地理視野與地理系統的概念，體認生活中各種現象的全球關連。	●	●	○	●	○	●
			4.培養學生能能尊重文化的多樣性，欣賞各種人地交互作用所塑造的地景。	●	○	●	●	●	●
			5.培養學生具備地方感與鄉土愛，進而關懷其他地區的社會環境並以地理視野的觀點探討台灣與國際議題。	●	●	●	●	●	●
	公民與社會	【總綱之教學目標】 一、培養學生具備關注社會議題的公民意識。 二、培養學生具備分析、思辨、批判媒體素養的能力。 三、能夠進行團隊協作，具備溝通領導能力。	1.引導學生關注社會議題，並能說出自己的看法與思考解決的方式。	●	○	●	●	○	○
			2.認識媒體近用權，了解媒體角色及其影響，並練習使用科技來反思資訊倫理。	●		●	●	●	
			3.建立良好人際互動，能尊重差異、關懷他人的團隊協作態度與能力。	●		●	●	○	
自然科學領域	物理(A)	【總綱之教學目標】	1.透過物理教學使學生具備物理知識，並了解自然界萬物運作的道理與物理之美。	●	●		○		
			2.透過物理現象的探討，引導學生發展發現問題、分析問題、推理與邏輯思考、批判的能力。	●	●	○		●	
			3.透過實驗及實作，讓學生學習正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源，培養學生解決問題的能力，必要時能創新改善執行方式。	●	●			●	
			4.透過分組討論或上台發表，引導學生團隊合作、發展溝通、表達及分享的能力。	●	○	●			
			5.透過科普文章或新聞的閱讀，吸收科學新知，並培養搜集相關資訊與條件的能力，並能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	●	○			●	○
			6. 透過日常生活中的重大議題，例如:能源危機、環境保護...…等，使學生了解科學發展需有限制。		○		●		●
			7. 提供機械群機械力學科目、電機電子群基本電學與電子學科目運算基礎。	●	●	○	○		
	物理(B)	【總綱之教學目標】 一、培養探索科學的興趣與熱忱，並具備正確的科學態度。 二、培養搜集相關資訊與條件的能力。 三、能運用科學知識並以科學方法進行分析、推理與邏輯思考、批判。 四、具備利用科學理論及多元思考，建立執行計畫以解決問題之能力。 五、能透過學習過程的合作，發展思辨、溝通、表達、共同參與及共享的能力。 六、能鑑賞物理理論嚴謹豐富的意涵，欣賞自然界運作的平衡、穩定與美感。 七、體認到科學的發展與道德、人類永續發展需達平衡，對自然環境與資源保護有責任感。	1.透過物理教學使學生具備物理知識，並了解自然界萬物運作的道理與物理之美。	●	●		○		
			2.透過物理現象的探討，引導學生發展發現問題、分析問題、推理與邏輯思考、批判的能力。	●	●	○		●	
			3.透過實驗及實作，讓學生學習正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源，培養學生解決問題的能力，必要時能創新改善執行方式。	●	●			●	
			4.透過分組討論或上台發表，引導學生團隊合作、發展溝通、表達及分享的能力。	●	○	●			
			5.透過科普文章或新聞的閱讀，吸收科學新知，並培養搜集相關資訊與條件的能力，並能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	●	○			●	○
			6. 透過日常生活中的重大議題，例如:能源危機、環境保護...…等，使學生了解科學發展需有限制。		○		●		●
			7. 提供機械群機械力學科目、電機電子群基本電學與電子學科目運算基礎。	●	●	○	○		
	化學(A)	【總綱之教學目標】 一、培養思考智能。 二、發展解決問題的能力。 三、認識並培養科學的態度與本質。	1.運用化學了解生活中問題及科學精神。	●	○	○	○	○	●
			2.能用簡單的數理公式或理論，解釋自然科學。	●	●	●	●	○	
			3.可利用已知化學知識去解決問題，加深對工業材料的認識及分離與純化的方法。	●	●	○	●	●	
			4.使用圖表、數學、資訊科技，有效整理實驗資訊或數據。	●	●	●	●	●	
			5.運用科學證據或理論，理解因果關係，察覺問題並以科學方式解決。	●	●			●	
	化學(B)	【總綱之教學目標】 一、培養思考智能。 二、發展解決問題的能力。 三、認識並培養科學的態度與本質。	1.運用化學了解生活中問題及科學精神。	●	○	○	○	○	●
			2.能用簡單的數理公式或理論，解釋自然科學。	●	●	●	●	○	
			3.可利用已知化學知識去解決問題，加深對工業材料的認識及分離與純化的方法。	●	●	○	●	●	
			4.使用圖表、數學、資訊科技，有效整理實驗資訊或數據。	●	●	●	●	●	
			5.運用科學證據或理論，理解因果關係，察覺問題並以科學方式解決。	●	●			●	
	生物(A)	【總綱之教學目標】 一、培養探索科學的興趣與熱忱，並具備正確的科學態度。 二、培養搜集相關資訊與條件的能力。 三、能運用科學知識並以科學方法進行分析、推理與邏輯思考、批判。 四、具備利用科學理論及多元思考，建立執行計畫以解決問題之能力。 五、能透過學習過程的合作，發展思辨、溝通、表達、共同參與及共享的能力。 六、能鑑賞生物理論嚴謹豐富的意涵，欣賞自然界運作的平衡、穩定與美感。 七、體認到科學的發展與道德、人類永續發展需達平衡，對自然環境與資源保護有責任感。	1.透過生物教學使學生具備生物知識，並了解自然界萬物運作的道理與物理之美。	●	●		○		
			2.透過生物現象的探討，引導學生發展發現問題、分析問題、推理與邏輯思考、批判的能力。	●	●	○	○	●	●
			3.透過實驗及實作，讓學生學習正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源，培養學生解決問題的能力，必要時能創新改善執行方式。	●	●		●	●	
			4.透過分組討論或上台發表，引導學生團隊合作、發展溝通、表達及分享的能力。	●	○	●		●	
			5.透過科普文章或新聞的閱讀，吸收科學新知，並培養搜集相關資訊與條件的能力，並能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。	●	○	●	●	●	●

			6.透過日常生活中的重大議題，例如:棲地破壞、生物多樣性降地、基因改造生物……等，使學生了解科學發展需有限制。	●	○		●	●	●
藝術領域	音樂	【總綱之教學目標】 一、參與藝術生活與探索藝術。 二、具備藝術創作能力與分享自我觀感。 三、關注社會人文與尊重多元文化。	1.引導學生音樂與生活的結合。		○		●	●	
			2.引導學生應用音樂實踐生活。		○		●	●	
			3.引導學生利用科技創作音樂。	●					
			4.讓學生表現自我藝術觀。			●	●	●	
			5.引導學生主動參與在地音樂。				●	●	
			6.讓學生體察並尊重國際音樂的特色。			●			●
	美術	【總綱之教學目標】 一、啟發生命潛能，增益自我價值感。 二、陶養生活美感知能，展現科技應用與生活美學的涵養。 三、促進適性發展，陶冶終身學習的意願與能力。 四、涵育公民責任，進而尊重多元文化。	1.培養學生好奇心、探索力、思考力、判斷力與行動力。			●	●		
			2.具備學生藝術感知、創作與鑑賞能力，建構與分享藝術文化之美。				●	●	
			3.讓學生能運用藝術符號，並能利用科技資料與媒材素養達成與社會溝通能力。	●	○	●			
			4.教導學生能發揮藝術感知與鑑賞能力，運用於機械群產品設計與製作等專業實習科目。	●	●	●	●	○	
			5.教導學生能發揮美學素養，運用於設計群造型與色彩學等專業理論科目。	●	●	●		○	
			6.教導學生愛護自然、珍愛生命。				●		●
			7.讓學生具備自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化。				●		●
綜合活動領域	生涯規劃	【總綱之教學目標】 一、促進自我與生涯發展。 二、落實社會與環境關懷。 三、實踐生活經營與創新。	1.自我認識與探索：引導學生了解自己的興趣、價值觀、優勢與弱點，並透過測評工具與討論，幫助學生發現自我潛能。。			●	●		
			2.目標設定與規劃：教授學生如何設定短期與長期的生涯目標，引導學生根據興趣與能力規劃職業路徑。	●	●				
			3.職業探索與了解：介紹各種職業領域，幫助學生了解不同工作的要求與職涯發展；組織職業講座、實習或企業參訪，讓學生實地了解行業。	○		○	●		○
			4.技能與能力發展：強調學生在學期間發展關鍵技能，如溝通、領導、問題解決等。	●	●	●	○	○	
			5.職場準備與應對挑戰：教授學生求職技巧，如履歷書撰寫、面試技巧等；討論職場上的挑戰，如時間管理、人際關係及職場倫理。	●	○	●	●		
			6.生涯評估與調整：鼓勵學生定期回顧並評估生涯目標與計劃，必要時進行調整。		○	○	●	○	
科技領域	資訊科技	【總綱之教學目標】 一、增進運算思維及解決問題能力。 二、培養善用資訊科技共同創作能力。 三、增進資訊科技溝通表達能力。 四、建立正直、合理、合法的資訊科技使用態度與習慣。	1.透過程式設計實作，引導學生運用思維能力，準確分析問題及發展解決步驟，進行有效的決策。	●	●	○		○	
			2.教導學生選用適當的資訊科技，規劃最佳問題解決活動。加入數學、力學等專業能力，延伸運用合作完成專題製作。	●	●	●	○	○	
			3.引導學生整合資訊，進行有效的溝通表達。		●	●			
			4.培養學生養成正確的資訊科技使用態度，遵守相關之倫理、道德及法律，並關注國際資訊領域相關議題。				○	●	●
健康與體育領域	健康與護理	【總綱之教學目標】 一、增進對個人保健之健康知識的認知能力。 二、增進對意外事件的緊急應變能力。 三、培養對情緒的認知及身心靈自我管理的能力。 四、培養對全人的性之認知與性別多元性別尊重的能力。	1.健康基礎知識：介紹健康的定義與影響因素及教導學生健康促進方法。	●	●				
			2.疾病預防與健康管理：講解常見疾病的預防方法，強調良好的生活習慣對健康的重要性。	●	○		○		
			3.護理基本技能：教授基本護理技術，示範病人照護技巧。	●	●				
			4.心理健康與情緒管理：引導學生認識心理健康的重要性，教授情緒調適與壓力管理技巧。	●	●	●	●		
			5.護理倫理與專業素養：教導護理倫理原則與職業道德，強調尊重病人，學習溝通技巧和具備同理心。	○	●	●	●	○	
			6.急救與緊急處置：教授急救技能，如心肺復甦術（CPR）、止血方法。	●	●	●			
	體育	【總綱之教學目標】 一、充實體育知能，建構完整體育概念。 二、增進運動技能，發展個人運動專長。 三、積極參與運動，養成規律運動習慣。 四、培養運動倫理，表現良好社會行為。 五、體驗運動樂趣，豐富休閒生活品質。	1.瞭解體育活動的意義、功能及方法，並能運用於日常生活中。	●				○	
			2.培養個人擅長的運動項目，確立運動嗜好，提升運動技能水準。			●		○	
			3.做到定期適量運動，執行終身運動計畫，增進體適能。				●	○	
			4.發揮運動精神，培養良好品德，並表現符合社會規範之行為。				●		○
			5.力行動態生活，參與健康休閒活動，享受運動樂趣，促進生活品質。		●		○		
全民國防教育	全民國防教育	【總綱之教學目標】 一、培育宏觀國際視野，增進國防安全知識。 二、凝聚國人憂患意識，淬煉愛國愛鄉情操。 三、深化全民國防共識，確保國家整體安全。 四、提升防衛動員知能，實踐全民國防目標。 五、熟悉安全應變機制，奠定社會安全基礎。	1.國防基礎知識：介紹國防的概念與重要性。					●	●
			2.國防政策與戰略：講解台灣防衛策略及國際合作。	●	●				
			3.軍事資源與技術：介紹軍事資源及現代技術（如無人機、網絡戰）。				●		●
			4.國防義務與責任：解釋國民的國防責任與義務。		●	●			
			5.危機應對：教授危機處理與急救技巧。	●			●		●
			6.愛國心與國防教育：培養國防意識與愛國情感。	○	○	●	●	○	○

備註：學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科目教學重點與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

二、群科教育目標與專業能力

表5-2 群科教育目標、科專業能力與學生圖像對應表

群別	科別	產業人力需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像					
					學習力	專業力	表達力	感受力	批判力	國際觀
機械群	機械科	一、基礎機械加工技術人員。 二、機械與工業機具維修技術人員。 三、機械基礎設計與製圖技術人員。 四、數值控制與自動化機械操作技術人員。	一、培育機械基礎加工、基礎設計專業人才。 二、充實職業知能，培育終身學習基本素養。 三、培育數值控制與自動化機械操作專業人才。 四、陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取及勤勞服務等工作態度。 五、提昇人文及科技素養，增進創造思考及適應社會變遷之能力。	學生具備操作傳統工作母機的基本能力並能持續學習機械加工進階技術。	●	●	○	●	○	
				學生具備機械加工基礎知識與製程規劃之能力。	●	●	●	○	○	○
				學生具備繪製傳統及電腦平面圖與立體圖的基本能力。	●	●	○	●	○	
				學生具備工具機組裝實務能力及簡易機械設計能力。	●	●	●	○	●	○
				學生具備氣油壓控制知識與撰寫程式及操作電腦數值機械的基本能力。	●	●	○	○	●	○
				學生具備專題報告撰寫與發表的基本能力。	●	●	●	○	●	●
				學生養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職涯態度並具備高尚職業道德。	●	●	○	●	○	○
機械群	板金科	一、機械設計與製圖技術人員。 二、板金產品設計人員。 三、板金成形技術人員。 四、銲接技術人員。 五、板金CNC電腦數值控制人員	一、結合傳統藝術、造形設計及現代美學培育優秀板金專業人才。 二、培育電腦繪圖、電腦數值控制、CNC 程式設計之專業人才。 三、培育各類銲接專業人才。 四、加強人文科學教育、藝術文化、品德陶冶，健全人格的發展。 五、培育具工作安全衛生知識與環保工程倫理基礎素養之專業人才。 六、陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取及終身學習等態度。	具備機械與板金識圖、製圖與電腦繪圖能力。	●	●	○	●	○	○
				具有基本設計理念與獨立思考的設計創作能力。	●	●	●	●	●	○
				具備操作機具設備與電腦應用程式能力，並能持續終身學習精進。	●	●	○	○	●	●
				具備研究精神與資料搜集能力，並謹守職業道德。	●	○	●	○	●	●
				具備機械加工、金屬成形與銲接基本能力與職業素養。	●	●	○	○	●	○
機械群	製圖科	一、電腦輔助機械製圖領域。 二、機械工程領域。 三、機械加工領域。 四、工業設計領域。	一.厚植機械專業知識，培育機械加工、製圖技能與機械設計之專業人才。 二.加強職業道德教育，培育具備工廠工業安全衛生與環境保護的技術人才。 三.提昇人文科技素養，培育學生問題解決、生活應用及自我發展能力。 四.陶冶職業教育素養，培育學生高素質、高素養，並增強終身學習、發展、進修之能力。	具備機械識圖與製圖之基礎能力。	●	●	○	○	○	○
				具備使用電腦繪圖與產品設計的能力。	●	●	●	○	○	○
				具備現場實物測繪與量測的基礎能力。	●	●	○	○	●	
				具備機械加工及檢驗的基礎能力。	●	●	○	○	○	
				具備工作安全與衛生知識。	○	●		○		●
				具備解決問題及調適情緒之能力。	●	●	○	○	●	○
				具備自我表達及人際關係處理之能力。	○	●	●	○	○	●
				具備生涯發展之基本能力，謹守職業道德規範。	●	●		○	○	●
電機與電子群	資訊科	一、培育程式設計人員。 二、培育網路管理人員。 三、培育軟體應用人員。	一、培養資訊基層技術專業人才。 二、厚植學生資訊專業知識，奠定良好就業、升學及終身學習的基礎。 三、培養學生創造力、社會適應力及自我發展能力。 四、陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取的工作態度。	具備儀器操作量測能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	○		
				具備電路裝配與設計能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	○		
				具備程式設計基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	●	●	○	●
				具備軟體應用應用基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	●	●	○	●
				具備物聯網基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	○	○	●
				具備資料庫基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	●	○	○	○
				具備人際溝通與表達能力，為相關專業領域之終身學習奠定基礎。並養成良好工作態度與職業道德情操。	●	●	●	○	○	○
				具備創意研究與資料搜集能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	○	○
電機與	電機科	一、培育自動化設備電控人員。	一、培養電機基層技術專業人才。 二、厚植學生電機專業知識，	具備儀器操作量測能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	○	

電子群		二、培育晶片控制人員。 三、培育晶片設計人員。	奠定良好就業、升學及終身學習的基礎。 三、培養學生創造力、社會適應力及自我發展能力。 四、陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取的工作態度。	具備電路裝配與設計能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	○	○
				具備電力電子基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	○	○	○
				具備自動控制應用基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	○	●
				具備智慧居家監控基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	○	●
				具備晶片設計基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	○	●
				具備人際溝通與表達能力，為相關專業領域之終身學習奠定基礎。並養成良好工作態度與職業道德情操。	●	○	●	●	●	
				具備創意研究與資料搜集能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。	●	●	○	●	●	○
化工群	化工科	一、化學工廠的裝置操作技術人員。 二、化驗室的儀器檢測分析技術人員。 三、工廠的品質管制技術人員。 四、工廠的污染防治技術人員。 五、工廠的工業安全衛生與環境保護技術人員。	一、培育具備操作化學工廠裝置的技術人才。 二、培育具備操作化驗室的儀器檢測與分析技術人才。 三、培育具備工廠品質管制與分析的技術人才。 四、培育具備工廠污染防治的技術人才。 五、培育具備工廠工業安全衛生與環境保護的技術人才。 六、培育具備職業道德知識及終身學習的技術人才。	具備正確判讀製程流程圖與計算模擬的能力。	●	●	●		●	○
				具備依據製程流程圖來操作設備裝置與維護能力。	●	●	●	○	●	○
				具備製程的管線、儀錶的配置、操作、判讀與維護能力。	●	●	○		●	
				具備電腦處理數據與分析的能力，並能持續精進。	●	●	○	●		○
				具備操作測定物性、電析、光譜、色層等分析儀器與熟悉儀器構造、原理的能力。	●	●	○		●	
				具備持續終身學習環境保護新法令標準，蒐集新科技資料，且能評估、檢測環境污染與改善的能力，並養成良好之工作習慣與職業道德。	●	●		○		●
設計群	室內空間設計科	一、室內設計公司繪圖技術人員。 二、室內設計公司工程監造人員。 三、裝潢工程公司裝修技術人員。 四、裝潢工程公司工程管理人員。 五、家具製造技術人員。 六、建築師事務所繪圖技術人員。 七、數位建模成形技術人員。 八、廣告設計公司美術編輯技術人員。 九、建築師事務所工程監造人員。 十、建築營造公司工程監造管理人員。	一、培養設計美學素養與創意，具備立體造形技術能力專業人才。 二、培育建築物室內設計繪圖技術專業人才。 三、培育建築物室內裝修技術專業人才。 四、訓練築物室內設計監造與管理實用技能。 五、傳授建築物室內設計相關專業知識與法規，培育終身學習基本素養。 六、加強職業道德教育，養成良好的安全衛生工作專業人才。	具備設計美學與創意造形技術能力。	●	●	○	●	○	●
				具備設計製圖與表現技法技術能力。	●	●	○	●		●
				具備家具木工製作與設計之基本能力，並能持續精進終身學習。	●	●	○		●	○
				具備數位設計與創新製作之能力。	●		●	○	●	○
				具備建築物室內設計規劃與設計能力，並重視相關法規以及職業道德。	●		○		○	●
				具備專案統籌計畫與創新設計之能力。	●	○	●	●	○	●

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敘寫。
2.學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科專業能力與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

三、群科課程規劃

(一) 機械科(301)

科專業能力：

1. 學生具備操作傳統工作母機的基本能力並能持續學習機械加工進階技術。
2. 學生具備機械加工基礎知識與製程規劃之能力。
3. 學生具備繪製傳統及電腦平面圖與立體圖的基本能力。
4. 學生具備工具機組裝實務能力及簡易機械設計能力。
5. 學生具備氣油壓控制知識與撰寫程式及操作電腦數值機械的基本能力。
6. 學生具備專題報告撰寫與發表的基本能力。
7. 學生養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職涯態度並具備高尚職業道德。

表5-3-1機械群機械科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	
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		○	●	○		○	○	
		電腦輔助製圖與實習		○	●	●		○	○	
		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	●	●		●		○	●	
校訂必修	實習科目	專題實作	●	●	○	●	○	●	○	
		車床實習	●	●					●	
		銑床實習	●	●					●	
		電腦輔助立體製圖實習			●	○		○	○	
		精密機械加工實習	●	●		○		○	●	
校訂選修	專業科目	應用力學		○		○		●		
	實習科目	氣油壓控制實習				○	●		○	
		多元加工技術實習	●	○		○		○	○	
		創意設計與成品製作實習	○		●	○	○		○	

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。

審查版

（二）板金科(304)

科專業能力：

1. 具備機械與板金識圖、製圖與電腦繪圖能力。
2. 具有基本設計理念與獨立思考的設計創作能力。
3. 具備操作機具設備與電腦應用程式能力，並能持續終身學習精進。
4. 具備研究精神與資料搜集能力，並謹守職業道德。
5. 具備機械加工、金屬成形與銲接基本能力與職業素養。

表5-3-2機械群板金科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核					備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	
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	●	●	●	○	○	
		電腦輔助製圖與實習	●	●	●	○	○	
		機械加工實習	●	●	●	○	●	
		金屬成形實習	●	○	●	○	●	
		銲接實習	●	○	●	○	●	
		金屬管線實習	●	○	●	●	●	
校訂必修	實習科目	板金家具設計實習	○	●	●	○	●	
		專題實作	○	●	●	●	●	
		板金基本設計實習	○	●	●	○	●	
		板金造形設計實習	●	●	●	○	●	
		板金加工實習	●	●	●	○	○	
		電腦輔助設計實習	●	●	●	○	○	
校訂選修	專業科目	機械工作法	○	○	●	○	●	
		立體設計	○	●	●	○	○	
		機件設計	○	○		○	●	
		工程力學		○	○	●		
		板金圖學	●	○		○		
		板金造型概論	○	●	○	○		

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。

備審版

(三) 製圖科(363)

科專業能力：

1. 具備機械識圖與製圖之基礎能力。
2. 具備使用電腦繪圖與產品設計的能力。
3. 具備現場實物測繪與量測的基礎能力。
4. 具備機械加工及檢驗的基礎能力。
5. 具備工作安全與衛生知識。
6. 具備解決問題及調適情緒之能力。
7. 具備自我表達及人際關係處理之能力。
8. 具備生涯發展之基本能力，謹守職業道德規範。

表5-3-3機械群製圖科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核								備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	
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	●	○	●	●	●	○	○	○	
		電腦輔助製圖與實習	○	●	●	●	●	○	○	○	
		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	●	●	○	○	○	●	○	○	
		電腦輔助機械設計製圖實習	○	●	●	●	●	○	○	○	
校訂必修	專業科目	應用力學		○		○	●	○	○	○	
		機件設計大意		○		○	●	○	○	●	
	實習科目	電腦輔助機械製圖實習	●	●	●	●	●	○	○	○	
		專題實作	●	●	●	○	●	●	●	●	
		電腦輔助立體製圖實習	○	●	●	●	●	○	○	○	
		逆向工程技術與實習	●	●	●	○	●	●	○		
校訂選修	專業科目	機械工作法	○		○	●	●	●	○	○	
	實習科目	交線與展開	●	●	○		○			●	
		板金設計實習	○	○	○	●	●	○	○	○	
		平面電腦繪圖實習	●	●	●	●	○	○	○	○	

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。

備查版

（四）資訊科(305)

科專業能力：

1. 具備儀器操作量測能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
2. 具備電路裝配與設計能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
3. 具備程式設計基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
4. 具備軟體應用應用基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
5. 具備物聯網基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
6. 具備資料庫基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
7. 具備人際溝通與表達能力，為相關專業領域之終身學習奠定基礎。並養成良好工作態度與職業道德情操。
8. 具備創意研究與資料搜集能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。

備查版

表5-3-4電機與電子群資訊科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核								備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	
部定必修	專業科目	基本電學		●							
		電子學		●							
		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	●	●			○	○	○	●	
		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			●						
校訂必修	專業科目	基礎電子學	●	○					○		
		電路學	●	●					○		
		電子電路	●	●					○		
		邏輯概論	●	○					○		
	實習科目	專題實作	○	○	○	○	○		●	●	
		單晶片實習			●	○			○	○	
		基礎電子實習	●	○					○		
		程式設計應用實習			●	○	○		○	○	
		電子電路實習	●	●					○		
		智慧居家控制實習	○	○	○	○	●		○	○	
校訂選修	專業科目	邏輯設計	○	●					○		
		程式設計		○	●	○		○	○	○	
		程式語言			○	○	○	●	○		
	實習科目	軟體設計實習			●	○			○	●	
		電腦裝修實習		●		○			○		
		數位邏輯設計實習	●	●					○		

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）電機科(308)

科專業能力：

1. 具備儀器操作量測能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
2. 具備電路裝配與設計能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
3. 具備電力電子基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
4. 具備自動控制應用基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
5. 具備智慧居家監控基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
6. 具備晶片設計基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。
7. 具備人際溝通與表達能力，為相關專業領域之終身學習奠定基礎。並養成良好工作態度與職業道德情操。
8. 具備創意研究與資料搜集能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。並養成良好工作態度與情操。

備查版

表5-3-5電機與電子群電機科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核								備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	
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	●	●	○	○	○	○			
		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				○	●			○	
		電力電子應用實習			●	○					
		電工機械實習		●	○	○	○				
校訂必修	專業科目	數位邏輯				●	●	●			
		電子電路	●	●	○	○	○	○			
		類比電路分析	●	●	○	○	○	○			
		應用電子學	●	●	○	○	○	○			
		直流電機分析		●	○	○	○				
		交流電機分析		●	○	○	○				
	實習科目	專題實作	○	○		●	●	●	●	●	
		基礎配線實習	●	●		○	○				
		單晶片實習				●	●	●		○	
		微電腦應用實習				●	●	●		○	
		電子電路實習	●			●	●	●			
校訂選修	專業科目	電機機械	●	●							
		工業電子學	●	●	○	○	○	○			
		電機控制	●	●	○	○	○	○			
		初階電路學	●	●	○	○	○	○			
		電力電子學	●	●	○	○	○	○			

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。

（六）化工科(315)

科專業能力：

1. 具備正確判讀製程流程圖與計算模擬的能力。
2. 具備依據製程流程圖來操作設備裝置與維護能力。
3. 具備製程的管線、儀錶的配置、操作、判讀與維護能力。
4. 具備電腦處理數據與分析的能力，並能持續精進。
5. 具備操作測定物性、電析、光譜、色層等分析儀器與熟悉儀器構造、原理的能力。
6. 具備持續終身學習環境保護新法令標準，蒐集新科技資料，且能評估、檢測環境污染與改善的能力，並養成良好之工作習慣與職業道德。

表5-3-6化工群化工科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	
部定必修	專業科目	普通化學	●			○	○	●	
		分析化學	●	○	○	○	●	●	
		基礎化工	●	●	●			●	
		化工裝置	●	●	●			○	
	實習科目	普通化學實習	●	○		●	●	●	
		分析化學實習	●	○	○	●	●	●	
		化工裝置實習	●	●	●	○	○	○	
		化工儀器實習	●	○	○	○	●	●	
校訂必修	專業科目	有機化學	●	○	●	●		●	
	實習科目	專題實作	●			●	●	●	
		有機化學實習	●	○	○	●		●	
		化學技術實習	●	●	●	●	●	○	
		工業分析實習	●	○	○	●	●	○	
		探究實作	●	●	●	●	○	●	
校訂選修	專業科目	化學工業概論	○	○	○	○	○	●	
		材料化學		○		○	●	○	
		化工原理	○	●	○	○	○		
		高分子化學	○		●	○		●	
		儀器分析	●	○	●	○	●	●	
	實習科目	智慧製造實習	○	○		●	○	○	
		初階程控元件認識與實作	○		○	●	○		

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。

備查版

（七）室內空間設計科(366)

科專業能力：

1. 具備設計美學與創意造形技術能力。
2. 具備設計製圖與表現技法技術能力。
3. 具備家具木工製作與設計之基本能力，並能持續精進終身學習。
4. 具備數位設計與創新製作之能力。
5. 具備建築物室內設計規劃與設計能力，並重視相關法規以及職業道德。
6. 具備專案統籌計畫與創新設計之能力。

表5-3-7設計群室內空間設計科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	
部定必修	專業科目	設計概論	●	○		○		○	
		設計與生活美學	○		●		○	○	
		色彩原理	●	○		●		○	
		造形原理	●	○		○		●	
	實習科目	繪畫基礎實習	●	●					
		表現技法實習		○	●	○		○	
		基本設計實習		○	●	○	●		
		基礎圖學實習	●	○		○	●	○	
		電腦向量繪圖實習		●	○	○		●	
		數位影像處理實習		●	○	●	○		
		室內設計與製圖實作		○	●	●		●	
		室內裝修實務		●	○	○		○	
校訂必修	專業科目	材料造形方法	○	○	●	○	○	○	
		環境色彩概論	●			○		○	
		色彩計畫	●	○		○		○	
		造型與文化	●					●	
	實習科目	裝潢技術實習	●		○	●	●	●	
		電腦輔助室內設計實習	●	●		●	●	●	
		專題實作		●	○	●	○	●	
		設計圖法實習	●	●		○	○	●	
校訂選修	實習科目	設計實務	●	●		●	●	●	
		創新思維導論	○	●	○	●	○	●	
		設計生涯規劃	○	○		○	○	○	
		視覺傳達設計實習	●			●		●	
		立體設計實習	●	●		●		○	
		空間設計實習	●	●		●	●	●	
		立體造形實習	●	○	●	●	○	○	
		數位成型實習	●	●		●		○	
		展示設計實務	●			●		●	

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。

備查版

四、科課程地圖

（一）機械科(&3010)



（二）板金科(&3040)


國立新竹高工板金科課程地圖
一上
一下
二上
二下
三上
三下
科專業能力
產業人力需求與職場進路
學生圖像
學校願景
誠信負責
關懷感恩
尊重和諧
部定必修
校訂必修
校訂選修
彈性學習和團體活動
一般科目
專業科目
實習科目
特殊需求領域
國語文(3)
英語文(2)
本土語文/臺灣手語(1)
數學(4)
物理(2)
會集(2)
資訊科技(2)
國語文(3)
英語文(2)
本土語文/臺灣手語(1)
數學(4)
物理(2)
美術(2)
健康與論理(2)
國語文(3)
英語文(2)
生物(1)
體育(2)
全民國防教育(1)
國語文(3)
英語文(2)
化學(1)
體育(2)
全民國防教育(1)
國語文(2)
英語文(2)
歷史(1)
地理(1)
公民與社會(1)
生涯規劃(1)
體育(2)
國語文(2)
英語文(2)
歷史(1)
地理(1)
公民與社會(1)
生涯規劃(1)
體育(2)
機械製造(2)
機械製造(2)
機件原理(2)
機械力學(2)
機件原理(2)
機械力學(2)
機械材料(2)
機械材料(2)
基礎電學實習(3)
機械製圖實習(3)
機械基礎實習(3)
機械製圖實習(3)
電腦輔助製圖與實習(3)
金屬成形實習(4)
機械加工實習(3)
焊接實習(4)
金屬卷線實習(4)
數學(4)
文本賞析(1)
數學(4)
文本思辨(1)
板金基本設計實習(3)
板金造型設計實習(3)
板金家具設計實習(3)
電腦輔助設計實習(3)
板金家具設計實習(3)
電腦輔助設計實習(3)
專題實作(2)
專題實作(2)
板金加工實習(4)
英文聽說(2)
閱讀人我(1)
英文聽說(2)
閱讀世界(1)
文法與句型練習(1)
文法與句型練習(1)
英文閱讀(2)
精進數學(3)
資訊統整與表達(1)
英文閱讀(2)
精進數學(3)
寫作策略與應用(1)
●板金圖學(2)
▼工程力學(2)
Ψ機件設計(2)
■板金造型概論(2)
Ψ機械工作法(2)
●板金圖學(2)
▼工程力學(2)
Ψ機件設計(2)
■板金造型概論(2)
Ψ機械工作法(2)
特殊需求課程
特殊需求課程
特殊需求課程
特殊需求課程
特殊需求課程
特殊需求課程
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
彈性學習(2)
班會(1)
綜合活動(2)
彈性學習(2)
1.具備機械與板金識圖、製圖與電腦繪圖能力。
●
2.具有基本設計理念與獨立思考的設計創作能力。
■
3.具備操作機具設備與電腦應用程式能力，並能持續終生學習精進。
◘
4.具備研究精神與資料搜集能力，並遵守職業道德。
▼
5.具備機械加工、金屬成形與銲接基本能力與職業素養。
Ψ
一、板金成型設計、成形等相關產業。
二、板金產品、金屬產品設計人員。
國際觀
批判力
專業力
學習力
表達力
感受力

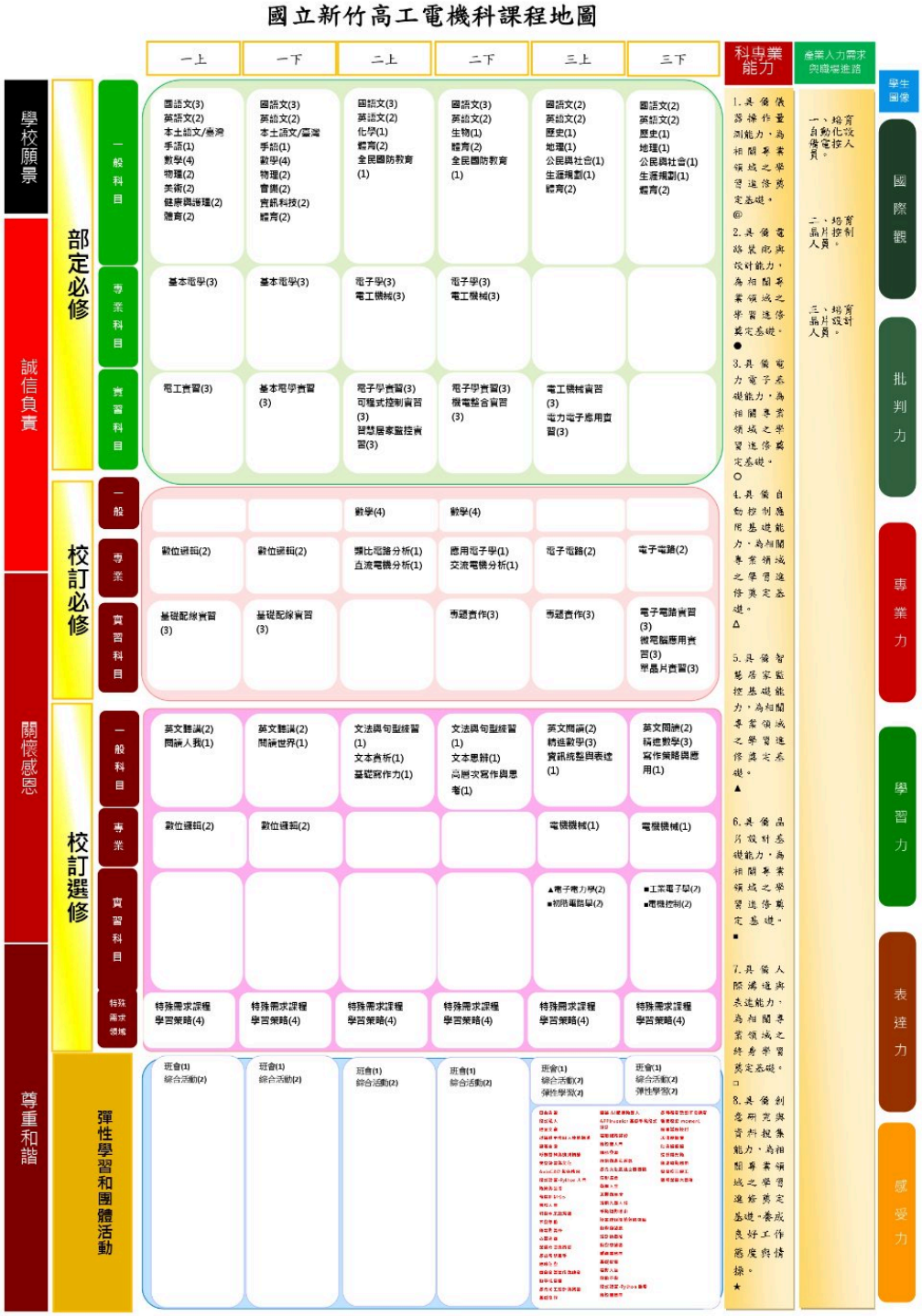
（三）製圖科(&3630)


國立新竹高工製圖科課程地圖
一上
一下
二上
二下
三上
三下
科專業能力
產業人力需求與職場進路
學生圖像
學校願景
誠信負責
關懷感恩
尊重和諧
部定必修
校訂必修
校訂選修
彈性學習和團體活動
一般科目
專業科目
實習科目
特殊需求領域
國語文(3)
英語文(2)
本土語文/臺灣手語(1)
數學(4)
物理(2)
音樂(2)
資訊科技(2)
國語文(3)
英語文(2)
本土語文/臺灣手語(1)
數學(4)
物理(2)
美術(2)
健康與護理(2)
國語文(3)
英語文(2)
生物(1)
體育(2)
全民國防教育(1)
國語文(3)
英語文(2)
化學(1)
體育(2)
全民國防教育(1)
國語文(2)
英語文(2)
歷史(1)
地理(1)
公民與社會(1)
生涯規劃(1)
體育(2)
國語文(2)
英語文(2)
歷史(1)
地理(1)
公民與社會(1)
生涯規劃(1)
體育(2)
機械製造(2)
機械製造(2)
機件原理(2)
機械力學(2)
機件原理(2)
機械力學(2)
機械材料(2)
機械材料(2)
機械基礎實習(3)
機械製圖實習(3)
基礎電學實習(3)
機械製圖實習(3)
電腦輔助製圖與實習(3)
機械加工實習(3)
機械工作圖實習(3)
電腦輔助設計實習(3)
電腦輔助機械設計製圖實習(3)
實物測繪實習(3)
數學(4)
數學(4)
機件設計大意(2)
應用力學(2)
機件設計大意(2)
應用力學(2)
電腦輔助機械製圖實習(3)
電腦輔助機械製圖實習(3)
電腦輔助立體製圖實習(3)
跨向工程技術與實習(2)
電腦輔助立體製圖實習(3)
跨向工程技術與實習(2)
專題實作(3)
專題實作(3)
英文翻譯(2)
閱讀人我(1)
英文翻譯(2)
閱讀世界(1)
文法與句型練習(1)
#▼文本寫作(1)
#▼基礎實作力(1)
文法與句型練習(1)
#▼文本思維(1)
#▼專案文案作品思考(1)
○日文書法理(2)
英文閱讀(2)
精進數學(3)
資訊統整與表述(1)
英文閱讀(2)
精進數學(3)
實作策略與應用(1)
機械工作法(2)
機械工作法(2)
△自我成長與展開(2)
●○板金設計實習(2)
△▲●○平面電腦繪圖實習(2)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
彈性學習(2)
班會(1)
綜合活動(2)
彈性學習(2)
1.具備機械識圖與製圖之基礎能力。
△
2.具備使用電腦繪圖與產品設計的能力。
●
3.具備現場量物測繪與量測的基礎能力。
▲
4.具備機械加工及檢驗的基礎能力。
○
5.具備工作安全與衛生知識。
□
6.具備解決問題及調適情緒之能力。
▼
7.具備自我表達及人際關係處理之能力。
#
8.具備生涯發展之基本能力
θ
一、電腦輔助機械製圖領域。
二、機械工程領域。
三、機械加工領域。
四、工業設計領域。
國際觀
批判力
專業力
學習力
表達力
感受力

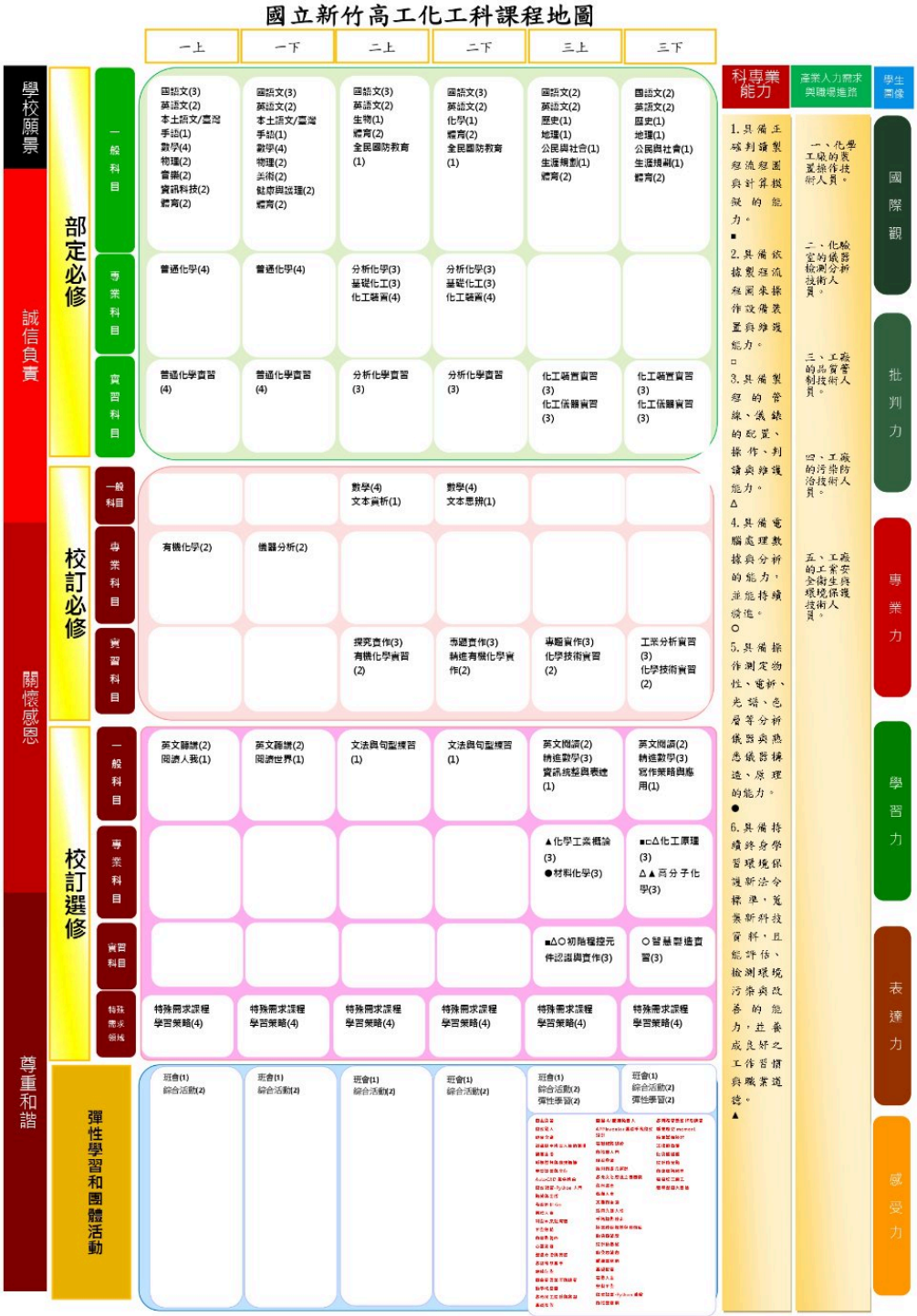
（四）資訊科(&3050)


國立新竹高工資訊科課程地圖
一上
一下
二上
二下
三上
三下
科專業能力
產業人力需求與職場進路
學生圖像
學校願景
誠信負責
關懷感恩
尊重和諧
部定必修
一般科目
專業科目
實習科目
國語文(3)
英語文(2)
本土語文/臺灣手語(1)
數學(4)
物理(2)
美術(2)
健康與護理(2)
國語文(3)
英語文(2)
本土語文/臺灣手語(1)
數學(4)
物理(2)
實集(2)
資訊科技(2)
國語文(3)
英語文(2)
化學(1)
體育(2)
全民國防教育(1)
國語文(3)
英語文(2)
生物(1)
體育(2)
全民國防教育(1)
國語文(2)
英語文(2)
歷史(1)
地理(1)
公民與社會(1)
生涯規劃(1)
體育(2)
國語文(2)
英語文(2)
歷史(1)
地理(1)
公民與社會(1)
生涯規劃(1)
體育(2)
基本電學(3)
基本電學(3)
電子學(3)
數位邏輯設計(3)
電子學(3)
微處理機(3)
程式設計實習(3)
基本電學實習(3)
行動裝置應用實習(3)
電子學實習(3)
可程式邏輯設計實習(3)
電子學實習(3)
單晶片微處理機實習(3)
微電腦應用實習(3)
介面電路控制實習(3)
校訂必修
一般科目
專業科目
實習科目
數學(4)
數學(4)
基礎電學(2)
基礎電子學(2)
電路學(2)
電子電路(2)
電路學(2)
電子電路(2)
基礎電子實習(3)
程式設計應用實習(3)
專題實作(3)
專題實作(3)
資基區家實習(3)
電子電路實習(3)
單晶片實習(3)
校訂選修
一般科目
專業科目
實習科目
特殊需求
英文聽說(2)
開啟人我(1)
英文聽說(2)
開啟世界(1)
文法與句型練習(1)
文本賞析(1)
文法與句型練習(1)
文本思辨(1)
英文閱讀(2)
精進數學(3)
資訊統整與表達(1)
英文閱讀(2)
精進數學(3)
寫作策略與應用(1)
邏輯設計(1)
邏輯設計(1)
■設計(2)
○電腦繪圖實習(2)
○數位邏輯設計實習(2)
▲○程式設計(2)
▲○程式實作(2)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
特殊需求課程
學習策略(4)
彈性學習和團體活動
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
班會(1)
綜合活動(2)
彈性學習(2)
班會(1)
綜合活動(2)
彈性學習(2)
1.具備儀器操作量測能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。
©
2.具備電路佈線與設計能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。
●
3.具備程式設計基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。
○
4.具備軟體應用與應用基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。
△
5.具備物聯網基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。
▲
6.具備資料庫基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。
■
7.具備人際溝通與表達能力，為相關專業領域之終身學習
一、裕育程式設計人員。
二、裕育網路管理人員。
三、裕育軟體應用人員。
國際觀
批判力
專業力
學習力
表達力
感受力

（五）電機科(&3080)


國立新竹高工電機科課程地圖
一上
一下
二上
二下
三上
三下
科專業能力
產業人力需求與職業進路
學生圖像
學校願景
誠信負責
關懷感恩
尊重和諧
部定必修
一般科目
專業科目
實習科目
國語文(3) 英語文(2) 本土語文/臺灣手語(1) 數學(4) 物理(2) 美術(2) 健康與護理(2) 體育(2)
國語文(3) 英語文(2) 本土語文/臺灣手語(1) 數學(4) 物理(2) 實作(2) 資訊科技(2) 體育(2)
國語文(3) 英語文(2) 化學(1) 體育(2) 全民國防教育(1)
國語文(3) 英語文(2) 生物(1) 體育(2) 全民國防教育(1)
國語文(2) 英語文(2) 歷史(1) 地理(1) 公民與社會(1) 生涯規劃(1) 體育(2)
國語文(2) 英語文(2) 歷史(1) 地理(1) 公民與社會(1) 生涯規劃(1) 體育(2)
基本電學(3)
基本電學(3)
電子學(3) 電工機械(3)
電子學(3) 電工機械(3)
電工實習(3)
基本電學實習(3)
電子學實習(3) 可程式控制實習(3) 智慧居家監控實習(3)
電子學實習(3) 機電整合實習(3)
電工機械實習(3) 電力電子應用實習(3)
校訂必修
一般
專業
實習科目
數學(4)
數學(4)
數位邏輯(2)
數位邏輯(2)
彙比電路分析(1) 直流電機分析(1)
應用電子學(1) 交流電機分析(1)
電子電路(2)
電子電路(2)
基礎配線實習(3)
基礎配線實習(3)
專題實作(3)
專題實作(3)
電子電路實習(3) 微電腦應用實習(3) 單晶片實習(3)
校訂選修
一般科目
專業
實習科目
特殊需求領域
英文聽說(2) 問候人我(1)
英文聽說(2) 問候世界(1)
文法與句型練習(1) 文本賞析(1) 基礎寫作力(1)
文法與句型練習(1) 文本思辨(1) 高層次寫作與思考(1)
英文閱讀(2) 精進數學(3) 資訊統整與表達(1)
英文閱讀(2) 精進數學(3) 寫作策略與應用(1)
數位邏輯(2)
數位邏輯(2)
電機機械(1)
電機機械(1)
▲電子電力學(2) ■初階電路學(2)
■工業電子學(2) ■電機控制(2)
特殊需求課程 學習策略(4)
特殊需求課程 學習策略(4)
特殊需求課程 學習策略(4)
特殊需求課程 學習策略(4)
特殊需求課程 學習策略(4)
特殊需求課程 學習策略(4)
彈性學習和團體活動
班會(1) 綜合活動(2)
班會(1) 綜合活動(2)
班會(1) 綜合活動(2)
班會(1) 綜合活動(2)
班會(1) 綜合活動(2) 彈性學習(2)
班會(1) 綜合活動(2) 彈性學習(2)
1.具備儀器操作量測能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。◎
2.具備電路氣能與設計能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。●
3.具備電力電子系統能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。○
4.具備自動控制應用基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。△
5.具備智慧居家監控基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。▲
6.具備晶片設計基礎能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎。■
7.具備人際溝通與表達能力，為相關專業領域之終身學習奠定基礎。□
8.具備創意研究與資料搜集能力，為相關專業領域之學習進修奠定基礎，養成良好工作態度與情操。★
一、自動化設備操作人員。
二、積體電路佈局人員。
三、積體電路設計人員。
國際觀
批判力
專業力
學習力
表達力
感受力

（六）化工科(&3150)



（七）室內空間設計科(&3660)



五、議題融入

（一）機械科(&3010)

表5-5-1機械群機械科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 文本思辨																✔			
校必一般 / 文本賞析		✔														✔			
校必實習 / 車床實習			✔								✔								
校必實習 / 專題實作								✔	✔										
校必實習 / 銑床實習			✔								✔								
校必實習 / 精密機械加工實習			✔								✔								
校必實習 / 電腦輔助立體製圖實習			✔								✔								
校選一般 / 英文閱讀			✔			✔													

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校選一般 / 英語聽講																✔		✔	
校選一般 / 精進數學			✔					✔	✔		✔		✔						
校選一般 / 文法與句型練習			✔												✔				
校選專業 / 應用力學			✔								✔								
校選實習 / 創意設計與成品製作實習			✔								✔								
校選實習 / 氣油壓控制實習			✔								✔								
校選實習 / 多元加工技術實習			✔								✔								
科目數統計	0	1	11	0	0	1	0	2	2	0	9	0	1	0	1	3	0	1	0

（二）板金科(&3040)

表5-5-2機械群板金科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 文本思辨																✔			
校必一般 / 文本賞析		✔														✔			
校必實習 / 板金基本設計實習								✔			✔								
校必實習 / 板金加工實習								✔			✔								
校必實習 / 專題實作								✔	✔		✔								
校必實習 / 板金造形設計實習								✔			✔								
校必實習 / 電腦輔助設計實習									✔		✔								
校選一般 / 英文閱讀			✔			✔													
校選一般 / 英語聽講																✔		✔	
校選一般 / 文法與句型練習			✔												✔				
校選專業 / 機件設計								✔			✔								
校選專業 / 板金圖學								✔	✔										
校選專業 / 板金造型概論																		✔	✔
校選專業 / 工程力學								✔			✔								
科目數統計	0	1	2	0	0	1	0	7	3	0	7	0	0	0	1	3	0	2	1

（三）製圖科(&3630)

表5-5-3機械群製圖科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必專業 / 應用力學								✔			✔								
校必專業 / 機件設計大意									✔						✔				
校必實習 / 電腦輔助機械製圖實習									✔				✔						
校必實習 / 專題實作								✔	✔										
校必實習 / 電腦輔助立體製圖實習								✔	✔										
校選一般 / 英文閱讀			✔			✔													
校選一般 / 英語聽講																✔		✔	
校選一般 / 文本思辨					✔											✔			
校選一般 / 高層次寫作與思考															✔	✔			
校選一般 / 精進數學			✔					✔	✔		✔		✔						
校選一般 / 文本賞析					✔											✔			
校選一般 / 基礎寫作力						✔								✔		✔			
校選一般 / 文法與句型練習			✔												✔				
校選專業 / 機械工作法			✔															✔	
校選實習 / 交線與展開																✔	✔		
校選實習 / 板金設計實習											✔	✔							
校選實習 / 平面電腦繪圖實習													✔					✔	
科目數統計	0	0	4	0	2	2	0	4	5	0	3	1	3	1	3	6	1	3	0

（四）資訊科(&3050)

表5-5-4電機與電子群資訊科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必專業 / 邏輯概論											✓	✓							
校必專業 / 基礎電子學											✓	✓							
校必專業 / 電路學											✓	✓							
校必專業 / 電子電路											✓	✓							
校必實習 / 電子電路實習											✓	✓							
校必實習 / 專題實作								✓	✓		✓	✓							
校必實習 / 單晶片實習								✓	✓		✓	✓							
校必實習 / 基礎電子實習											✓	✓							
校必實習 / 程式設計應用實習								✓	✓		✓								
校選一般 / 英文閱讀			✓			✓													
校選一般 / 英語聽講																✓		✓	
校選一般 / 文本思辨					✓											✓			
校選一般 / 高層次寫作與思考															✓	✓			
校選一般 / 文本賞析					✓											✓			
校選一般 / 基礎寫作力														✓		✓			
校選一般 / 文法與句型練習			✓												✓				
校選專業 / 程式語言								✓	✓		✓	✓							
校選專業 / 邏輯設計									✓		✓								
校選專業 / 程式設計								✓	✓		✓	✓							
校選實習 / 軟體設計實習								✓	✓		✓	✓							
校選實習 / 電腦裝修實習									✓		✓	✓							
校選實習 / 數位邏輯設計實習									✓		✓	✓							
科目數統計	0	0	2	0	2	1	0	6	9	0	15	13	0	1	2	5	0	1	0

（五）電機科(&3080)

表5-5-5電機與電子群電機科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必專業 / 類比電路分析								✓	✓	✓									
校必專業 / 應用電子學								✓	✓	✓									
校必專業 / 直流電機分析								✓	✓	✓	✓								
校必專業 / 交流電機分析								✓	✓	✓	✓								
校必專業 / 數位邏輯								✓	✓										
校必專業 / 電子電路								✓	✓										
校必實習 / 微電腦應用實習											✓	✓							
校必實習 / 基礎配線實習											✓	✓							
校必實習 / 電子電路實習											✓	✓							
校必實習 / 專題實作											✓	✓							
校必實習 / 單晶片實習											✓	✓							
校選一般 / 英文閱讀			✓			✓													
校選一般 / 英語聽講																✓		✓	
校選一般 / 文本思辨					✓											✓			
校選一般 / 高層次寫作與思考															✓	✓			
校選一般 / 文本賞析					✓											✓			
校選一般 / 基礎寫作力														✓		✓			
校選一般 / 文法與句型練習			✓												✓				
校選專業 / 電機機械											✓	✓							
校選專業 / 工業電子學								✓	✓	✓	✓	✓							
校選專業 / 電機控制								✓	✓	✓	✓	✓							
校選專業 / 初階電路學								✓	✓	✓									
校選專業 / 電力電子學								✓	✓	✓									
科目數統計	0	0	2	0	2	1	0	10	10	8	10	8	0	1	2	5	0	1	0

（六）化工科(&3150)

表5-5-6化工群化工科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 文本思辨					✔											✔			
校必一般 / 文本賞析					✔											✔			
校必專業 / 有機化學										✔	✔								
校必實習 / 工業分析實習								✔			✔								
校必實習 / 化學技術實習								✔				✔							
校必實習 / 探究實作			✔								✔								
校必實習 / 專題實作			✔								✔								
校必實習 / 有機化學實習								✔		✔									
校選一般 / 英文閱讀			✔			✔													
校選一般 / 英語聽講																✔		✔	
校選一般 / 文法與句型練習			✔												✔				
校選專業 / 化學工業概論			✔									✔							
校選專業 / 材料化學								✔		✔									
校選專業 / 化工原理								✔		✔									
校選專業 / 高分子化學								✔		✔									
校選專業 / 儀器分析								✔	✔										
校選實習 / 初階程控元件認識與實作								✔	✔										
校選實習 / 智慧製造實習								✔	✔										
科目數統計	0	0	5	0	2	1	0	9	3	5	4	2	0	0	1	3	0	1	0

（七）室內空間設計科(&3660)

表5-5-7設計群室內空間設計科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必專業 / 材料造形方法		✔	✔							✔				✔	✔	✔		✔	
校必專業 / 造型與文化															✔	✔		✔	
校必專業 / 環境色彩概論			✔												✔		✔	✔	✔
校必專業 / 色彩計畫	✔				✔			✔	✔					✔		✔		✔	
校必實習 / 裝潢技術實習											✔	✔					✔		
校必實習 / 設計圖法實習	✔				✔			✔			✔								
校必實習 / 電腦輔助室內設計實習					✔			✔	✔										
校必實習 / 專題實作								✔	✔	✔					✔				
校選一般 / 英文閱讀			✔			✔													
校選一般 / 英語聽講																✔		✔	
校選一般 / 文本思辨					✔											✔			
校選一般 / 高層次寫作與思考															✔	✔			
校選一般 / 精進數學								✔			✔		✔						
校選一般 / 文本賞析					✔											✔			
校選一般 / 基礎寫作力														✔		✔			
校選實習 / 立體設計實習								✔			✔			✔					
校選實習 / 空間設計實習					✔			✔	✔	✔					✔	✔			
校選實習 / 設計實務	✔				✔		✔	✔	✔		✔			✔					
校選實習 / 展示設計實務	✔		✔					✔	✔	✔	✔	✔			✔				
校選實習 / 數位成型實習								✔	✔		✔	✔			✔				
校選實習 / 設計生涯規劃	✔	✔				✔	✔	✔	✔				✔	✔		✔			
校選實習 / 立體造形實習									✔		✔	✔			✔				
校選實習 / 視覺傳達設計實習		✔			✔			✔	✔						✔			✔	
校選實習 / 創新思維導論					✔		✔	✔	✔					✔	✔	✔		✔	
科目數統計	5	3	4	0	9	2	3	13	11	4	8	4	2	7	11	11	2	7	1

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表 6-1-1　機械群機械科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	4	2	2					B版
			化學	1			(1)	1			A版
			生物	1			1	(1)			A版
		藝術領域	音樂	2	(2)	2					
			美術	2	2	(2)					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	(2)	2					
		健康與體育領域	健康與護理	2	2	(2)					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		**74**	**18**	**18**	**9**	**9**	**10**	**10**	**部定必修一般科目總計74學分**
	專業科目	機械製造		4	2	2					
		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**	**6**	**6**	**0**	**0**	**部定必修專業科目總計16學分**
	實習科目	機械基礎實習		3	3	(3)					
		基礎電學實習		3	(3)	3					
		機械製圖實習		6	3	3					
		電腦輔助製圖與實習		3			3				
		機械加工實習		3			3				
		數值控制技能領域	電腦輔助設計實習	3				3			
			數值控制機械實習	3					3		
		精密機械製造技能領域	電腦輔助製造實習	3						3	
			綜合機械加工實習	3				3			
		小計		**30**	**6**	**6**	**6**	**6**	**3**	**3**	**部定必修實習科目總計30學分**
專業及實習科目合計				**46**	**8**	**8**	**12**	**12**	**3**	**3**	
部定必修合計				**120**	**26**	**26**	**21**	**21**	**13**	**13**	**部定必修總計120學分**

審查版

表 6-1-1　機械群機械科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註
						第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	10學分 5.32%	文本思辨	1				1			
				文本賞析	1			1				
				數學	8			4	4			
				小計	**10**			**5**	**5**			**校訂必修一般科目總計10學分**
		實習科目	28學分 14.89%	車床實習	6	3	3					實習分組
				專題實作	6					3	3	實習分組
				電腦輔助立體製圖實習	6					3	3	實習分組
				精密機械加工實習	6			3	3			實習分組
				銑床實習	4			2	2			實習分組
				小計	**28**	**3**	**3**	**5**	**5**	**6**	**6**	**校訂必修實習科目總計28學分**
		校訂必修學分數合計			**38**	**3**	**3**	**10**	**10**	**6**	**6**	**校訂必修總計38學分**
	校訂選修	一般科目		文法與句型練習	2			1	1			
				英文閱讀	4					2	2	
				英語聽講	4	2	2					
				資訊統整與表達	1					1		
				精進數學	6					3	3	
				寫作策略與應用	1						1	
				閱讀人我	1	1						
				閱讀世界	1		1					
				最低應選修學分數小計	**20**							
		專業科目		應用力學	4					2	2	
				最低應選修學分數小計	**4**							
		實習科目		多元加工技術實習	6					3	3	同科跨班 AN3選1 實習分組
				氣油壓控制實習	6					3	3	同科跨班 AN3選1 實習分組
				創意設計與成品製作實習	6					3	3	同科跨班 AN3選1 實習分組
				最低應選修學分數小計	**6**							
		特殊需求領域		功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	
		校訂選修學分數合計			**30**	**3**	**3**	**1**	**1**	**11**	**11**	**多元選修開設6學分**
必選修學分數總計					**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**	
每週團體活動時間(節數)					**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
每週彈性學習時間(節數)					**4**					**2**	**2**	
每週總上課時間(節數)					**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	

備查版

表 6-1-2　機械群板金科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	4	2	2					B版
			化學	1			(1)	1			A版
			生物	1			1	(1)			A版
		藝術領域	音樂	2	2	(2)					
			美術	2	(2)	2					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	健康與護理	2	(2)	2					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		74	18	18	9	9	10	10	**部定必修一般科目總計74學分**
	專業科目	機械製造		4	2	2					
		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	**部定必修專業科目總計16學分**
	實習科目	機械基礎實習		3		3					
		基礎電學實習		3	3						
		機械製圖實習		6	3	3					
		電腦輔助製圖與實習		3			3				
		機械加工實習		3				3			
		金屬成形與管線技能領域	金屬成形實習	4			4				
			銲接實習	4				4			
			金屬管線實習	4					4		
		小計		30	6	6	7	7	4	0	**部定必修實習科目總計30學分**
專業及實習科目合計				46	8	8	11	11	6	2	
部定必修合計				120	26	26	20	20	16	12	**部定必修總計120學分**

備查版

表 6-1-2　機械群板金科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註
						第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	10學分 5.32%	文本思辨	1				1			
				文本賞析	1			1				
				數學	8			4	4			
				小計	**10**			**5**	**5**			**校訂必修一般科目總計10學分**
		實習科目	26學分 13.83%	板金加工實習	4						4	實習分組
				板金家具設計實習	6			3	3			實習分組
				板金基本設計實習	3	3						實習分組
				板金造形設計實習	3		3					實習分組
				專題實作	4					2	2	實習分組
				電腦輔助設計實習	6			3	3			實習分組
				小計	**26**	**3**	**3**	**6**	**6**	**2**	**6**	**校訂必修實習科目總計26學分**
		校訂必修學分數合計			**36**	**3**	**3**	**11**	**11**	**2**	**6**	**校訂必修總計36學分**
	校訂選修	一般科目		文法與句型練習	2			1	1			
				英文閱讀	4					2	2	
				英語聽講	4	2	2					
				資訊統整與表達	1					1		
				精進數學	6					3	3	
				寫作策略與應用	1						1	
				閱讀人我	1	1						
				閱讀世界	1		1					
				最低應選修學分數小計	**20**							
		專業科目		板金造型概論	4					2	2	同科單班 AS2選1
				機件設計	4					2	2	同科單班 AS2選1
				工程力學	4					2	2	同科單班 AT2選1
				板金圖學	4					2	2	同科單班 AT2選1
				立體設計	4					2	2	同科單班 BJ2選1
				機械工作法	4					2	2	同科單班 BJ2選1
				最低應選修學分數小計	**12**							
		特殊需求領域		功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	
		校訂選修學分數合計			**32**	**3**	**3**	**1**	**1**	**12**	**12**	**多元選修開設12學分**
必選修學分數總計					**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**	
每週團體活動時間(節數)					**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
每週彈性學習時間(節數)					**4**					**2**	**2**	
每週總上課時間(節數)					**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	

確認版

表 6-1-3　機械群製圖科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
				第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	4	2	2					B版
			化學	1			(1)	1			A版
			生物	1			1	(1)			A版
		藝術領域	音樂	2	2	(2)					
			美術	2	(2)	2					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	健康與護理	2	(2)	2					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		**74**	**18**	**18**	**9**	**9**	**10**	**10**	**部定必修一般科目總計74學分**
	專業科目	機械製造		4	2	2					
		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**	**部定必修專業科目總計16學分**
	實習科目	機械基礎實習		3	3						
		基礎電學實習		3		3					
		機械製圖實習		6	3	3					
		電腦輔助製圖與實習		3			3				
		機械加工實習		3			3				
		電腦輔助機械設計技能領域	機械工作圖實習	3				3			
			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		**30**	**6**	**6**	**6**	**6**	**3**	**3**	**部定必修實習科目總計30學分**
專業及實習科目合計				**46**	**8**	**8**	**10**	**10**	**5**	**5**	
部定必修合計				**120**	**26**	**26**	**19**	**19**	**15**	**15**	**部定必修總計120學分**

備查版

表 6-1-3　機械群製圖科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別			領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目 8學分 4.3%	數學	8			4	4			
			小計	**8**			**4**	**4**			**校訂必修一般科目總計8學分**
		專業科目 8學分 4.3%	機件設計大意	4					2	2	
			應用力學	4					2	2	
			小計	**8**					**4**	**4**	**校訂必修專業科目總計8學分**
		實習科目 22學分 11.83%	逆向工程技術與實習	4			2	2			實習分組
			專題實作	6					3	3	實習分組
			電腦輔助立體製圖實習	6			3	3			實習分組
			電腦輔助機械製圖實習	6	3	3					實習分組
			小計	**22**	**3**	**3**	**5**	**5**	**3**	**3**	**校訂必修實習科目總計22學分**
	校訂必修學分數合計			**38**	**3**	**3**	**9**	**9**	**7**	**7**	**校訂必修總計38學分**
	校訂選修	一般科目	文法與句型練習	2			1	1			
			英文閱讀	4					2	2	
			英語聽講	4	2	2					
			資訊統整與表達	1					1		
			精進數學	6					3	3	
			寫作策略與應用	1						1	
			閱讀人我	1	1						
			閱讀世界	1		1					
			文本賞析	1			1				同科單班 AV2選1
			基礎寫作力	1			1				同科單班 AV2選1
			文本思辨	1				1			同科單班 AZ2選1
			高層次寫作與思考	1				1			同科單班 AZ2選1
			文書處理	2				2			同科單班 BO2選1
			最低應選修學分數小計	**22**							
		專業科目	機械工作法	4					2	2	
			最低應選修學分數小計	**4**							
		實習科目	交線與展開	2			2				同科單班 BN2選1 實習分組
			板金設計實習	2			2				同科單班 BN2選1 實習分組
			平面電腦繪圖實習	2				2			同科單班 BO2選1
			最低應選修學分數小計	**2**							
		特殊需求領域	功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
			生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
			社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
			溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
			輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
			學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
			職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
			小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	
	校訂選修學分數合計			**30**	**3**	**3**	**4**	**4**	**8**	**8**	**多元選修開設6學分**
必選修學分數總計				**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**	
每週團體活動時間(節數)				**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
每週彈性學習時間(節數)				**4**					**2**	**2**	
每週總上課時間(節數)				**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	

試看版

表 6-1-4　電機與電子群資訊科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
				第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	4	2	2					B版
			化學	1			1	(1)			A版
			生物	1			(1)	1			A版
		藝術領域	音樂	2	(2)	2					
			美術	2	2	(2)					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	(2)	2					
		健康與體育領域	健康與護理	2	2	(2)					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		**74**	**18**	**18**	**9**	**9**	**10**	**10**	**部定必修一般科目總計74學分**
	專業科目	基本電學		6	3	3					
		電子學		6			3	3			
		數位邏輯設計		3			3				
		微處理機		3				3			
		小計		**18**	**3**	**3**	**6**	**6**	**0**	**0**	**部定必修專業科目總計18學分**
	實習科目	基本電學實習		3		3					
		電子學實習		6			3	3			
		晶片設計技能領域	程式設計實習	3	3						
			可程式邏輯設計實習	3			3				
			單晶片微處理機實習	3				3			
		微電腦應用技能領域	行動裝置應用實習	3		3					
			微電腦應用實習	3					3		
			介面電路控制實習	3					3		
		小計		**27**	**3**	**6**	**6**	**6**	**6**	**0**	**部定必修實習科目總計27學分**
	專業及實習科目合計			**45**	**6**	**9**	**12**	**12**	**6**	**0**	
	部定必修合計			**119**	**24**	**27**	**21**	**21**	**16**	**10**	**部定必修總計119學分**

審查版

表 6-1-4　電機與電子群資訊科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註
						第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	8學分 4.26%	數學	8			4	4			
				小計	**8**			**4**	**4**			**校訂必修一般科目總計8學分**
		專業科目	12學分 6.38%	基礎電子學	2		2					
				電子電路	4					2	2	
				電路學	4					2	2	
				邏輯概論	2	2						
				小計	**12**	**2**	**2**			**4**	**4**	**校訂必修專業科目總計12學分**
		實習科目	21學分 11.17%	基礎電子實習	3	3						
				專題實作	6				3	3		
				單晶片實習	3						3	
				智慧居家控制實習	3						3	
				程式設計應用實習	3			3				
				電子電路實習	3						3	
				小計	**21**	**3**		**3**	**3**	**3**	**9**	**校訂必修實習科目總計21學分**
		校訂必修學分數合計			**41**	**5**	**2**	**7**	**7**	**7**	**13**	**校訂必修總計41學分**
	校訂選修	一般科目		文法與句型練習	2			1	1			
				英文閱讀	4					2	2	
				英語聽講	4	2	2					
				資訊統整與表達	1					1		
				精進數學	6					3	3	
				寫作策略與應用	1						1	
				閱讀人我	1	1						
				閱讀世界	1		1					
				文本賞析	1			1				同科單班 AX2選1
				基礎寫作力	1			1				同科單班 AX2選1
				文本思辨	1				1			同科單班 BA2選1
				高層次寫作與思考	1				1			同科單班 BA2選1
				最低應選修學分數小計	**22**							
		專業科目		邏輯設計	2					1	1	課程安排需求。
				程式設計	2				2			同科跨班 BE2選1
				程式語言	2				2			同科跨班 BE2選1
				最低應選修學分數小計	**4**							
		實習科目		軟體設計實習	2			2				同科跨班 BF3選1
				電腦裝修實習	2			2				同科跨班 BF3選1
				數位邏輯設計實習	2			2				同科跨班 BF3選1
				最低應選修學分數小計	**2**							
		特殊需求領域		功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	
		校訂選修學分數合計			**28**	**3**	**3**	**4**	**4**	**7**	**7**	**多元選修開設6學分**
必選修學分數總計					**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**	
每週團體活動時間(節數)					**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
每週彈性學習時間(節數)					**4**					**2**	**2**	
每週總上課時間(節數)					**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	

備查版

表 6-1-5　電機與電子群電機科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
				第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	4	2	2					B版
			化學	1			1	(1)			A版
			生物	1			(1)	1			A版
		藝術領域	音樂	2	(2)	2					
			美術	2	2	(2)					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	(2)	2					
		健康與體育領域	健康與護理	2	2	(2)					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		**74**	**18**	**18**	**9**	**9**	**10**	**10**	**部定必修一般科目總計74學分**
	專業科目	基本電學		6	3	3					
		電子學		6			3	3			
		電工機械		6			3	3			
		小計		**18**	**3**	**3**	**6**	**6**	**0**	**0**	**部定必修專業科目總計18學分**
	實習科目	基本電學實習		3		3					
		電子學實習		6			3	3			
		自動控制技能領域	電工實習	3	3						
			可程式控制實習	3			3				
			機電整合實習	3				3			
		電機工程技能領域	智慧居家監控實習	3			3				
			電力電子應用實習	3					3		
			電工機械實習	3					3		
		小計		**27**	**3**	**3**	**9**	**6**	**6**	**0**	**部定必修實習科目總計27學分**
	專業及實習科目合計			**45**	**6**	**6**	**15**	**12**	**6**	**0**	
	部定必修合計			**119**	**24**	**24**	**24**	**21**	**16**	**10**	**部定必修總計119學分**

審查版

表 6-1-5　電機與電子群電機科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註
						第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	8學分 4.26%	數學	8			4	4			
				小計	**8**			**4**	**4**			**校訂必修一般科目總計8學分**
		專業科目	12學分 6.38%	交流電機分析	1				1			為電工機械探討、分析、延伸、加廣之課程
				直流電機分析	1			1				為電工機械探討、分析、延伸、加廣之課程
				電子電路	4					2	2	
				數位邏輯	4	2	2					
				應用電子學	1				1			為電子學探討、分析、延伸、加廣之課程
				類比電路分析	1			1				為電子學探討、分析、延伸、加廣之課程
				小計	**12**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**校訂必修專業科目總計12學分**
		實習科目	21學分 11.17%	基礎配線實習	6	3	3					實習分組
				專題實作	6				3	3		實習分組
				單晶片實習	3						3	實習分組
				微電腦應用實習	3						3	實習分組
				電子電路實習	3						3	實習分組
				小計	**21**	**3**	**3**		**3**	**3**	**9**	**校訂必修實習科目總計21學分**
		校訂必修學分數合計			**41**	**5**	**5**	**6**	**9**	**5**	**11**	**校訂必修總計41學分**
	校訂選修	一般科目		文法與句型練習	2			1	1			
				英文閱讀	4					2	2	
				英語聽講	4	2	2					
				資訊統整與表達	1					1		
				精進數學	6					3	3	
				寫作策略與應用	1						1	
				閱讀人我	1	1						
				閱讀世界	1		1					
				文本賞析	1			1				同科單班 AY2選1
				基礎寫作力	1			1				同科單班 AY2選1
				文本思辨	1				1			同科單班 BI2選1
				高層次寫作與思考	1				1			同科單班 BI2選1
				最低應選修學分數小計	**22**							
		專業科目		電機機械	2					1	1	【電機機械】是配合【程式語言】1、1學分配置而調整。
				工業電子學	2						2	同科跨班 BG2選1
				電機控制	2						2	同科跨班 BG2選1
				初階電路學	2					2		同科跨班 BH2選1
				電力電子學	2					2		同科跨班 BH2選1
				最低應選修學分數小計	**6**							
		特殊需求領域		功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	
		校訂選修學分數合計			**28**	**3**	**3**	**2**	**2**	**9**	**9**	**多元選修開設6學分**
必選修學分數總計					**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**	
每週團體活動時間(節數)					**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
每週彈性學習時間(節數)					**4**					**2**	**2**	
每週總上課時間(節數)					**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	

備查版

表 6-1-6　化工群化工科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
				第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	8	4	4					C版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	4	2	2					B版
			化學	1	(1)	1					A版
			生物	1	1	(1)					A版
		藝術領域	音樂	2	2	(2)					
			美術	2	(2)	2					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	健康與護理	2	(2)	2					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		**74**	**19**	**19**	**8**	**8**	**10**	**10**	**部定必修一般科目總計74學分**
	專業科目	普通化學		8	4	4					
		分析化學		6			3	3			
		基礎化工		6			3	3			
		化工裝置		8			4	4			
		小計		**28**	**4**	**4**	**10**	**10**	**0**	**0**	**部定必修專業科目總計28學分**
	實習科目	普通化學實習		8	4	4					
		分析化學實習		6			3	3			
		化工及檢驗技能領域	化工裝置實習	6					3	3	
			化工儀器實習	6					3	3	
		小計		**26**	**4**	**4**	**3**	**3**	**6**	**6**	**部定必修實習科目總計26學分**
	專業及實習科目合計			**54**	**8**	**8**	**13**	**13**	**6**	**6**	
	部定必修合計			**128**	**27**	**27**	**21**	**21**	**16**	**16**	**部定必修總計128學分**

備查版

表 6-1-6　化工群化工科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置							備 註
						第一學年		第二學年		第三學年			
名稱		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
校訂科目	校訂必修	一般科目	10學分 5.49%	文本思辨	1				1				
				文本賞析	1			1					
				數學	8			4	4				
				小計	**10**			**5**	**5**				**校訂必修一般科目總計10學分**
		專業科目	2學分 1.1%	有機化學	2	2							
				小計	**2**	**2**							**校訂必修專業科目總計2學分**
		實習科目	20學分 10.99%	工業分析實習	3						3		實習分組
				化學技術實習	4					2	2		實習分組
				有機化學實習	4			2	2				實習分組
				專題實作	6				3	3			實習分組
				探究實作	3			3					實習分組
				小計	**20**			**5**	**5**	**5**	**5**		**校訂必修實習科目總計20學分**
		校訂必修學分數合計			**32**	**2**		**10**	**10**	**5**	**5**		**校訂必修總計32學分**
	校訂選修	一般科目		文法與句型練習	2			1	1				
				英文閱讀	4					2	2		
				英語聽講	4	2	2						
				資訊統整與表達	1					1			
				精進數學	6					3	3		
				寫作策略與應用	1						1		
				閱讀人我	1	1							
				閱讀世界	1		1						
				最低應選修學分數小計	**20**								
		專業科目		儀器分析	2		2						
				化學工業概論	3					3			同校跨群 AD3選1
				材料化學	3					3			同校跨群 AD3選1
				化工原理	3						3		同校跨群 AE3選1
				高分子化學	3						3		同校跨群 AE3選1
				最低應選修學分數小計	**2**								
		實習科目		初階程控元件認識與實作	3					3			同校跨群 AD3選1 實習分組
				智慧製造實習	3						3		同校跨群 AE3選1 實習分組
				最低應選修學分數小計	**0**								
		特殊需求領域		功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4		
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4		
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4		
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4		
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4		
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4		
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4		
				小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**		
		校訂選修學分數合計			**28**	**3**	**5**	**1**	**1**	**9**	**9**		**多元選修開設6學分**
必選修學分數總計					**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**		
每週團體活動時間(節數)					**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**		
每週彈性學習時間(節數)					**4**					**2**	**2**		
每週總上課時間(節數)					**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**		

備查版

表 6-1-7　設計群室內空間設計科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		名稱		學分	一	二	一	二	一	二	
部定必修	一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			閩南語文	2	1	1					
			客語文	0	(1)	(1)					
			閩東語文	0	(1)	(1)					
			臺灣手語	0	(1)	(1)					
			原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學領域	數學	6	3	3					B版
		社會領域	歷史	2					1	1	
			地理	2					1	1	
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學領域	物理	2	1	1					A版
			化學	1			1	(1)			A版
			生物	1			(1)	1			A版
		藝術領域	音樂	2	2	(2)					
			美術	2	(2)	2					
		綜合活動領域	生涯規劃	2					1	1	
		科技領域	資訊科技	2	2	(2)					
		健康與體育領域	健康與護理	2	(2)	2					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		**70**	**16**	**16**	**9**	**9**	**10**	**10**	**部定必修一般科目總計70學分**
	專業科目	設計概論		2					2		
		色彩原理		2			2	(2)			
		造形原理		2			(2)	2			
		設計與生活美學		2						2	
		小計		**8**	**0**	**0**	**2**	**2**	**2**	**2**	**部定必修專業科目總計8學分**
	實習科目	繪畫基礎實習		6	3	3					
		表現技法實習		4			2	2			
		基本設計實習		6	3	3					
		基礎圖學實習		6	3	3					
		電腦向量繪圖實習		3	3						
		數位影像處理實習		3		3					
		室內設計技能領域	室內設計與製圖實作	6			3	3			
			室內裝修實務	4					2	2	
		小計		**38**	**12**	**12**	**5**	**5**	**2**	**2**	**部定必修實習科目總計38學分**
專業及實習科目合計				**46**	**12**	**12**	**7**	**7**	**4**	**4**	
部定必修合計				**116**	**28**	**28**	**16**	**16**	**14**	**14**	**部定必修總計116學分**

審查版

表 6-1-7　設計群室內空間設計科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

課程類別				領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註
						第一學年		第二學年		第三學年		
名稱		學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	校訂必修	一般科目	6學分 3.19%	數學	6			3	3			
				小計	**6**			**3**	**3**			**校訂必修一般科目總計6學分**
		專業科目	8學分 4.26%	色彩計畫	2					2		
				材料造形方法	2			2	(2)			
				造型與文化	2						2	
				環境色彩概論	2			(2)	2			
				小計	**8**			**2**	**2**	**2**	**2**	**校訂必修專業科目總計8學分**
		實習科目	24學分 12.77%	專題實作	6					3	3	實習分組
				設計圖法實習	6					3	3	實習分組
				裝潢技術實習	6			3	3			實習分組
				電腦輔助室內設計實習	6			3	3			實習分組
				小計	**24**			**6**	**6**	**6**	**6**	**校訂必修實習科目總計24學分**
		校訂必修學分數合計			**38**			**11**	**11**	**8**	**8**	**校訂必修總計38學分**
	校訂選修	一般科目		文法與句型練習	2			1	1			
				英文閱讀	4					2	2	
				英語聽講	4	2	2					
				資訊統整與表達	1					1		
				精進數學	6					3	3	
				寫作策略與應用	1						1	
				數學素養	4	1	1	1	1			
				閱讀人我	1	1						
				閱讀世界	1		1					
				文本賞析	1			1				同科單班 AW2選1
				基礎寫作力	1			1				同科單班 AW2選1
				文本思辨	1				1			同科單班 BB2選1
				高層次寫作與思考	1				1			同科單班 BB2選1
				最低應選修學分數小計	**26**							
		實習科目		立體設計實習	2				2			同科跨班 BK3選1
				空間設計實習	2				2			同科跨班 BK3選1
				視覺傳達設計實習	2				2			同科跨班 BK3選1
				設計生涯規劃	2			2				同科跨班 BL3選1
				設計實務	2			2				同科跨班 BL3選1
				創新思維導論	2			2				同科跨班 BL3選1
				立體造形實習	4					2	2	同科跨班 BM3選1
				展示設計實務	4					2	2	同科跨班 BM3選1
				數位成型實習	4					2	2	同科跨班 BM3選1
				最低應選修學分數小計	**8**							
		特殊需求領域		功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	**168**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	**28**	
		校訂選修學分數合計			**34**	**4**	**4**	**5**	**5**	**8**	**8**	**多元選修開設10學分**
必選修學分數總計					**188**	**32**	**32**	**32**	**32**	**30**	**30**	
每週團體活動時間(節數)					**18**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	**3**	
每週彈性學習時間(節數)					**4**					**2**	**2**	
每週總上課時間(節數)					**210**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	**35**	

修審版

二、課程架構表

表 6-2-1　機械群機械科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	74	39 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5 %	
		選修			20	11 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				104	55 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	9 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	30	16 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	25 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0 %	
			選修		4	2 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	28	15 %	
			選修		6	3 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	84	45 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	64	30 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	158	84 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	188 學分		(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節	4 節		
上課總節數				210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-2　機械群板金科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	74	39 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5 %	
		選修			20	11 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				104	55 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	9 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	30	16 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	25 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0 %	
			選修		12	6 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	26	14 %	

			選修		0	0 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	84	45 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	56	27 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	156	83 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-3　機械群製圖科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	74	39 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	8	4 %	
		選修			22	12 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				104	55 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	9 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	30	16 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	25 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4 %	
			選修		4	2 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	22	12 %	
			選修		2	1 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	82	44 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	54	26 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	158	84 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	2	1 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。							

備查版

3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

表 6-2-4　電機與電子群資訊科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	74	39 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	8	4 %	
		選修			22	12 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				104	55 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	10 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	24 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	12	6 %	
			選修		4	2 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	21	11 %	
			選修		2	1 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	84	45 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	24 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	160	85 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	

畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。

備註：

1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。

2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。

3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

表 6-2-5　電機與電子群電機科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	74	39 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	8	4 %	
		選修			22	12 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				104	55 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	10 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	24 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	12	6 %	
			選修		6	3 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	21	11 %	

			選修		0	0 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	84	45 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	48	23 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	160	85 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-6　化工群化工科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	74	41 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5 %	
		選修			20	11 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				104	57 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	28	15 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	26	14 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	54	29 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	1 %	
			選修		2	1 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	20	11 %	
			選修		0	0 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	6	3%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	84	46 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	46	22 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	160	88 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。							

備查版

3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

表 6-2-7　設計群室內空間設計科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			68-78 學分	70	37 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	6	3 %	
		選修			26	14 %	不含跨屬性
	合　　計 (A)				102	54 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	8	4 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	38	20 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	24 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4 %	
			選修		0	0 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	24	13 %	
			選修		8	4 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合　　計(B)			至少 80 學分	86	46 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	70	33 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	154	82 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	

畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。

備註：

1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。

2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。

3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

試閱版

柒、團體活動時間規劃

說明：

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

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

備查版

捌、彈性學習時間實施規劃表

一、彈性學習時間實施相關規定

修正版

國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定及自主學習實施規範

107 年 06 月 20 日課程發展委員會議審議通過

113 年 09 月 02 日課程發展委員會議修正通過

一、 國立新竹高級工業職業學校(以下簡稱本校)依據教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號發布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》(以下簡稱《總綱》)與教育部 112 年 6 月 8 日臺教授國部字第 1120064831A 號修正之《高級中等學校課程規劃及實施要點》(以下簡稱《要點》)相關規定，特訂定本實施規定(以下簡稱本規定)。

二、 本校彈性學習時間實施的形式，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、 本校彈性學習時間實施的規劃，以發展學校特色和銜接學生進路為主軸，為不同特質及需求的學生，提供更多元及個人化的學習歷程。採用同年級跨班選課模式，單元主題課程組合的微課程模組開課。

四、 本校彈性學習時間的開設期程規劃於高三實施，上、下學期每週開設 2 節。不採計為畢業學分。高三課程規劃依各群科特性和學生需求，規劃符合學生職涯發展的特色課程活動，以及提供學生自主學習。另得配合學生代表學校參加全國性以上的競賽，進行選手培訓。

五、 本校彈性學習時間所規劃的微課程，應詳列課程名稱、教學理念、教學目標、活動內容概要及評量方式等(彈性學習時間微課程教學規劃表如附件 1)。

六、 本校自主學習實施規範如下：

(一)實施原則：鼓勵學生自主學習規劃，提升自主學習能力，落實自主學習精神。

(二)輔導管理：

1. 學生得於高三彈性學習時間，規劃進行自主學習，並得採個人或群體方式，進行專題、議題或創新實作，且應於計畫實施過程中進行檢核，期末並安排進行成果報告、發表或展示。
2. 學生申請自主學習時，必須填寫申請表經導師簽名同意後，申請表繳交教務處自主學習老師彙整編班實施。

(三)學生自主學習計畫應包括學生自主學習的內容、進度及所需資源或設備等。
(彈性學習時間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，得安排老師隨班或分組進行指導。

七、 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。

附件 1

國立新竹高級工業職業學校　　學年度第　學期
彈性學習時間微課程教學規劃

課程名稱：_____　　任課教師：_____老師

一、教學理念：

二、教學目標及活動內容概要：

單元名稱	教學目標	活動內容概要

三、授課方式：

四、預期效益：

附件 2

國立新竹高級工業職業學校　　學年度第　　學期

彈性學習時間_自主學習申請表

申請日期	年　月　日	申請編號	（學生不需填寫）
班 級		姓　名	
座 號		學　號	
主 題			
內容說明 (150-200字)			
學習主軸	□1. 專題研究 □2. 興趣培養 □3. 創新實作 □4. 其它：_____		
實施地點	□1. 教室　□2. 圖書館 3. 其它：		
實施方式	□1. 個人　□2. 群體　3. 其它： *群體學習成員(第 1 位為組長)		
	1.	2.	3.
週次	內容		備註
1			
2			
3			
4			
5			
6			

7			
8			
9			
預期成果			
家長簽名		導師簽名	
以下為審查填寫欄，申請者勿填。			
□通過 □不通過 審查意見：			

二、學生自主學習實施規範

已含在「一、彈性學習時間實施相關規定」

三、彈性學習時間規劃表

說明：

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

科別	授課節數						備 註
	第一學年		第二學年		第三學年		
每週彈性學習時間(節數)	一	二	一	二	一	二	
化工科	0	0	0	0	2	2	
板金科	0	0	0	0	2	2	
資訊科	0	0	0	0	2	2	
電機科	0	0	0	0	2	2	
製圖科	0	0	0	0	2	2	
機械科	0	0	0	0	2	2	
室內空間設計科	0	0	0	0	2	2	

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型					師資規劃	備註
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第一學期	自主學習	2	18	全校各科	V					內聘	
		程式獵人	2	9	全校各科			V			內聘	
		板金文創	2	9	全校各科			V			內聘	
		從運動中找出人生的價值	2	9	全校各科			V			內聘	
		創客生活	2	9	全校各科			V			內聘	
		球類裁判與訓練概論	2	9	全校各科			V			內聘	
		東亞語言與文化	2	9	全校各科			V			內聘	
		AutoCAD起承轉合	2	9	全校各科			V			內聘	
		程式語言-Python入門	2	9	全校各科			V			內聘	
		機械與生活	2	9	全校各科			V			內聘	
		考察趴趴Go	2	9	全校各科			V			內聘	
		易經人生	2	9	全校各科			V			內聘	
		科學本來就有趣	2	9	全校各科			V			內聘	
		不學無數	2	9	全校各科			V			內聘	
		微電影賞析	2	9	全校各科			V			內聘	
		心靈密碼	2	9	全校各科			V			內聘	
		製造方法與實務	2	9	全校各科			V			內聘	
		多益考照高手	2	9	全校各科			V			內聘	
		趣味化學	2	9	全校各科			V			內聘	
		商業音樂製作與錄音	2	9	全校各科			V			內聘	
		動手玩空間	2	9	全校各科			V			內聘	
		多元加工設計與實習	2	9	全校各科			V			內聘	
		基礎寫作	2	9	全校各科			V			內聘	
		智慧AI感測機器人	2	9	全校各科			V			內聘	
		微處理機應用	2	9	資訊科				V		內聘	
		化學追追追	2	9	化工科				V		內聘	
		APPInventor基礎手機程式設計	2	9	全校各科			V			內聘	
		電腦硬體裝修	2	9	全校各科			V			內聘	
		微控器入門	2	9	全校各科			V			內聘	
		趣味製圖大冒險	2	9	板金科 製圖科				V		內聘	
		服務學習	2	9	全校各科			V			內聘	
		法律那些事	2	9	全校各科			V			內聘	
		看見歷史moment	2	9	全校各科			V			內聘	
		設計時光機	2	9	室內空間設計科				V		內聘	
		性別與多元族群	2	9	全校各科			V			內聘	
		地理時事議題探討	2	9	全校各科			V			內聘	
		多元文化思維之面面觀	2	9	全校各科			V			內聘	
		寫形畫色	2	9	全校各科			V			內聘	
		程式設計	2	9	全校各科			V			內聘	
		微電腦應用	2	9	全校各科			V			內聘	
		戲劇人生	2	9	全校各科			V			內聘	
		電電吃三碗工	2	9	電機科				V		內聘	

備查版

		氣壓與生活	2	9	全校各科			V			內聘	
		活用九型人格	2	9	全校各科			V			內聘	
		手機攝影技術	2	9	全校各科			V			內聘	
		探索鏡頭裡的無限可能	2	9	全校各科			V			內聘	
	數學遊藝思		2	9	全校各科			V			內聘	
	第二學期	自主學習	2	18	全校各科	V					內聘	
		板金文創	2	9	全校各科			V			內聘	
		設計的奧秘	2	9	全校各科			V			內聘	
		從運動中找出人生的價值	2	9	全校各科			V			內聘	
		創客生活	2	9	全校各科			V			內聘	
		數學思藝遊	2	9	全校各科			V			內聘	
		球類裁判與訓練概論	2	9	全校各科			V			內聘	
		東亞語言與文化	2	9	全校各科			V			內聘	
		AutoCAD起承轉合	2	9	全校各科			V			內聘	
		感測器應用	2	9	全校各科			V			內聘	
		基礎配電	2	9	全校各科			V			內聘	
		機械與生活	2	9	全校各科			V			內聘	
		考察趴趴Go	2	9	全校各科			V			內聘	
		易經人生	2	9	全校各科			V			內聘	
		科學本來就有趣	2	9	全校各科			V			內聘	
		微電影賞析	2	9	全校各科			V			內聘	
		心靈密碼	2	9	全校各科			V			內聘	
		製造方法與實務	2	9	全校各科			V			內聘	
		電影人生	2	9	全校各科			V			內聘	
		無數不學	2	9	全校各科			V			內聘	
		多益考照高手	2	9	全校各科			V			內聘	
		趣味化學	2	9	全校各科			V			內聘	
		商業音樂製作與錄音	2	9	全校各科			V			內聘	
		多元加工設計與實習	2	9	全校各科			V			內聘	
		基礎寫作	2	9	全校各科			V			內聘	
		智慧AI感測機器人	2	9	全校各科			V			內聘	
		微處理機應用	2	9	資訊科				V		內聘	
		化學追追追	2	9	化工科				V		內聘	
		APPInventor基礎手機程式設計	2	9	全校各科			V			內聘	
		趣味製圖大冒險	2	9	板金科 製圖科				V		內聘	
		程式語言-Python進階	2	9	全校各科			V			內聘	
		服務學習	2	9	全校各科			V			內聘	
		法律那些事	2	9	全校各科			V			內聘	
		看見歷史moment	2	9	全校各科			V			內聘	
		設計時光機	2	9	室內空間設計科				V		內聘	
		性別與多元族群	2	9	全校各科			V			內聘	
		地理時事議題探討	2	9	全校各科			V			內聘	
		多元文化思維之面面觀	2	9	全校各科			V			內聘	
		寫形畫色	2	9	全校各科			V			內聘	
		程式設計	2	9	全校各科			V			內聘	
		微電腦應用	2	9	全校各科			V			內聘	
		電電吃三碗工	2	9	電機科				V		內聘	
		氣壓與生活	2	9	全校各科			V			內聘	
		活用九型人格	2	9	全校各科			V			內聘	
		手機攝影技術	2	9	全校各科			V			內聘	
		探索鏡頭裡的無限可能	2	9	全校各科			V			內聘	
		微控器應用	2	9	全校各科			V			內聘	

玖、學生選課規劃與輔導

一、校訂選修課程規劃（含跨科、群、校選修課程規劃）

表 9-1-1 原班級選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
1.	一般	英文閱讀	機械科	0	0	0	0	2	2
			板金科	0	0	0	0	2	2
			製圖科	0	0	0	0	2	2
			資訊科	0	0	0	0	2	2
			電機科	0	0	0	0	2	2
			化工科	0	0	0	0	2	2
			室內空間設計科	0	0	0	0	2	2
2.	一般	英語聽講	機械科	2	2	0	0	0	0
			板金科	2	2	0	0	0	0
			製圖科	2	2	0	0	0	0
			資訊科	2	2	0	0	0	0
			電機科	2	2	0	0	0	0
			化工科	2	2	0	0	0	0
			室內空間設計科	2	2	0	0	0	0
3.	一般	閱讀人我	機械科	1	0	0	0	0	0
			板金科	1	0	0	0	0	0
			製圖科	1	0	0	0	0	0
			資訊科	1	0	0	0	0	0
			電機科	1	0	0	0	0	0
			化工科	1	0	0	0	0	0
			室內空間設計科	1	0	0	0	0	0
4.	一般	精進數學	機械科	0	0	0	0	3	3
			板金科	0	0	0	0	3	3
			製圖科	0	0	0	0	3	3
			資訊科	0	0	0	0	3	3
			電機科	0	0	0	0	3	3
			化工科	0	0	0	0	3	3
			室內空間設計科	0	0	0	0	3	3
5.	一般	寫作策略與應用	機械科	0	0	0	0	0	1
			板金科	0	0	0	0	0	1
			製圖科	0	0	0	0	0	1
			資訊科	0	0	0	0	0	1
			電機科	0	0	0	0	0	1
			化工科	0	0	0	0	0	1
			室內空間設計科	0	0	0	0	0	1
6.	一般	閱讀世界	機械科	0	1	0	0	0	0
			板金科	0	1	0	0	0	0
			製圖科	0	1	0	0	0	0
			資訊科	0	1	0	0	0	0
			電機科	0	1	0	0	0	0
			化工科	0	1	0	0	0	0
			室內空間設計科	0	1	0	0	0	0
7.	一般	資訊統整與表達	機械科	0	0	0	0	1	0
			板金科	0	0	0	0	1	0
			製圖科	0	0	0	0	1	0
			資訊科	0	0	0	0	1	0
			電機科	0	0	0	0	1	0
			化工科	0	0	0	0	1	0
			室內空間設計科	0	0	0	0	1	0
8.	一般	數學素養	室內空間設計科	1	1	1	1	0	0
9.	一般	文法與句型練習	機械科	0	0	1	1	0	0
			板金科	0	0	1	1	0	0
			製圖科	0	0	1	1	0	0
			資訊科	0	0	1	1	0	0
			電機科	0	0	1	1	0	0
			化工科	0	0	1	1	0	0
			室內空間設計科	0	0	1	1	0	0
10.	專業	電機機械	電機科	0	0	0	0	1	1
11.	專業	機械工作法	製圖科	0	0	0	0	2	2
12.	專業	應用力學	機械科	0	0	0	0	2	2
13.	專業	邏輯設計	資訊科	0	0	0	0	1	1

備查版

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
14.	專業	儀器分析	化工科	0	2	0	0	0	0

表 9-2-1 多元選修方式課程規劃表

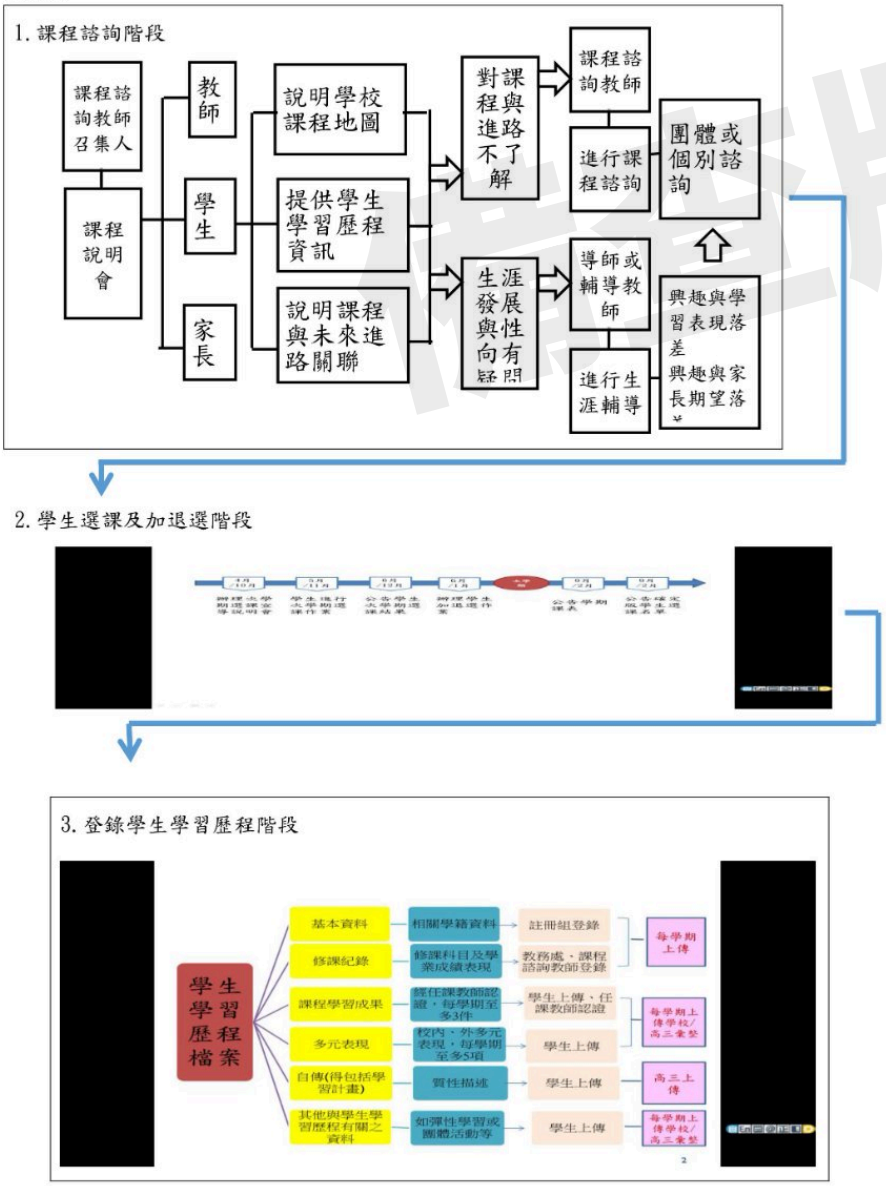
序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
1.	專業	化學工業概論	化工科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AD3選1
2.	專業	材料化學	化工科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AD3選1
3.	實習	初階程控元件認識與實作	化工科	0	0	0	0	3	0	同校跨群	AD3選1
4.	專業	化工原理	化工科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AE3選1
5.	專業	高分子化學	化工科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AE3選1
6.	實習	智慧製造實習	化工科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AE3選1
7.	實習	創意設計與成品製作實習	機械科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	AN3選1
8.	實習	氣油壓控制實習	機械科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	AN3選1
9.	實習	多元加工技術實習	機械科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	AN3選1
10.	專業	機件設計	板金科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AS2選1
11.	專業	板金造型概論	板金科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AS2選1
12.	專業	板金圖學	板金科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AT2選1
13.	專業	工程力學	板金科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AT2選1
14.	一般	文本賞析	製圖科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AV2選1
15.	一般	基礎寫作力	製圖科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AV2選1
16.	一般	文本賞析	室內空間設計科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AW2選1
17.	一般	基礎寫作力	室內空間設計科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AW2選1
18.	一般	文本賞析	資訊科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AX2選1
19.	一般	基礎寫作力	資訊科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AX2選1
20.	一般	文本賞析	電機科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AY2選1
21.	一般	基礎寫作力	電機科	0	0	1	0	0	0	同科單班	AY2選1
22.	一般	文本思辨	製圖科	0	0	0	1	0	0	同科單班	AZ2選1
23.	一般	高層次寫作與思考	製圖科	0	0	0	1	0	0	同科單班	AZ2選1
24.	一般	文本思辨	資訊科	0	0	0	1	0	0	同科單班	BA2選1
25.	一般	高層次寫作與思考	資訊科	0	0	0	1	0	0	同科單班	BA2選1
26.	一般	文本思辨	室內空間設計科	0	0	0	1	0	0	同科單班	BB2選1
27.	一般	高層次寫作與思考	室內空間設計科	0	0	0	1	0	0	同科單班	BB2選1
28.	專業	程式語言	資訊科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	BE2選1
29.	專業	程式設計	資訊科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	BE2選1
30.	實習	軟體設計實習	資訊科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	BF3選1
31.	實習	電腦裝修實習	資訊科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	BF3選1
32.	實習	數位邏輯設計實習	資訊科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	BF3選1
33.	專業	工業電子學	電機科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	BG2選1
34.	專業	電機控制	電機科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	BG2選1
35.	專業	初階電路學	電機科	0	0	0	0	2	0	同科跨班	BH2選1
36.	專業	電力電子學	電機科	0	0	0	0	2	0	同科跨班	BH2選1
37.	一般	文本思辨	電機科	0	0	0	1	0	0	同科單班	BI2選1
38.	一般	高層次寫作與思考	電機科	0	0	0	1	0	0	同科單班	BI2選1
39.	專業	機械工作法	板金科	0	0	0	0	2	2	同科單班	BJ2選1
40.	專業	立體設計	板金科	0	0	0	0	2	2	同科單班	BJ2選1
41.	實習	立體設計實習	室內空間設計科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	BK3選1
42.	實習	空間設計實習	室內空間設計科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	BK3選1
43.	實習	視覺傳達設計實習	室內空間設計科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	BK3選1
44.	實習	設計實務	室內空間設計科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	BL3選1
45.	實習	設計生涯規劃	室內空間設計科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	BL3選1
46.	實習	創新思維導論	室內空間設計科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	BL3選1
47.	實習	展示設計實務	室內空間設計科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BM3選1
48.	實習	數位成型實習	室內空間設計科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BM3選1
49.	實習	立體造形實習	室內空間設計科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BM3選1
50.	實習	交線與展開	製圖科	0	0	2	0	0	0	同科單班	BN2選1
51.	實習	板金設計實習	製圖科	0	0	2	0	0	0	同科單班	BN2選1
52.	一般	文書處理	製圖科	0	0	0	2	0	0	同科單班	BO2選1
53.	實習	平面電腦繪圖實習	製圖科	0	0	0	2	0	0	同科單班	BO2選1

修訂版

二、選課輔導流程規劃

(一)流程圖(含選課輔導及流程)

流程圖



(二)日程表

序號	時間	活動內容	說明
1	8/1-8/29	選課宣導	1・研商新學年度校內課程諮詢工作計畫 2・高一新生進行選課/課程諮詢
2	8/30	開學日暨正式上課日	開學日暨正式上課日
3	9/1-9/30	加退選、提供課程諮詢及辦理說明會	1. 辦理加退選作業(開學後兩周內) 2. 課程諮詢教師提供諮詢輔導 3. 辦理教師及家長選課說明會
4	10/1-11/30	定期召開會議	1. 完成課程諮詢紀錄填報 2. 定期召開課程諮詢教師遴選會議檢視執行狀況
5	12/1/-12/31	辦理說明會	1. 辦理次一學期學生選課說明會 2. 學生進行選課 3. 課程諮詢教師提供諮詢輔導

6	1/1-3/15	定期召開會議	1.完成次一學年選課輔導手冊編撰 2.校內課程諮詢工作計畫修正協調
7	2/11	開學日暨正式上課日	開學日暨正式上課日
8	2/11-3/15	加退選及提供課程諮詢	1.辦理加退選作業 2.課程諮詢教師提供諮詢輔導
9	4/1-4/30	定期召開會議	完成課程諮詢紀錄填報
10	5/1-5/31	選課說明會	1.辦理課程諮詢教師遴選作業，召開遴選會議 2.辦理次一學期高一、二選課說明會
11	6/1-6/30	選課宣導	1.高一、二學生進行次一學期選課 2.課程諮詢教師提供諮詢輔導
12	6/1-8/31	辦理教師增能研習	辦理課程諮詢教師校內研習 (課程計畫/選課輔導/升學就業進路/學生學習歷程檔案系統操作)
13	7/1-8/31	選課說明會	辦理高一新生選課說明會

三、選課輔導措施

國立新竹高工選課輔導措施

（一） 國立新竹工業技術型高級中等學校（以下簡稱本校）為落實教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」及教育部 107 年 4 月 10 日臺教授國部字第 1070024978B 號令訂定發布之「高級中等學校課程諮詢教師設置要點」規定，訂定本校選課輔導措施。

（二） 本校選課輔導措施係為提供學生、家長與教師充足之課程資訊，與相關輔導、執行選課之流程規劃及後續學生學習成果、歷程登載內容，裨益協助學生適性修習選修課程。

（三）本校為提供學生修習選修課程參考，除完備學校課程計畫、實施學生性向與興趣測驗、發展選課輔導相關資料，其實施方式如下：

1.完備學生課程諮詢程序。

2.規劃學生選課相關規範。

3.登載學生學習歷程檔案。

4.定期檢討選課輔導措施。

（四）前點各項實施方式之執行內容如下：

1.完備學生課程諮詢程序：

（1）組織本校課程諮詢教師遴選會：其相關規劃如附件「本校課程諮詢教師遴選會組織要點」。

（2）設置本校課程諮詢教師：依高級中等學校課程諮詢教師設置要點規定，優先由各群科或專門學程教師擔任課程諮詢教師，輔導並提供該群科學生課程諮詢，並提供其修習課程之諮詢意見。

（3）編輯本校選課輔導相關資料：本校選課輔導相關資料載明本校課程輔導諮詢流程、選課及加退選作業方式與流程，學生學習歷程檔案作業規定，以及生涯規劃相關資料與未來進路發展資訊。

（4）辦理課程說明會：向學生、家長與教師說明學校課程計畫之課程及其與學生進路發展之關聯。

（5）選課相關輔導措施：由專任輔導教師負責結合生涯規劃課程、活動或講座，協助學生自我探索，瞭解自我興趣及性向，俾利協助學生妥善規劃未來之生涯發展，並與導師共同合作，針對對於生涯發展與規劃尚有疑惑困擾之學生，透過相關性向及興趣測驗分析，協助其釐清，裨益課程諮詢教師實施學生後續選課之諮詢輔導。

（6）協助學生適性選課：由課程諮詢教師於學生每學期選課前，參考學生學習歷程檔案，實施團體或個別之課程諮詢，協助學生適性選課。

2. 規劃學生選課相關規範：

（1）訂定本校學生選課及加退選作業時程。

（2）辦理本校選課時程說明：向學生與教師說明本校次一學期之課程內涵、課程地圖、選課實施方式、加退選課程實施方式及各項作業期程。

備查版

3.登載學生學習歷程檔案：

（1）組織本校建置學生學習歷程檔案資料工作小組，並訂定本校學生學習歷程檔案建置作業相關原則，其相關規劃如附件「本校學生學習歷程檔案建置作業補充規定」。

（2）辦理學生學習歷程檔案之登錄、作業及使用說明：

A.學生訓練：每學期於生涯輔導課程或彈性學習、團體活動時間，辦理一次選課輔導與檔案建置、登錄等相關訓練。

B.教師研習：每學期至少辦理一次課程諮詢與檔案建置相關之專業研習。

C.家長說明：每學期得結合學校親職活動，辦理一次檔案建置與使用之說明。

4.落實學生學習歷程檔案各項登載作業，由各項資料負責人員（含學生）於規定期限內，完成相關登載與檢核作業。

（五）定期檢討選課輔導措施：

檢視學生課程諮詢程序、學生選課相關規範與學生學習歷程檔案實施成效並修正。

備查版

拾、學校課程評鑑

114學年度學校課程評鑑計畫

114學年度學校課程評鑑計畫 附件圖檔

國立新竹高級工業職業學校114學年度課程評鑑實施計畫

113年10月16日課程發展委員會通過

一、 依據

（一）教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

（二）教育部108年4月22日臺教授國部字第1080031188B號函發布之「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。

（三）教育部108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令發布之「高級中等學校課程評鑑實施要點」。

二、 目的

（一）每學年定期蒐集、運用或分析課程規劃、教學實施與學生學習之相關資料，以確保課程實施與相關推動措施成效，並作為調整課程計畫與改善整體教學與環境設施之依據。

（二）定期檢視學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果，並擷取教育部建置之各類課程、教學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，以掌握學校課程實施之具體成效。

三、 課程自我評鑑人員及分工

（一）課程發展委員會成員：負責課程自我評鑑相關規劃與實施工作，並審議課程評鑑計畫、課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程、各項建議與改進方案以及課程自我評鑑報告。

（二）課程自我評鑑小組成員：

1.校長就課程發展委員會成員，聘請7至11人組成課程自我評鑑小組。

2.課程自我評鑑小組負責擬定課程評鑑計畫草案、協助擬定課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程草案、負責彙整各教學單位實施自我檢核後之質性分析與量化結果，並完成課程自我評鑑報告草案。

（三）各科主任/學科教學研究會召集人：負責協助統整教務處、學務處與實習處提供之學生學習歷程、學習成效以及多元表現的質性分析與量化成果，組織科內教師進行自我檢核與分析（與一般科目教學重點之對應，或與群科教育目標及科專業能力之對應，或與學生圖像實踐之對應），並就群科課程架構（開設課程科目與學分），進行檢視與討論後續建議修正方案。

（四）全校教師：參與公開觀課授課及議課、參與社群專業對話回饋，以及於教學實施過程中針對學生學習歷程之觀察分析及學生回饋，進行教學準備、教學實施與教學省思及教學調整之歷程資料彙整與自我檢核。

四、 課程自我評鑑實施內容

（一）課程規劃：運用或分析該管主管機關所提供之課程教學成效相關資訊，或本校自行發展課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準，檢視本校學校願景與學生圖像、課程發展與規劃（一般科目教學重點、群科教育目標及

備查版

科專業能力以及群科課程規劃)、群科課程架構、團體活動時間實施規劃、彈性學習時間實施規劃以及學生選課規劃與輔導等實施及回饋之歷程與成果。

（二）教學實施：運用或分析該管主管機關所提供之課程教學成效相關資訊，或本校自行發展課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準，檢視本校教學準備與支援、教師實施教學之模式與策略、教師參與公開觀課授課及議課、教師參與社群專業對話回饋以及教師於教學實施過程中針對學生學習歷程觀察分析及教學修正之歷程與回饋結果。

（三）學生學習：運用或分析該管主管機關所提供之課程教學成效相關資訊，或本校自行發展課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準，或各處室提供之學生學習歷程、學習成效以及多元表現的質性分析與量化成果，檢視本校學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果。

五、 課程自我評鑑實施方式

（一）課程發展委員會實施自我評鑑：

1.進行課程自我評鑑計畫之擬定、實施與管考。

2.協同各教學研究會進行課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。

3.依需求邀請據教育課程評鑑專業之人員與機構，協助規劃及實施課程自我評鑑。

4.依據各教學單位實施自我檢核之結果，進行課程自我評鑑（運用檢視課程自我評鑑小組彙整之自我檢核後之質性分析與量化結果、檢視主管機關所提供之課程教學成效相關資訊、訪談各科教學研究會召集人等）。

5.統整課程自我評鑑歷程與結果後，擬具各項建議與改進方案，提送校內相關單位協助改善。

6.依據課程自我評鑑歷程與結果，通過課程自我評鑑報告。

7.依據課程自我評鑑報告，修正本校課程計畫。

（二）教學單位實施自我檢核

1.各科/學科代表參與課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。

2. 依據課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程進行自我檢核：

（1）依科/學科教學研究會為單位，依據各處室提供之相關資料，協助進行課程自我評鑑實施內容之學生學習與課程規劃項目的資料分析與自我檢核。

（2）依教師個人為單位，協助進行課程自我評鑑實施內容之教學實施項目的資料蒐集與自我檢核。

六、 課程自我評鑑流程規劃

（一）校長聘請組成課程自我評鑑小組:校長就課程發展委員會成員，聘請 7 至 11 人組成課程自我評鑑小組。

（二）課程自我評鑑小組擬定相關草案:自我評鑑小組協助擬定

1.課程評鑑計畫草案。

2.擬定課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程草案。

（三）課程發展委員會通過相關計畫:課程發展委員會通過

1.課程自我評鑑計畫。

2.課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程規劃。

（四）學科/群科教學研究會與教師個人進行自我檢核:科/學科教學研究會與教師個人，依據課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程進行自我檢核。

（五）完成課程自我評鑑報告草案:課程自我評鑑小組將教學單位與教師個人自我檢核後之資料質性分析與量化結果彙整與統計，完成課程自我評鑑報告草案。

（六）提擬各項建議與改進方案並完成課程自我評鑑報告:課程發展委員會依據課程自我評鑑報告草案，擬具各項建議與改進方案，提送校內相關單位協助改善，並適時與相關教師代表或有關人員進行討論後，完成課程自我評鑑報告並列入學校課程計畫。

（七）結果運用之後續規劃與持續改善:各行政單位與學科/群科教學研究會及教師個人，依據課程自我評鑑報告，進行課程自我評鑑結果運用之後續規劃與持續改善。

七、 課程自我評鑑時程規劃

時程 工作項目	8-9 月	10 月-4 月	5-6 月	7 月
（一）校長聘請組成課程自我評鑑小組	●			
（二）課程自我評鑑小組擬定評鑑內容		●		
（三）課程發展委員會通過相關計畫		●		
（四）學科/群科教學研究會與教師個人進行自我檢核		●	●	
（五）完成課程自我評鑑報告草案			●	
（六）提擬各項建議與改進方案並完成課程自我評鑑報告			●	●
（七）結果運用之後續規劃與持續改善	●	●		

八、 課程自我評鑑結果運用

（一）依據教學單位實施自我檢核後之建議，適時安排增廣、補強教學或學生學習輔導。

（二）依據課程自我評鑑所擬具之各項建議與改進方案，改善本校課程實施條件及整體教學環境。

（三）依據教學單位實施自我檢核後之結果，參酌教育部建置之各類課程、教

備查版

學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，鼓勵調整教材教法，並回饋教師專業成長規劃。

（四）激勵教師進行課程設計及教學創新。

（五）增進教師對課程品質之重視。

（六）修正本校課程計畫。

（七）提升家長及學生對課程發展之參與及理解。

九、 本計畫經課程發展委員會通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

備查版

附件、教學大綱

附件一：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

附件二：校訂科目教學大綱

（一）一般科目

表 11-2-1-1 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文本思辨			
	英文名稱	Text speculation			
師資來源	校內單科				
科目屬性	必修 一般科目				
	領域：				
	非跨領域				
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目				
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解				
學生圖像	感受力 、 國際觀				
適用科別	機械科	板金科	化工科		
	000100	000100	000100		
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期		
建議先修科目	無				
教學目標（教學重點）	延伸課程中古典詩歌之各項主題，指導學生如何寫作自傳、論說文、應用文等各類篇章。以閱讀古典文本之思考、對話作為基礎，引導學生自行訂定主題、分析與思辯，提升書寫能力				
議題融入	機械科（ 閱讀素養 ） 板金科（ 閱讀素養 ） 化工科（ 品德教育 閱讀素養 ）				

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)閱讀不同用途的文本	介紹不同文體的書寫技巧(面試用、部落格文章、開箱文、徵稿活動、文案書寫)及其寫作特色	3	
(二)文本鑑賞和反思一	從古文中尋找範本並進行各類作品的鑑賞和反思：部落客文章(岳陽樓記、黃州快哉亭記)、業配文(良馬對、四時讀書樂、愛蓮說)	6	
(三)文本鑑賞和反思二	從古文中尋找範本並進行各類作品的鑑賞和反思：推特文(論語)、政績宣導(醉翁亭記)、假單(陳情表)、炫耀文(鈷鉧潭西小丘記)	6	
(四)閱讀與實作	1、歷居自傳與學習歷程自述範本鑑賞 2.實際撰寫各類作品並進行小組論辯	3	
合 計		18	

學習評量（評量方式）	學習筆記、自傳與學習歷程自述的寫作練習，小組互評
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

審查版

表 11-2-1-2 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文本賞析
	英文名稱	Text Appreciation
師資來源	校內單科	
科目屬性	必修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	感受力 、 國際觀	

適用科別				
機械科	板金科	化工科	
001000	001000	001000	
第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	透過不同主題的探索與文本的細讀，掌握文學賞析與詮釋的各種方法，並擴大學生對不同類型、時代、語言的作品之認識視野，進而產生高層次思考的能力。
議題融入	機械科 (人權教育 閱讀素養) 板金科 (人權教育 閱讀素養) 化工科 (品德教育 閱讀素養)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)主題文本閱讀	閱讀：記敘文本、抒情文本、應用文本、議論文本、說明文本各一篇	5	
(二)主題文本賞析	賞析：分別從三個文化內涵進行賞析：物質文化、社群文化、精神文化	3	
(三)非連續性文本閱讀與賞析	閱讀圖表、廣告文宣、徵人啟事、LINE截圖等非連續性文本，並找出閱讀的重點	5	
(四)文本與時事的探討	1、結合社會公平議題與時事探討，進行文本賞析 2、學生分組討論與時事議題報告	5	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	撰寫閱讀筆記、小組時事報告
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

備查版

表 11-2-1-3 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文閱讀
	英文名稱	English Reading
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	學習力 、 感受力	

適用科別			
機械科	板金科	製圖科	資訊科
000022	000022	000022	000022
第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
電機科	化工科	室內空間設計科	
000022	000022	000022	
第三學年	第三學年	第三學年	

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	學生能 1.運用已習得之單字以及句型閱讀並理解英文文本中之重要知識。 2.熟習並活用英文基礎閱讀策略。 3.熟悉英文各類文體之結構及特性，快速汲取重要知識。
議題融入	機械科（ 環境教育 生命教育 ） 板金科（ 環境教育 生命教育 ） 製圖科（ 環境教育 生命教育 ） 資訊科（ 環境教育 生命教育 ） 電機科（ 環境教育 生命教育 ） 化工科（ 環境教育 生命教育 ） 室內空間設計科（ 環境教育 生命教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）藝術與人文	閱讀有關藝術與人文方面歷史演變之英文文本，熟悉英文記敘文體的特色，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。	12	
（二）科技與文明	閱讀有關科技與文明方面之英文文本，熟悉說明操作流程或注意事項等使用手冊基本結構，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。	8	
（三）身心保健	閱讀有關身心保健方面之英文文本，熟悉說明因果關係或分類等說明文基本結構，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。本單元主題與「生命」議題相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題	16	
(四)環保與大自然	閱讀有關環保與大自然方面英文文本，對於相關說明文進行解析，理解論述的鋪陳以及佐證的呈現，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。本單元主題與「環境」議題相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題	12	
（五）原文教科書基礎篇	配合專業學程，認識專業原文書之架構，學習利用篇章標題、附圖、段落副標、圖表解說等進行閱讀內容之預測，歸納篩選文本重點之原則。	8	
（六）原文教科書進階篇	配合專業學程，認識專業原文書之段落架構，學習利用篇章標題、段落副標、各段落起始及終結句以及轉折祠等進行閱讀內容之快速汲取以及重要詞彙意義之推論，擺脫逐字閱讀或翻查字典之陋習。。	16	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.課堂討論及練習 2.小組報告 3.定期考試
教學資源	英文文本、心智圖學習單
教學注意事項	1.教材編選須考量技高三學生未來閱讀需求，進度以所挑選文本之文體為分類原則，協助學生辨識各項文體之特色，以及相應閱讀策略以及心智圖工具。 2.教學時宜協助學生建議連續文本及非連續文本之閱讀意識，進而採取有效的閱讀策略。

審查版

表 11-2-1-4 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英語聽講
	英文名稱	English Listening & Speaking
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 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 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	學習力 、 專業力	

適用科別			
機械科	板金科	製圖科	資訊科
220000	220000	220000	220000
第一學年	第一學年	第一學年	第一學年
電機科	化工科	室內空間設計科	
220000	220000	220000	
第一學年	第一學年	第一學年	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	學生能 1.念出技高階段所須習得之英文單字。 2.辨認聽到的英文單字與常見用語。 3.能應用所學常見用語於日常生活場景中。 4.能回答日常常見之問題，或者提出適當的口語回應。
議題融入	機械科 (閱讀素養 國際教育) 板金科 (閱讀素養 國際教育) 製圖科 (閱讀素養 國際教育) 資訊科 (閱讀素養 國際教育) 電機科 (閱讀素養 國際教育) 化工科 (閱讀素養 國際教育) 室內空間設計科 (閱讀素養 國際教育)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 世界觀景窗	藉由影音教學素材，並運用英文聽力技巧，取得有關世界知名單位、企業或者國家之基礎資訊。本單元主題與「國際教育」議題相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題	12	
(二)節慶主題	配合國內外重要節慶，閱讀或聆聽相關資訊後，並在統整資訊後進行小組報告。	12	
(三)品味台灣	閱讀或聆聽篇章或者影音教材以熟悉在地文化相關英文用語及資訊。	12	
(四)人物剪影	藉由影音教學素材，並運用英文聽力技巧，取得有關世界知名人物之基礎資訊。	12	
(五)新聞選讀	配合國內外重要事件，閱讀或聆聽相關資訊後，並在統整資訊後進行小組報告。	12	
(六)世界文學館	閱讀或聆聽篇章或者影音教材以熟悉他國文化並且習得相關英文用語及資訊。本單元主題與「閱讀素養」議題相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題	12	
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	1.課堂討論或簡報 2.英文聽力週考 3.英文聽力定期考試
教學資源	英文雜誌、英文教學光碟及影片、學習單
教學注意事項	1.教材編選須考量技高一學生英文聽及講能力，挑選中間偏易的雜誌以及英文教學影片。 2.教學時可充分利用課室內之電子講桌進行小組討論以及報告。 3.評量時之試題宜中間偏易以免學生因學習受挫而放棄。

審查版

表 11-2-1-5 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文本思辨
	英文名稱	Text speculation
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告一校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	感受力 、 國際觀	

適用科別	製圖科	資訊科	電機科	室內空間設計科
	000100	000100	000100	000100
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	延伸課程中古典詩歌之各項主題，指導學生如何寫作自傳、論說文、應用文等各類篇章。以閱讀古典文本之思考、對話作為基礎，引導學生自行訂定主題、分析與思辯，提升書寫能力
議題融入	製圖科 (品德教育 閱讀素養) 資訊科 (品德教育 閱讀素養) 電機科 (品德教育 閱讀素養) 室內空間設計科 (品德教育 閱讀素養)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)閱讀不同用途的文本	介紹不同文體的書寫技巧(面試用、部落格文章、開箱文、徵稿活動、文案書寫)及其寫作特色	3	
(二)文本鑑賞和反思一	從古文中尋找範本並進行各類作品的鑑賞和反思：部落客文章(岳陽樓記、黃州快哉亭記)、業配文(良馬對、四時讀書樂、愛蓮說)	6	
(三)文本鑑賞和反思二	從古文中尋找範本並進行各類作品的鑑賞和反思：推特文(論語)、政績宣導(醉翁亭記)、假單(陳情表)、炫耀文(鈷鉧潭西小丘記)	6	
(四)閱讀與實作	1、歷屆自傳與學習歷程自述範本鑑賞 2.實際撰寫各類作品並進行小組論辯	3	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	學習筆記、自傳與學習歷程自述的寫作練習，小組互評
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

備查版

表 11-2-1-6 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	閱讀人我
	英文名稱	Reading me
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	專業力 、 感受力	
適用科別	機械科	板金科	製圖科	資訊科
	100000	100000	100000	100000
	第一學年第一學期	第一學年第一學期	第一學年第一學期	第一學年第一學期
	電機科	化工科	室內空間設計科	
	100000	100000	100000	
	第一學年第一學期	第一學年第一學期	第一學年第一學期	
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1、強化學生閱讀能力與思考能力 2、能理解文章書籍的內涵意義並內化成人文素養			
議題融入	無			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)主題閱讀	1. 設置同主題但不同表述的篇章 2. 教學上重視篇章的品德情意、文學文化內涵	9	
(二)練習表達	1、引導學生現代化的體會和多角度的感知 2、能理解體悟進而強化文字表達力	9	
合 計		18	

學習評量（評量方式）	閱讀測驗、文字寫作
教學資源	教材內容採多元取材
教學注意事項	1、教材內容採多元取材 2、課程設計有閱讀後分享討論，小組分工論述等多元方式

審查版

表 11-2-1-7 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文書處理
	英文名稱	Word Processing
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	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 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 國際觀	
適用科別	製圖科	
	000200	
	第二學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標 （教學重點）	1. 學習Microsoft Office Word/Excel等基本操作。 2. 應用文書軟體執行特定指定功能，學習邏輯思考能力。 3. 學習活用進階功能，學習編修論文格式。 4. 融入資訊與多元文化議題。	
議題融入	無	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）文字段落格式排版	格式設定 排版設定 融入資訊議題	2	
（二）表格編修與美化	建立表格 美化表格	4	
（三）圖片編修	圖片調整 美術字型 融入多元文化議題	6	
（四）合併列印	文件合並列印 標籤合併列印	6	
（五）儲存格操作與使用	儲存格資料格式 設定格式化	6	
（六）公式與函數	公式的應用 函數應用	6	
（七）進階資料分析	排序與篩選 匯入外部資料	6	
合　計		36	

學習評量 （評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。 4. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-1-8 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	高層次寫作與思考
	英文名稱	High Level Writing and Thinking
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	感受力 、 國際觀	

適用科別	製圖科	資訊科	電機科	室內空間設計科
	000100	000100	000100	000100
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	藉由不同議題的探究，培養學生後設認知，能主動察覺自己的思考軌跡和邏輯，並以文字或口語完整表達己見，提出對生活、社會問題的解決辦法
議題融入	製圖科 (多元文化 閱讀素養) 資訊科 (多元文化 閱讀素養) 電機科 (多元文化 閱讀素養) 室內空間設計科 (多元文化 閱讀素養)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)公民議題：貧窮世襲	觀賞電影《行動代號：孫中山》，引導學生思考台灣階級的貧富差距對高中生的影響	4	
(二)國際議題：難民問題	介紹由英國BBC推出的新聞遊戲「敘利亞人的歷程」，帶領學生思考探討戰爭與手遊的距離	4	
(三)公益議題：企業行銷	從TOMS的賣一雙捐一雙鞋的行銷手法，讓同學分享生活中隨處可見的傳媒，如何拿走我們的新台幣又帶走我們的良心	4	
(四)生死議題：高齡化問題	閱讀〈長照食堂〉《我輩中人：寫給中年人的情書》，引導學生蒐集不同國家的長照處方，分析各國優劣	4	
(五)高中生的行動提案	請同學針對有生活中或是社會上感興趣的議題，報告相關爭議與問題，並提出具體解決方法	2	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	上課討論與問答，期末的行動提案
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

備查版

表 11-2-1-9 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精進數學
	英文名稱	Advanced Mathematics
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
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：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 國際觀	

適用科別			
機械科	板金科	製圖科	資訊科
000033	000033	000033	000033
第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
電機科	化工科		
000033	000033		
第三學年	第三學年		

建議先修科目	有，科目：數學C 第一~四冊
教學目標（教學重點）	1.學生能藉由數學素養文本主題式統整充實所學概念，靈活應用所學於各生活情境議題中，強化數學與生活情境脈絡或各科專業知識連結，發展延伸主題探究領域知識。 2.培養學生多元閱讀能力，養成跨領域思考的習慣並加強探究及思辨的能力。 3.以認知建構取代數學的知識結構，以專業領域學習之需求與應用為參照，並強化專業領域學習所需之工具與知能之應用。 4.培養學生具備轉化真實情境的問題為數學問題的能力，探索、擬定與執行解題計畫，並從多元、彈性與創新的角度，因應新的情境或問題。 5.培養學生有能力解決非典型的數學問題並應用於各項專業技能科目的學習。
議題融入	機械科（ 環境教育 科技教育 資訊教育 安全教育 家庭教育 ） 製圖科（ 環境教育 科技教育 資訊教育 安全教育 家庭教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)數與量	統整複數與直角坐標系的素養應用，延伸星座位置、定位技術、訊號分析等複數平面的素養應用	9	第一學期
(二)三角學統整	統整三角函數，延伸行車安全、電子電磁學、通訊原理、土木測量及電路分析的素養應用。	9	
(三)三角學進階	統整三角函數，延伸三角函數的微分與積分。	9	
(四)向量學	統整向量內積、外積與空間中平面的素養應用，延伸空間中的直線、空氣動力、航空航海等素養應用。	9	
(五)代數學	統整多項式、餘式與因式定理、多項式方程式、不等式、線性規劃的素養應用，延伸代數基本定理、差值多項式概念、利潤極值、二進位等素養應用。	9	
(六)離散學	基統整數列級數、排列組合的素養應用，延伸機率、保險複利、貸款、傳染病檢測偽陽性等。	9	
(七)指對數	統整指數函數的素養應用，延伸探究指數函數微分與積分、航海、商業、天文等。	9	第二學期
(八)指對數	統整對數函數的素養應用，延伸探究對數函數微分與積分、聲音分貝、酸鹼pH值、芮氏規模	9	
(九)幾何曲線	統整直線、圓、拋物線、橢圓與雙曲線素養應用，延伸曲線參數式、光學、行星及衛星繞行軌跡、物體斜拋運動軌跡等	9	
(十)線性代數	統整矩陣與向量的關聯性、介紹轉置矩陣、三角矩陣與對稱矩陣，練習矩陣基本列運算，延伸行列式與二元一次方程式解、逆矩陣的應用	9	
(十一)微積分統整	統整極限定義、微分與積分基礎概念的素養應用，延伸速度、加速度、曲線斜率、最優化計算、面積、體積、弧長、功。	9	
(十二)微積分進階	延伸立體旋轉體體積的素養應用、在醫藥領域的服藥規律或經濟學的邊際成本和邊際收益，尋找方程式根的近似值。	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	作業、分組討論、小考與期中評量。
教學資源	平板電腦、筆電、單槍投影機、數學素養文本
教學注意事項	製作教學PPT、學習單。

樣張

表 11-2-1-10 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精進數學
	英文名稱	Advanced Mathematics
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
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：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 國際觀	
適用科別	室內空間設計科	
	000033	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：數學B 第一~四冊	
教學目標（教學重點）	1.學生能藉由數學素養文本主題式統整充實所學概念，靈活應用所學於各生活情境議題中，強化數學與生活情境脈絡或專業知識連結，發展延伸主題探究領域知識。 2.培養學生多元閱讀能力，養成跨領域思考的習慣並加強探究及思辨的能力。 3.以認知建構取代數學的知識結構，以專業領域學習之需求與應用為參照，並強化專業領域學習所需之工具與知能之應用。 4.培養學生具備轉化真實情境的問題為數學問題的能力，探索、擬定與執行解題計畫，並從多元、彈性與創新的角度，因應新的情境或問題。 5.培養學生有能力解決非典型的數學問題並應用於各項專業技能科目的學習。	
議題融入	室內空間設計科（ 科技教育 安全教育 家庭教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)版型看數學	統整質數與無理數的素養應用，延伸黃金比例、費布納西數、國際標準化組織ISO頁面尺寸的素養應用	9	第一學期
(二)代數學	統整多項式、餘式與因式定理、多項式方程式的素養應用，延伸差值多項式應用於曲線數據化作圖概念、二進位等	9	
(三)幾何曲線	統整直線、圓、拋物線素養應用，延伸曲線參數式在作圖上軌跡、圓錐曲線光學素養應用等	9	
(四)三角學	統整三角函數的素養應用，延伸數學在音階與赫茲、樂聲與三角函數、等角螺線、拱門基本構圖。	9	
(五)向量學	統整向量內積、補充向量內基與統計相關性的素養應用，延伸平面向量圖設計應用等	9	
(六)幾何設計	利用數學中常用的圖形的平移、旋轉、翻轉性質做圖像延伸，探索自然界、藝術作品中的幾何圖像。	9	
(七)離散學	統整數列級數、排列組合的素養應用，延伸保險複利、貸款、傳染病檢測偽陽性等	9	第二學期
(八)指對數	統整指數對數函數的素養應用，延伸商業、聲音分貝、酸鹼pH值、碎形自我相似與迭代的數學表達	9	
(九)設計邏輯	利用數列級數的性質，說明碎形的數學原理，解構大自然中碎形圖像如雪花、等角螺線等	9	
(十)運籌學	統整不等式、線性規劃的素養應用，延伸斜率、最優化計算、利潤極值的素養應用。	9	
(十一)機率學	統整數列級數、排列組合的素養應用，延伸期望值在商業決策上解讀及判斷。	9	
(十二)統計學	統整一維二維數據分析的素養應用，延伸商業問卷調查結果數據分析的素養應用。	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	作業、分組討論、小考與期中評量。
教學資源	平板電腦、筆電、單槍投影機、數學素養文本
教學注意事項	製作教學PPT、學習單。

備查版

表 11-2-1-11 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文本賞析
	英文名稱	Text Appreciation
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告一校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	感受力 、 國際觀	

適用科別	製圖科	資訊科	電機科	室內空間設計科
	001000	001000	001000	001000
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	透過不同主題的探索與文本的細讀，掌握文學賞析與詮釋的各種方法，並擴大學生對不同類型、時代、語言的作品之認識視野，進而產生高層次思考的能力。
議題融入	製圖科 (品德教育 閱讀素養) 資訊科 (品德教育 閱讀素養) 電機科 (品德教育 閱讀素養) 室內空間設計科 (品德教育 閱讀素養)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)主題文本閱讀	閱讀：記敘文本、抒情文本、應用文本、議論文本、說明文本各一篇	5	
(二)主題文本賞析	賞析：分別從三個文化內涵進行賞析：物質文化、社群文化、精神文化	3	
(三)非連續性文本閱讀與賞析	閱讀圖表、廣告文宣、徵人啟事、LINE截圖等非連續性文本，並找出閱讀的重點	5	
(四)文本與時事的探討	1、結合社會公平議題與時事探討，進行文本賞析 2、學生分組討論與時事議題報告	5	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	撰寫閱讀筆記、小組時事報告
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

備查版

表 11-2-1-12 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎寫作力
	英文名稱	Basic writing ability
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告一校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	感受力 、 國際觀	

適用科別	製圖科	資訊科	電機科	室內空間設計科
	001000	001000	001000	001000
	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	培養學生基礎書寫的能力，從學習單出發，練習短文寫作、題意引導寫作到文學創作
議題融入	製圖科 (生命教育 生涯規劃 閱讀素養) 資訊科 (生涯規劃 閱讀素養) 電機科 (生涯規劃 閱讀素養) 室內空間設計科 (生涯規劃 閱讀素養)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)審題技巧	看懂題目的寫作任務，分析各種不同主題的拆解技巧、練習繪製寫作心智圖	6	
(二)短文寫作	練習基本句型，範文仿作，以及名言佳句融入的練習	6	
(三)題意引導寫作	從歷屆試題中找出圖表題、立場題、抒情題，分析命題和答題的技巧，並練習發展自己的寫作素材	3	
(四)文學創作	從新詩、散文、小說的三種常見投稿類別分析創作要點，並以竹塹文藝獎得獎作品作為教材，練習仿作	3	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	從新詩、散文、小說的三種常見投稿類別分析創作要點，並以竹塹文藝獎得獎作品作為教材，練習仿作
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

備查版

表 11-2-1-13 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	寫作策略與應用
	英文名稱	Writing Strategies and Application
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	專業力 、 表達力 、 感受力	

適用科別				
機械科	板金科	製圖科	資訊科	
000001	000001	000001	000001	
第三學年第二學期	第三學年第二學期	第三學年第二學期	第三學年第二學期	
電機科	化工科	室內空間設計科		
000001	000001	000001		
第三學年第二學期	第三學年第二學期	第三學年第二學期		

建議先修科目	有，科目：閱讀人我、閱讀世界
教學目標 （教學重點）	1. 增進學生閱讀理解、邏輯思考能力 2. 提升學生以語言文字表達思考、感受的能力 3. 能運用創意想像，從生活周遭取材組織的能力 4. 能進行團隊合作，小組討論 5. 培養閱讀習慣與終身學習能力
議題融入	無

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)寫作基本要領	1.寫作基本要領概述。 2.學生平日的準備方向。	2	
(二)記敘文寫作要領與演練	1.記敘文概論與名篇閱讀賞析。 2.寫「人」類文章技巧說明。 3.寫「事」類文章技巧說明。 4.寫「物」類文章技巧說明。 5.學生實作演練、修改。	5	
(三)抒情文寫作要領與演練	1.抒情文概論。 2.抒情文名篇閱讀賞析。 3.抒情文寫作策略與技巧。 4. 學生實作演練、修改。	5	
(四)議論文寫作要領與演練	1.議論文概論。 2.議論文名篇閱讀解析。 3.議論文寫作策略與技巧。 4. 學生實作演練、修改。	5	
(五)綜合討論	1.學生成果發表。 2.同儕觀摩學習與回饋。	1	
合 計		18	

學習評量 （評量方式）	口說與文字創作、學生自評/同儕互評、閱讀測驗
教學資源	多元取材
教學注意事項	1. 教材編選以各文類經典佳作為主。 2. 課程進行可採用學生閱讀自學、教師解說提問、師生/小組討論、口語及文字表達等方式。

審查版

表 11-2-1-14 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	閱讀世界
	英文名稱	Reading the world
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	感受力 、 國際觀	
適用科別	機械科	板金科	製圖科	資訊科
	010000	010000	010000	010000
	第一學年第二學期	第一學年第二學期	第一學年第二學期	第一學年第二學期
	電機科	化工科	室內空間設計科	
	010000	010000	010000	
	第一學年第二學期	第一學年第二學期	第一學年第二學期	
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1、透過閱讀與觀察、換位思考，客觀、謙虛地學習不同的知識和文化。 2、觀看統整國際新聞，延伸視角，提高審視世界的角度。 3、培養海量的胸襟，去接受各類型的訊息，再經由消化、思考之後，才能夠真正培養出解讀的「觀點」。			
議題融入	無			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)統整閱讀	1.跨主題結合，嘗試提出觀點的解讀。 2.學習用不同的方式思考，了解並尊重文化上的差異。	9	
(二)表達與練習	1、公共議題的提出與討論，引導學生思考、辯論。 2、資訊的分享與統合。	9	
合 計		18	

學習評量（評量方式）	能針對國際議題將資訊濃縮成簡介、文字創作、小組報告
教學資源	多元取材
教學注意事項	1、學生需團隊合作，搜尋資訊並上台報告。 2、同學之間互相觀摩並回饋。

審查版

表 11-2-1-15 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊統整與表達
	英文名稱	Imformation Integration and Communication
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
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 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 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 、 表達力 、 批判力	

適用科別				
機械科	板金科	製圖科	資訊科	
000010	000010	000010	000010	
第三學年第一學期	第三學年第一學期	第三學年第一學期	第三學年第一學期	
電機科	化工科	室內空間設計科		
000010	000010	000010		
第三學年第一學期	第三學年第一學期	第三學年第一學期		

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	1. 增進學生閱讀理解、邏輯思考能力 2. 提升學生以語言文字表達思考、感受的能力 3. 能運用創意想像，從生活周遭取材組織的能力 4. 能進行團隊合作，小組討論 5. 培養閱讀習慣與終身學習能力
議題融入	無

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)主題閱讀與引導	1.選擇適合的文本，以主題式閱讀方式進行，增進學生的閱讀理解與邏輯思辨的能力。 2.多元取材：選擇生活感悟、人際互動、社會脈動、寓言故事等議題選文，擴大學生思考面向。 3.進行各文本間的相互比較、組織與運用。	6	
(二)資訊統整與習作	1.配合文本閱讀，以口說或文字表達文章意涵。 2.學生以口說或文字清晰表達自己觀點與感受。 3.語文表達實作練習。	6	
(三)團隊觀摩與學習	1.語文表達實作的討論與修改。 2.同儕觀摩學習與回饋。	6	
合 計		18	

學習評量（評量方式）	口說與文字創作、學生自評/同儕互評、閱讀測驗
教學資源	多元取材
教學注意事項	1. 教材編選朝向議題式選文，文本類型採多元化。 2. 課程進行可採用學生閱讀自學、教師提問、師生/小組討論、口語及文字表達等方式。

審查版

表 11-2-1-16 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學素養
	英文名稱	Mathematical Literacy
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	群科中心學校公告一校訂參考科目	
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：C2.人際關係與團隊合作	
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	
適用科別	室內空間設計科	
	111100	
	第一學年 第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標 （教學重點）	1.數學學科知識與正確使用工具的素養。 2.有效與他人溝通的數學素養。 3.應用到學習、生活、職業生涯的數學素養。	
議題融入	無	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)生活中的數與坐標系	1、數學與資訊的語言對話。 2、生活用語轉譯為數學的概念。 3、情境設計與問題處理。 例如：車站商圈、花式撞球	3	
(二)生活中的函數圖形	1、圖形的對稱性處理。 2、函數與黃金矩形。 3、圖形的轉譯能力。 例如：碧潭橋、雙子星大樓、繪圖設計	3	
(三)生活中的直線	1、學習策略區分與斜率歸納。 2、利用平移解決問題。 3、統計數據與代數計算。 4、繪圖軟體輔助視覺化。 例如：颱風軌跡、無障礙坡道、Frayer模型	3	
(四)生活中的線性關係	1、生活中的數學分配律運算。 2、生活中策略抉擇與思考。 3、思維模式與轉換方式。 例如：媒體問卷調查、計程車費率	3	
(五)生活中的多項式函數	1、觀察找出規律。 2、簡單分類推得餘式定理。 3、方程式的圖表繪製。 4、有條件限制的函數討論。 例如：土地面積、萬聖節糖果	3	
(六)生活中的多項式函數	1、函數配方法找極值。 2、由極值中找最佳答案。 3、透過情境設計，解決條件限制。 4、生活經驗與二次函數的結合。 例如：拱橋、定點投籃	3	
(七)生活中的週期性	1、認識弧度量的定義，弧長與扇形面積、計算機的RAD鍵。 2、認識弧度量並能操作，理解並欣賞其作為角之度量的簡潔性。 3、觀察生活中圓的性質與邊角關係。 4、透過圓的性質與工具運用於生活中。 例如：時鐘、美扇、Pizza、賞月	3	
(八)生活中的三角比	1、理解三角比的意義，熟練其彼此關係與運算操作，能靈活運動於等式或函數，並能用以推論及解決問題。 例如：消防拉梯、出航、空拍機、獵點計畫、紅衫樹	3	
(九)生活中的三角函數圖形	1、認識三角函數的圖形特徵以及正弦函數為數學模型的週期性現象。 例如：人工造浪、水上遊樂園	3	
(十)生活中的向量	1、認識直角坐標可以用數來表示平面中的位置，並經由向量觀念來進行點的運算。 2、生活中的幾何問題可透過向量線性組合與繪圖，可以找到適當解方法。 3、建立參數模型，理解正射影的性質，並活用到生活中的問題。 例如：網路遊戲、象棋、基地台、遮雨棚、捉迷藏、襄陽城、煙火	3	
(十一)生活中的圓與線	1、數學與資訊的語言對話。 2、生活中的圓標準式。 3、圖形思考與情境設計，輔以計算機。 例如：追捕匪徒、汽車工廠、颱風暴風圈、剪紙圖騰、倫敦眼、奧林匹克五環、塔防遊戲	3	
(十二)生活中的數列級數	1、生活中有規律與沒規律的數列。 2、使用資訊工具，利用Excel軟體討論等比級數	3	

備查版

	的歷程。 3、透過幾何圖形將原本代數的運算更具體表徵出來。 例如：潛水艇、紙張規格、自由落體、電動摩托車、馬賽克藝術		
(十三)生活中的一次方程式	1、生活用語轉譯為數學的概念。 2、解決問題需考量多個面向。 例如：國際書展、旅行	3	
(十四)生活中的二次方程式	1、處理複雜問題，運用數學原理轉換成有用的資訊並提出解決策略。 2、生活經驗與二次函數的結合。 例如：種樹方程、三明治切割、花毯節	3	
(十五)生活中的不等式	1、函數配方法找極值。 2、由極值中找最佳答案。 3、透過情境設計，解決條件限制。 例如：旅行團、身體質量指數、景觀造景	3	
(十六)生活中的線性規劃	1、新聞媒體資訊的解讀十分重要，透過理解做出有用的判斷，對於資訊能有更適合的解讀與判斷。 2、理解金融商品的數字意義，並找出最佳支付選擇。 例如：飼料工廠，飲料店利潤、淨灘活動	3	
(十七)生活中的指數	1、透過半衰期的計算，可以理解藥物的資訊，並做出適當的判斷。 2、了解金融相關名詞，並利用數學檢驗其誤差。 3、使用模型作為推估趨勢的方式，需考慮條件的差異與參數的修正。 例如：聲音強度、傳染病感染率、藥物殘留、咖啡、72法則、人口模型	3	
(十八)生活中的對數	1、理解指數、對數的運算規則，並能用於數學推論。 2、觀察指數模型，帶入適當數字，利用對數性質，解決生活問題。 3、閱讀數據與運用計算機。 例如：芮氏規模、血液的PH值、案發現場、鹼性離子水、臺北101	3	
(十九)生活中的三角應用	1、排列組合與窮舉，多些想法增加效率。 2、能有系統地舉出所有可能情況，運用數學概念解決迷思想法。 例如：二進制、啦啦隊、車牌號碼、手搖杯店	3	
(二十)生活中的排列	1、不同的觀點，建立更清楚的機率概念。 2、機率的運用，運用不同的解法讓觀念更清楚。 3、預期價值即為期望值，反向操作後，可以做為操作的策略。 例如：尾牙抽獎、促銷活動、食品衛生安全、證照考試、多選題、蒙提霍爾	3	
(二十一)生活中的組合	1、數字與符號透過觀察規律與彙整。 2、生活經驗透過機率數學與經驗找到一個平衡的想法。 例如：出賽選手名單，選舉、郵票	3	
(二十二)生活中的機率	1、不同的觀點，建立更清楚的機率概念。 2、機率的運用，運用不同的解法讓觀念更清楚。 3、預期價值即為期望值，反向操作後，可以做為操作的策略。 例如：尾牙抽獎、促銷活動、食品衛生安全、證照考試、多選題、蒙提霍爾	3	
(二十三)生活中的一維數據分析	1、統計量的不理解與誤用，如何運用所學作媒體識讀。 2、投資理財運用統計量來評估效益，調整權重，計算加權平均改變投資策略。 3、標準差與風險之間的關係。 4、標準化數據，能更客觀地分析。 例如：成績單、金融商品、理財規劃、新聞媒體	3	
(二十四)生活中的二維數據分析	1、考量適當的統計量，作客觀正確的數據，提供最適當的判斷依據。 2、相關性探究因果關係是否合乎科學邏輯。 3、根據往年的數據，探究相關性是否高？若相關性高，利用迴歸直線預測未來。 例如：移植手術，身材、美國小姐、行銷廣告	3	
合　計		72	

學習評量 （評量方式）	作業、分組討論、小考與期中評量。
教學資源	平板電腦、筆電、單槍投影機、數學素養文本
教學注意事項	製作教學PPT、學習單。

表 11-2-1-17 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文法與句型練習
	英文名稱	Sentence Patterns in Use
師資來源	校內單科	
科目屬性	選修 一般科目	
	領域：	
	非跨領域	
科目來源	學校自行規劃	
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 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 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	學習力 、 表達力	

適用科別				
機械科	板金科	製圖科	資訊科
001100	001100	001100	001100
第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
電機科	化工科	室內空間設計科	
001100	001100	001100	
第二學年	第二學年	第二學年	

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	學生能 1.辨認所學基本常見英文文法句型。 2.正確使用習得文法句型。 3.能運用習得句型於日常生活場景中。
議題融入	機械科（ 環境教育 多元文化 ） 板金科（ 環境教育 多元文化 ） 製圖科（ 環境教育 多元文化 ） 資訊科（ 環境教育 多元文化 ） 電機科（ 環境教育 多元文化 ） 化工科（ 環境教育 多元文化 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 熟悉基本文法句型結構	閱讀英文文本，辨識及熟悉並且運用文本中所使用的基本文法句型。	9	
(二)基本句型結構練習	練習運用所習得的基本文法句型於學習單中之各種情境中。	9	
(三) 熟悉基本文法句型結構	閱讀英文文本，辨識及熟悉並且運用文本中所使用的常見文法句型。	9	
(四)基本句型結構練習	練習運用所習得的文法句型於學習單中之各種情境中。	9	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	1.課堂討論及練習 2.定期考試
教學資源	英文文本、學習單
教學注意事項	教材編選須考量技高二學生英文結構觀念，以螺旋式方式教學，採取漸進的方式協助學生建立句型結構概念。

審查版

（二）專業科目

表 11-2-2-1 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	邏輯概論		
	英文名稱	Introduction to Logic		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	資訊科			
	200000			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	(一)了解數位系統的基本概念。 (二)熟悉布林代數邏輯運算。 (三)具備組合設計及序向邏輯的設計能力。 (四)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。 (五)培養所有學生具備科技素養 (六)具備科技哲學觀與科技文化的素養。 (七)激發持續學習科技及科技設計的興趣。 (八)培養科技知識與產品使用的技能。			
議題融入	資訊科（ 安全教育 防災教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)數位系統概論	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的認識 5.工業安全、資訊安全的認識	3	
(二) 數字系統	1.數字系統 2.數字系統的互換 3.進制有號數系統與補數 4.文數字碼	9	
(三)布林代數邏輯計算	1.基本邏輯關係與布林代數 2.或閘、及閘與反閘 3.反或閘與反及閘 4.互斥或閘與互斥反或閘	6	
(四) 布林代數與第摩根定理	1.布林代數的特質 2.單變數定理 3.多變數定理 4.第摩根定理 5.布林代數與邏輯電路	9	
(五) 布林代數化簡	1.布林代數式 2.布林代數的獲得 3.布林代數式簡化法 4.卡諾圖 5.布林代數的實現 6.組合邏輯電路設計步驟	9	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.為使學生能充分了解邏輯電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-2 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	類比電路分析		
	英文名稱	Analog Integrated Circuits Analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	電機科			
	001000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學			
教學目標（教學重點）	1.學習電子元件的基本知識 2.學習電路的電壓及電流計算 3.學習簡易的電子電路分析			
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電子元件及波形基本概念	1.電子學的發展歷史及未來趨勢 2.基本波形認識 3.非正弦波 4.工業安全、消防安全的認識	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.稽納二極體及稽納穩壓電路 4.發光二極體 5.整流電路 6.濾波電路	3	
(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	3	
(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	3	
(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.直接耦合串級放大器	3	
(六)金氧半場效電晶體	1.金氧半場效電晶體之構造及特性 2.金氧半場效電晶體之特性曲線 3.金氧半場效電晶體之直流偏壓	3	
合 計		18	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-3 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子學		
	英文名稱	Basic Electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	資訊科			
	020000			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學			
教學目標（教學重點）	1. 學習電子元件的基本知識 2. 學習電路的電壓及電流的計算 3. 學習簡易的電子電路分析方式			
議題融入	資訊科（ 安全教育 防災教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電子元件及波形基本概念	1.電子學的發展歷史及未來趨勢 2.基本波形認識 3.非正弦波 4.工業安全、消防安全的認識	4	
(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.稽納二極體及稽納穩壓電路 4.發光二極體 5.整流電路 6.濾波電路	4	
(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	8	
(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	8	
(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.直接耦合串級放大器	6	
(六)金氧半場效電晶體	1.金氧半場效電晶體之構造及特性 2.金氧半場效電晶體之特性曲線 3.金氧半場效電晶體之直流偏壓	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-4 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用電子學		
	英文名稱	Practical Electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	電機科			
	000100			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學			
教學目標 (教學重點)	1.能分析功率放大電路 2.能分析差動放大器電路 3.能分析運算放大器的應用電路			
議題融入	電機科 (科技教育 資訊教育 能源教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)功率放大器(一)	1.功率放大器電路的種類 2.推挽式放大電路	3	
(二)功率放大器(二)	1.OTL放大電路 2.OCL放大電路 3.功率放大器電路的特性	3	
(三)差動放大器(一)	1.差動放大器的類型 2.差動放大器的直流分析	3	
(四)差動放大器(二)	1.差動放大器的交流特性 2.提高共模拒斥比的方法	3	
(五)運算放大器的應用電路(一)	1.定電流源電路 2.直流毫伏表 3.精密整流器 4.峰值檢波器	3	
(六)運算放大器的應用電路(二)	1.儀表放大器 2.對數放大器 3.反對數放大器	3	
合 計		18	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-5 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	材料造形方法		
	英文名稱	Material shaping method		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 國際觀			
適用科別	室內空間設計科			
	002(2)00			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：基本設計			
教學目標（教學重點）	1.介紹常見材料種類，建立學生對材料的基本概念。 2.解說材料相關特性，建立學生材料規劃能力。 3.解說材料的製造與加工方法，建立學生正確應用材料的能力。 4.說明並引導鑑賞材料應用思維，提升學生創作能力。			
議題融入	室內空間設計科（ 人權教育 環境教育 能源教育 生涯規劃 多元文化 閱讀素養 國際教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)材料基本特性	1.材料物理性質 2.材料機械性質 2.材料化學性質	6	
(二)常見材料種類1	1.木材質種類與加工 2.石材質種類與加工 3.金屬材質種類與加工	8	
(三)常見材料種類2	1.玻璃材質創作應用鑑賞 2.塑膠材質創作應用鑑賞 3.陶瓷材質創作應用鑑賞 4.織品材質創作應用鑑賞	8	
(四)材料創作鑑賞1	1.木材質創作應用鑑賞 2.石材質創作應用鑑賞 3.金屬材質創作應用鑑賞 4.玻璃材質創作應用鑑賞	7	
(五)材料創作鑑賞2	1.塑膠材質創作應用鑑賞 2.陶瓷材質創作應用鑑賞 3.織品材質創作應用鑑賞	7	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	(一)形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、小組討論、體驗與展示實務報告等方式實施評量。 (二)診斷性評量：以實作考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，修正後再予以評量。 (三)總結性評量：以階段性實作整合作為總結性評量考核標準。
教學資源	圖書出版社、教師補充教材、網路資源。
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於設計運用中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際設計創作中。 5.教材之選擇宜適合學習程度，具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，重視教師的講解及現場示範，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，建議分組教學。 2.教師在教學前編定教學進度表。 3.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 4.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，並利用階段性創作讓理論能透過實作方式展現運用。 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。

樣書版

表 11-2-2-6 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	直流電機分析		
	英文名稱	Direct current machines Analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	電機科			
	001000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學			
教學目標（教學重點）	1.磁路與磁性材料介紹 2.機電轉換介紹 3.電感設計介紹			
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)磁路與磁性材料	1.安培定律與磁路 2.磁路與電路比較及探討 3.磁性材料之特性與探討 4.磁滯迴路與磁滯損介紹	6	
(二)機電轉換	1.基本概念 2.共能概念 3.複機磁場系統簡介 4.旋轉磁場簡介	6	
(三)電感設計	1.基本概念 2.有效導磁簡介 3.基本公式推導	6	
合 計		18	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-7 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	交流電機分析			
	英文名稱	Alternating current machines Analysis			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學習力 、 專業力				
適用科別	電機科				
	000100				
	第二學年第二學期				
建議先修科目	有，科目：基本電學				
教學目標（教學重點）	1.三相感應機介紹 2.三相感應機啟動介紹 3.異步電動機介紹				
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 ）				

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)三相感應機	1.交流機簡介 2.感應機構造 3.功率計算 4.開短路實驗	6	
(二)三相感應機啟動	1.最大轉矩及功率 2.Y-三角啟動 3.補償器降壓啟動 4.電抗啟動	6	
(三)感應電動機	1.異步電動機之原理 2.異步電動機之構造及分類 3.異步電動機之起動、特性及用途 4.異步電動機之速率控制	6	
合　計		18	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-8 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	造型與文化		
	英文名稱	Form and Culture		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力 、 國際觀			
適用科別	室內空間設計科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：造形原理			
教學目標（教學重點）	1.以圖文組織的史論、原理與設計做為教學主軸，建立總和設計能力。 2.廣泛涉獵編集文化、視覺調和、數位適性等感性與理性層面，強化視覺資源統合能力。 3.回歸人文原點，探討「人-設計-生活文化」之相互關係，理解視覺文化的定位與價值。 4.探求空間、文化與人類行為的互動與相互影響，追求人類生活美學與品質的真正內涵。			
議題融入	室內空間設計科（ 多元文化 閱讀素養 國際教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)造型與文化關係	造型與文化關係	2	
(二)中國造型文化演進	1.中國書畫造型演進 2.中國工藝造型演進 3.中國建築造型演進	8	
(三)西方造型文化演進1	1.埃及藝術 2.希臘羅馬 3.中世紀 4.文藝復興 5.巴洛克 6.洛可可 7.新古典/浪漫主義 8.印象派	8	
(四)西方造型文化演進2	1.野獸派 2.表現主義 3.立體派 4.抽象派 5.未來派 6.達達 7.超現實	7	
(五)近代西方文化造型1	1.德國工藝聯盟 2.構成主義 3.風格派 4.包浩斯 5.裝飾藝術	5	
(六)近代西方文化造型2	1.流線型 2.國際式樣 3.普普藝術 4.歐普藝術 5.超寫實	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	1.形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或體驗實務報告等方式實施評量。 2.診斷性評量：以作業考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，建立其基本造型概念知能，再予以評量。 3.總結性評量：以階段性測驗成績作總結性評量考核標準，除了是非題及選擇題的型式外，並另以體驗實務報告方式予以考核。
教學資源	出版社相關教材；教師補充材網路資源
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於實際生活中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際工作中。 5.教材之選擇宜適合高職程度，須具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.教師在教學前應編定教學進度表。 2.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 3.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4.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。

備查版

表 11-2-2-9 國立新竹高級工業職業學校 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
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	
適用科別	製圖科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：機械力學、機件原理	
教學目標（教學重點）	1.具有力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 2.能更熟悉機械、材料、工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。 3.融入科技與安全議題	
議題融入	製圖科（ 科技教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
摩擦力	摩擦定律 摩擦角與靜止角 摩擦與力平衡	6	
直線運動	運動的種類 位移、速度與加速度之定義 位移、速度與加速度之計算 自由落體	6	
圓周運動	角位移、角速度與角加速度之定義 切線加速度與法線加速度 圓周運動應用	6	
拋物體運動	水平拋物體運動 斜向拋物體運動 融入科技議題	9	
動力學	牛頓第一運動定律 牛頓第二運動定律 牛頓第三運動定律	9	
滑輪	定滑輪 動滑輪	9	
功與能	功、功率 能 能量不滅定律 能量損耗與機械利益 融入安全議題	9	
內力	應力與應變 剪應力與剪應變 扭轉	9	
平面性質	慣性矩 極慣性矩 簡單面積慣性矩	9	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.　充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.　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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4.　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。 5.　辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1.　教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.　教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3.　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。 4.　教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5.　教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.　教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.　介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。

備查版

3.	理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。
4.	掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
5.	教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。
6.	教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。
7.	教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-2-10 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路學		
	英文名稱	Electricity Theory		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	資訊科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基本電學			
教學目標 (教學重點)	(一)培養學生認識直流電學之基本概念。 (二)輔導學生分析直流電學計算方法，以養成分析思考的能力。 (三)融合電學基本概念與生活應用實例，以培養學生有吸收科技知識的能力。 (四)培養學生認識交流電學之基本概念。 (五)輔導學生分析交流電學計算方法，以養成分析思考的能力。			
議題融入	資訊科 (安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電路元件與基本定律	1.定義與單位 2.電路元件 3.被動元件與主動元件 4.歐姆定律 5.克希荷夫定律 6.工業安全、消防安全的認識	9	
(二)電路分析法	1.電阻串並聯電路 2.分壓定理及分流定理 3.節點電壓分析法 4.網目電流分析法	9	
(三)網路定理	1.線性電路 2.重疊定理、戴維寧定理、諾頓定理 3.最大功率傳輸定理 4.特殊網路	9	
(四)儲能元件	1.儲能元件 2.電容器中電壓與電流之關係 3.電容器電壓之連續性 4.電感器中電壓與電流之關係 5.電感器電流之連續性	9	
(五)多相電路分析	1.單相三線式系統 2.三相電源 3.三相平衡負載 4.三相功率因數之改善	9	
(六)複頻率與網路函數	1.複頻率與阻尼正弦函數 2.阻尼正弦下的阻抗及導納 3.網路函數 4.網路函數的極點與零點 5.極點與零點的物理意義	9	
(七)頻率響應	1.網路函數的振幅和相位響應 2.並聯共振 3.串聯共振 4.品質因數和頻帶寬度 5.濾波	9	
(八)拉氏轉換與電路應用	1 R-C 暫態與穩態 2 R-L 暫態與穩態 3 Laplace 轉換 4 R-L-C 暫態與穩態	9	
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-11 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件設計大意
	英文名稱	Introduction to Machine Elements Design
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	

適用科別	製圖科			
	000022			
	第三學年			

建議先修科目	有，科目：機件原理、機械力學
教學目標（教學重點）	1.了解各種機件之名稱、規格及用途 2.了解各種運動機構之原理 3.了解各種機件組成機構之功用與作動 4.了解機械設計之基本原理及應用 5.初步認識工程手冊等資料，以作為機械設計時之參考依據 6.融入資訊與多元文化議題
議題融入	製圖科（ 資訊教育 多元文化 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
材料選用	1.機械材料的基本概念。 2.機械材料的性質。 3.金屬材料的物理性質。 4.金屬材料的機械性質。 5.金屬材料的化學性質。 6.非金屬材料。 7.材料的規格。 8.材料的選用。	6	
公差與配合	1.公差。 2.配合。 3.標準公差. 4.配合設計。	6	
機件連接	1.螺釘強度及設計。 2.鉚釘強度及設計。 3.鍵的強度及設計。 4.銷及栓的強度及設計。 5.融入多元文化議題	9	
銲接與鉚接	1.銲接的設計。 2.鉚接的設計。 3.膠黏劑的種類及用途。	9	
軸及其連接裝置	1.軸的種類。 2.軸的設計。 3.聯結器之種類及選擇。	6	
軸承	1.軸承的種類及功用 。 2.軸承設計應該注意的事項。 3.滑動軸承。 4.滾動軸承。 5.融入資訊議題	9	
彈簧	1.彈簧的種類及功用。 2.螺旋彈簧之設計。 3.扭力彈簧的設計。 4.葉片彈簧的設計。	9	
剛性傳動機件	1.齒輪的設計。 2.摩擦輪的設計。	9	
撓性傳動機件	1.撓性傳動連接件。 2.皮帶輪的設計。 3.鏈輪及鏈條的設計。	9	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，務使新的學習經驗均能建立於既有

備查版

	經驗之上，逐漸加廣加深，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3.　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。 4.　教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5.　教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.　教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.　介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3.　理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.　掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5.　教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6.　教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7.　教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-2-12 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	環境色彩概論		
	英文名稱	Introduction to Environmental Color		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 感受力 、 批判力			
適用科別	室內空間設計科			
	00(2)200			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：色彩原理			
教學目標（教學重點）	1.介紹環境色彩相關概念，引導學生觀察生活中的色彩。 2.整合色彩學理知識，引導學生思辨色彩對環境之影響，並能提出改善方案。 3.解說色彩學理應用於生活之案例，協助學生增進色彩應用之能力。			
議題融入	室內空間設計科（ 環境教育 多元文化 戶外教育 國際教育 原住民族教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)色彩與生活	1.色彩與日常生活 2.日常色彩案例探討	6	
(二)色彩與生活	1.文化與色彩 2.各國色彩運用差異	6	
(三)色彩觀測	1.色票應用方法 2.色彩科學檢測方法 3.色彩表示與溝通方法	6	
(四)色彩心理	1.色彩心理 2.色彩共感覺 3.色彩聯想與象徵	6	
(五)環境色彩	1.住宅色彩討論與鑑賞 2.校園色彩討論與鑑賞 3.城市色彩討論與鑑賞	6	
(六)色彩調和	1.色彩調和定義與分析 2.色彩調和方法 3.色彩調和案例探討與思辨	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	(一)形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、小組討論、體驗與展示實務報告等方式實施評量。 (二)診斷性評量：以實作考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，修正後再予以評量。 (三)總結性評量：以階段性實作整合作為總結性評量考核標準。
教學資源	圖書出版社、教師補充教材、網路資源。
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於設計運用中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際設計創作中。 5.教材之選擇宜適合學習程度，具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，重視教師的講解及現場示範，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，建議分組教學。 2.教師在教學前編定教學進度表。 3.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 4.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，並利用階段性創作讓理論能透過實作方式展現運用。 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。

備查版

表 11-2-2-13 國立新竹高級工業職業學校 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		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	電機科			
	220000			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	(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。			
議題融入	電機科 (科技教育 資訊教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概論	1.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 5.晶圓、製程及積體電路介紹	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	9	
(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	9	
(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)	9	
(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	15	
(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	9	
(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	15	
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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。

備查版

	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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.為使學生能充分了解邏輯電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

表 11-2-2-14 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	有機化學		
	英文名稱	Organic Chemistry		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	化工科			
	200000			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	(1) 了解有機化學的基本概念，以奠定學習有機化學相關課程的基礎。 (2) 了解有機化學的基本原理，以應用在日常生活中。 (3) 了解有機化學與環境的關係，以養成正確的環保意識，維護地球的永續發展。			
議題融入	化工科（ 能源教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 有機化學	1. 有機化學的結合方式 2. 分子之極性 3. 原子團的特性 4. 結構式與同分異構物 5. 有機化學之分類	3	1.預習普通化學的電子組態。 2.介紹生活中的有機化合物。 3.認識有機化學之分類。
(二)飽和碳氫化合物	1. 烷類的構造和性質 2. 烷類的命名 3. 烷類的製備和反應 4. 烷類的應用	3	1.學會烷類的IUPAC命名規則。 2.認識各種烷類。 3.能源教育：輕油裂解的產物在日常生活中的用途介紹。
(三)不飽和碳氫化合物	1.烯類和炔類的構造和性質 2. 烯類和炔類的命名 3. 烯類和炔類的製備和反應 4. 烯類和炔類的應用	3	1.學會烯類和炔類的IUPAC命名規則。 2.認識各種烯類和炔類 3.介紹塑膠材質回收辨識碼。
(四)芳香族碳氫化合物	1.苯的構造 2.芳香烴的性質 3.苯衍生物的命名 4.芳香烴的製備和反應 5.芳香烴的應用	2	1.認識苯的構造。 2.認識芳香烴的製備和反應。
(五)鹵烷類	1. 鹵烷類的構造和性質 2. 鹵烷類的命名 3. 鹵烷類的製備和反應 4. 鹵烷類的應用	2	1.學會鹵烷類的構造和性質。 2.認識氟氯烷的分類。 3.安全教育：氟氯烷對大氣的危害及其替代藥品。
(六)醇類	1. 醇類的構造和性質 2. 醇類的命名 3. 醇類的製備和反應 4. 醇類的應用	3	1.學會醇類的IUPAC命名規則。 2.認識各種醇類。 3.了解酒在人體中的代謝反應。
(七)醚類	1. 醚類的構造和性質 2. 醚類的命名 3. 醚類的製備和反應 4. 醚類的應用	2	1.認識醚類的構造和性質。 2.學會醚類的過氧化物的處理。
(八)酚類	1. 酚類的構造和性質 2. 酚類的命名 3. 酚類的製備和反應 4. 酚類的應用	2	1.複習醇類的反應。 2.認識酚類的製備和反應
(九)醛類和酮類	1. 醛類和酮類的構造和性質 2. 醛類和酮類的命名 3. 醛類和酮類的製備和反應 4. 醛類和酮類的應用	3	1.學會醛類和酮類的IUPAC命名規則 2.認識各種醛類和酮類
(十)羧酸	1. 羧酸的構造和性質 2. 羧酸的命名 3. 羧酸的製備和反應 4. 羧酸的應用	2	1.認識羧酸的構造和性質 2.認識羧酸的反應。 3.介紹生活中各羧酸。
(十一)羧酸衍生物	1.酯類 2.脂肪和油 3.肥皂和清潔劑 4.醯胺類和?類 5.羧酸衍生物的應用	3	1.複習醇類和酸類的反應。 2.認識生活中各種油脂。 3. 認識酸價碘價和皂化價。
(十二)胺類	1. 胺類的構造和性質 2. 胺類的命名和分類 3. 胺類的製備和反應 4. 胺類的應用	2	1. 學會胺類的構造和分類。 2. 認識生活中各種的胺類。
(十三)芳香烴的衍生物	1.硝基化合物 2.磺酸類及鹵化物	2	1. 複習芳香烴的特性 2. 認識各種芳香烴的衍

備查版

	3.胺類和?類 4. 芳香族側鏈化合物 5. 芳香烴衍生物的應用		生物。
(十四)胺基酸和蛋白質	1. 胺基酸的構造和性質 2. 胺基酸的分類和命名 3. 胺基酸的製備和反應 4. 蛋白質的組成和構造 5. 胺基酸和蛋白質的應用	2	1. 了解胺基酸的構造。 2. 了解蛋白質的組成和構造。 3.認識蛋白質的檢驗
(十五)碳水化合物	1.碳水化合物 的分類和命名 2.碳水化合物的構造和性質 3.碳水化合物的應用	2	1. 了解醣類的分類。 2. 了解不同醣類對人體的影響。
合 計		36	

學習評量 （評量方式）	1.為使每位學生均能認識各種有機化學的種類，於課程中適時抽問學生，定期做隨堂測驗，於期中、期末實施評量，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片、實體)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況。 2. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-2-15 國立新竹高級工業職業學校 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 Circuit
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	電機科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：電子學	
教學目標（教學重點）	(一)認識電子電路的基本原理。 (二)瞭解各基本電子電路的動作情形及異同處。 (三)熟悉電子電路的檢修方法、原則。 (四)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。	
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電子開關	1.二極體電子開關電路 2.電晶體電子開關電路 3.晶圓 、製程及積體電路介紹	6	
(二)功率放大器	1.A類放大器 2.B類及AB類放大器 3.C類放大器 4.OTL放大器 5.OCL放大器	9	
(三)差動放大器	1.差動放大器之基本結構及原理 2.差動放大器之直流分析 3.差動放大器之交流分析 4.電流鏡	9	
(四)運算放大器應用電路	1.定電流源電路 2.直流毫伏表 3.精密整流器 4.峰值檢波器 5.對數及反對數放大器 6.儀表放大器	9	
(五)訊號處理電路	1.D/A轉換器 2.A/D轉換器 3.被動濾波器 4.主動濾波器 5.波形產生電路	12	
(六)穩壓	1.穩壓之基本觀念 2.電壓調整率 3.串聯型穩壓器 4.並聯型穩壓器 5.IC穩壓器 6.交換式穩壓器	9	
(七)調變	1.調變之意義 2.調幅 3.調頻 4.調相	9	
(八)檢波	1.檢波之意義 2.無線電通訊接收系統 3.射頻放大器 4.變頻與混波 5.中頻放大器 6.調幅檢波器 7.調頻檢波器 8.超外差式接收機	9	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。

備查版

	3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

表 11-2-2-16 國立新竹高級工業職業學校 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 Circuit
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 專業科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	資訊科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：電子學	
教學目標 (教學重點)	(一)認識電子電路的基本原理。 (二)瞭解各基本電子電路的動作情形及異同處。 (三)熟悉電子電路的檢修方法、原則。 (四)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。	
議題融入	資訊科 (安全教育 防災教育)	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電子開關	1.二極體電子開關電路 2.電晶體電子開關電路 3.工業安全、消防安全的認識	9	
(二)功率放大器	1.A類放大器 2.B類及AB類放大器 3.C類放大器 4.OTL放大器 5.OCL放大器	9	
(三)差動放大器	1.差動放大器之基本結構及原理 2.差動放大器之直流分析 3.差動放大器之交流分析 4.電流鏡	9	
(四)運算放大器應用電路	1.定電流源電路 2.直流毫伏表 3.精密整流器 4.峰值檢波器 5.對數及反對數放大器 6.儀表放大器	9	
(五)訊號處理電路	1.D/A轉換器 2.A/D轉換器 3.被動濾波器 4.主動濾波器 5.波形產生電路	9	
(六)穩壓	1.穩壓之基本觀念 2.電壓調整率 3.串聯型穩壓器 4.並聯型穩壓器 5.IC穩壓器 6.交換式穩壓器	9	
(七)調變	1.調變之意義 2.調幅 3.調頻 4.調相	9	
(八)檢波	1.檢波之意義 2.無線電通訊接收系統 3.射頻放大器 4.變頻與混波 5.中頻放大器 6.調幅檢波器 7.調頻檢波器 8.超外差式接收機	9	
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-17 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	色彩計畫		
	英文名稱	Color Planning		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力			
適用科別	室內空間設計科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：色彩原理			
教學目標（教學重點）	1.瞭解與複習色彩學理，並將之應用於日常生活中。 2.利用操作練習來訓練及測試自我的色彩能力。 3.培養與提升對於色彩的敏銳度、分析力及感知。 4.將色彩計畫與實務設計相結合，以落實理論與實務並重之準則。			
議題融入	室內空間設計科（ 性別平等 品德教育 科技教育 資訊教育 生涯規劃 閱讀素養 國際教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)色彩特性	1.色彩的認知 2.色彩的意象 3.色彩與色光的關係	4	
(二)色彩對比與感覺	1.色相對比 2.彩度對比 3.明度對比 4.面積對比	4	
(三)配色理論	配色基礎理論	4	
(四)色彩計畫理論	色彩計畫介紹與流程	2	
(五)色彩分析	案例色彩分析與研究	2	
(六)色彩與商標設計應用I	商標設計的色彩配色案例分析	2	
(七)色彩與商標設計應用II	色彩與商標設計與實作	2	
(八)色彩與平面設計應用I	平面設計的色彩配色案例分析	2	
(九)色彩與平面設計應用II	色彩與平面設計與實作	2	
(十)色彩與產品設計應用I	產品設計的色彩配色案例分析	2	
(十一)色彩與產品設計應用II	色彩與產品設計與實作	2	
(十二)色彩與室內設計應用I	室內設計的色彩配色案例分析	2	
(十三)色彩與室內設計應用II	色彩與室內設計應用與實作	2	
(十四)色彩與多媒體應用I	多媒體的色彩配色案例分析	2	
(十五)色彩與多媒體應用II	色彩與多媒體應用與實作	2	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	1.形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或體驗實務報告等方式實施評量。 2.診斷性評量：以作業考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，建立其基本色彩概念知能，再予以評量。 3.總結性評量：以階段性測驗成績作總結性評量考核標準，除了是非題及選擇題的型式外，並另以體驗實務報告方式予以考核。
教學資源	圖書出版社；教師補充材網路資源
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於實際生活中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際工作中。 5.教材之選擇宜適合高職程度，須具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.教師在教學前應編定教學進度表。 2.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 3.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機。 4.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。

備查版

表 11-2-2-18 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電機機械		
	英文名稱	Electrical machinery		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力			
適用科別	電機科			
	000011			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電工機械			
教學目標 (教學重點)	1.學習電機機械的基礎知識 2.學習變壓起的基本原理與應用 3.學習電機能量轉換的原理 4.學習同步機的原理與應用 5.學習直流機的原理與應用 6.學習單相及特殊電機的原理與應用			
議題融入	電機科(安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電機機械基本概念	1.電機機械之分類 2.基礎電磁理論 3.消防安全的認識 4.電源與電線過載認識	4	
(二)變壓器原理	1.變壓器之原理及等效電路 2.變壓器之構造及特性 3.變壓器之連結法 4.變壓器之開路與短路試驗 5.特殊變壓器	4	
(三)電機能量轉換原理	1.直流發電機之原理 2.直流發電機之構造 3.直流發電機之一般性質 4.直流發電機之分類、特性及運用 5.直流發電機之耗損及效率	4	
(四)旋轉式電機之基本概念	1.電動機之原理 2.電動機之構造及分類 3.電動機之起動、特性及用途 4.電動機之速率控制	4	
(五)同步發電機	1.同步發電機之原理 2.同步發電機之分類及構造 3.同步發電機之特性 4.同步發電機之並聯運用	4	
(六)同步電動機	1.同步電動機之原理及構造 2.同步電動機之特性及等效電路 3.同步電動機之起動法 4.同步電動機之運用	4	
(七)感應電動機	1.感應電動機之原理 2.感應電動機之構造及分類 3.感應電動機之起動、特性及用途 4.感應電動機之速率控制	4	
(八)直流電機	1.直流發電機之原理 2.直流發電機之構造 3.直流發電機之一般性質 4.直流發電機之分類、特性及運用 5.直流發電機之耗損及效率	4	
(九)單相與特殊電動機	1.步進電動機 2.伺服電動機 3.直流無刷電動機 4.線性電動機	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。

備查版

	3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

表 11-2-2-19 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件設計		
	英文名稱	Machine Elements design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	板金科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機件原理、機械力學			
教學目標（教學重點）	1.了解各種機件之名稱、規格及用途 2.了解各種運動機構之原理 3.了解各種機件組成機構之功用與作動 4.了解機械設計之基本原理及應用 5.初步認識工程手冊等資料，以作為機械設計時之參考依據 6.了解機件設計的選用具有其安全性與加工方式			
議題融入	板金科（ 科技教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
概述	1.機械設計的意義 2.機械設計的程序 3.機械設計注意事項	6	
設計基本力學	1.基本力學公式的應用 2.力的合成與分解 3.力矩與力矩原理 4.重心 5.安全因素 6.材料負載	6	
材料選用	1.機械材料的基本概念。 2.機械材料的性質。 3.金屬材料的物理性質。 4.金屬材料的機械性質。 5.金屬材料的化學性質。 6.非金屬材料。 7.材料的規格。 8.材料的選用。	6	起重滑車設計與應用 1.滑車的原理 2.起重滑車 4 此單元內容融入「科技」議題
公差與配合	1.公差。 2.配合。 3.標準公差. 4.配合設計。	6	
機件連接	1.螺釘強度及設計。 2.鉚釘強度及設計。 3.鍵的強度及設計。 4.銷及栓的強度及設計。	9	起重滑車設計與應用 1.滑車的原理 2.起重滑車 4 此單元內容融入「安全」議題
銲接與鉚接	1.銲接的設計。 2.鉚接的設計。 3.膠黏劑的種類及用途。	4	
軸及其連接裝置	1.軸的種類。 2.軸的設計。 3.聯結器之種類及選擇。	6	
軸承	1.軸承的種類及功用 。 2.軸承設計應該注意的事項。 3.滑動軸承。 4.滾動軸承。	8	
彈簧	1.彈簧的種類及功用。 2.螺旋彈簧之設計。 3.扭力彈簧的設計。 4.葉片彈簧的設計。	6	
剛性傳動機件	1.齒輪的設計。 2.摩擦輪的設計。	9	
撓性傳動機件	1.撓性傳動連接件。 2.皮帶輪的設計。 3.鏈輪及鏈條的設計。	6	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量兼具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。
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，並輔導學生及早作就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

備查版

教學注意事項	1.教材之選擇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，讓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歷程，一方面基於前階段的學習經驗，另一方面須考慮與後階段課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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，提高學習效率。

表 11-2-2-20 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業電子學		
	英文名稱	Industrial Electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	電機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學			
教學目標（教學重點）	(一) 瞭解工業電子元件的理論 (二)培養應用工業電子元件的能力			
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 基本元件簡介	1. 閘流體概要 2. 閘流體特性與結構	3	
(二) 電晶體開關裝置及其應用	1. 電晶體開關電路 2. 達靈頓驅動電路 3. MOSFET開關電路 4. 功率晶體與IGBT	3	
(三) 光電元件及其應用	1. 發光二極體 2. 光敏電阻 3. 光電晶體 4. 光耦合器	3	
(四) SCR與TRIAC	1. SCR簡介與特性 2. SCR應用電路 3. TRIAC簡介與特性 4. TRIAC應用電路	3	
(五) 弛張振盪元件及其振盪電路	1. PUT簡介與特性 2. PUT應用電路 3. UJT簡介與特性 4. UJT應用電路 5. SUS簡介與特性 6. SUS振盪電路 7. GTO簡介與特性 8. GTO振盪電路	6	
(六) 交流相位控制	1. SCR觸發電路 2. UJT相位控制電路 3. TRIAC相位控制電路	6	
(七) 電動機的電子控制電路	1. 馬達及其特性 2. 分相式感應馬達(The Split-Phase induction Motor) 3. 電容式馬達(The Capacitor Moter) 4. 通用馬達(The Universal Motor) 5. 多相式感應馬達(The Poly Phase Induction Motor) 6. 同步馬達(The Synchronous Motor) 7. 串激式直流馬達(The Series-Wound DC Motor) 8. 分激式直流馬達(The Shunt-Wound DC Motor) 9. 數位步進馬達(The Digital Stepper Motor) 10. 中型馬力級交流馬達的控制 11. 高轉矩馬達轉速控制 12. 通用馬達的TRIAC控制電路 13. 可調速之直流馬達控制 14. 中型馬力級馬達的速度控制 15. 三馬力的直流分激馬達控制 16. 數位式步進馬達的控制 17. 三相直流馬達速度控制 18. 交流感應馬達速度控制	6	
(八) 其他閘流體元件的特性與應用	1. SBS簡介與特性 2. SBS應用電路 3. SSS簡介與特性 4. SSS應用電路 5. 蕭克立二極體	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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。

備查版

	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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

表 11-2-2-21 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金圖學		
	英文名稱	Sheet Metal Drawing		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	板金科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機械製圖實習			
教學目標（教學重點）	1.能瞭解設計製圖的基本概念及識圖能力。 2.能具體認識各種立體圖、透視圖、交線及展開圖原理。 3.能以正確方式繪製各種立體圖、透視圖、交線及展開圖。 4.能瞭解電腦輔助繪圖軟體在工業設計製圖之應用。			
議題融入	板金科（ 科技教育 資訊教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
正投影視圖	1.單斜面正投影視圖進階練習 2.複斜面正投影視圖進階練習	6	
等角立體圖法	1.非曲面等角立體圖練習。 2.圓弧面等角立體圖練習。 3.自由曲面等角立體圖練習。 4.產品設計等角立體圖練習。	7	
等斜立體圖法	1.非曲面等斜體圖練習。 2.圓弧面等斜立體圖練習。 3.自由曲面等斜立體圖練習。 4.產品設計等斜立體圖練習。	4	
平行（一點）透視立體圖法	1.介紹平行透視圖的空間觀念及成像原理 2.說明平行透視圖各種空間位置的關係 3.說明平行透視消失點與測點的原理 4.平行透視足線法的各種立體圖練習。 5.平行透視測點法的各種立體圖練習	6	
成角（二點）透視立體圖法	1.介紹成角透視圖的空間觀念及成像原理 2.說明成角透視圖各種空間位置的關係 3.說明成角透視消失點與測點的原理 4.成角透視足線法的各種立體圖練習。 5.成角透視測點法的各種立體圖練習	6	
透視立體圖陰影畫法	1.介紹透視立體圖陰影的空間觀念及成像原理 2.說明平行光陰影法的原理。 3.各種光源位置的透視陰影畫法練習	7	
交 線	1.交線的意義。 2.直線貫穿物體之交點求法練習。 3.平面與平面相交之交線求法練習。 4.平面與物體相交之交線求法練習。 5.物體與平面相交之交線求法練習。	4	
平行線展開圖法	1.截方管或圓管平行線展開練習。 2.物體挖孔平行線展開練習。 3.斜方管或圓管平行線展開練習。 4.等口徑方管或圓管各種角度T型接合平行線展開練習。 5.不等口徑方管或圓管各種角度T型接合平行線展開練習。	8	
放射線展開圖法	1.直角錐與直圓錐放射線展開練習。 2.截直角錐與截直圓錐放射線展開練習。 3.斜角錐與斜圓錐放射線展開練習。 4.斜截角錐與斜截圓錐放射線展開練習。 5.圓錐或角錐接合放射線展開練習。	8	
三角展開圖法	1.斜圓錐體三角展開練習 2. 斜方口變圓管物體三角展開練習 3. 兩斜圓錐體相交三角展開練習 4. 斜圓錐體與斜方口變圓管相交三角展開練習	8	
電腦輔助製圖	1. 3D電腦繪圖介紹及應用 2. 3D雕刻介紹及科技應用 3. 數值控制資訊介紹及應用	8	融入科技及資訊議題
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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。
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

備查版

	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。
教學注意事項	1.教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 2.教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 3.介紹設計及繪畫作品時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。

表 11-2-2-22 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學工業概論
	英文名稱	General Chemistry
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力 、 國際觀	
適用科別	化工科	
	000030	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：普通化學	
教學目標 (教學重點)	(1) 使學生瞭解各項化學品的製造過程及其應用。 (2) 培養學生對化工製程各項設備知識及其設備材料的瞭解。 (3) 培養學生對化工廠的安全和管理所應具備的知識。	
議題融入	化工科 (環境教育 防災教育)	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)化學工業概論	1.化學工業的定義 2.化學工業的特色 3.化學工業的種類 4.化學工業的進展 5.我國的化學工業 6.化學工業與研究發展	9	1.介紹化學工業發展是基於化學反應原理與化學工程單元操作的相互運作。 2.台灣整體化學工業發展過程，大體分為雛形期、開創期、發展期及成熟期。
(二)空氣資源與化學工業	1.空氣與製氨工業 2.尿素與硝酸工業 3.空氣汙染與防治	9	1.觸媒的優劣對氨的合成有顯著的影響。 2.氨的用途主要用來合成硝酸、尿素，再將其衍生製造無數的化合物。 3.早期製造硝酸皆在常壓下反應，目前在較高壓下進行吸收所得硝酸濃度較高。
(三)資源與化學工業	1.水於化學工業上的應用 2.水處理 3.水資源與海水淡化	9	1.水處理包括工業用水與工業廢水。 2.氨的用途主要用來合成硝酸、尿素，再將其衍生製造無數的化合物。 3.早期製造硝酸皆在常壓下反應，目前在較高壓下進行吸收所得硝酸濃度較高。
(四)食鹽與化學工業	1.碳酸鈉工業 2.苛性鈉工業 3.氯氣與鹽酸	9	1.利用路布蘭法製造碳酸鈉，因所需硫酸甚多，其產品品質不如索爾末法，因此已無存在之必要。 2.鹼氯工業的發展面臨「能源」與「汙染」兩大衝擊，廢止水銀電槽已勢在必行。
(五)礦物與化學工業	1.硫酸工業 2.矽酸鹽工業 3.金屬之冶煉	9	1.硫酸製造設備中，分別有硝化法和接觸法，以接觸法所產生之硫酸純度最高。
(六)煤炭、石油與化學工業	1.煤化學工業 2.石油煉製工業 3.石油化學工業 4.塑膠、合成橡膠、合成纖維工業	9	
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	1.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。 2. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，依照不同的單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告或其他表現，相機配合使用。 3. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 與有關機構保持聯繫，瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生早作就業之準備。 2. 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。 3. 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，緩和升學壓力，強化技術及職業教育的功能，提高學生的就業能力。
教學注意事項	(一)教材編修 1. 教材之選擇儘量配合學生所學的化學基本知識，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，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意「縱」的銜接和「橫」的聯繫，同一科目各單元間及相關科目彼此間適當的組織，使內容能統合或聯貫，活動內容由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，基於舊經驗上來學習新的知能，逐漸加廣加深，提高學習效率，並能運用於實際工作中，有利於將來之自我發展。 3. 教材之編修內容應力求配合目前國內化學工業發展概況和未來發展的目標。

備查版

	(二)教學方法 1. 教師教學前，應編寫教學計畫。 2. 教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，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. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。 5. 教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-23 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械工作法
	英文名稱	Mechanical machining Introduction
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 批判力 、 國際觀	

適用科別			
板金科	製圖科		
000022	000022		
第三學年	第三學年		

建議先修科目	有，科目：機械製造、機件原理
教學目標（教學重點）	1. 孰悉特殊加工的基本方法與過程。 2. 孰悉特殊加工機械之功能與特性。 3. 瞭解機械製造的未來趨勢。 4. 融入環境與國際教育議題。
議題融入	製圖科（ 環境教育 國際教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
鑄造概論	1.非傳統鑄造法。	6	
機械材料	1.機械材料的研究。	6	
機械工具機	1.車銑鉋鑽磨工具機加工成效。 2.融入環境議題	6	
金屬塑性加工概述	1.特殊塑性加工。	9	
銲接實習	1.金屬銲接改良。 2.銲接符號與檢驗。	9	
電腦輔助機械製造	1.數值控制車銑複合與五軸機械加工。 2.生產自動化 3.融入國際教育議題	9	
金屬表面處理	1.常用金屬表面處理。 2.全面品質管制。	9	
特殊加工	1.切削加工探討。 2.特殊螺紋與齒輪加工。	9	
非傳統加工概論	1.新興加工機。	9	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。4. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-2-24 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	材料化學		
	英文名稱	Material Chemistry		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力			
適用科別	化工科			
	000030			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	(1) 瞭解材料的種類及構造，以奠定學習材料化學相關課程的基礎。 (2) 瞭解材料的性質，以應用於各種化學的分析。 (3) 瞭解材料與科技應用的關係，應用於半導體產業、石化產業等。			
議題融入	化工科 (科技教育 能源教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 緒論	1.材料之分類 2.化學材料的特性	6	1.瞭解材料的種類 2.瞭解化學材料的特性 3. 能源教育：有些有機材料可由石油化學原料製得，屬於能源轉變為材料的製程。
(二)材料的組織、構造及變化	1.金屬材料的組織、構造及變化 2.有機材料的組織、構造及變化 3.無機材料的構造	8	1.瞭解材料的組織、構造及變化
(三)裝置材料的物理特性	1.熱膨脹係數 2.熱傳導係數 3.尺寸穩定性	8	1.瞭解材料的物理特性
(四)金屬材料	1.鋼鐵材料 2.合金材料	8	1.瞭解金屬材料的種類和性質 2.瞭解金屬材料的應用
(五)有機材料	1.塑膠材料 2.彈性聚合物 3.瀝青 4.塗料	8	1.瞭解有機材料的種類和性質 2.瞭解有機材料的應用
(六)無機材料	1.炭石材料 2.陶瓷材料 3.耐蝕材料 4.玻璃 5.碳及碳精材料	8	1.瞭解無機材料的種類和性質 2.瞭解無機材料的應用 3. 科技教育：碳纖維及奈米陶瓷材料在當今運用廣泛，除介紹其用途外，也加入原理說明。
(七)防蝕法	1.防蝕技術與方法	8	1.瞭解材料本身的防蝕 2.瞭解防蝕技術的原理 3.瞭解防蝕技術的方法與應用
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	1. 使每位學生均能認識各種材料，並了解材料化學的應用，於課程中進行理論教學，適時抽問學生，定期做隨堂測驗，於期中、期末實施評量，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考依據。 2. 因學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行相對應的學習輔導。
教學資源	1. 學校教室充實教學設備、教學媒材，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2. 參觀工廠認識材料化學在科技上的應用，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇適宜材料基礎理論的學習與應用，課程活動讓學生觀察、探索及啟發的學習動機與機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，使新的學習經驗能建立於既有的經驗上，逐漸加深加廣，使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展與實現。 (二)教學方法 1. 教學時，先擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩，隨時注意學生學習狀況。 2. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-2-25 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化工原理		
	英文名稱	the Principle of Chemical Engineering		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力 、 國際觀			
適用科別	化工科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基礎化工，化工裝置			
教學目標（教學重點）	由基礎知識作延伸，使學生充分了解化學工業中有關現象與理論，以及操作所需設備之認識與應用。			
議題融入	化工科（ 科技教育 能源教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)單位與因刺	1.單位與因次 2.單位換算	3	
(二)熱化學	1.熱化學方程式及反應熱 2.反應熱種類及反應熱加成定律 3.反應熱之測定	3	
(三)相律與相平衡	1.相與相律 2.蒸氣壓與溫度之關係	3	
(四)熱力學定律	1.熱力學第一定律 2.內能與焓 3.熱容量 4.熔解熱與汽化熱 5.絕熱過程 6.循環過程 7.熱力學第二定律 8.卡諾循環與熱機效率 9.熵	9	
(五)流體力學	1.流體特性 2.流體的黏度 3.流體靜力學 4.壓力測量儀器 5.流體動力學 6.流體的連續方程式	3	
(六)流體輸送基本原理	1.流體流動的摩擦損失 2.流體輸送的能量平衡	3	
(七)流體輸送裝置	1.流體輸送裝置	3	
(八)流體流量測定	1.差壓式流量計 2.面積式流量計 3.其他類型流量計	3	科技教育：介紹工廠目前常用的電磁流量計及超音波流量計的原理及適用範圍。
(九)熱量傳送	1.熱量傳送的原理 2.相變化熱輸送 3.熱輸送裝置 4.特殊熱交換裝置	3	
(十)質量傳送	1.質量傳送的原理 2.質量傳送的方式	3	
(十一)單元操作裝置	1.蒸發裝置 2.蒸餾裝置 3.吸收裝置 4.萃取裝置 5.濕度及空氣調節裝置 6.乾燥裝置 7.結晶裝置 8.過濾裝置	6	能源教育：輕油裂解廠利用的就是蒸餾裝置，將原油分餾成各種不同沸點的混合物。
(十二)固體輸送	1.固體的性質 2.固體的輸送裝置 3.固體減積	3	
(十三)機械分離、混合	1.機械分離裝置 2.混合裝置	3	
(十四)反應動力學	1.化學平衡 2.反應速率 3.反應裝置	3	
(十五)溫度測量	1.溫度測量原理 2.溫度測量儀器	3	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.為使每位學生均能了解化學工業的理論及應用，於課程中適時抽問學生，定期做隨堂測驗，於期中、期末實施評量，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。

備查版

教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片、實體)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況。 2. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-2-26 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電機控制		
	英文名稱	Electrical machinery		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	電機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學			
教學目標 (教學重點)	(一)培養學生認識直流電學之基本概念。 (二)輔導學生分析直流電學計算方法，以養成分析思考的能力。 (三)融合電學基本概念與生活應用實例，以培養學生有吸收科技知識的能力。(四)培養學生認識交流電學之基本概念。 (五)輔導學生分析交流電學計算方法，以養成分析思考的能力。 (六)培養學生用電安全及防災。			
議題融入	電機科(科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)多相電路分析	1.單相三線式系統 2.三相電源 3.三相平衡負載 4.三相功率因數之改善	9	
(二)複頻率與網路函數	1.複頻率與阻尼正弦函數 2.阻尼正弦下的阻抗及導納 3.網路函數 4.網路函數的極點與零點 5.極點與零點的物理意義	9	
(三)頻率響應	1.網路函數的振幅和相位響應 2.並聯共振 3.串聯共振 4.品質因數和頻帶寬度 5.濾波	9	
一、電力電子系統	(一) 電力電子與線性電子。 (二) 電力電子之範圍及用途。 (三) 電力處理器與轉換器之分類。	9	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-27 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式語言		
	英文名稱	programming language		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	資訊科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：資訊科技、程式設計實習			
教學目標（教學重點）	(一)認識Python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。			
議題融入	資訊科（ 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)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	1	
(二)Python程式架構	1.應用實例說明 2. Python語言架構 3.Python專案架構介紹 4.開發環境介面	1	
(三)變數與常數	1.程式架構介紹 2.基本輸入/輸出函式介紹 3.變數和常數宣告 4.變數和常數應用	2	
(四)資料型態	1.資料型態 2.資料型態轉換 3.資料型態應用	2	
(五)運算式及運算子	1.運算式 2.運算子 3.運算式及運算子應用	2	
(六)流程指令及迴圈	1.流程指令 2.迴圈指令 3.流程指令及迴圈指令應用實例	6	
(七)陣列及指標	1.陣列 2.指標 3.陣列及指標應用	7	
(八)公用函式及函式應用	1.公用函式 2.函式 3.函式應用實例	8	
(九)結構及類別	1.結構 2.類別 3.物件導向程式設計	7	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上選用與學生生活中應用相關範例，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。5.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。6.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。 7.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。

試看版

表 11-2-2-28 國立新竹高級工業職業學校 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
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力	
適用科別	機械科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：機械力學	
教學目標（教學重點）	1.了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活及機械相關領域。 2.了解機械相關運動行為與作用力的運算方法，展現主動探索新知的態度。 3.了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象與機械行為，並能進行系統思考及探索。	
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	力學與應用力學 力的定義與單位 向量與純量 力的可傳性 力系 力的表示與計算 自由體圖	3	
(二)力矩與力偶	力矩 力偶	3	
(三)平面共點力系	平面共點力系	4	
(四)平面平行力系	平面平行力系	4	
(五)平面非平行力系	平面非平行力系	4	
(六)空間力系	空間力系	3	
(七)重心、形心與質心	重心、形心與質心定義 物體重心、形心之求法	3	
(八)摩擦力	摩擦定律 摩擦角與靜止角 摩擦與力平衡	3	
(九)直線運動	運動的種類 位移、速度與加速度之定義 位移、速度與加速度之計算 自由落體	4	
(十)圓周運動	角位移、角速度與角加速度之定義 切線加速度與法線加速度 圓周運動應用	4	
(十一)拋物體運動	水平拋物體運動 斜向拋物體運動	5	
(十二)動力學	牛頓第一運動定律 牛頓第二運動定律 牛頓第三運動定律	5	
(十三)滑輪	定滑輪 動滑輪	2	
(十四)功與能	功、功率 能 能量不滅定律 能量損耗與機械利益 能量損耗與環境保護的關係（環境）	4	
(十五)內力	應力與應變 剪應力與剪應變 扭轉	9	
(十六)平面性質	慣性矩 極慣性矩 簡單面積慣性矩	4	
(十七)樑	樑的種類與負荷類型 樑受力剪力與彎矩計算 樑受力應力、應變計算 安全係數對工程設計的重要性（安全）	8	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.課堂講授基本定義、定理及範例說明，並鼓勵同學上台演練，使同學都能參與熟練計算。10% 2.出席率。5% 3.例行回家作業，下次課堂檢討，以達複習之目的。15% 4.定期平時隨堂測驗，檢視同學每次課堂中的學習成效。10% 5.三次期中評量，檢視同學階段性的學習成效。60%
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.教師可配合投影片、影片等多媒體方式加強學生學習成效。
教學注意事項	1.目的在使學生瞭解並熟習應用力學之基本定義與概念。2.自編補充教材。3.讓學生能融會並應用在實際日常生活中。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，導出若干相關問題，繼而採取解決問題的步驟。5.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。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。

備查版

表 11-2-2-29 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體設計		
	英文名稱	Three-dimensional design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	板金科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.熟悉各種材質產品表現繪圖技法 2.熟悉產品造形設計之基本原理與方法。 3.熟悉各種材質立體模型製作方法 4.瞭解板金立體造形設計方法。 5.藉由實例探討瞭解立體造形之產品設計。			
議題融入	無			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1.導論	介紹教學大綱及課程內容： 1.介紹基本設計之定義及範疇。 2.課程綱要介紹。	2	
2.基本設計要素	認識點、線、面、體之構成原理與關係： 1.介紹點、線、面、體的構成原理。 2.運用上述構成原理，傳達各項構成知覺，並完成各項原理操作之練習。 3.基本型態的探討與繪製。	8	
3.美的形式原理	體認美的知覺與原理： 1.介紹各種美的形式原理 2.基本美的形式原理之探討與繪製	6	
4.平面構成原理	瞭解各項平面構成之技法及原理： 1.介紹平面構成之方法 2.運用上述技法完成各項平面構成原理之練習 3.活用各種技法於平面設計中	6	
5.綜合平面設計構成練習	運用基本設計原理完成平面設計規劃： 1.綜合基本設計之各項技法完成視覺規劃 2.文字編排與規劃 3.綜合上述技法，達到完整的圖文設計與編排文案	8	融入資訊議題
6.形象識別系統設計	基本幾何造形設計 造形簡化設計 仿生設計 創意思考	6	上學期結束
7.繪畫基礎與靜物描繪	1.鉛筆素描的練習與創作 2.各種肌理質感的觀察與描繪 3.各種空間的觀察與描繪	6	下學期開始
8.構圖	1.構圖形式介紹 2.畫面主題與主從關係之處理	6	
9.速寫與精細描繪	1.速寫技巧 2.進階精細描繪練習	6	
10.展開圖法	平行線展開圖之應用及繪製方法。 放射線展開圖之應用及繪製方法 三角展開圖之應用及繪製方法	9	
11.立體模型製作	紙模型製作技巧與方法 線材模型製作技巧與方法 塑料模型製作技巧與方法 板金模型製作技巧與方法	9	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	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。
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，專業理論與實務課程密切配合，以提高學生學習成效。 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。
教學注意事項	1.教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 2.教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 3.介紹設計及繪畫作品時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。

備查版

表 11-2-2-30 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	初階電路學
	英文名稱	Electricity Theory
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	電機科	
	000020	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：基本電學	
教學目標 (教學重點)	(一)培養學生認識直流電學之基本概念。 (二)輔導學生分析直流電學計算方法，以養成分析思考的能力。 (三)融合電學基本概念與生活應用實例，以培養學生有吸收科技知識的能力。 (四)培養學生認識交流電學之基本概念。 (五)輔導學生分析交流電學計算方法，以養成分析思考的能力。 (六)培養學生用電安全及防災	
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電路元件與基本定律	1.定義與單位 2.電路元件 3.被動元件與主動元件 4.歐姆定律 5.克希荷夫定律 6.消防安全的認識 7.電源與電線過載認識	9	
(二)電路分析法	1.電阻串並聯電路 2.分壓定理及分流定理 3.節點電壓分析法 4.網目電流分析法	9	
(三)網路定理	1.線性電路 2.重疊定理、戴維寧定理、諾頓定理 3.最大功率傳輸定理 4.特殊網路	9	
(四)儲能元件	1.儲能元件 2.電容器中電壓與電流之關係 3.電容器電壓之連續性 4.電感器中電壓與電流之關係 5.電感器電流之連續性	9	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-31 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	邏輯設計
	英文名稱	logical design
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力	
適用科別	資訊科	
	000011	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計	
教學目標 (教學重點)	(一)了解VHDL電路設計的基本概念。 (二)熟悉布林代數邏輯運算。 (三)具備VHDL組合設計及序向邏輯的設計能力。 (四)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。 (五)培養所有學生具備科技素養 (六)具備科技哲學觀與科技文化的素養。 (七)激發持續學習科技及科技設計的興趣。 (八)培養科技知識與產品使用的技能。	
議題融入	資訊科 (資訊教育 安全教育)	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)VHDL電路設計	1.數位系統及類比系統 2.認識VHDL的基本架構 3.VHDL專案管理 4.工業安全、資訊安全的認識	2	第一學期
(二)基本邏輯閘	1.CMOS IC 特性參數介紹及邏輯準位量測 2.基本邏輯閘相關知識 3.邏輯閘互換 4.布林代數應用 5.VHDL相關知識	4	
(三)VHDL組合邏輯電路設計	1.VHDL 的資料型態與運算子 2.認識共時性與時序性 3.加法器及減法器電路設計 4.解碼器及編碼器電路設計 5.多工器及解多工器電路設計	4	
(四)VHDL時序邏輯電路設計	1.認識Process 結構 2.時脈觸發、信號與變數 3.各式正反器設計 4.狀態圖及狀態表的認識	4	
(五)VHDL計數器設計	1.二進位 上/下 數計數器設計 2.除N計數器設計 3.BCD計數器設計	4	
(六)VHDL除頻電路與延時功能	1.認識除頻電路 2.除頻電路之設計 3.延時之產生方式 4.資料型態、屬性與參數研究 5.有限狀態機設計 5-1米利狀態機設計 5-2莫爾狀態機設計	5	第二學期
(七)暫存器與記憶體	1. 資料暫存器 2. 位址暫存器 3.移位暫存器設計 4. 動態記憶體 5. 靜態記憶體 6.記憶體設計	5	
(八)可規劃邏輯陣列	1.可程式化邏輯裝置(PLD) 2.現場可程式化邏輯閘陣列(FPGA) 3.可程式化陣列邏輯(PAL) 4.通用陣列邏輯(GAL)	4	
(九)VHDL邏輯設計電路實例介紹	1.紅綠燈電路 2.數字鐘 3.四位數顯示器 4.鍵盤輸入顯示電路 5.動態LED陣列	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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

備查版

	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。
教學注意事項	(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。

表 11-2-2-32 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金造型概論
	英文名稱	Introduction to Sheet Metal Modeling
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力	
適用科別	板金科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	1.能瞭解板金造形的基本知識與概念。 2.能對世界各國與原住民的文化具初步瞭解。 3.能正確的運用各種立體造形原理，完成實作演練。 4.能具備銜接立體、空間等相關概念。 5.能有效使用色彩，提高用色能力。 6.能結合理論與實務，並將其落實於設計中。	
議題融入	板金科（ 國際教育 原住民族教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
造形概說	1.造形的意義與目的。 2.造形的領域。	4	
造形與文化	瞭解中西造形之歷史： 1.造形與文化之關係。 2.中華造形文化演進。 3.西方造形文化演進。 4.現代造形文化體系。	9	
造形的要素	基本造形元素介紹	4	
造形元素實例	實例介紹基本造形元素	4	
元素之構成練習	基本造形元素之構成練習	4	
立體構成	半立體構成 點立體構成 線立體構成 面立體構成 動立體構成	6	
色彩體系	1.色彩三要素。 2.色彩立體之基本結構。 3.常用的色彩體系。 4.色樣本(色票)簡介。	5	
色彩混合與原色	色料混合	6	
色彩對比	1.色相對比。 2.明度對比。 3.彩度對比。 4.補色對比。 5.面積對比。 6.同時對比。 7.繼續對比。	6	
配色與調和	1.配色與調和之原理。 2.配色之基本類型 3.配色原則探討。 4.配色實例介紹欣賞。	6	
色彩感覺	1.色彩之心理感覺。 2.色彩的明視度與注目性。 3.色彩嗜好與色彩聯想。 4.色彩的共感覺。 5.色彩的感情效果與色彩意象。	6	
色彩之應用	1.色彩應用之範疇。 2.設計的色彩計畫。 3.色彩計畫實例介紹。	6	
多國色彩與原住民文化色彩應用	1.世界各國代表色介紹及應用。 2.原住民文化介紹及色彩應用。	6	融入國際教育及原住民族教育議題
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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。
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

備查版

	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。
教學注意事項	1.教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 2.教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 3.介紹設計及繪畫作品時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。

表 11-2-2-33 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電力電子學
	英文名稱	Electric Electronics
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	電機科	
	000020	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：電子學	
教學目標（教學重點）	一、能了解直流轉直流電力及直流轉交流電路基本原理。 二、能認識電力半導體開關之原理與特性。 三、能了解交流電力控制器之原理與特性。 四、能了解控制整流器之原理與特性。 五、能了解反轉器之原理與特性。 六、能了解交流對交流轉換器之原理與特性。	
議題融入	電機科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、電力電子系統	(一) 電力電子與線性電子。 (二) 電力電子之範圍及用途。 (三) 電力處理器與轉換器之分類。	6	
二、功率半導體開關概論	(一) 二極體。 (二) 閘流體。 (三) 可控式開關之特性要求。 (四) 驅動與緩衝電路。	6	
三、電路與磁路概論	(一) 簡　介。 (二) 基本電路學。 (三) 磁　路。	6	
四、電力電子轉換器	(一) 模擬程序。 (二) 時域分析之求解技巧。 (三) 最常被使用之電路導向模擬器。	6	
五、通用之電力電子轉換器	(一) 整流器的基本概念。 (二) 單相二極體橋式整流器。 (三) 三相全橋式整流器。 (四) 單相與三相整流器之比較。	6	
六、直流至直流切換式轉換器	(一) DC-DC轉換器之控制。 (二) 降壓式轉換器。 (三) 升壓式轉換器。 (四) 昇降壓式轉換器。 (五) 直流至直流轉換器之比較。	6	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-2-34 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	高分子化學
	英文名稱	polymer chemistry
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力	
適用科別	化工科	
	000003	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	有，科目：有機化學	
教學目標（教學重點）	(1) 了解高分子化學的基本概念，以奠定學習高分子化學相關課程的基礎。 (2) 了解高分子化學的基本原理，以應用在日常生活中。 (3) 了解高分子化學與工業的關係，高分子化學是化學工業的主要部門，以利未來發展。	
議題融入	化工科（ 科技教育 能源教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 高分子化學定義	1. 基本定義 2. 聚合物的分類	4	1. 認識高分子化學的定義 2. 認識縮合聚合物、加成聚合物、特殊聚合物
(二)聚合物的物理化學	1. 化學鍵 2. 聚合物的各種鍵之組態與結構 3. 聚合物的結構與其物理性質之間的關係	4	1. 認識聚合物的分子量、結晶性、結構與晶態熔點 2. 認識聚合物相的過渡溫度、三度空間的網狀結構
(三)聚合物的特性測定	1. 分子量的測定 2. 測定結構的各種化學方法 3. 紅外線法 4. X-射線法	4	1. 了解測定聚合物特性的方式 2. 科技教育:了解測定聚合物結構的方法，如紅外線法、X-射線法
(四)聚合物作用的各種反應機構與動力學	1. 縮合的聚合作用 2. 游離基的加成聚合作用 3. 離子加成聚合作用	4	1. 認識縮合、游離基及離子三種聚合的反應機構 2. 認識縮合、游離基及離子三種聚合的動力學
(五)常見的各種縮合聚合物	1. 聚酯類 2. 聚醯胺類及有關的聚合物 3. 甲醛樹脂 4. 硫烴與聚硫醚 5. 矽脂類 6. 聚合的酐類 7. 聚縮醛及硫醛	5	1. 認識各種縮合聚合物的聚合方式
(六)開環反應的聚合作用	1. 環酯類 2. 環醯胺類 3. 碳酸酐類 4. 環醚類 5. 亞胺類 6. 矽酯	6	1. 認識各種開環反應的聚合作用
(七)特殊聚合反應	1. H-加成聚合作用 2. 聚甲醛及聚醛類 3. 聚次苯醚類 4. 重氮烴類的聚合作用	4	1.認識其他特殊的聚合反應 2. 能源教育：烯烴的聚合在石油化學工業上的應用
(八)乙烯基加成聚合物	1. 聚乙烯 2. 聚丙烯 3. 聚異丁烯 4. 聚苯乙烯 5. 聚氯乙烯	5	1. 認識各種乙烯基加成的聚合物
(九)由共軛二烯製造的聚合物	1. 聚丁二烯 2. 聚異戊二烯 3. 聚2-氯丁二烯 4. 聚二甲基丁二烯 5. 其他共軛烯烴的聚合作用	5	1. 認識由共軛二烯製造的聚合物
(十)共聚合物	1. 不規則的共聚合物 2. 塊狀共聚合物 3. 立體塊狀聚合物 4. 接枝狀共聚合物	5	1.認識共聚合物的類型
(十一)環聚合作用	丁二烯之聚合作用	4	1.認識常見的環聚合作用及其聚合物
(十二)天然的聚合物	1. 纖維素 2. 角蛋白質 3. 核酸	4	1. 認識日常生活中常見的天然聚合物
合 計		54	

備查版

學習評量 （評量方式）	1.為使每位學生均能認識各種化學高分子材料，於課程中適時抽問學生，定期做隨堂測驗，於期中、期末實施評量，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.參觀工廠生產化學高分子的流程，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片、實體)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況。 2.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導

表 11-2-2-35 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	儀器分析		
	英文名稱	Instrumental Analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	化工科			
	020000			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	(1) 了解分析儀器的基本概念及構造，以奠定學習分析儀器相關課程的基礎。 (2) 了解分析儀器的基本原理，以應用於各種化學的分析。 (3) 了解分析儀器與化學基礎研究上的關係，應用於石化工業、環境工業、食品工業等等。			
議題融入	化工科（ 科技教育 資訊教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 緒論	1.分析儀器之意義 2.分析儀器之種類 3.分析儀器之功用 4.分析信號之一些特性	3	1.了解分析儀器之特色、種類、功用 2.了解分析儀器之特性、統計計算
(二)基本測量儀器	1.概說 2.分析儀器之一般構造	3	1.了解測量器之分類 2.了解分析儀器之一般構造
(三)色層分析	1.層析法 2.氣相層析儀 3.液相層析法 4.液相層析儀之設備	3	1.了解層析法之種類、基本理論、如何作定性定量分析 2.了解氣相、液相層析儀基本結構 3. 科技教育：介紹氣液相層析儀在工業上的實際應用
(四)電化學分析	1.電化學基本原理 2.pH的測定 3.電量分析法 4.電導分析法 5.極譜分析法	4	1.了解電池之種類 2.了解能士特方程式 3.了解電位滴定、電解定律、電導滴定 4.了解極譜儀原理 5. 科技教育：介紹電化學分析法在廢水分析方面的應用。
(五)光譜學的基本原理	1.電磁輻射的性質 2.原子對電磁波的吸收和發射 3.吸收定律 4.吸收定律的應用 5.分子能階及輻射能的吸收	4	1.了解電磁波性質、吸收或發射 2.了解吸收定律及應用於定量分析 3.了解分子能階
(六)紫外線及可見光光譜儀	1.基本原理 2.光譜儀的構造 3.分析應用	3	1.了解分子軌域 2.了解電子轉移之情形 3. 了解分光光度計之基本構造、實際操作、定性、定量分析
(七)紅外線光譜儀	1.基本原理 2.儀器構造 3.樣品處理技巧 4.有機物官能基之特性吸收頻率 5.定量分析	3	1.了解分子吸收紅外光需具備條件 2.了解有機分子振動型式 3.了解紅外線光譜儀基本構造、注意事項及官能基之特性吸收 4. 資訊教育：紅外線光譜圖形的判讀及官能機的辨識
(八)原子吸收光譜儀	1.原理 2.火焰的選擇 3.儀器構造 4.分析應用	3	了解原子吸收光譜的由來、常用之火焰種類、構造、如何作定量分析
(九)發射光譜儀	1.火焰發射光譜儀 2.原子發射光譜儀	3	1.了解火焰發射光譜儀之原理、構造、應用 2.了解原子發射光譜儀之原理、構造
(十)測熱儀器	1.熱化學方程式 2.反應熱之性質 3.彈卡計 4.熱重量分析法 5.熱滴定	4	1.了解熱化學方程式的原理及性質。 2.了解反應熱之性質 3.了解彈卡計之原理 4.了解熱重量分析
(十一)核磁共振儀	1.NMR基本原理 2.NMR儀器構造 3.NMR分析應用	3	1.了解NMR之基本原理、構造、應用 2.了解化學位移之意義 3.了解屏蔽效應 4.了解自旋分裂之原則
合 計		36	

備查版

學習評量 （評量方式）	1.使每位學生均能認識各種分析的儀器，於課程中請學生上台講述儀器重點及操作，適時抽問學生，定期做隨堂測驗，於期中、期末實施評量，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考依據。 2.因學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行相對應的學習輔導。
教學資源	1.學校教室充實教學設備、教學媒材，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.參觀工廠分析物質使用分析儀器的流程，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇適宜偏實務操作與應用，課程活動讓學生觀察、探索及啟發的學習動機與機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，使新的學習經驗能建立於既有的經驗上，逐漸加深加廣，使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展與實現。 (二)教學方法 1. 教學時，先擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩，隨時注意學生學習狀況。 2. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-2-36 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計		
	英文名稱	programming		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	資訊科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：資訊科技、程式設計實習			
教學目標（教學重點）	(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。			
議題融入	資訊科（ 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)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	1	
(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	1	
(三)變數與常數	1.程式架構介紹 2.基本輸入/輸出函式介紹 3.變數和常數宣告 4.變數和常數應用	2	
(四)資料型態	1.資料型態 2.資料型態轉換 3.資料型態應用實例	2	
(五)運算式及運算子	1.運算式 2.運算子 3.運算式及運算子應用實例	2	
(六)流程指令及迴圈	1.流程指令 2.迴圈指令 3.流程指令及迴圈指令應用實例	6	
(七)陣列及指標	1.陣列 2.指標 3.陣列及指標應用實例	7	
(八)公用函式及函式應用	1.公用函式 2.函式 3.函式應用實例	8	
(九)結構及類別	1.結構 2.類別 3.物件導向程式設計實例	7	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上選用與學生生活中應用相關範例，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。5.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。6.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。 7.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。

博雅版

表 11-2-2-37 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程力學
	英文名稱	Engineering mechanics
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 專業科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力	
適用科別	板金科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：機械力學	
教學目標（教學重點）	一、具有力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、能更熟悉機械、材料、工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。	
議題融入	板金科（ 科技教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
緒論	力學與工程力學 力的定義與單位 向量與純量 力的可傳性 力系 力的表示與計算 自由體圖	5	
力矩與力偶	力矩 力偶	2	
平面共點力系	平面共點力系	2	
平面平行力系	平面平行力系	4	
平面非平行力系	平面非平行力系	4	
空間力系	空間力系	4	
重心、形心與質心	重心、形心與質心定義 物體重心、形心之求法	4	
摩擦力	摩擦定律 摩擦角與靜止角 摩擦與力平衡	3	本單元融入安全議題
直線運動	運動的種類 位移、速度與加速度之定義 位移、速度與加速度之計算 自由落體	4	
圓周運動	角位移、角速度與角加速度之定義 切線加速度與法線加速度 圓周運動應用	4	
拋物體運動	水平拋物體運動 斜向拋物體運動	3	
動力學	牛頓第一運動定律 牛頓第二運動定律 牛頓第三運動定律	5	
滑輪	定滑輪 動滑輪	4	本單元融入科技議題
功與能	功、功率 能 能量不滅定律 能量損耗與機械利益	4	本單元融入科技議題
內力	應力與應變 剪應力與剪應變 扭轉	9	本單元融入安全議題
平面性質	慣性矩 極慣性矩 簡單面積慣性矩	4	本單元融入安全議題
樑	樑的種類與負荷類型 樑受力剪力與彎矩計算 樑受力應力、應變計算	7	本單元融入安全議題
合 計		72	

學習評量（評量方式）	評量的方法有觀察、作業評定、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。 因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 未通過評量的學生，教師應分析診斷其原因，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；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	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。
教學注意事項	教材 教師適當運用自編教材或講義。 教學方法 一、先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

備查版

	二、避免過於深奧的計算。 三、每章節完畢後，應給予學生充分之習題，以求加深學生之印象，並激發對力學定理有充分活用的能力。 四、專有名詞，必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。 五、每單元有測驗，使學生能說明與分析簡單之原理，公式定理之應用， 並能做相關計算。

（三）實習科目

表 11-2-3-1 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車床實習		
	英文名稱	Lathe Works Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	機械科			
	330000			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.培養正確的車床操作技能與各種車床的加工方法。 2.培養正確的手工具與量具操作技能。 3.認識工廠管理與車床的維護。 4.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。			
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及環境衛生（環境）3.消防安全（安全）4.工作態度與品德教育	3	
(二)端面與外徑車削	1.車刀研磨示範2.車刀的安裝3.車削注意事項4.車削加工	12	
(三)切槽、切斷與偏心	1.切斷車刀的介紹2.切斷車刀的注意事項3.偏心計算與車削方式3.車削加工	9	
(四)鑽孔與內孔車削	1.內孔車刀各刀角的功用2.內孔車刀的研磨3.內孔車刀的安裝4.內孔車削注意事項5.車削加工	18	
(五)錐度車削	1.錐度計算方法2.車刀的安裝方法3.車削加工	12	
(六)壓花	1.壓花刀介紹2.壓花刀的安裝方法3.壓花加工	6	
(七)螺紋車削	1.螺紋計算方法2.車刀的安裝方法3.車削加工	15	
(八)成品製作與測量	1.機械工作圖基本概念2.定位與鎖固3.量測與調整	12	
(九)成品組合	各項車床技巧練習與工件組合製作	12	
(十)創意作品製作	自行設計工作圖，將所學所有車床技巧全應用上並製作成可配合之作品	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-2 國立新竹高級工業職業學校 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
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	

適用科別	電機科			
	000003			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：單晶片實習
教學目標 （教學重點）	(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。
議題融入	電機科（ 安全教育 防災教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)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	
(二)微電腦應用實習平台及操作	1.微電腦之演進 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	
(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.系統呼叫函數練習	6	
(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	
(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	
(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	
(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	
合 計		54	

學習評量 （評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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。

審查版

	(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。

表 11-2-3-3 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金基本設計實習
	英文名稱	Sheet Metal Fundamental Design Pratice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力	
適用科別	板金科	
	300000	
	第一學年第一學期	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	(一)瞭解板金實作的基本知識及概念，並應用於生活。 (二)解釋機台操作原理與步驟。 (三)了解工業安全防護，工具設備使用安全認知。 (四)能運用雷射切割科技裁切板材製作造型。	
議題融入	板金科（ 科技教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 導論	1.板金之定義 2.金屬材料的認識 3.工業安全的重要	3	本單元融入安全議題
(二)板金-放樣與下料	板金畫線與放樣 剪刀的介紹與應用 直線練習 螺旋線練習	6	
(三)板金-彎折	折摺機的介紹與應用 方盒練習 六角形彎折練習	6	
(四)板金-圓	滾圓機介紹與練習 圓筒練習 圓錐練習	6	
(五)板金-手工具	各式手工具介紹 綜合練習	6	
(六)板金-機械接合	1.鉚接操作(搭接) 2.板金槽縫對接	9	
(七)板金-銲接接合	1.銲接工業安全注意事項 2.氣銲設備介紹 3.氣銲操作(點火) 4.氣銲操作(走銲) 5.氣銲操作(對接) 6.點銲操作(搭接)	9	
(八)板金設計實習	1.板金點畫設計與製作(雷射切割科技) 2.板金筆筒設計與製作(雷射切割科技) 3.板金容器設計與製作(雷射切割科技)	9	本單元融入科技議題
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-4 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金加工實習
	英文名稱	Sheet metal processing working
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力	
適用科別	板金科	
	000004	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	有，科目：金屬成形實習、銲接實習	
教學目標（教學重點）	(一)培養正確的操作板金加工數值控制機械與程式製作的能力。 (二)培養依工作需要，選擇、運用電腦設計與製造機械完成加工工作。 (三)培養創造思考、應用本職學能，適應變遷的能力。 (四)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	
議題融入	板金科（ 科技教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
工業安全	工業安全與職業道德宣導	1	本單元融入安全議題
NC折床基本操作	1.控制面盤操作 2.上下模具安裝設定	7	
NC折床練習	折彎角度、折彎順序、裕度計算	8	
CNC數值控制衝床基本操作	1.控制面盤操作 2.原點設定 3.排刀程式編輯 4.模擬程式	8	
雷射打標機基本操作	1.雷射打標安全注意事項 2.雷射焦距、焦距、功率、速度設定 3.雷射程式基本編輯	8	本單元融入科技議題
雷射打標機圖形設計	1.雷射程式字型、圖形編輯設定 2.設計LOGO圖形	8	
雷射打標機應用	設計金屬名片打標	8	
金屬雷射切割機基本操作	1.雷射切割安全注意事項 2.控制面盤操作與保養 3.切割排版程式轉換	8	本單元融入科技議題
金屬雷射切割機圖形設計	1.設計筆筒展開圖轉檔 2.設計簍空燈飾	8	
非金屬切割與雕刻	木板、壓克力切割與雕刻	8	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

試看版

表 11-2-3-5 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業分析實習		
	英文名稱	Industrial Analysis Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	專業力 、 表達力 、 感受力			
適用科別	化工科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：分析化學			
教學目標（教學重點）	(1) 了解理論與實務之相互配合與印證。 (2) 熟練工業分析之基本操作。 (3) 具有安全衛生的認知與習慣及關心環境與資源的素養。 (4) 養成團隊合作的精神及認真負責的工作態度。 (5) 養成科學求真及謹慎探究的實驗精神。			
議題融入	化工科（ 科技教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全防護	實習場所安全衛生教育訓練	3	1.認識工場安全法規。 2.認識常見工場危害事件及緊急應變程序。 3.熟悉常用安全防護機具之操作。
(二)潤滑油分析(一)	1. 潤滑油的採樣 2. 潤滑油的黏度測定 3. 潤滑油的動黏度測定 4. 潤滑油的中和值測定	3	1.認識潤滑油的分類 2.認識潤滑油的採樣方法 3. 認識潤滑油的各項性質檢驗方法
(三) 潤滑油分析(二)	1. 潤滑油的灰分測定 2. 潤滑油的乳化測定	3	1. 計算潤滑油的灰分 2. 認識潤滑油的乳化性能
(四) 酒中甲醇的檢驗	1. 檢體液的準備 2. 西夫試劑與檢體液的反應	3	1. 認識酒中甲醇的人體的影響 2. .認識酒中甲醇的檢驗方法 3. 熟悉西夫試劑檢驗甲醇的原理 4. 食藥安全：甲醇中毒時用乙醇解毒的方法
(五) 糖精的檢驗	1. 人工甘味劑的採樣 2. 人工甘味劑的檢驗	3	1. 認識人工甘味劑的性質 2. 熟悉糖精的檢驗方法
(六) 塗料的調配	1. 介紹塗料的原料及分類 2. 介紹塗料的製造與配方 3.選擇一種配方進行塗料的調配	3	1. 了解塗料的原料及分類 2. 熟悉塗料的製造與配方 3.練習調配塗料 4. 新興奈米科技是將塗料粒子奈米化，會改善塗佈之後物體的表面性能。
(七) 水質氯離子濃度分析	1. 以銀量法檢驗試樣水中的氯離子濃度 2. 以硝酸汞法檢驗試樣水中的氯離子濃度 3. 以電為滴定法檢驗試樣水中的氯離子濃度	3	1. 認識水中氯離子濃度的影響 2. 水中的氯離子濃度的檢驗原理 3. 計算試樣水中的氯離子濃度
(八) 水質溶氧分析	1. 介紹水質溶氧的影響 2. 檢驗試樣水中的溶氧	3	1. 認識水中溶氧的意義 2. 熟悉水中溶氧的分析設備 3. 計算試樣水中的溶氧量
(九) 水質生化需氧量分析	1. 介紹生化需氧量的意義 2.檢驗試樣水中的生化需氧量	3	1. 認識生化需氧量的意義 2. 熟悉生化需氧量的分析設備 3. 計算試樣水中的生化需氧量
(十) 水質導電度分析	1. 導電度計的校正 2. 導電度計的使用 3. 測量水質的導電度	3	1. 認識導電度的意義 2. 認識導電度測量的原理 3. 水質導電度的測量
(十一)水質濁度分析	1. 介紹水中濁度的產生原因 2. 介紹濁度的測量原理 3. 測定試樣水中的濁度	3	1. 認識水中濁度的產生原因 2. 認識濁度的測量原理 3.計算試樣水中的濁度 4. 安全教育：瞭解水中濁度對人體的影響

備查版

(十二) 肥料分析實驗(一)	1. 硫安中游離硫酸的測定 2. 硝酸鹽中硝態氮的測定	3	1. 認識氮肥-硫安 2. 計算硫安中游離硫酸的含量 3. 計算硝酸鹽中硝態氮的含量 4. 安全教育：瞭解肥料對土壤的影響
(十三)肥料分析實驗(二)	1. 尿素中總氮量的測定 2. 尿素中含氮的測定	3	1. 計算尿素中總氮量的含量 2. 計算尿素中氮的的含量
(十四) 肥皂分析實驗(一)	1. 肥皂的取樣 2. 肥皂的水分及揮發份測定 3. 肥皂的酒精不溶物測定	3	1. 認識肥皂的取樣方式 2. 認識肥皂的揮發成份 3. 認識肥皂中的酒精不溶物
(十五) 肥皂分析實驗 (二)	1. 肥皂的游離酸或游離鹼測定 2. 肥皂的未皂化物測試定	3	1. 認識肥皂中的游離酸或游離鹼，並計算 2. 認識肥皂中的未皂化物，並計算
(十六) 油脂的酸價實驗	1. 配製KOH標準液 2. 標定KOH標準液 3. 油脂與KOH標準液滴定	3	1. 認識酸價的定義 2. 計算油脂的酸價
(十七) 油脂的碘價實驗	1. 配製硫代硫酸鈉標準液 2. 標定硫代硫酸鈉標準液 3. 油脂的鹵化	3	1. 認識碘價的定義 2. 計算油脂的碘價
(十八) 油脂的皂	1. 配製HCl標準液 2. 標定HCl標準液 3. 組裝皂化裝置 4. 皂化液與 HCl標準液滴定 5.進行空白實驗	3	1. 認識皂化價的定義 2. 認識空白實驗的定義 3.計算油脂的皂化價
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	1.使每位學生均能熟練操作裝置設備，完成每次實習目標。並於課程中繳交實習報告，於期中、期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.除實施總結性評量外，教學中應注意診斷性評量及形成性評量；因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向實務操作與應用，課程活動須能提供學生觀察、探索與實作的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3.教材編選應符合減廢、低毒、節能等綠色化學的概念和原則。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，得分組教學。 2.實習工場教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況，及維護實習工場安全及整潔。 3.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。 4.教學應適時帶領學生到校外參觀相關工廠及機構設施，使理論與實務相結合，讓學生做職涯發展的準備。 5.教學應指導學生正確操作各項安全防護器具。

表 11-2-3-6 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	化學技術實習
	英文名稱	Chemical Technology Laboratory
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	專業力 、 表達力 、 國際觀	
適用科別	化工科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	(1) 總結、複習與加強所學之化學實驗技巧，以應用於各種化學的實驗技術。 (2) 瞭解化學技術的基本原理，以應用於各種化學的分析。 (3) 瞭解化學技術與科技之關聯與應用。	
議題融入	化工科（ 科技教育 防災教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)化學技術基本概述	介紹化學技術實習內容、實驗室安全守則及注意事項	4	
(二)工業安全教育	工業安全教育宣導與測驗	4	防災教育：教導學生在化學場域遇到事故發生時該如何處理。
(三)化學技術實習基本操作1	普通化學實習課程之實驗基本操作複習	4	
(四)化學技術實習基本操作2	各式實驗數據記錄、量測、分析及線性回歸等	4	
(五)化學技術實習基本操作3	Excel在化學計算上的應用	4	科技教育：電腦軟體Excel在數據整理上的運用
(六)化學技術實習基本操作4	藍印術	4	
(七)化學技術實習基本操作5	反應速率之測定	4	
(八)化學技術實習基本操作6	化學平衡移動之測定	4	
(九)化學技術實習基本操作7	平衡常數之測定	4	
(十)化學技術實習基本操作8	溶度積之測定	4	
(十一)化學技術實習基本操作9	非電解電鍍與電解電鍍	4	
(十二)化學技術實習基本操作10	簡易電池組之組裝	4	
(十三)實驗數據量測及分析	各式實驗數據記錄、量測、分析及線性回歸等	8	科技教育：線性回歸的運用
(十四)實驗數據整理與應用	Excel在化學計算上的應用	8	
(十五)分組實驗、相關化學反應及測量分析	分組實驗	8	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.使每位學生均能操作各項化學基本實驗，於課程中請學生上台講述實驗重點及操作，實際分組實驗與數據結果整理，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考依據。 2.因學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行相對應的學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇適宜偏實務操作與應用，課程活動讓學生觀察、探索及啟發的學習動機與機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，使新的學習經驗能建立於既有的經驗上，逐漸加深加廣，使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展與實現。 (二)教學方法 1. 教學時，先擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩，隨時注意學生學習狀況。 2. 分組實作。 3. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-3-7 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	裝潢技術實習		
	英文名稱	Decoration Technology Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	室內空間設計科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、 認識各種木工機器及裝潢使用電(氣)動機器之操作及使用時機。 二、 瞭解裝潢實務工作之能力。 三、 培養木工施工圖識圖能力。			
議題融入	室內空間設計科 (安全教育 防災教育 戶外教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)課程介紹	裝潢概論	6	
(二)手提氣、電動工具操作技術	手提氣動工具介紹 手提電動工具介紹	6	
(三)木工機器操作技術	木工機器之操作	6	
(四)成品發想(一)	小板凳(一)	6	
(五)成品設計(一)	小板凳(二)	6	
(六)成品製作(一)	小板凳(三)	6	
(五)裝潢材料性質與使用時機	材料性質介紹	6	
(六)識圖之能力	木工結構設計圖	6	
(七)成品創意(二)	茶几(一)	6	
(八)成品製圖(二)	茶几(二)	6	
(九)成品製做(二)	茶几(三)	6	第二學期
(十)成品製造(二)	茶几(四)	6	
(十一)裝修實務工作內涵	實務工作介紹	6	
(十二)裝修估價	估價單之試算	6	
(十三)裝修工程流程規劃	作業流程之規劃	6	
(十四)成品構思(三)	創意書架(一)	6	
(十五)成品設計(三)	創意書架(二)	6	
(十六)成品製作(三)	創意書架(三)	6	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	職業道德與學習態度.成品製作.機台操作
教學資源	木工機具
教學注意事項	一、本科教學理論及實習並重，宜給予學生習作機會。 二、教學活動應重視示範及個別輔導。 三、學生作品宜一一分析討論，以期相互觀摩，檢討得失

備查版

表 11-2-3-8 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎配線實習
	英文名稱	Basic Wiring Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	電機科	
	330000	
	第一學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	(一)使學生具備識圖能力，各種線路及器具符號。 (二)使學生瞭解配線規範及查閱技術資料。 (三)培養學生利用儀錶檢測故障電路。 (四)學生能依據線路圖完成配管及配線。	
議題融入	電機科（ 安全教育 防災教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及基礎配線介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.基礎配線介紹	3	
(二)配線練習	1.配線器材之認識 2.配線的束線方法 3.器具固定 4.配線要領	6	
(三)導線連接	1.導線之選用及線徑測量 2.導線之連接 3.導線線頭之壓接、銲接及絕緣處理 4.電纜線之連接及處理	12	
(四)屋內配線	1.分電盤及瓦時計之裝配 2.開關、插座及器具之裝配 3.PVC管及EMT管配管之認識 4.單相二線式配線 5.單相三線式低壓電纜配線	42	
(五)低壓工業配線	1.電動機起動、停止及過載控制 2.電動機之正逆轉控制 3.電動機之順序控制 4.三相感應電動機之Y-△起動控制 5.水位控制裝置。 6.近接、光電控制裝置。	45	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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。

備查版

	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。

表 11-2-3-9 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金家具設計實習		
	英文名稱	Sheet metal furniture design practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	板金科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.廣泛運用各種材質表現板金立體造形變化設計。 2.建立學生對板金立體造形的觀念。 3.製作板金家具。 4.能夠自行繪製家具設計圖及工作圖。 5.能夠自行設計並製作板金家具。			
議題融入	無			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
電腦輔助立體製圖	1.線架構繪製 2.面架構繪製 3.空間架構繪製	9	
手繪家具立體圖	手繪家具立體圖	9	
雷射切割機操作	1.介紹 2.操作步驟 3.上機操作	9	融入安全議題
人物裝飾畫	1.設計 2.雷射切割機操作 3.製作	9	
五邊形12面體時鐘	1.時鐘設計 2.雷射切割機操作 3.製作	9	
鳶形五邊形24面體燈	1.24面體介紹 2.燈面設計 3.雷射切割機操作 4.製作	9	
工業風椅子	1.椅子設計重點 2.雷射切割機操作 3.製作	9	下學期開始
管材雷射切割機操作	1.機台介紹 2.操作步驟 3.上機操作	9	融入安全議題
圓管燈	1.燈面設計 2.管材雷射切割機操作 3.製作	9	
工業風矮几	1.矮几設計 2.雷射切割機操作 3.製作	9	
工業風傘架	1.傘架設計 2.雷射切割機操作 3.製作	9	
自行設計創作	1.繪製設計圖 2.雷射切割機操作 3.製作	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-10 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	設計圖法實習		
	英文名稱	Disegn Graphic Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力			
適用科別	室內空間設計科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基礎圖學實習			
教學目標（教學重點）	1.了解專業圖法在設計上的運用與表達。 2.能繪製專業的設計圖面。 3.學生能運用專業設計圖法進行設計與製作。			
議題融入	室內空間設計科（ 性別平等 品德教育 科技教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)設計圖法介紹	1.何謂設計圖法 2.設計圖法的應用 3.設計圖法的注意事項 4.設計圖法的相關儀器與設備	4	
(二)線條	1.線條的分類 2.線條的習作 3.線條的應用 4.線條的注意事項	6	
(三)字法	1.字法的介紹 2.字法的分類 3.各類型中文工程字法的書寫 4.各類拉丁字母的書寫	6	
(四)幾何圖形1	1.線條的平移及分段 2.中垂線及角度的分割 3.幾何圖形	6	
(五)幾何圖形2	1.內、外切圓求法 2.橢圓的求法	6	
(六)正投影圖1	1.投影的介紹 2.投影的構成	8	
(七)正投影圖2	3.第一、三角法的區別點的投影 4.第三角法的繪製	8	
(八)正投影圖3	5.平行投影、斜投影	8	
(九)等角立體圖1	1.等角立體的介紹 2.第一、三角法投影之立體	8	
(十)等角立體圖2	各視角投影技巧	8	
(十一)實物之剖面1	1.剖面圖的介紹 2.剖面圖的構成	8	
(十二)實物之剖面2	1.剖面圖的繪製 2.剖面圖繪製的注意事	8	
(十三)實物之展開1	1.展開圖的介紹 2.展開圖的畫法 放射線法、平行線法、三角形法、近似畫法	8	
(十四)實物之展開2	1.實物展開 柱體、錐體、球體、開變口體的展開	8	
(十五)產品設計圖	1.繪製產品展開圖 2.標註與細節整	8	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或體驗實務報告等方式實施評量。 2.診斷性評量：以實作考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，修正後再予以評量。 3.總結性評量：以階段性實作整合作總結性評量考核標準。
教學資源	自編教材書或相關參考書籍。
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於實際生活中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際工作中。 5.教材之選擇宜適合高職程度，須具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，重視教師的講解及現場示範，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，建議分組教學。 2.教師在教學前應編定教學進度表。 3.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 4.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，並利用習作讓理論能透過實作方式靈活運用。 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。

備查版

表 11-2-3-11 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	探究實作		
	英文名稱	Inquiry and Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	專業力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀			
適用科別	化工科			
	003000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：普通化學			
教學目標 (教學重點)	(1) 使學生具備合群、領導、規劃、執行、溝通、協調等能力。 (2) 培養學生理論與實務結合的能力。 (3) 培養學生處理數據的能力。 (4) 培養學生養成多方專業探索的能力。 (5) 啟發學生的思考能力。			
議題融入	化工科 (環境教育 安全教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)先備知識	1. 基礎原理介紹 2. 學科知識的複習與統整 3. 探索各專業領域的知識	6	
(二)發現問題	1. 觀察日常生活的現象 2. 蒐集資料 3. 形成或訂定問題 4. 提出可驗證的觀點	6	
(三)規畫與研究	1. 尋找變因或條件 2. 擬定研究計畫 3. 收集研究資料數據	6	
(四)論證與建議	1. 分析資料和呈現證據 2. 解釋和推理 3. 提出結論或解決方案 4. 建立合理的模型	9	
(五)數據處理	1. excel的應用 2. 數據分析	6	
(六)課程模組1	1. 色素層析 2. 石筍疊疊樂 3. 鬼斧神工	9	
(七)課程模組2	1. 天然指示劑 2. 化學爆爆球 3. 黃金雨	9	
(八)探討範例	1. 探討範例	3	1. 環境教育：鼓勵學生往環境友善的回收物質再利用的方向發想。 2. 安全教育：改良目前現有的化學反應製程，往更安全、更無污染的目標發想。
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	1.使每位學生均能研讀資料並發現問題，完成每次實習目標。並於課程中繳交實習報告，於期中、期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.除實施總結性評量外，教學中應注意診斷性評量及形成性評量；因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向實務操作與應用，課程活動須能提供學生觀察、探索與實作的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，得分組教學。 2.實習工場教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況，及維護實習工場安全及整潔。 3.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。 4.教學應適時帶領學生到校外參觀相關工廠及機構設施，使理論與實務相結合，讓學生做職涯發展的準備。

備查版

表 11-2-3-12 國立新竹高級工業職業學校 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	Electronic Circuit Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	電機科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學			
教學目標 (教學重點)	(一)認識各種電子電路。 (二)熟悉各種電子電路之動作情形。 (三)培養測各種電子電路之電壓或電流之基本知識和技能 (四)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。			
議題融入	電機科 (安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及電子電路介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.電子電路介紹	3	
(二)電子開關實驗	1.二極體的開關特性與類型 2.二極體開關電路 3.電晶體的開關特性 4.電晶體的開關電路	6	
(三)功率放大器實驗	1.功率放大電路的種類 2.推挽式放大電路 3.OTL放大電路 4.OCL放大電路 5.功率放大器的特性	6	
(四)差動放大器實驗	1.差動放大器的類型 2.差動放大器的直流特性 3.差動放大器的交流特性 4.提高共模拒斥比的方法	6	
(五)運算放大器應電路實驗	1.定電流源電路 2.直流毫伏表 3.精密整流器 4.峰值檢波器 5.對數放大器 6.反對數放大器 7.儀表放大器	9	
(六)訊號處理電路實驗	1.數位類比轉換器 2.類比數位轉換器 3.主動濾波器	6	
(七)穩壓器實驗	1.電壓調整器的類型 2.線性電壓調整器 3.積體電路電壓調整器 4.交換式電壓調整器	6	
(八)調變實驗	1.通訊系統概論 2.振幅調變 3.頻率調變 4.相位調變	6	
(九)檢波實驗	1.檢波的概論 2.AM超外差式接收機 3.FM接收機	6	
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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。

備查版

	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。

表 11-2-3-13 國立新竹高級工業職業學校 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	Electronic Circuit Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力			
適用科別	資訊科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學			
教學目標 (教學重點)	(一)認識各種電子電路。 (二)熟悉各種電子電路之動作情形。 (三)培養測各種電子電路之電壓或電流之基本知識和技能 (四)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。			
議題融入	資訊科 (安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及電子電路介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.電子電路介紹	3	
(二)電子開關實驗	1.二極體的開關特性與類型 2.二極體開關電路 3.電晶體的開關特性 4.電晶體的開關電路	6	
(三)功率放大器實驗	1.功率放大電路的種類 2.推挽式放大電路 3.OTL放大電路 4.OCL放大電路 5.功率放大器的特性	6	
(四)差動放大器實驗	1.差動放大器的類型 2.差動放大器的直流特性 3.差動放大器的交流特性 4.提高共模拒斥比的方法	6	
(五)運算放大器應電路實驗	1.定電流源電路 2.直流毫伏表 3.精密整流器 4.峰值檢波器 5.對數放大器 6.反對數放大器 7.儀表放大器	9	
(六)訊號處理電路實驗	1.數位類比轉換器 2.類比數位轉換器 3.主動濾波器	6	
(七)穩壓器實驗	1.電壓調整器的類型 2.線性電壓調整器 3.積體電路電壓調整器 4.交換式電壓調整器	6	
(八)調變實驗	1.通訊系統概論 2.振幅調變 3.頻率調變 4.相位調變	6	
(九)檢波實驗	1.檢波的概論 2.AM超外差式接收機 3.FM接收機	6	
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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

備查版

	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。

表 11-2-3-14 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助室內設計實習		
	英文名稱	Computer Aided Interior Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	室內空間設計科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1. 認識電腦輔助繪圖軟體應用於室內設計上。 2. 熟悉各類電腦繪圖軟體之操作與呈現。 3. 綜合應用電腦輔助繪圖軟體建立室內設計3D模型。 4. 綜合應用電腦輔助繪圖軟體與美工編輯軟體應用。			
議題融入	室內空間設計科（ 品德教育 科技教育 資訊教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)軟體介面介紹	1.工作介面介紹 2.快捷鍵的運用	4	
(二)軟體基本操作1	1.選取的應用 2.繪圖工具 3.基本建模與編輯	6	
(三)軟體基本操作2	1.群組與元件 2.實心工具布林運算 3.尺寸的應用	8	
(四)空間繪製1	1.繪製牆面結構 2.大門繪製	8	
(五)空間繪製2	1.窗戶繪製 2.落地窗繪製 3.陽台繪製	8	
(六)空間繪製3	1.天花板繪製 2.地面繪製	8	
(七)材質與貼圖1	1.材料編輯器 2.填充材質	8	
(八)材質與貼圖2	1.集合的使用方式 2.貼圖與貼圖座標	8	
(九)家具繪製1	1.沙發繪製 2.茶几繪製	8	
(十)家具繪製2	1.電視牆繪製 2.電視櫃繪製 3.電視繪製	8	
(十一)家具繪製3	1.傢俱匯入 2.材質設定	8	
(十二)住宅空間設計1	1.牆面繪製 2.傢俱佈置	8	
(十三)住宅空間設計2	1.匯入門窗與傢俱 2.地板與材質設定	8	
(十四)住宅空間設計3	1.傢俱細節繪製 2.空間設計變更	8	
(十五)成果發表	成果發表	2	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1. 課堂評量：配合授課進度，實施設計作品操作實習。於課堂上依據學生參與和實作表現，進行課堂評量，培養實務能力。 2. 作品評量：操作實習後從作品中，進行單元評量及綜合評量，確實達到每位學生均能適當操作，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 3. 學生分享與回饋：依據學生分享與回饋了解學習績效。
教學資源	1.教科用書選用：除審定之教科用書外，全年級或全校且全學期使用之自編自選教材依學校相關選用辦法送課程發展委員會審查。 2.教材教法研發：配合課程綱要實施，針對教科用書、各類圖書、數位教材、補救教材與診斷工具及各種學習資源等，進行教材、教學與評量資源的研發。
教學注意事項	1.指定教科書和參考書籍，同時提供各種形式的媒體教學資源，並以實際設計作品豐富課程之內容。 2.教學相關配合事項 (1)實務與理論相配合。 (2)加強學生實習製作範例，藉以使學生能與產業界需求相配合。 (3)教師視實際需要帶領學生參觀產業機構，驗證所學。 (4)教材之範例及習題與實務配合，使學生學以致用。

備查版

表 11-2-3-15 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧居家控制實習
	英文名稱	Smart home control internship
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力	

適用科別	資訊科			
	000003			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：單晶片微處理機實習、微電腦應用實習
教學目標（教學重點）	(一)認識智慧居家的基本原理。 (二)瞭解各種智慧居家裝置的功能及異同處。 (三)熟悉智慧居家的設計方法、原則。 (四)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養 (五)培養所有學生具備科技素養 (六)具備科技哲學觀與科技文化的素養。 (七)激發持續學習科技及科技設計的興趣。 (八)培養科技知識與產品使用的技能。
議題融入	無

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)智慧居家監控系統的選用與規劃	1.智慧家庭生活趨勢的認識 2.控制器操作與應用 3.控制系統的開發環境 4.傳輸協定的設定 5.智慧居家監控系統的選用與規劃綜合練習 6.資訊安全、科技安全認識	4	
(二)居家燈光控制	1.燈光控制元件的認識 2.燈光控制系統設計與應用	5	
(三)居家節能與電氣控制	1.智慧電表的認識 2.室內用電節能規劃與應用 智慧電網 3.家庭影音與電器控制 4.居家節能與電氣控制綜合練習	9	
(四)環境控制	1.溫濕度感測元件的認識 2.空調控制 3.居家環境控制系統設計及應用 4.環境控制綜合練習	9	
(五)門禁控制	1.身分安全識別控制 2.無線射頻感應控制 3.紅外線感應控制 4.門禁控制綜合練習	9	
(六)防災及監控	1.瓦斯警報監控 2.火災警報監控 3.影像監控 4.水位監控 5.防災及監控綜合練習	9	
(七)遠端居家智慧控制	1.行動裝置智慧監控 2.雲端電腦智慧監控 3.遠端居家智慧控制綜合練習	9	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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

試看版

	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備查版 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

表 11-2-3-16 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	逆向工程技術與實習
	英文名稱	Reverse Engineering Technologyand Internship
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	
適用科別	製圖科	
	002200	
	第二學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	1.讓學生瞭解逆向工程技術的基本原理、發展與應用。 2.讓學生熟悉使用3D掃瞄器。 3.讓學生熟悉逆向工程技術專用軟體。 4.配合實例的演練，讓學生習得產品開發的實務經驗。	
議題融入	無	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 概論	1. 逆向工程概論 2. 量測系統之優缺點比較 3. 曲面重建	9	
(二) 逆向工程量測技術	1.影像處理原理 2.非接觸式掃描量測	9	
(三) 3D掃瞄器操作實習	1. 模型重建技術-曲線曲面建立 2. 三角網格資料結構建立	9	
(四) 3D列印操作實習	素材光照射成型	9	
(五) 3D列印操作實習	複合式成型加工法	9	
(六) 3D列印操作實習	素材黏合成型	9	
(七) 整合逆向工程系統	範例分析與介紹	9	
(八) 逆向工程軟體介紹	1. 點群資料階段 2. 多邊形階段 3. 成形階段	9	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。 4. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-3-17 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助機械製圖實習
	英文名稱	Computer aided mechanical drawing practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 國際觀	
適用科別	製圖科	
	330000	
	第一學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	1. 正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。 2. 具備繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件及模具圖的能力。 3. 學習利用印表機與繪圖機輸出圖形。 4. 培養良好的工作習慣。 5. 融入資訊與家庭教育議題。	
議題融入	製圖科（ 資訊教育 家庭教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 繪圖環境設定	1. 週邊設備簡介 2. 作業環境的設定 3. 繪圖基本屬性設定 4. 抓點模式設定 5. 圖層設定	9	
(二) 基本指令練習	1. 基本繪圖指令 2. 基本編輯指令	9	
(三) 幾何圖形練習	1. 工作圖應用 2. 圖形輸出	9	
(四) 尺度標註練習	1. 基本尺寸標註 2. 基本文字輸入	9	
(五) 基本元件練習	1. 進階繪圖指令 2. 進階編輯指令	9	
(六)機械製圖練習	螺紋繪製 融入資訊議題	9	
(七)機械製圖練習	齒輪繪製 融入家庭教育議題	9	
(八)機械製圖練習	凸輪繪製	9	
(九)電腦繪圖練習	減速機組合圖繪製	9	
(十)電腦繪圖練習	千斤頂組合圖繪製	9	
(十一)電腦繪圖練習	車床尾座組合圖繪製	9	
(十二)電腦繪圖練習	水泵組合圖繪製	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。 4. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。

備查版

	6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-3-18 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Senior Projects
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	
適用科別	機械科	
	000033	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：機械加工實習、電腦輔助繪圖與實習、機件原理、機械材料	
教學目標（教學重點）	1.使學生能認識專題製作的概念及技能。 2.培養學生將所學專業實際製作成品，達到學以致用的目地。 3.培養學生如何找尋研究方向與資料，並對生活周遭各種產品學習觀察與改良。 4.培養學生對於創新機構設計、產品開發改良實務的產生興趣。 5.使學生能撰寫專題研究報告、製作投影片並上台介紹專題作品。 6.學習養成具獨立研究與團隊合作的能力、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。	
議題融入	機械科（ 科技教育 資訊教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及專題實作介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生3.消防安全 4.專題實作介紹	6	
(二)研究方法的認識	1.研究方向的找尋與擬訂 2.研究報告的介紹 3.撰寫研究報告的步驟 4.各種研究資源的使用（科技）	12	
(三)研究報告的格式	1.研究報告的撰寫格式 2.題目及大綱的探討 3.研究動機與目的 4.研究發現與分析	18	
(四)專題實作	1.文獻搜集 （資訊）2.專題實作的過程與方法 3.各種改良過程與探究	60	
(五)成果與發表	1.專題作品展覽2.專題實作成果發表	12	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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。
教學資源	1.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.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.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.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。
教學注意事項	(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、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.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。 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。

試印版

表 11-2-3-19 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Undergraduate Project		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 批判力			
適用科別	板金科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、瞭解特定專題的研究過程與解決問題的思考方法。 二、瞭解技術報告的撰寫與口頭報告的技巧。 三、製作專題作品與報告。			
議題融入	板金科（ 科技教育 資訊教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
專題製作計畫	安排不同領域主題資料與學生進行分析、講解	4	本單元融入科技議題
研究動機	針對個人/小組主題發想與訂定計畫	8	本單元融入資訊議題
研究步驟	規畫製作過程與甘特圖繪製	6	本單元融入資訊議題
研究過程(一)	進行文獻探討與分析	9	本單元融入資訊議題
研究過程(二)	進行專題模型製作	9	本單元融入安全、科技議題
研究過程(三)	進行專題成品製作	7	本單元融入安全、科技議題
結果與討論	結果報告與問題討論	9	本單元融入資訊議題
修改成果	成果修改	8	本單元融入安全、科技議題
發表與展示	發表與展示個人成果	8	本單元融入資訊議題
心得及建議	撰寫專題製作心得	4	本單元融入資訊議題
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 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、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.教師就板金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。 2.教師從旁協助指導解決問題，並指導其工作實施步驟。 3.待學生完成研究工作之後，由學生撰寫書面報告並執行口頭報告。

備查版

表 11-2-3-20 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Works Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀			
適用科別	電機科			
	000330			
	第二學年第二學期 第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：可程式控制實習，單晶片實習			
教學目標 (教學重點)	(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控器電路，並能設計程式語言。 (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)使學生能應用電腦軟體撰寫報告，以及輔助產品介紹。 (五)培養學生對於產品開發實務的興趣。 (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。			
議題融入	電機科 (安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及專題實作介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.專題實作介紹	3	
(二)研究方法的認識	1.研究報告的介紹 2.撰寫研究報告的步驟 3.資源的利用	6	
(三)研究報告的格式	1.APA格式 2.題目及大綱的擬訂 3.研究動機與目的 4.研究發現與分析	6	
(四)專題實作	1.文件搜集 2.專題實作的過程與方法	84	
(五)成果與發表	1.專題實作成果發表	9	
合 計		108	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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

審查版

	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。

表 11-2-3-21 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Studies		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	專業力 、 表達力 、 批判力 、 國際觀			
適用科別	化工科			
	000330			
	第二學年第二學期 第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：普通化學實習、分析化學實習			
教學目標 (教學重點)	(1)培養學生具有獨立思考、研究及創造的能力。 (2)引導學生驗證並應用所學的專業知識。 (3)培養學生具有合作解決實務問題的能力。 (4)訓練學生整理資料的能力。 (5)培養學生具有撰寫研究報告及成果發表的能力。			
議題融入	化工科 (環境教育 安全教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.專題製作實驗的學習方向 2.專題製作實驗習的教學特性 3.專題製作實驗習主題的之擬定	3	
(二)研究問題的選擇	1.選擇研究的問題	6	
(三)研究的方法	1.各種研究方法的介紹 2.各研究法的進行方式	6	
(四)文獻探討	1.文獻的來源 2.如何蒐集文獻 3.圖書館的利用 4.文獻的整理	6	
(五)研究計畫的撰擬	1.研究計畫的擬定 2.研究計畫撰寫的方式	12	
(六)實例觀摩	1.卓越實例的觀摩	9	1. 環境教育：鼓勵學生往回收物再利用的綠色化學方向思考，除環保減廢外，也有利環境及生態的永續發展。 2. 安全教育：由現有的化學實驗中找出危險性高、污染大的實驗流程，由對人體及環境安全的出發點尋找改進方法。
(七)小組計畫審查	1.小組合作計畫的訂定 2.小組計畫的初審 3.可行性評估	12	
(八)實驗設計與執行	1.實驗的設計 2.實驗的執行	24	
(九)資料的分析與解釋	1.數據的解釋 2.數據的分析	6	
(十)期中成果發表	1.實驗執行的追蹤 2.期中報告	6	
(十一)研究報告的撰寫	1.正式報告的撰寫 2.報告撰寫的修撰	6	
(十二)期末成果發表	1.各種發表工具、方法的應用及學習 2.期末成果的發表	12	
合 計		108	

學習評量 (評量方式)	1.使每位學生均能熟練操作裝置設備，完成每次實習目標。並於課程中繳交實習報告，於期中、期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.除實施總結性評量外，教學中應注意診斷性評量及形成性評量；因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向實務操作與應用，課程活動須能提供學生觀察、探索與實作的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3.教材編選應符合減廢、低毒、節能等綠色化學的概念和原則。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，得分組教學。 2.實習工場教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況，及維護實習工場安全及整潔。 3.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。 4.教學應適時帶領學生到校外參觀相關工廠及機構設施，使理論與實務相結合，讓學生做職涯發展的準

備查版

	備。 5.教學應指導學生正確操作各項安全防護器具。

表 11-2-3-22 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Undergraduate Project
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	
適用科別	製圖科	
	000033	
	第三學年	
建議先修科目	有，科目：電腦輔助機械製圖實習、機械製圖實習、機件原理	
教學目標（教學重點）	1. 瞭解工業機具、產品之基本設計與製作原理。 2. 瞭解並正確使用適當工具以拆卸及組裝工業機具及產品。 3. 正確量測及繪製各種零組件之相關圖面。 4. 編寫完成專題之書面報告。 5. 融合機械製圖之專業知識與技能，應用在日常生活中。 6. 融入科技與資訊議題。	
議題融入	製圖科（ 科技教育 資訊教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、專題製作之目的與方向	1.專題之目的說明。 2.專題之目標與設定。	9	
二、專題製作之目的與方向	1.專題之目標與設定。 2.執行計劃與步驟。	9	
三、產品選擇	1.選取專題的動機。 2.產品相關資料蒐集。	9	
四、產品選擇	1.選取專題的動機。 2.產品相關資料蒐集。 3.產品蒐集或採購。 4.融入資訊議題。	9	
五、產品之實物測繪	1.零件拆卸與編號。 2.草繪產品組合圖。 3.零件量測與繪製。 4.零件組立與測試。 5.融入資訊議題。	9	
六、產品之實物測繪	1.零件拆卸與編號。 2.草繪產品組合圖。	9	
七、產品之實物測繪	1.零件拆卸與編號。 2.草繪產品組合圖。 3.零件量測與繪製。	9	
八、零件圖之繪製	1.零件實體圖建構。	9	
九、零件圖之繪製	1.零件工程圖繪製。	9	
十、零件圖之繪製	1.零件實體圖建構。 2.零件工程圖繪製。	9	
十一、專題報告	畢業專題報告(一)	9	
十二、專題報告	畢業專題報告(二)	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。

備查版

	4. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

表 11-2-3-23 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Study		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力			
適用科別	室內空間設計科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、 瞭解設計理論與實務設計之意義。 二、 熟習設計實務能力。 三、 培養正確之設計理念及敬業精神。			
議題融入	室內空間設計科（ 科技教育 資訊教育 能源教育 多元文化 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)課程介紹	學生分組	6	
(二)專題議題發想	分組討論	6	
(三)資料蒐集與探討	蒐集管道 搜尋技巧	6	
(四)案例分享	案例研究與分析	6	
(五)設計計畫	專題計畫書架構	6	
(六)專題發想瓶頸	分組課題討論與問題解決	6	
(七)專題製作歷程	研究方法 進度掌握	6	
(八)實務發想	概念發想 設計發展	6	
(九)實務草圖	成品概念圖	6	第二學期
(十)實務製作	成品製作	6	
(十一)分組報告	討論與分享	6	
(十二)檢討與修正	調整與編修	6	
(十三)統合與彙整(一)	完整性製作(一)	6	
(十四)統合與彙整(二)	完整性製作(二)	6	
(十四)統合與彙整(三)	完整性製作(三)	6	
(十四)統合與彙整(四)	完整性製作(四)	6	
(十五)期末報告(一)	報告與分享(一)	6	
(十六)期末報告(二)	報告與分享(二)	6	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	成品.報告.學習態度.作業
教學資源	一、 相關參考書籍。 二、 自編教材
教學注意事項	一、強調小組指導與示範，實施分組教學指導。 二、指導學生朝多樣性繪畫媒材方向創作。 三、並將一、二年所學的繪畫基礎加以發揮，啟發學生創造性思考、多元化的表現。 四、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。

備查版

表 11-2-3-24 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Senior Projects
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	其他；說明：機械加工實習、電腦輔助繪圖與實習、機件原理、機械材料
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	

適用科別	資訊科			
	000330			
	第二學年第二學期 第三學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：單晶片實習、行動裝置應用實習、程式設計實習
教學目標 (教學重點)	1.使學生能認識專題製作的概念及技能。 2.培養學生將所學專業實際製作成品，達到學以致用的目地。 3.培養學生如何找尋研究方向與資料，並對生活周遭各種產品學習觀察與改良。 4.培養學生對於創新機構設計、產品開發改良實務的產生興趣。 5.使學生能撰寫專題研究報告、製作投影片並上台介紹專題作品。 6.學習養成具獨立研究與團隊合作的能力、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。
議題融入	資訊科（ 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及專題實作介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全、資訊安全認識 4.專題實作介紹	9	
(二)研究方法的認識	1.研究報告的介紹	9	
(三)研究方法的理論	1.撰寫研究報告的步驟 2.資源的利用	9	
(四)研究報告的格式	1.APA格式 2.題目及大綱的擬訂	9	
(五)研究報告的內容	1.研究動機與目的 2.研究發現與分析	9	
(六)專題實作I	1.文件搜集 2.專題實作的過程與方法I	9	
(七)專題實作II	1.專題實作的過程與方法II	9	
(八)專題實作III	1.專題實作的過程與方法III	9	
(九)專題實作IV	1.專題實作的過程與方法IV	9	
(十)專題實作V	1.專題實作的過程與方法V	9	
(十一)專題實作VI	1.專題實作的過程與方法VI	9	
(十二)成果與發表	1.專題實作成果發表	9	
合　計		108	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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。

審查版

表 11-2-3-25 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金造形設計實習
	英文名稱	Sheet Metal Modeling Design Pratice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力	
適用科別	板金科	
	030000	
	第一學年第二學期	
建議先修科目	無	
教學目標 (教學重點)	(一)熟練使用手工具與機台。 (二)能獨立完成識圖並製作成品。 (三)能操作銲接機台組裝物件。 (四)能運用雷射切割科技裁切板材製作造型。 (五)了解工業安全防護，工具設備使用安全認知。	
議題融入	板金科 (科技教育 安全教育)	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)金屬線材的介紹	1.工廠安全衛生 2.金屬線材介紹認識	3	本單元融入安全議題
(二)金屬線材的應用	1.金屬線材下料、剪切 2.金屬線材成形、折彎、滾圓 3.綜合實作練習(線架構燈飾)	9	
(三)金屬管材的應用	1.金屬管材介紹 2.金屬管材下料、剪切 3.綜合實作練習(管材料筆筒)	9	
(四)CO2銲操作-基礎	1.銲接工業安全注意事項 2.電銲設備介紹 3.CO2銲操作(電流調整) 4.CO2銲操作(點銲)	6	
(五)CO2銲操作-進階	1.CO2銲操作(連續點銲) 2.CO2銲操作(角銲)	9	
(六)綜合實習-手機架設計與製作	板金造形手機架設計與製作(雷射切割科技)	6	本單元融入科技議題
(七)綜合實習-牆上飾品設計與製作	板金造形牆上飾品設計與製作(雷射切割科技)	6	本單元融入科技議題
(八)綜合實習-時鐘設計與製作	板金造形時鐘設計與製作(雷射切割科技)	6	本單元融入科技議題
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-26 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片實習
	英文名稱	Microcontroller Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	

適用科別				
	電機科			
	000003			
	第三學年第二學期			

建議先修科目	有，科目：數位邏輯
教學目標 (教學重點)	(一)認識單晶片之相關基本原理。 (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。
議題融入	電機科 (安全教育 防災教育)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及單晶片應用展示	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	
(二)單晶片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	
(三)單晶片開發流程實習	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	
(四)程式撰寫	1.高階程式指令應用 2.程式編寫演練	6	
(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	
(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	
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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

備查版

	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。

表 11-2-3-27 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片實習
	英文名稱	Microcontroller Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	資訊科	
	000003	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	有，科目：數位邏輯	
教學目標（教學重點）	(一)認識單晶片之相關基本原理。 (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。	
議題融入	資訊科（ 科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及單晶片應用展示	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全、資訊安全認識 4.單晶片微處理機應用展示	6	
(二)單晶片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	
(三)單晶片開發流程實習	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	6	
(四)程式撰寫	1.高階程式指令應用 2.程式編寫演練	6	
(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	9	
(六)點矩陣發光二極體(LED)	1.點矩陣發光二極體(LED)控制實習	6	
(七)鍵盤控制	1.鍵盤控制實習	3	
(八)進階應用控制III	1.液晶顯示器控制實習	3	
(九)步進馬達控制	1.步進馬達控制實習	3	
(十)聲音控制	1.聲音控制實習	3	
(十一)密碼鎖	1.密碼鎖實習	3	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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

樣書版

	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。

表 11-2-3-28 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	銑床實習
	英文名稱	Milling a Machine Works Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	學習力 、 專業力	
適用科別	機械科	
	002200	
	第二學年	
建議先修科目	有，科目：機械基礎實習	
教學目標（教學重點）	1.培養正確的銑床操作技能與各種銑床的加工方法。 2.培養正確的手工具與量具操作技能。 3.認識工廠管理與銑床的維護。 4.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。	
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	6	
(二)基礎認識	1.銑床種類的介紹2.銑刀種類的介紹3銑床各部位名稱及操作介紹4.教師操作示範	6	
(三)基礎操作	1.銑削基礎操作2.階級銑削3.端銑	9	
(四)基礎操作	1、孔位對準 2、光學尺搭配銑削操作 3、六面體銑削加工	9	
(五)基礎銑削	1、操作與虎鉗校正 2、六面體進階銑削	9	
(六)基礎銑削	1、平行塊製作(磨床教學) 2、凹凸配合	9	
(七)進階銑削	1、內方孔銑削 2、V型枕銑削	8	
(八)成品組合	各項銑床技巧練習與工件組合製作	8	
(九)創意作品製作	自行設計工作圖，將所學所有銑床技巧全應用上並製作成可配合之作品	8	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。
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.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-29 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密機械加工實習		
	英文名稱	Precision Machining Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力			
適用科別	機械科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：機械基礎實習			
教學目標（教學重點）	1.能確切掌握各機械母機的加工方式與技巧。 2.提升學生對於機械加工的興趣並增進加工精度的提升。 3.能對各項工作準確判斷各種加工過程的先後次序並深入了解其加工技術。 4.能自行設計並加工具創意且精密之作品。			
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境）3.消防安全（安全）	3	
(二)鉗工進階	1.鉗工工作進階訓練	9	
(三)車床基礎加工	1.車床各項基礎工作技術練習	12	
(四)車床進階加工	1.車床工作進階訓練	18	
(五)銑床基礎加工	1.銑床各項基礎工作技術練習	12	
(六)銑床進階加工	1.銑床工作進階訓練	18	
(七)磨床加工	1.磨床工作訓練	12	
(八)綜合精密加工練習	綜合車床、銑床、磨床、鉗工等加工技巧做整合練習	12	
(九)創意精密作品製作	自行設計工作圖，將所學所有加工技巧全應用上並加工製作成創意精密作品	12	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
教學資源	1.車床、銑床、磨床等機械加工母機。2.學校宜力求充實工場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.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。3.注意工場安全。4.教師教學前，應編寫教學計畫。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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-30 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	有機化學實習		
	英文名稱	Organic Chemistry Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	專業力 、 表達力 、 感受力			
適用科別	化工科			
	002200			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：普通化學、有機化學			
教學目標（教學重點）	(1) 了解有機化學的基本操作。 (2) 熟悉有機化合物製備的方法，學習實驗的記錄。 (3) 熟悉有機化合物的反應與檢驗，並建立分析檢驗的能力與信心。 (4) 具有安全衛生的認知與習慣及關心環境與資源的素養。 (5) 具有合群、互助、敬業與尊重職場倫理的美德。			
議題融入	化工科（ 科技教育 能源教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)熔點的測定	1.熔點測定的方法 2.有機化合物的純度鑑定方法	2	
(二)沸點的測定	1.沸點測定的方法 2.沸點測定的裝置	2	
(三)簡單蒸餾	1.蒸餾的方法 2.簡單蒸餾	2	1.介紹蒸餾的方法。 2.介紹簡單蒸餾裝置。 3.在操作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。
(四)分級蒸餾	1.分級蒸餾 2.影響分餾效率的因素	2	1.介紹分級蒸餾裝置。 2.說明影響分餾效率的因素。 3. 能源教育：分餾在石油工業上的應用
(五)水蒸汽蒸餾	水蒸汽蒸餾	2	1. 1.介紹水蒸汽蒸餾裝置。 2. 2.說明那些物質適用水蒸汽蒸餾。
(六)再結晶	1.再結晶的原理 2.以再結晶的方法來純化晶體物質	2	
(七)萃取	1.分配率 2.分液漏斗的使用	2	1.說明分配率的定義與萃取的計算。 2.說明分液漏斗的使用。
(八)烴類的反應	1.烴類的物性 2.烴類的化性 3.烴類的檢驗	2	1.說明烴類的物性與化性。 2.介紹烴類的檢驗方法。
(九)烯類的製備及反應	1.烯類的製備 2.烯類的檢驗	4	1.介紹烯類的製備方法。 2.介紹烯類的檢驗方法。
(十)鹵烷類的製備及反應	1. 鹵烷水解反應 2. 鹵烷的鹵素取代反應 3. 鹵烷類與硝酸銀酒精溶液的反應 4. 鹵烷的焰色反應	4	
(十一)醇類的反應	1.醇類的製備 2.醇類的反應 3.醇類的檢驗	4	1.介紹醇類的製備方法。 2.介紹醇類的重要反應。 3.介紹醇類的檢驗方法。
(十二)酚的反應	1.酸性反應 2.溴化反應 3.氧化反應 4.酚的檢驗	4	1.說明醚類的種類。 2.介紹醚類的重要反應與檢驗方法。
(十三)酮類的製備	1.酮類的製備 2.酮類的反應	2	1.介紹酮類的製備方法。 2.介紹酮類的重要反應。
(十四)醛類的反應	1.醛類的製備 2.醛類的反應	2	1.介紹醛類的製備方法。 2.介紹醛類的重要反應。
(十五)醛類、酮類化合物的鑑定	醛、酮類的檢驗	4	介紹醛、酮類的檢驗方法。

審查版

(十六) 羧酸的製備	1.羧酸類的製備 2.羧酸類的反應 3.羧酸類的檢驗	4	1.介紹羧酸類的製備方法。 2.介紹羧酸類的重要反應。 3.介紹羧酸類的檢驗方法。
(十七)酯類的製備	香蕉油取代物的製備	2	
(十八) 酯化反應	1.酯化反應 2.酯類的性質	2	1.說明何謂酯化反應。 2.介紹酯類的重要性質。
(十九)醯胺類的製備及反應	1.乙醯胺的製備 2.乙醯胺的水解反應	2	
(二十)胺類的反應	1.溶解度試驗 2.胺鹽的形成 3.胺類的乙醯化反應 4.胺類的苯甲醯化反應	4	
(二十一)乙醯水楊酸的製備	乙醯水楊酸的製備	2	
(二十二)醣類的試驗反應	1.醣類的種類 2.醣類的反應與檢驗	4	1.說明醣類的種類。 2.介紹醣類的重要反應與檢驗方法。
(二十三)皂化反應	1.皂化反應 2.手工皂的製造	2	1.說明皂化反應。 2.手工皂的製造。
(二十四) 蛋白質的檢驗	1.蛋白質的種類 2.蛋白質的檢驗	4	1.介紹蛋白質的種類。 2.介紹蛋白質的重要檢驗方法。 3. 科技教育：蛋白質檢驗在刑事現場跡證採集上的運用。
(二十五) 油脂及蠟分析	1.認識油脂及蠟分析的性質。 2.油脂及蠟分析的檢驗方法。	2	1.油脂及蠟分析的酸值、皂化值、碘值的檢驗方法。 2.依據結果，判定油品是否合乎標準。
(二十六)乙酸乙酯的水解速率	水解速率。	2	1. 1.乙酸乙酯的水解速率如何測定 2.一級反應。
(二十七)乙酸乙酯的皂化速率	皂化速率。	2	1.乙酸乙酯的皂化速率如何測定 2. 二級反應。
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	1.教學需作客觀的評量，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.教師應依據學習評量需求自行設計學習評量工具，評量內容應考量學生身心發展，尊重個別差異、文化差異及性別差異，培養核心素養內涵，並兼顧認知、技能、情意等不同層面的學習表現，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、實作等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、實際操作技巧、科學過程技能、成果和其他表現配合使用。 4.因應學生學習速度不同，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.學習評量的結果需妥予運用，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。
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。
教學注意事項	(一)教材編選 1.教材編選應著重理論與實際的相互印證，訓練學生基本實驗技巧，進而培養科學精神和實驗態度，學以致用。 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，一方面基 於前階段學校的學習經驗，一方面需考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材的選擇需注意「縱」的銜接，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。 4.教材的選擇需重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間需加以適當的組織，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。 5.教材的選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動需能提供學生觀察、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.教材的編輯應符合防減廢、低毒、節能等綠色化學的概念和原則。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目。 2.本實習以學生能親自動手操作實習為主，得依相關規定分組上課。 3.教師教學前，應擬定教學計畫與編寫教學進度表。 4.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 5.教師教學時，應輔導學生觀察現象、發現問題，適時提供學生進行提出假設、設計實驗步驟等探究的機會，培養解決問題的能力。 6.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 7.教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 8.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。

表 11-2-3-31 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助設計實習		
	英文名稱	Computer Aided Designing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	板金科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	(一)了解參數式繪圖軟體的繪圖環境、設定及原理。 (二)培養正確使用參數式繪圖軟體繪圖的習慣。 (三)培養觀察實體元件的能力，進而繪製出正確的 3D 實體元件。 (四)培養應用參數式繪圖軟體的能力，建置簡易機構元件，完成電腦靜態組裝模擬、動態機構運動模擬。 (五)培養學生繪製立體系統圖的能力，使用 3D 列印技術製作簡易機構元件，完成實物組裝並做實物簡易機構運動模擬。 (六)培養具備電腦輔助立體製圖實務之能力。 (七)培養基礎設計能力與美感涵養，強化欣賞工藝之美的素養能力。 (八)培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。 (九)培養資訊軟體設計思考。（同理、定義、發想、原型設計、測試 ）			
議題融入	板金科（ 資訊教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
電腦輔助設計概述	1.電腦輔助設計與應用 2. 3D參數式繪圖軟體簡介 3. 3D參數式繪圖軟體系統需求 4. 3D參數式繪圖軟體特色	3	本單元融入安全議題
參數式繪圖軟體簡介	1.開啟畫面介紹 2.圖檔的開啟與儲存 3.滑鼠與鍵盤 4.操作畫面介紹 5.檢視工具	3	本單元融入資訊議題
環境設定	繪圖的環境設定	3	
草圖繪製	1.進出草圖模式 2.繪製草圖步驟 3. 2D草圖工具 4.草圖繪製工具 5.物件選取與刪除 6.草圖限制條件 7.草圖編輯工具	6	
尺度標註	尺度標註	3	
實體建構 -基礎特徵	1.工作特徵 2.擠出 3.迴轉	9	
實體建構 -基礎特徵2	1.掃掠 2.斷面混成 3.螺旋 4.補強肋	9	
實體建構 -置入特徵	1.圓角 2.倒角 3.薄殼 4.孔 5.螺紋 6.陣列 7.鏡射	9	
實體建構 -曲面	1.伸長曲面 2.掃出曲面 3.延伸曲面 4.縫織曲面 5.平坦曲面 6.偏移曲面 7.疊層拉伸曲面	9	上學期結束
實體建構 -板金	1.基材凸緣 2.邊線凸緣 3.斜接凸緣 4.摺邊 5.角落接合 6.展平/展開	9	下學期開始
螺紋	螺紋 孔精靈	6	
幾何公差	幾何公差	6	
建立圖面	1.新建圖面 2.圖紙設定 3.圖框設定 4.標題欄設定 5.圖面樣板	9	本單元融入資訊議題

備查版

	6.型式編輯器 7.置入視圖 8.圖面註解工具		
組合圖	1.新建組合 2.置入元件 3.移動元件 4.旋轉元件 5.置入約束 6.元件陣列 7.元件鏡射 8.元件複製 9.元件置換	9	
零件庫	標準零件使用	6	
動畫製作	爆炸圖 動畫製作	9	
合　計		108	

學習評量 （評量方式）	1.評量的方法可採：觀察、口試、筆試、電腦實習操作測驗等方法。 2.因電腦繪圖作業容易複製，宜 2～3週實施電腦繪圖評量，以隨時檢測學生學習狀況，進行適當學習輔導。
教學資源	1.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.可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	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。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另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，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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，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。 (二)教學方法 1.可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。 2.教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。

表 11-2-3-32 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子實習
	英文名稱	Basic Electronics Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	
適用科別	資訊科	
	300000	
	第一學年第一學期	
建議先修科目	無	
教學目標 (教學重點)	(一)了解基礎電子實習的基本概念。 (二)熟悉電子儀器的介面與操作。 (三)具備繪製電路圖與佈局的能力。 (四)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。	
議題融入	資訊科 (安全教育 防災教育)	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本工具的認識與使用	1-1 基本工具的認識與使用 1-2 銲接規則與練習	4	
(二)電子儀表的使用	2-1 三用電表的使用 2-2 電源供應器的使用 2-3 信號產生器的使用 2-4 示波器的使用	6	
(三)電子元件認識與使用	3-1 被動元件的認識與使用 3-2 主動元件的認識與使用 3-3 機電元件的認識與使用	6	
(四)麵包板的認識與使用	4-1 麵包板的認識與使用基本構造 4-2 電路的裝配規則與練習	6	
(五)圖繪製與電路佈局	5-1 圖繪製規則與練習 5-2 電路佈局規則與練習	6	
(六)直流電源電路	6-1 直流電源電路的結構 6-2 變壓器原理 6-3 整流電路原理與量測 6-4 濾波電路原理與量測 6-5 穩壓電路原理與量測	6	
(七)電晶體的認識與使用	7-1 電晶體的結構與符號 7-2 電晶體的基本特性 7-3 電晶體的工作特性 7-4 電晶體的特性資料 7-5 電晶體放大電路 7-6 電晶體開關電路	6	
(八)特殊電阻器的認識與使用	8-1 光敏電阻器的認識 8-2 熱敏電阻器的認識	4	
(九)發光二極體與七段顯示器	9-1 發光二極體的認識與使用 9-2 七段顯示器的認識與使用	4	
(十)穩體電路的認識與使用	10-1 積體電路概說 10-2 積體電路的種類 10-3 積體電路的包裝 10-4 積體電路大小的分類 10-5 類比IC的認識與使用 10-6 數位IC的認識與使用 10-7 混合型IC的認識與使用	6	
合 計		54	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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

備查版

	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。

表 11-2-3-33 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計應用實習
	英文名稱	Programming Application practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力	

適用科別	資訊科			
	003000			
	第二學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：程式設計實習
教學目標（教學重點）	(一)認識程式設計的基本原理。 (二)瞭解各種程式語法動作情形及異同處。 (三)熟悉程式設計的除錯方法、原則。 (四)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。
議題融入	資訊科（ 科技教育 資訊教育 安全教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)自訂資料型態設計與應用	1.結構簡介 2.結構指標 3.結構與函數應用 4.其它自訂資料型態	9	
(二)物件導向程式設計的入門黃金課程	1.物件導向設計的異想世界 2.類別簡介 3.建構子與解構子-多載（Overload）功能 4.特殊類別成員與應用 5.朋友關係的運用 6.朋友類別	9	
(三)解析運算子多載	1.淺談運算子函數 2.其他特殊運算子多載	9	
(四)實戰類別繼承與虛擬函數	1.認識繼承 2.繼承關係的分類 3.虛擬函數的奧秘	9	
(五)樣板與例外處理入門精要	1.函數樣板 2.類別樣板 3.堆疊類別樣板實作 4.鏈結串列樣板類別實作 5.非型別參數的類別樣版 6.類別樣版的繼承 7.例外處理教學	9	
(六)檔案管理實例導引	1.資料流暫存類別 2.輸出入類別與物件 3.常用輸出函數 4.擷取運算子>> 5.常用輸入函數 6.資料流與錯誤偵測 7.認識檔案 8.檔案操作簡介 9.寫入二進位檔 10.讀取二進位檔 11.隨機存取檔案模式	9	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-3-34 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助立體製圖實習		
	英文名稱	Computer Aided Solid Drawing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	機械科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機械製圖實習、電腦輔助繪圖與實習			
教學目標（教學重點）	1. 學習正確的使用電腦輔助製圖軟體，並熟悉各種指令。 2. 訓練學生具備機械零件繪圖分析與能力。 3. 學習由零件再轉為工作圖，並練習標註相關尺度、表面符號、註解等 4. 能具有產品3D間視圖的原理知識。 5. 能具備繪製組立零件之能力。			
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境）3.消防安全（安全）	3	
(二)概論	1.3D軟體操作與環境介紹2.3D軟體指令教學	6	
(三)草圖繪製	1.草圖基本指令2.偏移、環形陣列3.鏡射	12	
(四)基礎特徵	1.擠出2.迴轉3.軸、工作點與工作平面4.掃掠5.斷面混成6.螺旋與補強肋	21	
(五)置入特徵	1.薄殼與孔2.陣列3.鏡射	18	
(六)組合圖	1.建立實體零件組立2.導入標準機件	15	
(七)立體系統圖	1.將組合實體，分解成立體系統圖2.各類動態、模組模擬練習	18	
(八)工程圖	1.建立工程圖2.建立尺度標註、標題欄、零件表、註解等	9	
(九)綜合練習	將所有所學繪圖能力做整合練習	6	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.隨堂作業50% 2.實作評量25% 3.職業道德25%
教學資源	Inventor軟體、電腦
教學注意事項	1. 學生學過基礎圖學，並具有機械製圖及投影觀念。 2. 自編補充教材。 3. 應用技能檢定-電腦輔助立體製圖之試題，加強學生分析與空間概念能力。 4. 以機械零件案例實際操作繪製。

備查版

表 11-2-3-35 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助立體製圖實習
	英文名稱	Computer-aided 3D mechanical drawing practice
師資來源	內聘	
科目屬性	必修 實習科目	
	必修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀	

適用科別	製圖科			
	003300			
	第二學年			

建議先修科目	有，科目：機械製圖實習、機械製造
教學目標 (教學重點)	1. 具備操作立體模型繪圖軟體之基本能力。 2. 能繪製立體實體模型及曲面。 3. 能由立體模型製作平面圖、等角圖及工作圖。 4. 能組裝設計製作工程圖。 5. 融入資訊與科技議題。
議題融入	製圖科 (科技教育 資訊教育)

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、使用環境介紹	功能介紹	9	
二、草圖繪製	草圖繪製練習	9	
三、實體建構	立體特徵建構	9	
四、圖面與工程圖	工程圖面繪製	9	
五、組裝與組合圖	組合圖結合練習	9	
六、組裝與組合圖	組合圖結合練習 融入資訊議題	9	
七、立體系統圖	立體系統爆炸圖練習(1)	9	
八、立體系統圖	立體系統爆炸圖練習(2)	9	
九、立體系統圖	立體系統爆炸圖練習(3)	9	
十、板金構件	板金特徵建置 融入科技議題	9	
十一、板金構件	板金特徵建構	9	
十二、板金構件	板金特徵繪製	9	
合 計		108	

學習評量 (評量方式)	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。 4. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-3-36 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	軟體設計實習
	英文名稱	Software Design Internship
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力	
適用科別	資訊科	
	002000	
	第二學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：程式設計實習	
教學目標（教學重點）	(一)學會更多撰寫程式的操作技巧。(二)熟悉指令、語法、資料結構及邏輯。(三) 學會檢查的能力，找出錯誤的能力，更正錯誤的能力。(四)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。	
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育)	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	1	
(二) 資訊相關職類知識	1. 電腦概論 2.程式設計 3.系統發展 4.資訊安全	2	
(三) 程式語言介紹	1.軟體安裝、介面介紹 2.物件導向程式設計 3.常數與變數 4.陣列 5.資料運算式	6	
(四)程式基本練習	1.常用內建函數 2.常用陳述式 3.決策敘述 4.迴?敘述 5.副程式	9	
(五) 程式語言基本指令操作	1.迴文判斷 2.直角三角形列印 3.質數計算 4.體質指數BMI 5.矩陣相加	9	
(六)程式語言應用程式設計	1.身分證號碼檢查 2.撲克牌比大小 3.分數加、減、乘、除運算	9	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-3-37 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體設計實習		
	英文名稱	Three-dimension Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力			
適用科別	室內空間設計科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	1.瞭解三次元立體設計的基本知識。 2.能應用設計原理於立體設計。 3.確實瞭解距離深度並具備空間構成能力。			
議題融入	室內空間設計科 (科技教育 安全教育 生涯規劃)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)立體造型元素與實例介紹	1.造型要素介紹 2.實體構成、虛體構成 3.空間構成、實例賞析	6	
(二)半立體構成	1.半立體介紹 2.半立體作品製作	6	
(三)立體構成	1.幾何立體製作方法 2.幾何立體作品製作	6	
(四)立體作品設計1	1.生活用品的造型介紹 2.生活用品的造型設計	6	
(五)立體作品設計2	1.設計修改與討論 2.模型製作	6	
(六)立體作品發表與展示	1.展版製作 2.展台設計與製作 3.成果發表	6	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.配合授課進度，實施設計作品操作實習。操作實習後從作品中，進行單元評 量及綜合評量，確實達到每位學生均能適當操作，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2.評量方式注重實作性評量，培養實務能力。
教學資源	1.教學設備須符合學校設計群基本設計專業教室設備基準。 2.各式立體作品製作媒材、立體造型範本。
教學注意事項	(一)教材編選 1.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主。 2.所有單元皆採用講述、示範結合設計作品操作練習。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事物作為教材，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。 4.教師教學前，應編定教學進度，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。

備查版

表 11-2-3-38 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	初階程控元件認識與實作
	英文名稱	Basic Program Control Components Recognition and Implementation
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力 、 國際觀	
適用科別	化工科	
	000030	
	第三學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：基礎化工	
教學目標（教學重點）	學生認識工業控制的初階程控元件，利用圖控程式實作，了解程序控制的邏輯。	
議題融入	化工科（ 科技教育 資訊教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)認識程控元件	介紹程控元件組成的3個部分：感應系統、控制系統和執行系統	3	
(二)編寫程式-1	編寫程式：執行循序、迴圈、決策	3	資訊教育：認識程式碼及學習編寫程式碼
(三)編寫程式-2	編寫程式：數位分岔(決策)、類比分岔(決策)、迴圈、決策	3	資訊教育：認識程式碼及學習編寫程式碼
(四)程控紅綠燈實作	程控紅、綠色的燈號會依時間設定順序亮滅，並讓此程式循環	3	科技教育：利用程式控制紅綠燈號的運作
(五)程控光電風扇實作	程控光電晶體作為風扇的開關	3	
(六)程控光電升降柵欄實作	程控光電晶體偵測物體進出，以兩個觸碰開關控制柵欄的開和放下	3	
(七)練習實作	將所學組合應用練習	3	
(八)程控光電輸送帶實作	程控光電晶體偵測物件在輸送帶的位置，並讓物掉落在準確的位置	3	科技教育：光電晶體的實際運用
(九)程控超音波感測器實作	程控超音波感測器計算通過物件數量	3	
(十)程控自動煞車燈實作	程控超音波感測器製作自動煞車燈	3	
(十一)練習實作	將所學組合應用練習	3	科技教育：超音波感測器的運用
(十二)程控光敏電阻實作	程控光敏電阻製作小夜燈	3	科技教育：光敏電阻的應用
(十三)程控紅外線感測器實作	程控紅外線測到白色亮燈，紅外線測到黑色燈滅	3	
(十四)程控循跡實作	程控兩個紅外線都在黑線上:前進	3	
(十五)練習實作	將所學組合應用練習	3	科技教育：紅外線感測器的應用
(十六)程控步進馬達紅綠燈實作	程控編碼器控制步進馬達	3	
(十七)程控人機介面實作	按下A按鈕A燈轉，按下B按鈕B燈亮，都沒按下A燈跟B燈熄滅	3	
(十八)練習實作	將所學組合實現工業控制應用練習	3	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.使每位學生均能熟練操作裝置設備，完成每次實習目標。並於課程中繳交實習報告，於期中、期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.除實施總結性評量外，教學中應注意診斷性評量及形成性評量；因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向實務操作與應用，課程活動須能提供學生觀察、探索與實作的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，得分組教學。 2.實習工場教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況，及維護實習工場安全及整潔。 3.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。 4.教學應適時帶領學生到校外參觀相關工廠及機構設施，使理論與實務相結合，讓學生做職涯發展的準備。 5.教學應指導學生正確操作各項安全防護器具。

備查版

表 11-2-3-39 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	空間設計實習			
	英文名稱	Furniture production practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力				
適用科別	室內空間設計科				
	000200				
	第二學年第二學期				
建議先修科目	無				
教學目標（教學重點）	1.具有識圖及繪製施工圖之能力。 2.能操作基本模型製作、材料運用能力，並了解相關安全規範。 3.能理解並建構空間設計的流程方法及各類空間機能形式。 4.能培養對空間設計的操作概念，進而具備設計與發表的能力。				
議題融入	室內空間設計科（ 品德教育 科技教育 資訊教育 能源教育 多元文化 閱讀素養 ）				

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)空間設計機能與型式	1.室內空間的動線與機能 2.室內設計的風格賞析	3	
(二)空間設計實務分析1	1.空間機能實作 2.色彩計畫實作 3.材質計畫實作	3	
(三)空間設計實務分析2	1.照明計畫實作 2.風格陳設計畫實作	3	
(四)空間設計與製圖實務1	1.基地現況調查 2.基地丈量及放圖 3.基地位置圖及現況圖	5	
(五)空間設計與製圖實務2	1.製圖實務練習 2.平面配置圖及地坪圖繪製 3.天花板圖及燈具配置圖繪製	5	
(六)電腦輔助空間設計之運用1	1. 電腦輔助空間設計製圖繪製 2. 剖立面圖繪製 3. 施工大樣圖繪製	5	
(七)電腦輔助空間設計之運用2	1.3D透視圖繪製 2.渲染軟體彩現與後製	6	
(八)空間設計提案與發表	1.設計提案目的及意義 2.提案的內容與創作 3.專題報告撰寫與版面製作 4.提案簡報發表	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	(一)形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、小組討論、體驗與展示實務報告等方式實施評量。 (二)診斷性評量：以實作考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，修正後再予以評量。 (三)總結性評量：以階段性實作整合作為總結性評量考核標準。
教學資源	圖書出版社；教師補充教材、網路資源。
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於設計運用中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際設計創作中。 5.教材之選擇宜適合學習程度，具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，重視教師的講解及現場示範，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，建議分組教學。 2.教師在教學前編定教學進度表。 3.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 4.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，並利用階段性創作讓理論能透過實作方式展現運用。 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。

審查版

表 11-2-3-40 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	設計實務		
	英文名稱	Design practices		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 批判力			
適用科別	室內空間設計科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	訓練學生設計思考整合能力，依各式設計方法結合實務規劃。			
議題融入	室內空間設計科（ 性別平等 品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育 生涯規劃 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)設計實務概述	1.文化歷史與設計關聯性之創作 2.文創產業與設計方法之應用 3.案例分析與實務操作	6	
(二)圖文整合構成與創意	1.運用設計程序進行創意發想之應用 2.色彩應用與圖文搭配之整合 3.案例分析與實務操作8	8	
(三)空間設計配置規劃	1.空間設計配置與創意之應用 2.案例分析與實務操作	8	
(四)視覺語彙表達	1.直述表達創作內涵之訓練 2.非直述表達創作內涵之訓練 3.案例分析與實務操作	8	
(五)設計繪畫綜合應用	1.競賽主題發想與實踐 2.創意度展現與技法運用 3.訓練獨立思考與設計統整能力	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	1. 課堂評量：配合授課進度，實施設計作品操作實習。於課堂上依據學生參與和實作表現，進行課堂評量，培養實務能力。 2. 作品評量：操作實習後從作品中，進行單元評量及綜合評量，確實達到每位學生均能適當操作，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 3. 學生分享與回饋：依據學生分享與回饋了解學習績效。
教學資源	1. 教學設備須符合學校設計群基本設計專業教室設備基準。 2. 各式設計繪畫示範媒材、講義、立體造型模型、作品範例。
教學注意事項	(一)教材編選 1.可選用教育部審定合格之教科書 2.自編教材。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主。 2.教學單元採用講述、示範、討論、實作練習為主。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事物作為教材，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。 4.教師教學前，應編定教學進度，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。

備查版

表 11-2-3-41 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	創意設計與成品製作實習		
	英文名稱	Creative Design and Production		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 批判力 、 國際觀			
適用科別	機械科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助繪圖與實習、電腦輔助設計實習			
教學目標（教學重點）	1.使學生具有創意設計的基本能力。 2.使學生具有設計與成品製作的基本實務經驗。 3.了解各種機件組成創意機構之功用與作動，了解成品製作之最佳方式與技巧。			
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）4.維護與保養	3	第1學期
(二)電腦平面繪圖	1.繪製3視圖、圖檔格式轉換與設定 2.工件尺寸與公差配合	6	
(三)電射切割(雕刻)機操作01	1.雷射切割機種類、構造及工作原理介紹 2.雷射切割機軟體界面介 紹與使用 3.雷射切割機操作及相關注章事項 4.雷射切割機保養及維護事項	9	
(四)電射切割(雕刻)機操作02	1.雷射切割與雕刻加工練習 2.調整切割與雕刻參數 3.成品尺寸修改與組裝練習	9	
(五)電腦立體繪圖	1.繪製立體圖、圖檔格式轉換與設定 2.工件尺寸與公差配合	9	
(六)3D列印機操作01	1.3D列印機種類、構造及工作原理介紹 2.3D列印機軟體界面介紹與使用 3.3D列印機操作及相關注章事項 4.3D列印機保養及維護事項	9	
(七)3D列印機操作02	1.3D列印機加工練習 2.調整列印參數 3.成品尺寸修改與組裝練習	9	
(八)成品構思	1.分組討論、蒐集資料 2.整理與分析資料 3.定出主題、草圖繪製 4.討論加工方式的可行性 5.評估機具設備的能力及規劃加工程序	9	第2學期
(九)成品設計01	1.工程圖繪製 2.組合圖繪製	9	
(十)成品設計02	1.成品結構、作動狀態確認 2.討論與修正構件尺寸	9	
(十一)成品製作01	1.製作零組件	9	
(十二)成品製作02	1.製作零組件 2.零組件組裝與調整	9	
(十三)成品製作03	1.調整、修正零組件的尺寸 2.成品組裝	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量兼具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。
教學資源	1.電腦與廣播設備 2.電腦繪圖與設計 3.傳統機械工作母機 4.3D印表機 5.雷射切割(雕刻)機6.相關參考書籍
教學注意事項	1.教材之選擇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，讓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.教材之選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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，提高學習效率。

備查版

表 11-2-3-42 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	交線與展開
	英文名稱	Intersection and Expansion
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 國際觀	
適用科別	製圖科	
	002000	
	第二學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：機械製圖實習	
教學目標（教學重點）	1. 能瞭解草圖的意義與種類。 2. 能正確使用拆卸、組合工具與測繪量具。 3. 能熟悉實物測繪的作業程序。 4. 能正確測繪各種常用之機械零組件。 5. 融入閱讀素養與戶外教育議題。	
議題融入	製圖科（ 閱讀素養 戶外教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 展開作圖基本知識	1. 基本作圖法 2. 幾何作圖技巧 3. 融入戶外教育議題	9	
(二) 投影圖與展開圖的關系	1. 根據視圖求表面實形 2. 截交線投影 3. 相貫線投影 4. 融入閱讀素養議題	9	
(三) 展開圖畫法及實例	1. 平行線展開法及實訓 2. 放射線展開法及實例 3. 三角形展開法 4. 計算展開法 5. 「近似法」畫展開圖及實例 6. 各種展開法比較	9	
(四) 鈑金工藝簡介	1. 「換面逼近」展開理論及手法 2. 展開放樣 3. 展開三原則 4. 展開三處理 5. 展開樣板	9	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。 4. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-3-43 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	展示設計實務		
	英文名稱	Exhibition Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力			
適用科別	室內空間設計科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助室內設計實習			
教學目標（教學重點）	1.介紹展示的意義與基本理論，使學生能正確應用知識於展示規劃。 2.解說展示設計種類與媒介，並透過國內外展覽範示引導學生思辨與鑑賞。 3.帶領學生規劃展示方法與流程，引導學生進行展示設計之實務操作。			
議題融入	室內空間設計科（ 性別平等 環境教育 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育 多元文化 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)展示設計概述	1.展示設計目的與功能 2.展示設計範圍與分類 3.展示設計形式與媒介	4	
(二)展示設計要素	1.空間特性與媒體 2.展覽照明與設備 3.展覽的五感體驗 4.靜態與動態裝置	6	
(三)展覽策略1	1.展覽組織與分工 2.展覽定位與形式	8	
(四)展覽策略2	1.展覽工作計畫實務 2.展覽主題與主視覺發想	8	
(五)展覽策略3	1.展覽與宣傳實務 2.工作檢討與職場倫理	8	
(六)展覽實作1	1.展覽平臺規劃設計實務 2.展覽平臺建置施工實務	8	
(七)展覽實作2	1.展覽問題檢視 2.展覽模型製作	8	
(八)展示設計案例1	1.設計展 2.博物館與展示 3.博覽會與展示	6	
(九)展示設計案例2	1.櫥窗與展示 2.商業空間與展示	6	
(十)展示設計案例3	1.國內外動態展 2.國內外線上展	6	
(十一)展示設計案例4	1.虛擬實境 2.擴增實境 3.混合實境	4	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1. 課堂評量：配合授課進度，實施設計作品操作實習。於課堂上依據學生參與和實作表現，進行課堂評量，培養實務能力。 2. 作品評量：操作實習後從作品中，進行單元評量及綜合評量，確實達到每位學生均能適當操作，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 3. 學生分享與回饋：依據學生分享與回饋了解學習績效。
教學資源	1. 教學設備須符合學校設計群基本設計專業教室設備基準。 2. 各式設計繪畫示範媒材、講義、立體造型模型、作品範例。
教學注意事項	(一)教材編選 1.可選用教育部審定合格之教科書 2.自編教材。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主。 2.教學單元採用講述、示範、討論、實作練習為主。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事物作為教材，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。 4.教師教學前，應編定教學進度，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。

備查版

表 11-2-3-44 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位成型實習		
	英文名稱	e-forming practise		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	室內空間設計科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.培養學生具有數位能力 2.陶冶對設計美學之涵養 3.提升良好職業道德與素養			
議題融入	室內空間設計科 (科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育 多元文化)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
課程介紹	電腦輔助設計概論	2	
Rhino 3D與電腦輔助設計簡介	使用產業 電腦硬體規格說明	2	
認識Rhino操作介面與基本繪圖環境	如何操作滑鼠、鍵盤、螢幕 類比與數位vs曲面與網格vs點陣與向量	2	
Rhino操作介面與繪圖環境(一)	Rhino 3D六大主要操作區域 巡覽模型、基礎鎖點與移動物件	2	
Rhino操作介面與繪圖環境(二)	2D基本幾何圖形繪製 曲面建立基本概念	2	
作業環境設置與曲線編輯(一)	折線與曲線繪製、調整 重建曲線、曲線階數意義	2	
作業環境設置與曲線編輯(二)	曲線編輯：曲線倒角、全部圓角、複製、復原、旋轉、群組、鏡像陣列 建模輔助功能設定：單位調整、公差調整、何謂距離逼近	2	
圖層運用：不同物件放入不同圖層管理	材質和顯示顏色：彩現模式、著色模式、框架模式	2	
實體建模(一)	物件管理：鎖定與隱藏 物件鎖點應用	2	
實體建模(二)	實體布林運算：薄殼、陰刻與陽刻 建模練習窗花造型隨身碟	2	
實體建模(三)	附加指令：管狀成形螺旋與彈簧製作。螺旋壓平(SetPt) 作業：自選產品圖	2	
旋轉成形(一)	實體建立與編輯詳解：曲線自交，圓角半徑 (物件編輯：縮放、陣列、修剪、分割、擴展、偏移、組合)	2	
旋轉成形(二)	建立曲面：擠出曲面、旋轉成形、沿著路徑旋轉建立曲面 結構線說明	2	
放樣建立曲面(一)	放樣曲面：放樣多種模式、紀錄建構歷史(放樣後調整控制點)、選線順序 放樣前整理曲線控制點	2	
放樣建立曲面(二)	建模練習：可樂瓶*	2	
實體工具與操作軸應用(一)	實體工具介紹：線切割、自動建立實體 實體與曲面混合應用	2	
實體工具與操作軸應用(二)	實體建模練習：膠框眼鏡 進階活用操作軸：台北建物模型	2	
塑形建模與有機工具(一)	控制點編輯與變形工具 曲面與網格應用	2	
塑形建模與有機工具(二)	塑形建模 有機工具 重建曲面	2	
塑形建模與有機工具(三)	管理控制點：隱藏與反選 控制點選取：U方向V方向整排選取 控制點與操作軸混合應用	2	
模型練習	自選模型練習	2	
有機造型實戰	建模練習：Orgone Chair by Marc Newson 運用雙軌掃略	2	
曲線建立曲面	建立曲面：單軌掃掠、雙軌掃掠、網線 建模練習：Butterfly Stool by Yanagi Sori	2	
實作演練1	實作： Eames Lounge Chair Wood 座面與椅背結構	2	
實作演練2	實作： Eames Lounge Chair Wood 椅背與椅腳	2	

備查版

實作演練3	實作：Bang及Olufsen Beocom 2 無線電話	2	
從模型建立2D圖面(一)	建立三視圖 尺寸標注與圖說	2	
從模型建立2D圖面(二)	圖紙配置 出圖	2	
初級彩現1	Rhino內建材質與光源設定 各種彩現軟體介紹	2	
初級彩現2	KeyShot7 試用版安裝 材質(Diffuse， Reflection， Refraction)	2	
初級彩現3	光源 攝影機 彩現設定	2	
初級彩現4	Rhino內建材質與光源設定 各種彩現軟體介紹	2	
初級彩現5	KeyShot7 試用版安裝 材質(Diffuse， Reflection， Refraction)	2	
初級彩現6	光源 攝影機 彩現設定	2	
初級彩現7	Rhino內建材質與光源設定 各種彩現軟體介紹 KeyShot7 試用版安裝	2	
初級彩現8	材質(Diffuse， Reflection， Refraction) 光源 攝影機 彩現設定	2	
合　計		72	

學習評量 （評量方式）	成品/實作
教學資源	多媒/電腦軟硬體
教學注意事項	分組討論/上機操作

表 11-2-3-45 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金設計實習		
	英文名稱	Sheet Metal Design Pratice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力			
適用科別	製圖科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	(一)熟悉教材資料，描述立體造形設計之基本概念。 (二)分辨立體造形的分類與構成原理。 (三)廣泛運用各種材質表現板金立體造形變化設計。 (四)建立學生對板金立體造形的美感觀念。 (五)製作板金立體造形 (六)融入安全與防災議題。			
議題融入	製圖科(安全教育 防災教育)			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)板金立體造形的概念	板金立體造形的構成原理 1.點狀構成 2.線狀構成 3.面狀構成 4.塊狀構成	3	
(二)點的立體造形	1.點立體的基本構成要素 2.點立體造形的應用 3.融入安全議題	6	
(三)線的立體造形	1.線立體的基本構成要素 2.線立體造形的應用	3	
(四)面的立體造形	1.面立體基本構成要素 2.面立體的應用 3.柱狀立體的應用	3	
(五)塊立體造形	1.塊材基本構成要素 2.塊立體的應用 3.融入防災議題	3	
(六)板金立體造形實習	1.工廠安全衛生 2.金屬線材介紹認識 3.金屬線材下料、剪切 4.金屬線材成形、折彎、滾圓 5.綜合實作練習(線架構燈飾)	6	
(七)板金基本接合實習	1.銲接工業安全注意事項 2.電銲設備介紹 3.CO2銲操作(電流調整) 4.CO2銲操作(點銲) 5.CO2銲操作(連續點銲) 6.CO2銲操作(角銲)	6	
(八)板金立體設計實習	1.板金造形時鐘設計與製作 2.板金造形牆上飾品設計與製作 3.板金造形手機架設計與製作	6	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、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。 2.因應學生學習能力不同，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 3.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。
教學注意事項	1.本科目為實習科目，以工場實作為主。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 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.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

備查版

表 11-2-3-46 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓控制實習
	英文名稱	Pneumatic Engineering
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 批判力	
適用科別	機械科	
	000033	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	1.了解各種元件之名稱、規格及用途 2.了解各種元件之功用及作動方式 3.能獨立操作及選用適當元件 4.能設計迴路之基本原理及應用	
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工廠(場)環境與設備介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	3	第1學期
(二)氣壓系統基本原理介紹	1.氣壓基本概念 2.壓力之定義及使用單位 3.氣壓傳動的優缺點	3	
(三)氣壓元件介紹01	1.空壓機之種類、構造及作用原理 2.氣壓缸之種類、構造及作用原理 3.氣壓馬達之種類、構造及作用原理	3	
(四)氣壓元件介紹02	1.方向控制閥(止回閥、3/2方向閥、5/2方向閥) 2.上機練習	6	
(五)氣壓元件介紹03	1.方向控制閥(梭動閥、雙壓閥、3/2極限開關閥) 2.上機練習	6	
(六)氣壓元件介紹04	1.流量控制閥(單向節流閥、雙向節流閥、延時閥) 2.壓力控制閥(關斷閥、釋壓閥、減壓閥、順序閥) 3.快速排氣閥 4.上機練習	6	
(七)氣壓基本迴路01	1. 單動氣壓缸手動啟動、自動復歸練習。 2. 雙動氣壓缸自動控制前進、後退練習。	6	
(八)氣壓基本迴路02	1.雙動氣壓缸壓力控制練習。 2.雙動氣壓缸保持前進壓力、快速回行後退練習。	6	
(九)氣壓控制?路設計	1.直覺法與串級法的差別。 2.直覺法?路設計練習。 3.串級法?路設計練習。	9	
(十)液壓系統基本原理介紹	1.液壓基本概念。 2.巴斯噶原理與液壓傳動。 3.液壓裝置的組成。 4.液壓傳動的優缺點。	6	
(十一)液壓元介紹01	1.液壓泵的種類、構造及工作原理 2.液壓缸的種類、構造及工作原理 3.液壓馬達的種類、構造及工原理	3	第2學期
(十一)液壓元介紹02	1.方向控制閥(止回閥、3/2方向閥、5/2方向閥) 2.流量控制閥(針型閥、球型閥、單向節流閥、雙向節流閥、壓力補償式流量控制閥、分流閥) 3.壓力控制閥(釋壓閥、卸載閥、配衡閥、順序閥、減壓閥) 4.蓄壓器、流量計、壓力錶	6	
(十二)電氣控制氣壓元件01	1.開關 2.電磁接觸器 3.輔助繼電器 4.上機練習	6	
(十三)電氣控制氣壓元件02	1.計時器 2.計數器 3.壓力開關 4.電磁閥 5.上機練習	6	
(十四)電氣控制氣壓?路01	1.自保持電路 2.互鎖電路	6	
(十五)電氣控制氣壓?路02	1.雙動氣壓缸與單電磁線圈控制 2.雙動氣壓缸與雙電磁線圈控制	6	
(十六)電氣控制氣壓?路設計	1.串級法電氣?設計 2.邏輯設計法電氣?路設計	9	
(十七)電氣-氣壓?路綜合練習01	1.2支雙動氣壓缸順序?路(A+B+A-B-) 2.2支雙動氣壓缸順序?路(A+A-B+B-)	6	

備查版

(十七)電氣-氣壓?路綜合練習02	1.雙動氣壓缸計時?路 1.雙動氣壓缸計數?路	6	
合　計		108	

學習評量 （評量方式）	評量的方法有各組平常的操作練習，組員間互相討論問題，主要評量方式是個人上機操作，教師可按單元內容和性質，設計題型的變化。
教學資源	1.製作各種掛圖、模型，收集一般氣油壓元件及其裝置，以補助教學之需2.學校每年不定時汰換更新教學設備及教學媒體
教學注意事項	1.課程內容儘量與生活相結合，引發學生興趣，實作課程應多讓學生動手操作，從中獲取該有的技能，並適時講述專業知識，讓學生能融合貫通。2.每位學生程度不同，操作能力有所差異，教師應多去每個工作崗位了解學生操作進度，並適時提出修正學生操作情形。3.教材之選擇以實際機械裝置之應用為原則，各單元教學時間視需要酌量調整。4.觀察學生學習動態及反應，並隨時紀錄檢討改進教學方法。

表 11-2-3-47 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦裝修實習
	英文名稱	Computer decoration internship
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力	
適用科別	資訊科	
	002000	
	第二學年第一學期	
建議先修科目	有，科目：資訊科技	
教學目標（教學重點）	(一)了解網路之基本概念。 (二)了解電腦內部硬體架構。 (三)具備電腦硬體安裝及維修能力。 (四)具備電腦軟體安裝及設定能力。 (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。	
議題融入	資訊科（ 資訊教育 安全教育 防災教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	2	
(二) 資訊相關職類學科	1.電腦硬體架構 2.網路概論與應用 3.作業系統 4.資訊運算思維 5.資訊安全	3	
(三)個人電腦硬體拆裝	1.機殼 2.硬碟 3.軟碟、光碟機 4.排線 6.鍵盤、滑鼠、螢幕 7.記憶體	2	
(四)網路線製作	Cat5e接頭網路線製作	2	
(五) 作業系統系統安裝與設定	1.規劃硬碟磁區 2.安裝及設定Windows作業系統 3.新增使用者、密碼、權限設定 4.桌面安裝設定 5.螢幕保護時間設定 6.安裝中文輸入法 7.IP設定	9	
(六)軟體環境安裝與設定	1.Office軟體安裝 2.字型下載安裝 3.壓縮軟體下載安裝 4.印表機設定 5.建立個人網頁 6.FTP下載安裝	9	
(七)安裝Linux作業系統	1. Fedora 安裝與設定 2.新增使用者、密碼、權限設定 3.桌面安裝設定 4.螢幕保護時間設定 5. 印表機設計安裝	9	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

備查版

表 11-2-3-48 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	設計生涯規劃		
	英文名稱	Design and Career Planning		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 表達力 、 批判力 、 國際觀			
適用科別	室內空間設計科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.介紹設計領域內各項職業之生涯與業界情形。 2.設計與涯規劃以深入分析與統整個人特質。 3.待領學生連結人生各階段的發展任務，具備生涯轉折與調適的能力。			
議題融入	室內空間設計科（ 性別平等 人權教育 生命教育 法治教育 科技教育 資訊教育 家庭教育 生涯規劃 閱讀素養 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)設計領域介紹	1.視覺傳達設計領域 2.立體設計領域 3.空間設計領域	8	
(二) 設計歷程與人類生活發展史	1.個人成長歷程與生涯發展之關係 2.探索個人生涯目標及意義	6	
(三) 自我覺察與整合	1.自我能力、興趣、性格與價值觀的探索 2.個人學習歷程檔案的自我探索 3.個人生涯態度與信念	6	
(四)生活設計美學的養成與態度培養	1.設計資料庫管理的價情緒與應用 2.美展的參觀與設計互動關係及生活溝通協調的素養	8	
(五)職業生活與社會需求	1.設計產業發展趨勢與社會環境變遷關係 2.設計與創新行業及人才需求 3.工作倫理與團隊合精神 4.升學與就業的探索	8	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	(一)形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、小組討論、體驗與展示實務報告等方式實施評量。 (二)診斷性評量：以實作考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，修正後再予以評量。 (三)總結性評量：以階段性實作整合作為總結性評量考核標準。
教學資源	圖書出版社、教師補充教材、網路資源。
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於設計運用中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際設計創作中。 5.教材之選擇宜適合學習程度，具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，重視教師的講解及現場示範，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，建議分組教學。 2.教師在教學前編定教學進度表。 3.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 4.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，並利用階段性創作讓理論能透過實作方式展現運用。 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。

備查版

表 11-2-3-49 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	多元加工技術實習		
	英文名稱	Multi-machine working practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力			
適用科別	機械科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機械加工實習、電腦輔助製圖與實習、電腦輔助設計實習			
教學目標（教學重點）	1.使學生具備操作多種加工機器的的基本能力。 2.使學生具有應用多種機器設備的實務經驗。 3.了解多種加工技術的搭配與應用。			
議題融入	機械科（ 環境教育 安全教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境）3.消防安全（安全）4.維護與保養	3	第1學期
(二)各種加工機器介紹	介紹常用的加工機器與應用	3	
(三) 繪圖與3D印表機操作01	1.繪圖軟體操作 2.檔案轉換	6	
(四) 繪圖與3D印表機操作02	1. 3D印表機軟體界面說明及設定 2. 3D印表機使用與操作01	6	
(五) 繪圖與3D印表機操作03	3D印表機使用與操作02	6	
(六) 雷射切割機加工01	1. 雷射切割機軟體界面說明及設定 2. 雷射切割機使用與操作01	6	
(七) 雷射切割機加工02	雷射切割機使用與操作02	6	
(八) 平面磨床加工01	平面磨床機器使用與操作說明	6	
(九) 平面磨床加工02	平面磨床操作與練習01	6	
(十) 平面磨床加工03	平面磨床操作與練習02	6	
(十一) 銑床加工01	銑床操作與練習01	6	第2學期
(十二) 銑床加工02	銑床操作與練習02	6	
(十三) 車床加工01	車床操作與練習01	6	
(十四) 車床加工02	車床操作與練習02	9	
(十五)多種加工機器的搭配與應用01	結合各種加工機器製作成品01	9	
(十六)多種加工機器的搭配與應用02	結合各種加工機器製作成品02	9	
(十七)多種加工機器的搭配與應用03	結合各種加工機器製作成品03	9	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	評量方式：有日常觀察、實習報告撰寫、課堂發言、課堂測驗、實習成品。
教學資源	1.電腦2.電腦繪圖軟體 3.各種機械加工母機 4.3D印表機 5.雷射切割機 6.相關參考書籍 本科目為實習課程，首重工場安全，務必要求學生操作機台時全程配戴安全眼鏡、穿著工作服與長褲。頭髮較長同學皆需綁紮頭髮或是戴上帽子。 1.電腦2.電腦繪圖軟體 3.各種機械加工母機 4.3D印表機 5.雷射切割機 6.相關參考書籍
教學注意事項	本科目為實習課程，首重工場安全，務必要求學生操作機台時全程配戴安全眼鏡、穿著工作服與長褲。頭髮較長同學皆需綁紮頭髮或是戴上帽子。

備查版

表 11-2-3-50 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	平面電腦繪圖實習		
	英文名稱	2D Computer Aided Design Drafting Internship		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 感受力 、 國際觀			
適用科別	製圖科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：機械製圖實習			
教學目標（教學重點）	1. 學生能了解各種製圖規範。 2. 學生能使用各種製圖用具與軟體。 3. 學生能繪製各種行業製圖。 4. 融入家庭教育與國際教育議題。			
議題融入	製圖科（ 家庭教育 國際教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 環境設定	圖面樣板建置	6	
(二) 指令練習	進階指令練習 融入國際教育議題	6	
(三) 大型圖形	幾何圖形繪製 融入家庭教育議題	6	
(四) 尺度標註	表面織構及形狀公差標註	9	
(五) 機械工程圖	工程圖、系統圖	9	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1. 充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 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，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4. 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。 5. 辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 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。
教學注意事項	(一)教材編選 1. 教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2. 教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3. 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。 4. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3. 理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6. 教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7. 教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

備查版

表 11-2-3-51 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯設計實習
	英文名稱	Digital Logic Design Internship
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 感受力	

適用科別	資訊科			
	002000			
	第二學年第一學期			

建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計
教學目標（教學重點）	1.瞭解數位邏輯實驗儀器與邏輯閘元件之工作原理，並熟悉其操作方法。 2.修課學生能依真值表、布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測 輸出入信號及故障檢修。 3.能運用網路或技術手冊查詢74系列之數位邏輯IC，包括各項電路特性與作動 資料。 4.養成重視工作安全及保持實驗場所環境整潔的良好習慣。 5.培養所有學生具備科技素養 6.具備科技哲學觀與科技文化的素養。 7.激發持續學習科技及科技設計的興趣。 8.培養科技知識與產品使用的技能。
議題融入	資訊科（ 資訊教育 安全教育 防災教育 ）

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本概論	1.數量的表示法 2.數位系統與類比系統 3.邏輯位準與脈波位準 4.數位積體電路 5.工業安全、消防安全、資訊安全認識	2	
(二)數目系統	1.十進位表示法 2.二進位表示法 3.八進位表示法 4.十六進位表示法 5.數字表示法的互換 6.二進位減法 7.進位換算計算機	5	
(三)基本邏輯閘與真值表	1.反向閘 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 8.加法、減法器電路	5	
(四)布林代數與笛摩根定理	1.布林代數的特質 2.布林代數的基本運算 3.布林代數的基本定理與假說 4.笛摩根定理 5.笛摩根定理的互換與應用 6.組合邏輯電路	6	
(五)布林代數的化簡與實現	1.布林代數卡諾圖化簡 2.組合邏輯電路實現布林代數 3.組合邏輯電路(水位計)	6	
(六)組合邏輯實驗	1.基本邏輯閘實驗 2.布林代數與組合邏輯實驗 3.應用實例介紹	6	
(七)組合邏輯的運用	1.加法器 2.減法器 3.解碼器 4.多工器 5.解多工器 6.唯讀記憶體與可抹去記憶體	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	1.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.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.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。
教學注意事項	(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.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。

樣書版

表 11-2-3-52 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體造形實習
	英文名稱	three-D shaping practise
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
學生圖像	專業力 、 表達力 、 批判力	
適用科別	室內空間設計科	
	000022	
	第三學年	
建議先修科目	無	
教學目標（教學重點）	1.培養對立體的觀察力與敏感操作能力 2.啟發對立體的設計與創新能力 3.陶冶良好職業道德與素養	
議題融入	室內空間設計科（ 資訊教育 安全教育 防災教育 多元文化 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
課程簡介/造型導論	課程規劃	2	
點構成原理	造形的意義/造形要素/形態的本質/實點的線化及面化 虛點/實點與虛點構成	2	
線構成原理	格式塔心理學/線形的面化/粗細線的構成/線濃淡的構成 線的疏密構成/消極的線/虛線的構成/重疊構成	2	
面構成原理(一)	面的基礎造型繪圖法/圖形與背景/圖地反轉的構成/重疊構成	2	
面構成原理(二)	單位形創造/單位形的繁衍與構成	2	
半立體構成（一）	半立體構成基礎技法（摺、切、穿、雕、捲、壓拓、撕、刮、揉、編）	2	
半立體構成（二）	折/浮雕/彎曲折線	2	
半立體構成（三）	壓凸/曲面/直立折起	2	
點立體構成	點立體構成	2	
面立體構成(一)	面的空間構成：折一次~折四次/四角柱折法/分離放置/包圍	2	
面立體構成(二)	面的空間構成：挖洞/嵌入/隔板式構成	2	
多面體構成原理	柏拉圖的立體(正多面體) 阿基米德的立體(準正多面體)	2	
多面體構成創作(一)	球系等稜邊多面體的展開/加法/減法	2	
多面體構成創作(二)	骨架表現/表皮表現/分割	2	
多面體構成創作(三)	球系等稜邊多面體的展開/空間填充	2	
多面體構成創作(四)	相穿透貫通/連結/曲線/曲面化	2	
集合構成	集合構成	2	
期末報告	成品分享	2	
總結	結論與建議	2	第二學期
造形介紹	造型的延展-從平面到立體	2	
造形實驗(一)	立體造型與結構實驗1	2	
造形實驗(二)	立體造型與結構實驗2	2	
自然形應用(一)	自然形的發展與應用-以生物為例	2	
自然形應用(二)	自然形的發展與應用-燈的發想(討論一)	2	
自然形應用(三)	自然形的發展與應用-燈的發想(討論二)	2	
自然形應用(四)	自然形的發展與應用-燈的發想(評圖發表)	2	
幾何形應用(一)	幾何形的發展與應用-以工業素材為例	2	
幾何形應用(二)	幾何形的發展與應用-袋的發想(討論一)	2	
幾何形應用(三)	幾何形的發展與應用-袋的發想(討論二)	2	
幾何形應用(四)	幾何形的發展與應用-袋的發想(評圖發表)	2	
仿生設計(一)	生活物的件轉化(案例介紹1)	2	
仿生設計(二)	生活物的件轉化(案例介紹2)	2	
仿生設計(三)	生活物的件轉化-變形與組合(討論一)	2	
仿生設計(四)	生活物的件轉化-變形與組合(討論二)	2	
仿生設計(五)	生活物的件轉化-變形與組合(討論三)	2	
仿生設計(六)	生活物的件轉化-變形與組合(評圖發表)	2	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	成品
教學資源	多媒/雷切
教學注意事項	分組討論/素材分享

備查版

表 11-2-3-53 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	視覺傳達設計實習		
	英文名稱	Visual Communication Design Technique		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力			
適用科別	室內空間設計科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：繪畫基礎、基本設計			
教學目標（教學重點）	1.了解視覺傳達設計相關概念-中文版面與英文版面設計技巧。 2.應用不同技法，提升作品的質量與內涵。 3.深入了解視覺傳達商品設計的操作與設計技巧。 4.正確運用各種方法套用於海報設計、學習歷程檔案、作品集等。			
議題融入	室內空間設計科（ 人權教育 品德教育 科技教育 資訊教育 多元文化 國際教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 視覺傳達設計發展史	1.視覺傳達設計的進程與風格。 2.實際操作，設計不同風格的視覺傳達平面作品。	4	
(二)包裝設計基礎	1.包裝設計介紹。 2.展開圖繪製。	4	
(三)包裝設計實務	1.包裝設計方法練習。 2.包裝設計實務操作。	8	
(四)版面設計基礎	1.版面綜合應用練習-海報設計、學習歷程檔案版面設計、作品集等。 2.版面設計草圖規劃。	4	
(五)版面設計實務	1.版面設計電腦繪製完稿。 2.分組口頭報告。 3.作品賞析與檢討。	8	
(六)藝術拼貼表現	1.藝術拼貼手法練習。 2.蒐集拼貼素材，進行創作。	4	
(七)學習歷程檔案設計	1.拼貼作品完成。 2.分組口頭報告。 3.作品賞析與檢討。	4	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	(一)形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、小組討論、體驗與展示實務報告等方式實施評量。 (二)診斷性評量：以實作考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，修正後再予以評量。 (三)總結性評量：以階段性實作整合作為總結性評量考核標準。
教學資源	圖書出版社、教師補充教材、網路資源。
教學注意事項	(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，宜多方收集日常生活與各類設計中有關實例，使學生能應用所學知能於設計運用中。 2.教材之選擇應顧及學生的學習經驗及銜接性，且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。 4.教材之選擇重視統整之知能，使學生能聯合運用於實際設計創作中。 5.教材之選擇宜適合學習程度，具啟發性與創造性，並應重視個別的差異化教學。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，重視教師的講解及現場示範，並依學生的程度差異做個別的指導，為達教學功效，建議分組教學。 2.教師在教學前編定教學進度表。 3.教師教學應以日常生活有關的事務做為教材，且課堂講授及實際練習並重。 4.教師教學應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，並利用階段性創作讓理論能透過實作方式展現運用。 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。

樣書版

表 11-2-3-54 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	創新思維導論		
	英文名稱	Innovation Thinking Introduction		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學習力 、 表達力 、 感受力 、 批判力 、 國際觀			
適用科別	室內空間設計科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	本科目目標在透過適當的創造性思考教育訓練，激發學生創造潛能，培養使用具有創意的方法來解決問題。主要的內容包含：(一)創造發明的啟示及意義、 (二)生活中之創意、(三)創造的人格、(四)創造潛能開發、(五)設計創意演練。教學活動：以啟發式、活潑教學內涵為主，善用學校、社會資源，拓展學生學習經驗。			
議題融入	室內空間設計科（ 品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育 生涯規劃 多元文化 閱讀素養 國際教育 ）			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)創意思考方法1	1.型態分析法 2.腦力激盪法	4	
(二)創意思考方法2	1.SWOT法 2.多向度分析法	4	
(三)創意思考方法3	1.劇本法 2.SDT法 3.人才九宮格法	4	
(四)創作練習	1.觀察及體驗生活中之創意 2.觀察及體驗設計中之創意 3.發揮潛能創造生活樂趣	4	
(五)設計創意演練	1.問題的形成 2.構想發展 3.創意企畫提案	8	
(六)分組創意競賽	1.分組創意評量 2.成果發表及觀摩	8	
(七)實例賞析	1.紅點實例賞析 2.IF實例賞析	4	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	作業、小考、期中與期末考、學習態度
教學資源	自編教材與網路資源
教學注意事項	(一)教材編選 編選適合學生程度之教材，蒐集與單元主題相關之個案，作為案例研討 教材。 (二)教學方法 1.本科目可運用設計工作室進行教學。 2.課堂以啟發式教學為主，透過實地參與及演練，並輔以生活觀察、個案研討及設計作業等方法。在教材中應多加安排相關領域創意設計實例，以增進學習效果。 3.善用學校、社會資源及跨學科合作，佐以視聽教學設施、參觀教學等方式，拓展學生學習經驗。

備查版

表 11-2-3-55 國立新竹高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧製造實習
	英文名稱	Intelligence Manufacturing Practice
師資來源	內聘	
科目屬性	選修 實習科目	
	選修	
	科目來源	學校自行規劃
學生圖像	學習力 、 專業力 、 表達力 、 國際觀	
適用科別	化工科	
	000003	
	第三學年第二學期	
建議先修科目	有，科目：普通化學實習	
教學目標（教學重點）	(1) 了解智慧製造的產業技術和市場趨勢。 (2) 熟練智慧製造之基本操作。 (3) 了解國內外智慧製造的作法與趨勢，並具有國際觀的素養。	
議題融入	化工科（ 科技教育 資訊教育 ）	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本介紹	1.工業安全衛生宣導 2.自造實驗室介紹	3	
(二)平面繪圖軟體應用與操作	AutoCAD軟體應用與操作	9	資訊教育：AutoCAD軟體應用與操作
(三)立體繪圖軟體應用與操作	solidworks軟體應用與操作	9	資訊教育：solidworks軟體應用與操作
(四)3D印表機	1.方型機3D印表機應用及操作 2.三角洲型3D印表機應用及操作 3.液態型光固式3D印表機應用及操作	9	科技教育：3D列印的應用與操作
(五)基礎加工	1.雷射切割雕刻機之操作 2.雷射打標機之操作	6	科技教育：雷射切割雕刻機、雷射打標機的介紹與操作
(六)進階加工	1.電腦割字機之操作 2.平台掃描儀之操作	9	科技教育：電腦割字機、平台掃描儀的介紹與操作
(七)應用	1.製作肥皂 2. 3D列印製作脫模之模型 3. 3D列印製作肥皂盒	9	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.使每位學生均能熟練操作裝置設備，完成每次實習目標。並於課程中繳交實習報告，於期中、期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 2.除實施總結性評量外，教學中應注意診斷性評量及形成性評量；因應學生學習能力之不同，評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容配合使用，能即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。
教學資源	1.學校應充實教學設備，教學時應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源。 2.結合職場體驗、參觀生產流程或業師協同教學，讓教學更貼近業界實際經驗，使理論與實務相結合，提高學習成效。
教學注意事項	(一)教材編修 1.教材之選擇宜偏向實務操作與應用，課程活動須能提供學生觀察、探索與實作的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，得分組教學。 2.實習工場教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，且善用多媒體(如：圖片、影片)輔助教學，並以講述、示範、觀摩為輔，隨時注意學生學習狀況，及維護實習工場安全及整潔。 3.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。 4.教學應適時帶領學生到校外參觀相關工廠及機構設施，使理論與實務相結合，讓學生做職涯發展的準備。 5.教學應指導學生正確操作各項安全防護器具。

備查版

（四）彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程（全學期授課）