備查文號：
教育部國民及學前教育署中華民國109年2月13日臺教授國字第1090012310號函 備查

高級中等學校課程計畫
國立彰化師大附屬高級工業職業學校
學校代碼：070401

技術型課程計畫書

本校108年11月11日109學年度第1次課程發展委員會會議通過

校長簽章：校長石文傑

(109學年度入學學生適用)
核定版

中華民國109年2月25日

檔　　號:
保存年限:

教育部 函

地址：41341臺中市霧峰區中正路738之4號
傳　真：04-23321634
聯絡人：張祐齊
電　話：04-37061138

受文者：國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校

發文日期：中華民國109年6月19日
發文字號：臺教授國字第1090071324號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：無附件

主旨：貴校所報「108學年度及109學年度技術型高級中等學校課程計畫調整案」，備查，請依說明辦理，請查照。

說明：

一、依據臺中市立臺中家事商業高級中等學校（以下簡稱臺中家商）109年6月17日中家教字第1090005047號函辦理，並復貴校109年5月29日彰師附工教字第1090003858號函。

二、請貴校於文到1週內，於網站公告載明本部備查文號之調整後課程計畫，並將核章後之課程計畫電子檔重新上傳至技術型高中課程填報系統，俾利即時更新；如有相關疑義，請逕洽臺中家商技術型高中課程計畫填報系統聯絡人謝先生，聯絡電話：04-22223307；分機：606。

三、貴校經本部備查之課程計畫，將由臺中家商產出課程代碼，請確認課程代碼已成功匯入校務行政系統並已更新完成，以確保學習歷程中央資料庫之正確性，以維學生權益。

正本：國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校
副本：臺中市立臺中家事商業高級中等學校(課程計畫平臺)、臺中市立臺中家事商業高

級中等學校(技術型高中課程計畫檢視中心)、國立臺北科技大(校務行政系統)、國立暨南國際大學(學習歷程資料庫)、本部國教署高中組

電子公文交換章 2020/06/19 09:00:58

裝

訂

線

備查文號：
中華民國年月日第號函 備查

高級中等學校課程計畫
國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校
學校代碼：070401

技術型課程計畫書

本校108年11月11日第1次課程發展委員會會議通過

校長簽章：校長石文傑

（109學年度入學學生適用）
核定版

中華民國109年6月23日

學校基本資料表

<table>
<tr><td>學校校名</td><td colspan="4">國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校</td></tr>
<tr><td rowspan="9">技術型高中</td><td colspan="2">專業群科</td><td colspan="2">1. 機械群:機械科；鑄造科；機械木模科；機電科；製圖科
2. 動力機械群:汽車科
3. 電機與電子群:資訊科；電子科；控制科；電機科
4. 土木與建築群:建築科</td></tr>
<tr><td colspan="2">建教合作班</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="6">重點產業專班</td><td>產學攜手合作專班</td><td colspan="2">1. 機械群：機械科
2. 機械群：鑄造科
3. 機械群：機械木模科
4. 機械群：機電科
5. 機械群：製圖科
6. 電機與電子群：資訊科
7. 電機與電子群：電子科
8. 電機與電子群：控制科
9. 電機與電子群：電機科</td></tr>
<tr><td>產學訓專班</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>就業導向課程專班</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>雙軌訓練旗艦計畫</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>進修部</td><td colspan="4">1. 機械群:機械科；製圖科
2. 動力機械群:汽車科
3. 電機與電子群:資訊科；電機科
4. 土木與建築群:建築科
5. 設計群:室內空間設計科</td></tr>
<tr><td rowspan="4">聯絡人</td><td>處　室</td><td>教務處</td><td>電　話</td><td>047252541#272</td></tr>
<tr><td>職　稱</td><td>課務組長</td><td>行動電話</td><td>個資不予顯示</td></tr>
<tr><td>姓　名</td><td>個資不予顯示</td><td>傳　真</td><td>個資不予顯示</td></tr>
<tr><td>E-mail</td><td colspan="3">個資不予顯示</td></tr>
</table>

壹、依據

一、 102年7月10日總統發布之「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、 103年11月28日教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。

三、 107年2月21日教育部發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

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	78	2	83	6	235
		鑄造科	1	35	1	36	1	38	3	109
		機械木模科	1	38	1	40	1	40	3	118
		機電科	2	74	2	74	2	78	6	226
		製圖科	1	38	1	38	1	39	3	115
	動力機械群	汽車科	2	59	2	77	2	75	6	211
	電機與電子群	資訊科	1	38	1	39	1	41	3	118
		電子科	2	78	2	76	2	74	6	228
		控制科	1	38	1	39	1	37	3	114
		電機科	2	79	2	75	2	81	6	235
	土木與建築群	建築科	2	62	2	72	2	74	6	208
進修部	機械群	機械科	1	28	1	29	1	28	3	85
		製圖科	1	23	2	37	2	30	5	90
	動力機械群	汽車科	1	38	1	24	1	28	3	90
	電機與電子群	資訊科	1	30	1	30	1	21	3	81
		電機科	1	21	1	29	1	18	3	68
	土木與建築群	建築科	1	23	1	9	0	0	2	32
	設計群	室內空間設計科	0	0	0	0	1	22	1	22

二、核定科班一覽表

表 2-2 109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
		鑄造科	1	35
		機械木模科	1	35
		機電科	2	35
		製圖科	1	35
	動力機械群	汽車科	2	35
	電機與電子群	資訊科	1	35
		電子科	2	35
		控制科	1	35

		電機科	2	35
	土木與建築群	建築科	2	35
進修部	機械群	機械科	1	40
		製圖科	1	40
	動力機械群	汽車科	1	40
	電機與電子群	資訊科	1	40
		電機科	1	40
	土木與建築群	建築科	1	40

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

發揚校訓誠正(誠實正直-品格)專精(專業精進-技術)之精神，秉持教學創新、創造發明(創新)、產學合作(互助)、國際接軌(博觀)之教育理念，以成為永續經營之全人教育學校。

二、學生圖像

品格

　誠實正直、負責盡職

公平正義、守規守法

技術

　專業精進、技術領航

解決問題、務實致用

創新

　創造發明、追求新知

積極研發、與時並進

互助

　產學合作、協調互信

團隊精神、創造雙贏

博觀

國際接軌、開拓視野
語言溝通、文化交流

肆、課程發展組織要點

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校課程發展委員會組織

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校

課程發展委員會組織要點

94年6月30日校務會議通過

98年6月29日校務會議修正通過

107年6月29日校務會議修正通過

107年8月29日配合新課綱重新擬訂，經校務會議通過

一、 依據教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令發布、106年5月10日臺教授國部字第1060048266A號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

二、 本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員41人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：

(一) 召集人：校長。

(二) 學校行政人員：由教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、圖書館主任、輔導主任、主計主任、進修部主任、教學組長、註冊組長、課務組長、訓育組長、實研組長、進修部教學組長擔任之，共計14人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任和進修部主任兼任副執行秘書。

(三) 領域/科目教師：由國文領域、英文領域、數學領域、社會領域、自然領域、藝能領域召集人擔任之，共計6人。

(四) 專業群科(學程)教師：由機械科主任、機電科主任、製圖科主任、木模科主任、鑄造科主任、電子科主任、電機科主任、控制科主任、資訊科主任、汽車科主任、建築科主任擔任之，共計11人。

(五) 特殊需求領域課程教師：由資源班教師擔任之，共計1人。

(六) 各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。

(七) 教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。

(八) 專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。

(九) 產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。

(十) 學生代表：由班聯會主席或經選舉產生之學生代表1人擔任之。

(十一) 學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派1人擔任之。

三、 本委員會根據總綱的基本理念和課程目標，進行課程發展，其任務如下：

(一) 掌握學校教育願景，發展學校本位課程。

(二) 統整及審議學校課程計畫。

(三) 審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四) 進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。

四、 本委員會其運作方式如下：

(一) 本委員會由校長召集並擔任主席，每年定期舉行二次會議，以十二月前及六月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。

(二) 如經委員二分之一以上連署召開時，由校長召集之，得由委員互推一人擔任主席。

(三) 本委員會每年十二月前召開會議時，必須完成審議下學年度學校課程計畫，送所屬教育主管機關備查。

(四) 本委員會開會時，應有出席委員三分之二（含）以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一（含）以上之同意，方得議決。

(五) 本委員會得視需要，另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。

(六) 本委員會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處和進修部協辦。

五、 本委員會設下列組織：(以下簡稱研究會)

(一) 各領域/科目教學研究會：設立國文領域、英文領域、數學領域、社會領域、自然領域、藝能領域共6領域，由該領域/科目教師組成之，互推一人擔任召集人，並由召集人召集並擔任主席。

(二) 各專業群科/學程教學研究會：由各科(學程)教師組成之，由科(學程)主任召集並擔任主席。

(三) 各群課程研究會：由該群各科(學程)教師組成之，由該群之科(學程)主任互推召集人並擔任主席。

研究會針對專業議題討論時，得邀請業界代表或專家學者參加。

六、 各研究會之任務如下：

(一) 規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

(二) 規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三) 協助辦理教師甄選事宜。

(四) 辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

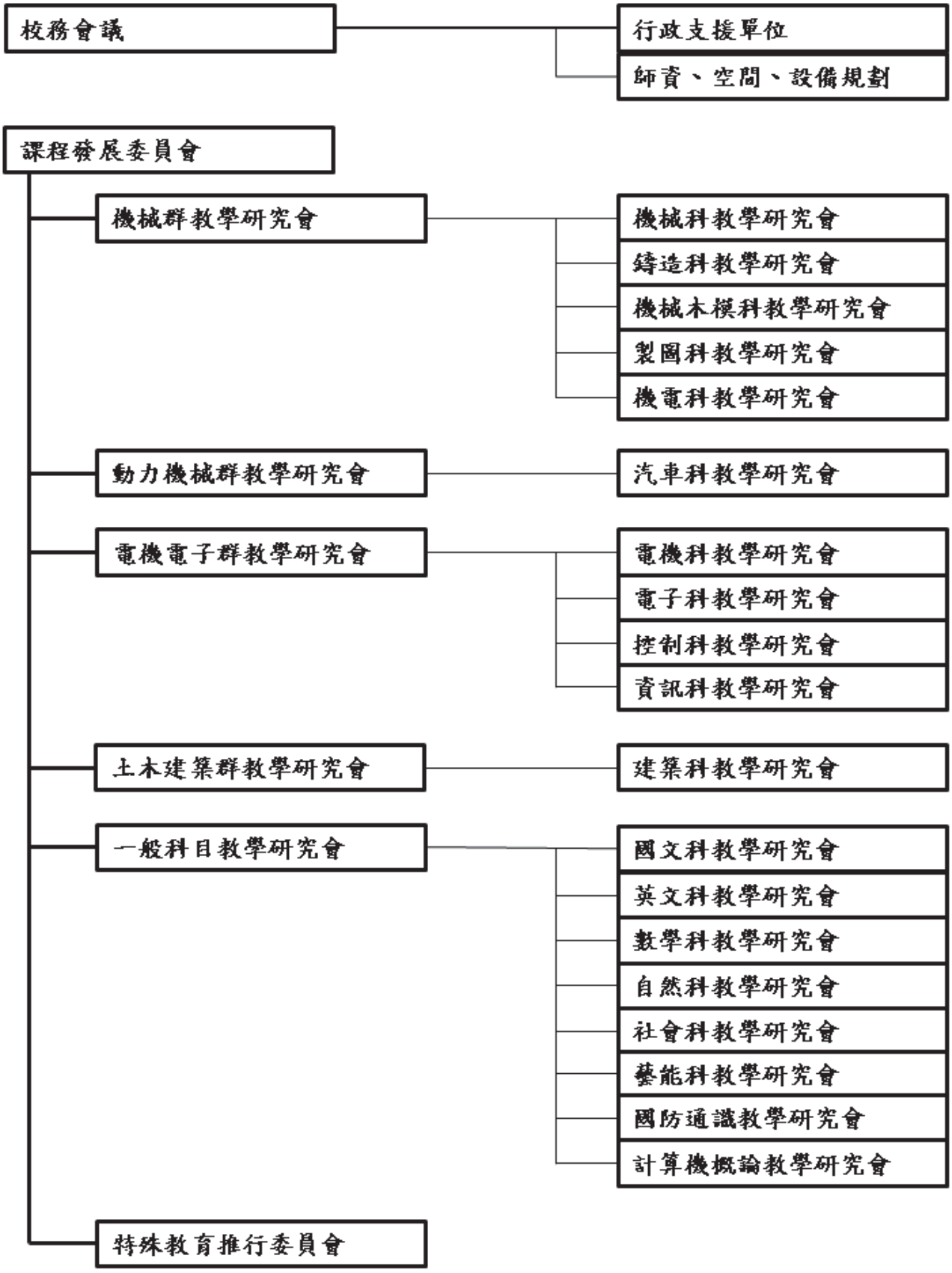
（五）辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。
（六）發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。
（七）選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。
（八）擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。
（九）協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。
（十）其他課程研究和發展之相關事宜。

七、 各研究會之運作原則如下：

（一）各領域/科目/專業群科(學程)教學研究會每學期舉行至少二次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每年定期舉行二次會議。
（二）每學期召開會議時，必須提出各領域/科目和專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送請本委員會審查。
（三）各研究會會議由召集人召集，如經委員二分之一以上連署召集時，由召集人召集之，得由連署委員互推一人為主席。
（四）各研究會開會時，應有出席委員三分之二（含）以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一（含）以上之同意，方得議決，投票得採無記名投票或舉手方式行之。
（五）經各研究會審議通過之案件，由科(群)召集人具簽送本委員會會核定後辦理。
（六）各研究會之行政工作及會議記錄，由各領域/科目/專業群科(學程)/各群召集人主辦，教務處和實習處協助之。

八、本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後施行。

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校課程發展委員會組織要點
94年6月30日校務會議通過
98年6月29日校務會議修正通過
107年6月29日校務會議修正通過
107年8月29日配合新課綱重新擬訂，經校務會議通過


校務會議
行政支援單位
師資、空間、設備規劃
課程發展委員會
機械群教學研究會
機械科教學研究會
鑄造科教學研究會
機械木模科教學研究會
製圖科教學研究會
機電科教學研究會
動力機械群教學研究會
汽車科教學研究會
電機電子群教學研究會
電機科教學研究會
電子科教學研究會
控制科教學研究會
資訊科教學研究會
土木建築群教學研究會
建築科教學研究會
一般科目教學研究會
國文科教學研究會
英文科教學研究會
數學科教學研究會
自然科教學研究會
社會科教學研究會
藝能科教學研究會
國防通識教學研究會
計算機概論教學研究會
特殊教育推行委員會

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				
				品格	技術	創新	互助	博觀
語文領域	國語文	【總綱之教學目標】 1、培養學生閱讀、欣賞、表達與寫作語體文的興趣與能力，以奠定自主與終身學習的基礎。 2、提升學生探索古今典籍的興趣與閱讀的能力，以陶冶人文素養及高尚情操。 3、提升學生在各領域與職場多元應用國語文的能力，以因應實際生活及職業發展的需要。 4、引導學生研讀各類文化經典，培養思考、分析、組織等能力，以涵育公民素養及愛國淑世的精神。 5、啟發學生主動關心生活環境及國際事務，以拓展國際視野及尊重多元文化。	加強國語文教學，提升學生理解、思考與欣賞語文之能力。	●	●			
			加強語文練習，提升學生語文表達能力，以因應未來生活及職業發展所需。		●			
			鼓勵學生多元閱讀，以提升學生閱讀素養及拓展國際視野。					●
			教學中適時融入各項議題，引領學生探討，提升學生思辨及解決問題能力。	●			●	●
			運用多元教學方式，激發學生多元思考與創意表現能力。			●		
			配合專業群科學習需求，提供學生國語文素養之訓練		○	○		●
	英語文	【總綱之教學目標】 1.培養學生英語文的溝通及職場應用之基本能力。 2.訓練學生善用語言工具，增進文化交流，提升正確之國際觀。 3.涵育學生學習英語文的興趣，強化英語運用能力。 4.引導學生賞析英文文學作品，提昇人文素養。	加強學生英文基本文法、簡易閱讀及書寫能力等並應用於日常生活地球村環境中。		●	○	○	●
			配合各單元介紹有關片語、俚語、慣用語的用法及外國風俗民情，增進對外國文化的了解。	●	●	○	●	●
			利用各種實體及媒體資源來進行教學，以增進學生之學習興趣與效果。		●	○		○
			彈性應用各種教學法及小組討論方式，鼓勵師生間的互動，及增加學生使用英文溝通的機會	○	●	○	●	○
			藉由大量閱讀來增進學生之英文程度及吸收國外知識，促進對國際事物及科技新知之了解及關注。		●	○	○	●
			教導學生有效之語言學習方法及介紹語言學習資源，強化學生語言自學及進修之能力。		●	●	○	○
			配合專業群科學習需求，提供學生英語文素養之訓練		○	○		●
數學領域	數學(C)	【總綱之教學目標】 1.引導學生瞭解數學的基本概念與函數圖形，以增進學生的基本數學知識。 2.訓練學生的演算與作圖或識圖等能力，以應用於解決日常實際問題及未來工程專業及資訊應用領域內實務問題。 3.培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力解決職業群中的現實問題之能力。 4.配合各相關專業科目的教學需要，以達學以致用的目的。 5.造就學生的基礎學力，以培養繼續進修、自我發展的能力。 6.提供所有學生數學學習公平受教與學會數學的機會。	能使學生能熟練多項式、指數、對數的運算及相關之估算。		●	●		
			能使學生面對問題能做數學的猜測並能以此猜測進行探究。		●	●		
			能使學生將數學知識與具體世界做連結。	●				●
			能使學生應用基本數學解決實際的問題。		●	●	●	
			能使學生正確、流暢地利用口語或文字表達解題想法		●	●		●
			能使學生應用計算器與軟體來解決職業群中的實務問題。		●	●		●
			能使學生與同學應用分工合作的學習策進行問題的解決。	●	●	●	●	
			配合專業群科學習需求，提供學生數理邏輯素養之訓練		○	○		●
社會領域	歷史	【總綱之教學目標】 1、增進對歷史學科及領域知識的探究與理解能力，並發展跨學科的分析、思辨、統整、評估能力。 2、發展個人主體意識，提升自主理性思考、價值判斷、及自律自制能力與自我實現的素養。 3、提升自我文化認同的信念，並尊重與欣賞多元文化。 4.積極關心全 球議題及國際情勢，且能順應時代脈動與社會需 要，以古鑑今。	對人類生活相關議題，具備探索思考推理分析等能力，並能提出解決問題之策略。	●		●	○	●
			省思歷史與文化發展多重面向，珍視多元文化的社會體系，尊重聆聽他人觀點，檢視自我。	●		●	○	●
			具備地方感與鄉土愛，體認生活中各種現象的全球關聯，思辨各種社會及環境議題，進行整合評價。	○		●	●	○
			能反思歷史經驗，以 進行個人思想、價 值與情意之表達，能以同理心與他人溝通 並解決問題。	●		●	●	○
			具備語言文字等符號的表現能力，並善用各種科技資訊媒體，參與公共事務或解決社會議題，並反思媒體使用的倫理問題。		●	○	●	●
			發展適切的人際互動關係，並展現包容溝通協調的能力，進而體現團隊合作的精神。	●		○	●	●
			配合專業群科學習需求，提供學生史學素養之訓練		○	○		●
	地理	【總綱之教學目標】 1. 分辨地理基本概念、原理原則與理論的意義，連結地理系統、地理視野與地理技能，解析地表現象的 特性。 2. 具備適當運用科技、資訊與媒體之 素養，進行各類地理資訊判讀與應用。 3.具備自我文化認同信念，並尊重與欣賞多元文化，積極關心全球議題及 國際情勢，且能順應時代脈動與社會需要，發展國際理解、多元文化價值觀與世界和平的胸懷。 4.理解與關心本土與國際 事務的素養，並認 識與包容文化的多元性。 5. 尊重文化的多樣性，欣賞各種人地交互作用所塑造的地 景。珍視不同空間尺度的環境永續價值，並願意付諸行動保 護。	運用地理基本概念、原理原則，解釋相關的地表現象。		●	○	○	●
			連結地理系統、地理視野與地理技能，分析地表現象的內涵。		●	○	○	●
			運用地理視野、地理系統的概念，體認生活中各種現象的全球關連。	●	○		○	●
			尊重文化的多樣性，欣賞各種人地交互作用所塑造的地景。	●		●	●	●
			運用統計方法、地理資訊系統等適當工具進行資料分析與歸納。從各類資料辨識現象的型態、關聯與趨勢，解讀資料蘊含的意義。		●	●		●
			珍視不同空間尺度的環境永續價值，並願意付諸行動保護。	●	○	●	●	●
			具備跨領域/科目整合相關知能，反思各種社會及環境議題，並提出看法或解決策略。		●	●	●	●
			配合專業群科學習需求，提供學生地理環境素養之訓練		○	○		●

	公民與社會	【總綱之教學目標】 1.增進對歷史、地理、公民與社會學科及領域知識的探究與理解能力。 2.發展跨學科的分析、思辨、統整與評估的能力。 3.發展個人的主體意識，以及自律自治、自發精進與自我實現的素養。 4.提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 5.發展民主溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。 6.培養對於族群、社會、地方、國家和世界多重公民身分的敏察覺知，並涵育肯認多元、 重視人權和關懷全球永續的責任意識。 7. 理解公民知識核心概念並能運用公民知識解釋社會現象，進而關注社會生活相關課題，珍視並願意維護重要的公民價值。	培養學生認識公共議題時，所需要相關心理學、社會學、法律學、政治學以及經濟學先備知識基礎。	●			○	●
			建立學生對於家庭、社會以及國家認同，個人應扮演角色與責任的認知。	●			●	●
			培養學生對於公共議題相關價值澄清的能力	●			●	○
			提升學生與同儕團體進行議題討論與思辯的能力。	○		○	●	●
			培養學生利用資訊科技，進行主動學習並進而解決問題的能力。		○		●	●
			涵養學生對於不同性傾向、性別認同的尊重與接納的態度。	●		○	●	●
			培養學生透過大法官釋憲文認識我國人權發展的進程。	●			○	●
			建立學生對生態環境變遷議題的認知，以及節約能源的實踐能力。	●			●	●
			配合專業群科學習需求，提供學生公民素養之訓練		○	○		●
自然科學領域	物理(B)	【總綱之教學目標】 1.培養學生探索物理科學的興趣與熱忱，積極探究自然界的運作模式及相關的物理理論。 2.培養學生搜集相關資訊與條件的能力，能運用物理科學知識並以科學方法進行分析、推理思考，進行實驗，以解決問題之能力。 3.培養學習自然界的知識並關注物理科學未來發展趨勢，能以科學知識與科學方法進行理性的規劃並以科學態度確實的執行計畫，積極應對生活或工作上的變化。 4.邏輯思考及理解他人，展現自尊尊人的品德，並應用於日常生活或工作上。 5.培養珍惜環境、尊重生命、能從科學及其發展歷程與影響中的學習，體認到科學的發展需顧及道德的實踐與人類永續發展的平衡。	教導學生能主動察覺生活中各種物理科學問題的成因，包含力學、光學、電磁學、近代物理。	●	●	●	●	●
			教導學生能運用簡單的物理演算公式及單一的科學證據或理論，理解自然科學知識或理論的問題成因，進而設計科學探索與實驗操作的方法。	○	○	●	●	●
			教導學生能依據觀察、蒐集資料、討論等，提出生活周遭中適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題。	●	●	●	●	●
			教導學生能合理運用思考智能，有效整理資訊或數據。獲知因果關係、理解科學、社會、人權、性別、環境及海洋等各項議題，解決問題或是發現新的問題。	●	●	●	●	●
			使學生了解物理科學能力是多元的，透過科學探索與科學思考對生活週遭的事物產生新的體驗，並透過成功解決問題的經驗，獲得成就感。	●	●	●	○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生物理科學素養之訓練		○	○		●
	化學(B)	【總綱之教學目標】 1.培養學生探索化學科學的興趣與熱忱，積極探究自然界的運作模式及相關的科學理論。 2.培養學生搜集相關資訊與條件的能力，能運用化學知識並以化學科學方法進行分析、推理思考，進行實驗，以解決問題之能力。 3.培養學習自然界的知識並關注化學未來發展趨勢，能以科學知識與科學方法進行理性的規劃並以科學態度確實的執行計畫，積極應對生活或工作上的變化。 4.培養珍惜環境、尊重生命、能從科學及其發展歷程與影響中的學習，體認到科學的發展需顧及道德的實踐與人類永續發展的平衡。	教導學生能了解物質的結構、物質的分離與鑑定，養成主動學習科新知的習慣，積極探究自然界。	●	●	●	●	○
			教導學生能運用化學反應式、化學計量理解水溶液中氧化與還原反應、酸鹼反應的科學證據或理論，理解化學科學知識或理論的問題及成因。	○	○	●	●	●
			教導學生能從日常經驗藥物與材料、衣料與化學科學中相關議題。依據觀察、蒐集資料、討論等，提出生活周遭中適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題。	●	●	●	○	●
			使學生了解水汙染與防治、 大氣汙染與防治、 土壤汙染與防治、能對科學資訊抱持批判的態 能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信，盡一己之力，進而促進能源資源永續利用。	●	●	○	○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生化學科學素養之訓練		○	○		●
藝術領域	音樂	【總綱之教學目標】 1、表現:善用多元媒介與形式從事藝術與生活的創作和展現，傳達思想與情感。 2、鑑賞:參與審美活動，透過感受與理解進行思維判斷，體認藝術的價值。 3、實踐:培養主動參與藝術的興趣和習慣，欣賞人生，增進美善生活。	能根據樂譜標示，進行歌唱或演奏，並能使用記譜法或科技媒體改編或創作，展現個人見解與創意。	○	●	●	●	●
			能運用音樂語彙評論演唱或演奏之表現，並能描述與分析不同時代與文化的樂曲背景與風格，感受與欣賞音樂之美。	●	○	●	○	○
			能主動參與音樂活動，養成欣賞音樂的興趣與習慣，並能建立音樂與人、我、自然、環境之連結，將音樂融入於生活。	●	●	●	●	○
			配合專業群科學習需求，提供學生音樂表現素養之訓練		○	○		●
	美術	【總綱之教學目標】 1、表現:善用多元媒介與形式從事藝術與生活的創作和展現，傳達思想與情感。 2、鑑賞:參與審美活動，透過感受與理解進行思維判斷，體認藝術的價值。 3、實踐:培養主動參與藝術的興趣和習慣，欣賞人生，增進美善生活。	能比較、分析、應用及運用藝術知能，多元媒材進行特定主題或跨領域藝術創作，以傳達意義與內涵，並展現創新思維。	○	●	●	●	●
			能探討分析藝術產物的創作目的、主題、形式與內容，並能表達對美感與生命價值的多元觀點。	○	●	○	●	●
			能透過多元藝文活動的主動參與，展現對在地及世界文化的探索與關懷。	●	○	●	○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生藝術與生活素養之訓練		○	○		●
綜合活動領域	環境科學概論	【總綱之教學目標】 1. 引導學生了解環境與人類生活之關聯及環境保護之重要性。 2.引導學生學生關心環境及保護環境的世界公民意識，並培養愛護環境之態度及主動參與環保工作之熱忱。 3.具備系統思考，並追求真理的情意與 態度，以有效處理生活及生命 各種議題。 4.培養學生具備適切的人性觀與自我觀， 提升身心健全發展的素質。 5.深 化生命意義的探索，確立適切的人生觀及人生信念。	培養學生了解保護環境及關懷環境變化之觀察能力。	●	○	○	○	●
			理解人為 活動會環境造成的影響，進 而支持相關環境保護政策。	●			●	●
			思考生活 品質與人類發展的意義，並據以思考與永續發展 的關係。	○		●	●	●
			體認生活中各種現象的全球關聯，思辨各種社會及環境議題，進行整合評價。	○		●	●	●
			具備對道德及公共議題 進行價值思辨的素養，提升參與公共事務或解決社會議題的能力，並反思資源分配、平復差距、社會正義的議題。	●		○	●	●
			思考生活 品質與人類發展的意義，並據以思考與 永續發展的關係。	●		●	●	●
			配合專業群科學習需求，提供學生環境保護素養之訓練		○	○		●
科技領域	資訊科技	【總綱之教學目標】 1、習得資訊科技的基本知識與技能。 2、培養正確的資訊科技觀念、態度及工作習慣。 3、善用資訊科技知能以進行創造、思辨、邏輯、運算等思考。	A. 系統平台 B. 資料表示、處理及分析 C. 演算法 D. 程式設計 E. 資訊科技應用	○	●	●	●	○

		4、了解資訊科技產業與職業及未來發展趨勢。 5、了解資訊科技及其對個人、社會、環境與文化的互動與影響。	以運算思維為主軸，透過電腦科學相關知能的學習，培養邏輯思考、系統化思考等運算思維，通曉科技應用軟體與網路資源服務。	●	○	●	○	●
			藉由資訊科技之設計與實作，增進運算思維的用能力、問題解決能力、團隊合作以及創新思考。	○	●	●	●	○
			了解資訊科技相關行業之進路及生涯發展，有效規劃個人職涯，達成自我精進及肯定自我價值的能力與態度。	●	○	●	●	●
			了解科技與資訊的原理及發展趨勢，具備正確應用統整資訊科技資源，良好的科技應用觀念，並思辨、分析人與科技、社會、環境關係。	●	○	●	○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生資訊能力素養之訓練		○	○		●
健康與體育領域	健康與護理	【總綱之教學目標】 1、培養學生具備健康生活的知識、態度與技能，增進健康的素養。 2、培養學生健康問題解決及規劃執行的能力。 3、培養學生思辨與善用健康生活的相關資訊、產品和服務的素養。 4、培養學生關懷生活、社會與環境的道德意識和公民責任感，營造健康與運動社區。 5、發展學生健康相關之文化素養與國際觀。	具備系統思考、分析與探索影響健康問題的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰，以解決人生中各種健康的問題。	○	●	●	○	○
			具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為，因應新的健康情境或問 題	●	○	●	●	○
			具備掌握健康訊息與肢體動作的能 力，以進行與健康 有關的經 驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。	●	○	●	○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生健康生活素養之訓練		○	○		●
	體育	【總綱之教學目標】 1、培養學生具備健康生活與體育運動的知識、態度與技能，並養成規律運動的習慣。 2、培養學生思辨與善用體育運動的相關資訊、產品和服務的素養。 3、建構學生運動美學的欣賞能力及素養，豐富休閒生活品質與全人健康。 4、培養學生關懷生活、社會與環境的道德意識和公民責任感，並發展體育相關之文化素養與國際觀。 5、培養學生良好人際關係與團隊合作精神。	能瞭解運動與身體健康之關係，且藉由嘗試各運動項目，從中找到興趣之運動，願意投入作為	●	○	●	○	○
			能瞭解與應用各運動項目之知識及技能，透過探索、模仿、演練等學習過程，習得多項運動技能，達到多元運動發展。	○	●	●	○	○
			藉由運動技能的練習及比賽，讓學生懂得與同儕互助合作、彼此溝通與互相包容，並且能欣賞同儕活動及運動比賽。	●	●	●	●	●
			能養成遵守常規，以積極、正向的態度主動學習，並挑戰自我，精進與超越自我潛能。	●	●	○	○	○
			瞭解各項運動之背景、規則、文化及歷史，懂得欣賞、關懷各項運動比賽及體育相關議題。	●	○	●	○	○
			讓學生學會遵守運動規範、尊重他人，展現良好的運動道德及運動精神。	●	○	●	○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生體育運動素養之訓練		○	○	○	●
全民國防教育	全民國防教育	【總綱之教學目標】 一、建構全民國防意識與知能，主動關懷社會與國家安全。 二、認識國際情勢與國家處境，增進對國家安全議題之認知。 三、了解全民防衛之意義，養成動員及災害防救之意識與行動力。 四、建立國家認同與自信心，培養參與國防事務及促進國家永續發展的心志。	加強當前國防政策宣導，以及各國國防政策介紹，使其瞭解當前情勢，提升學生危機意識，增加學習意願	●	○		○	●
			使學生具備探討國際情勢與國家發展的批判思考能力，體認國家安全與自身之關係，並以正向態度有效解決與生活有關問題	●		○		●
			加強學生各項防災知識，使其具備理解基本國防知識、災害防救等各種常用符號及肢體語言，進行溝通與互動	○	●		●	
			具備實踐維護國家安全的行動力，養成關心國家發展的公民意識，主動參與國家安全相關議題的公共討論與對話，關懷國家之永續發展	●			○	●
			配合專業群科學習需求，提供學生國防意識素養之訓練		○	○		●

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				
					品格	技術	創新	互助	博觀
機械群	機械科	1.機械加工成型、維修與組裝技術員 2.電腦輔助設計與製造技術員 3.生產及品質檢驗技術員	1.培養機械加工、維修與組裝之基礎技術人才。(註：基礎) 2.培養電腦輔助設計與製造之工程技術人才 。(註：分流1) 3.培養工程製造品管之基層技術人才。(註：分流2) 4.培養機械行業領域安全衛生防護、職業道德、創新問題解決及及能持續進修之人才。(註：通例)	具備機械行業所需之專業基礎知識與技術之能力	○	●	●	●	○
				具備機械加工機具設備所需之操作、基本校正技術與知能	○	●	●	●	●
				具備機械電腦輔助設計與製造專業基礎技術能力	○	●	●	●	●
				具備工程製造與品質管制基礎能力	●	●	○	●	●
				具備機械行業職業道德、安全衛生、創新及問題解決能力	●	○	●	●	●
				具備終身學習專業精進之持續進修能力	●	●	●	○	●
機械群	鑄造科	1.鑄造相關從業人員 2.模具設計工程師人員 3.鑄造工程人員 4.冶金工程人員 5.鑄造方案設計分析工程師人員 6.材料工程人員 7.機械加工、維修、組裝相關從業人員	1.培育鑄造產品設計與製作之基本知識的技術人才。(註：基礎) 2.培育各種鑄模製作基本技能人才。(註：分流1) 3.培育各種金屬熔鑄、成份檢驗等基本技能人才。(註：分流2) 4.培育機械相關專業領域之基層技術人才。(註：分流3) 5.培養專業領域職業道德、安全衛生及繼續進修之人才。(註：再進修)	具備鑄造用各種基本設備與基本技術所需之木模、特殊模型之製作的能力	●	●	○	○	○
				具備木模及鑄件之製圖、識圖能力及鑄造程序之應用能力	●	●	○	●	○
				具備製作精密鑄造產品的專業能力	●	●	○	○	●
				具備鑄造流程及檢驗之技術能力	●	●	●	○	○
				具備鑄造方案設計之基礎能力	●	●	○	●	○
				具備利用數值控制之電腦輔助設計及製作成品的能力	●	●	●	○	○
				具備機械行業所需專業知識與技術能力	●	●	●	●	○
				具備理論與實務之統合以培養研發創造的能力	●	●	●	●	●
				具備職業道德、安全衛生、工作習慣、敬業樂群、樂觀進取及專業精進之能力	●	●	●	●	●
機械群	機械木模科	1.機械木模製作人員 2.工業模型工程人員 3.治具設計技術人員 4.電腦輔助設計與製造人員 5.機械基礎技術人員	1、培養產業界所需機械木模應用的人才。(註：基礎) 2、培養產業界所需產品外觀模型應用的人才。(註：分流1) 3、培養產業界所需特殊木模產品之專業人才。(註：分流2) 4、培養機械行業領域安全衛生防護、職業道德、創新問題解決及及能持續進修之人才。(註：再進修)	具備機械木模製作原理與材料等相關能力	●	●	○	○	●
				具備模型基本手工具的操作能力	●	●	○	●	○
				具備各種模型成形機械設備的操作能力	●	●	●	●	○
				具備識圖與電腦輔助設計製造的基礎能力	●	●	●	●	○
				具備產品外觀模型製作的專業能力	●	●	●	○	○
				具備特殊木模設計及製造的專業能力	●	●	●	○	○
				具備職業道德、安全衛生、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及終身學習專業精進之能力	●	●	○	●	●
機械群	機電科	1.數值控制（CNC）之操作與設計人員 2.自動化整合（機電整合）系統之設計與操作人員 3.多軸精密機械製造之操作人員 4.機械系統組立及相關自動化產業工程人員 5. 機械維修技術及相關自動化產業營業人員	1.培養能具有操作自動化機械加工，機電整合技術及資訊處理之基礎人才。（註：基礎） 2.培養能具有操作多軸加工機械之先進製造技術基礎人才。（註：分流1） 3.培養能具有大數據、物聯網技術之智慧機械基礎人才。（註：分流2） 4.培養能具有機電系統整合實現之工業4.0技術基礎人才。（註：分流3） 5.培養機械行業領域安全衛生防護、職業道德、創新問題解決及及能持續進修之人才。(註：再進修)	具備機械製圖、基礎電學技術、氣油壓控制及機械基礎加工之能力	○	●	○	○	○
				具備電腦輔助繪圖與建模、數值控制機械加工、機電整合控制技術及電子電路應用之能力	○	●	●	○	○
				具備多軸數值控制機械操作、程式設計與加工之能力	○	●	●	●	●
				具備感測器技術、物聯網等智慧機械之基礎能力	○	●	●	●	●
				具有中階可程式控制器、機電系統等之規劃、設計與實現之技術能力	○	●	●	●	●
				具備專題製作、產業問題解決、跨科整合產品設計之能力	○	●	●	○	○
				具備職業道德、安全衛生、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及終身學習專業精進之能力	●	●	○	●	●
機械群	製圖科	1.機械設計與製圖人員 2.電腦輔助機械設計人員 3.工廠管理與品質管制人員	1.培育機械製圖與識圖之基礎人才。(註：基礎) 2.培育電腦輔助機械設計人才	具備機械製圖與識圖能力	○	●	●	○	○
				具備操作電腦2D、3D繪圖軟體進行製圖與機械設計	○	●	●	○	○

		4.3D逆向工程技術人員 5.工業產品設計人員 6.CAD/CAM工程師	(註：分流1) 3.培育工廠管理與品質管制人才(註：分流2) 4.培育逆向工程及檢測技術基礎人才(註：分流3) 5.培育工業產品設計基礎人才(註：分流4) 6.培育CAD/CAM整合應用技術基礎人才。(註：分流5) 7.培養良好工作習慣、職業道德、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度。(註：分流6) 8.培養終身學習追求專業精進的態度。(註：再進修)	之能力					
				具備工廠管理與使用量具檢測、品質管制之能力	○	●	○	●	○
				具備操作3D掃瞄器與圖檔編輯、輸出及檢測比對之能力	○	●	●	○	●
				具備工業產品設計之基礎能力	○	●	●	○	●
				具備CAD/CAM整合應用技術之基礎能力	○	●	●	●	●
				具備機械相關職場所需工作習慣與態度之能力	●	○	○	●	●
				具備機械相關專業持續進修且終身學習之能力	●	○	○	●	●
動力機械群	汽車科	1.汽車維修廠技術及營業人員 2.機器腳踏車檢修及營業人員 3.汽車服務接待人員 4.汽車電機與空調檢修及營業人員 5.汽車維修廠高階診斷教育訓練人員 6.柴油車輛檢修及營業人員 7.大型車輛檢修及營業人員 8.汽車輪胎與四輪校正檢修及營業人員 9.電動機車維修及營業人員	1.培育有關汽車裝配、保養及維修之基本技術人才。(註：基礎) 2.培育有關機車裝配、保養及維修之基本技術人才。(註：基礎) 3.培育車輛高階診斷檢修與分析之人才。(註：分流1) 4.培養有關柴油車及大型車輛之保養及維修之基本技術人才。(註：分流2) 5.培養有關車輪定位檢修之技能人才。(註：分流3) 6.培育有關電動機車檢修保養之技術人才。(註：分流4) 7. 培養相關專業領域職業道德及繼續進修人才。。(註：再進修)	具備汽油引擎檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備汽車底盤檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備汽車電系/冷氣檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備汽車基本保養之能力	○	●	○	●	
				具備機車檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備車輛高階診斷檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備柴油車輛檢修之能力	○	●	●	●	○
				具備車輛四輪定位檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備電動機車檢修之能力	○	●	●	○	○
				具備職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及專業精進之能力	●	○	●	●	●
電機與電子群	資訊科	1.電機電子工廠技術人員或助理工程師 2.電子工程設計管理人員 3.資訊公司經營者 4.家電行從業人員	1.培養電腦相關的基礎知識及實務技術之人才(註：基礎) 2.培育電腦組裝、設備操作與維護之人才(註：分流1) 3.培育基礎軟體設計與維護之人才(註：分流2) 4. 培養電子專業領域職業道德及繼續進修人才。(註：再進修)	具備基礎電路元件特性原理與應用之能力	○	●	○	○	●
				具備硬體元件特性原理與電路應用之能力	○	●	○	○	●
				具備軟體應用、設計與維護之能力	○	●	○	○	●
				具備職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及專業精進之能力	○	●	●	●	●
電機與電子群	電子科	1.電機電子工廠技術人員或助理工程師 2.電子工程設計管理人員 3.資訊公司經營者 4.家電行從業人員	1.培養電子相關科技產業之初級技術人才。(註：基礎) 2.培養應用電腦解決問題、查閱資料手冊、分析接線圖或電路圖之電子專業技術人才。(註：分流1) 3.培養學生具備電子實務能力及實作設計之工程專業人才。(註：分流2) 4.培養學生兼具社會關懷與專業倫理及持續學習之能力。(註：再進修)	具備電學基本知識與電路裝配、分析、設計及應用之基礎能力。	●	●	○	○	○
				具備電子電路、數位電路基礎設計、製作與應用之實務能力。	●	●	●	○	○
				具備程式設計、晶片設計及微處理機開發之技術與能力。	●	●	●	○	○
				具備整合軟硬體、介面電路及行動裝置實現自動化控制之能力。	●	●	●	●	○
				具備國際觀、樂於服務社會、良好工作習慣、熱忱的服務態度及專業精進、終身學習之能力。	●	●	●	●	●
電機與電子群	控制科	1.電機電子工廠技術人員或助理工程師 2.各民營機構技術或工程設計管理人員 3.自行創業開設水電行、電料行	1.培育控制技術之人才。(註：基礎) 2. 培育電機控制技術之人才。(註：分流1) 3. 培育電子控制技術之人才。(註：分流2) 4. 培育良好的工作安全習慣及終身學習的態度。(註：再進修)	具備從事電路量測、屋內電力配送使用、低壓工業控制配線之基本能力	○	●	●	○	
				具備遵守用電安全等相關法規工作習慣、職業道德與社會責任之能力	●		○	○	●
				具備一般電工機械之實驗、操作及維護之能力		●	○		○
				具備利用軟體來控制周邊裝置，培養微處理機應用的基本能力	○		●	○	○
				具備電子設備檢修之能力		●	●	○	○
				具備應用感測器完成自動控制的能力	○	●	●		

				具備整合基本電學、電子學、數位邏輯、電工機械的能力	○	●	●	○	○
電機與電子群	電機科	1. 電機產業助理工程師 2. 電子產業助理工程師 3. 自動控制操作人員 4. 自動控制程式開發人員 5. 晶片設計人員 6. 電器行、電料行、自動控制公司經營者	1.培養各種科技業所需之基層人才。(註：基礎) 2.培養工業控制能力，成為自動控制人才。(註：分流1) 3.培養結合數位邏輯、單晶片能力，成為晶片設計人才。(註：分流2) 4. 培養相關專業領域職業道德及繼續進修人才。(註：再進修)	具備科技業之基本原理與知識之能力	○	●	○	○	○
				具備科技業之基本技術與實務操作能力	○	●	○	●	○
				具備自動控制實務操作及程式開發能力	○	●	●	●	○
				具備晶片設計實務操作及程式開發能力	○	●	●	●	○
				具備職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及專業精進之能力	●	●	○	○	●
土木與建築群	建築科	1.建築工程測量及測量實務技術人員。 2.建築製圖及施工圖繪製技術人員。 3.建築工程施工技術（木工、砌磚、水電、鋼筋工）及營造之基層技術人員。 4.建築師/室內設計事務所電腦繪圖技術人員。 5.建築法規管理實務暨營造監工技術人員。 6.建築構造及結構專業技術人員。 7.建築施工估價、土地開發及不動產公司人員。 8.營建廠管理暨土木工程技術人員。 9.材料試驗品管及水電設備營業人員。 10.都市景觀暨建設公司專案設計助理人員。	1培養有關建築製圖、工程施工之人才。(註：基礎) 2.培養手工繪圖(建築表現技法)、電腦輔助建築繪圖實務、工程施工及監造之人才。(註：分流1) 3.培養材料應用、試驗與施工之技術人才。(註：分流2) 4.培養建築土木基本力學與結構觀念、相關營建法規及估價之人才。(註：分流3) 5.培養建築美學、建築表現及模型製作之人才。(註：分流4) 6.培養本科相關建築土木專業領域繼續進修與創新研發之人才。(註：再進修)	具備工程測量之專業基礎能力	●	●	○	●	○
				具備建築圖說之識圖、手工繪圖及電腦輔助建築繪圖實務之專業基礎能力	●	●	●	○	●
				具備工程材料之應用、試驗與施工之專業技能力	●	●	○	○	●
				具備基本力學與結構觀念之專業基礎能力	○	●	●	●	●
				具備營建法規及工程估價之專業基礎能力	○	●	●	●	○
				具備相關建築設計之軟體應用及3D建模技術之能力	●	●	○	○	●
				具備建築美學、建築表現及模型製作之創發能力	●	●	●	●	●
				具備建築工程施工(鋼筋、水電及木工)之專業知識技能	●	●	○	●	●
				具備探究思考及統合理論與跨科整合之專題製作實務能力	○	●	●	●	●
				具備正確之安全工作與職業道德的知識、技術習慣及未來職涯發展之能力	●	●	○	●	●

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. 具備機械行業所需之專業基礎知識與技術之能力
2. 具備機械加工機具設備所需之操作、基本校正技術與知能
3. 具備機械電腦輔助設計與製造專業基礎技術能力
4. 具備工程製造與品質管制基礎能力
5. 具備機械行業職業道德、安全衛生、創新及問題解決能力
6. 具備終身學習專業精進之持續進修能力

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	
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	專業科目	機械力學進階	○	●	●	●	○	○	
	實習科目	專題實作	○	●	●	●	○	○	
		機械實習	●	●	○	●	○	○	
		數值控制機械進階實習	○	○	●	●	○	○	
		機械實習進階	●	●	○	●	○	○	
校訂選修	專業科目	機械製造進階	○	●	●	●	○	○	
		機械專業英文	○	○	○	●	○	○	
		機械設計	○	●	●	●	○	○	
	實習科目	電腦輔助製造進階實習	○	○	●	●	○	○	
		精密製造實習	○	●	○	●	○	○	

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。

（二）鑄造科(302)

科專業能力：

1. 具備鑄造用各種基本設備與基本技術所需之木模、特殊模型之製作的能力
2. 具備木模及鑄件之製圖、識圖能力及鑄造程序之應用能力
3. 具備製作精密鑄造產品的專業能力
4. 具備鑄造流程及檢驗之技術能力
5. 具備鑄造方案設計之基礎能力
6. 具備利用數值控制之電腦輔助設計及製作成品的能力
7. 具備機械行業所需專業知識與技術能力
8. 具備理論與實務之統合以培養研發創造的能力
9. 具備職業道德、安全衛生、工作習慣、敬業樂群、樂觀進取及專業精進之能力

表5-3-2機械群鑄造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	9	
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	○	○	●	●	○	○	○	●	●	
		鑄造實習	●	●	●	○	●	●	●	○	●	
		模型製作實習	●	●	●	●	○	○	○	○	●	
		數值控制機械實習	○	○	●	●	○	○	○	●	●	
校訂必修	專業科目	鑄造學	●	●	○	○	●	●	●	○	●	
	實習科目	專題實作	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		基礎鑄造實習	●	●	●	○	●	●	○	○	○	
		電腦立體繪圖實習	○	●	●	●	○	○	○	●	●	
		鑄造方案設計實習	●	○	●	●	●	●	○	●	●	
		鑄造實習進階	●	●	●	○	●	●	●	○	●	
校訂選修	專業科目	機械力學進階	○	○	○	○	○	○	○	●	●	
		基礎機構學	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
	實習科目	精密鑄造實習	●	●	●	○	●	●	●	○	●	
		材料試驗實習	●	○	○	○	●	●	○	○	●	
		特殊鑄造實習	●	●	●	○	●	●	●	○	●	

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。

（三）機械木模科(332)

科專業能力：

1. 具備機械木模製作原理與材料等相關能力
2. 具備模型基本手工具的操作能力
3. 具備各種模型成形機械設備的操作能力
4. 具備識圖與電腦輔助設計製造的基礎能力
5. 具備產品外觀模型製作的專業能力
6. 具備特殊木模設計及製造的專業能力
7. 具備職業道德、安全衛生、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及終身學習專業精進之能力

表5-3-3機械群機械木模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	●	○	●	●	●	●	●	
		鑄造實習	●	○	○	●	●	●	●	
		模型製作實習	●	●	●	●	●	●	●	
		數值控制機械實習	●	○	○	●	●	●	●	
校訂必修	專業科目	木模學	●	●	●	●	●	●	●	
	實習科目	專題實作	●	●	●	●	●	●	●	
		機械木模實習	●	●	●	○	○	●	●	
		模型與結構設計實習	●	●	●	●	●	●	●	
		模型製作實習進階	●	●	●	●	○	●	●	
		電腦立體繪圖實習	●	○	○	●	●	●	●	
校訂選修	專業科目	機械力學進階	●	○	○	●	○	●	●	
		機械設計	●	○	○	●	○	●	●	
	實習科目	基礎模型實習	●	●	●	○	○	○	●	
		特殊模型實習	●	●	●	●	○	●	●	
		產品外觀模型實習	○	●	●	●	●	○	●	

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。

（四）機電科(360)

科專業能力：

1. 具備機械製圖、基礎電學技術、氣油壓控制及機械基礎加工之能力
2. 具備電腦輔助繪圖與建模、數值控制機械加工、機電整合控制技術及電子電路應用之能力
3. 具備多軸數值控制機械操作、程式設計與加工之能力
4. 具備感測器技術、物聯網等智慧機械之基礎能力
5. 具有中階可程式控制器、機電系統等之規劃、設計與實現之技術能力
6. 具備專題製作、產業問題解決、跨科整合產品設計之能力
7. 具備職業道德、安全衛生、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及終身學習專業精進之能力

表5-3-4機械群機電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	●	●	○	○	○	●	●	
		氣油壓控制實習	●	●	○	○	○	●	●	
		機電實習	○	●	○	●	●	○	○	
		機電整合實習	○	●	○	●	●	○	○	
校訂必修	專業科目	基本電學	●	●	○	○	○	○	○	
	實習科目	專題實作	○	●	●	●	●	●	●	
		綜合機械加工實習	○	●	○	○	○	○	○	
		電機實習	○	●	○	○	○	○	○	
校訂選修	專業科目	電工大意	●	●	○	○	○	○	○	
		機電電學	●	●	○	○	○	○	○	
		機電電子學	○	●	○	●	○	○	○	
		數位邏輯	○	○	○	●	○	●	●	
		機械力學進階	○	○	●	○	○	●	●	
		機械製造進階	○	○	●	○	○	●	●	
	實習科目	數值控制銑床實習	○	●	●	○	○	○	○	
		微電腦控制實習	○	○	●	●	○	○	○	
		感測器介面實習	○	○	●	○	○	●	●	
		五軸加工實習	○	●	●	○	○	●	●	
		可程式控制進階實習	○	●	○	○	●	●	●	
		物聯網實習	○	○	●	●	○	●	●	
		五軸加工進階實習	○	●	●	○	○	●	●	
		進階機電整合實習	○	○	○	●	●	●	●	

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）製圖科(363)

科專業能力：

1. 具備機械製圖與識圖能力
2. 具備操作電腦2D、3D繪圖軟體進行製圖與機械設計之能力
3. 具備工廠管理與使用量具檢測、品質管制之能力
4. 具備操作3D掃瞄器與圖檔編輯、輸出及檢測比對之能力
5. 具備工業產品設計之基礎能力
6. 具備CAD/CAM整合應用技術之基礎能力
7. 具備機械相關職場所需工作習慣與態度之能力
8. 具備機械相關專業持續進修且終身學習之能力

表5-3-5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	工廠管理	○	●	○	○	●	●	○	○	
	實習科目	工程製圖實習	○	●	○	○	○	○	○	○	
		專題實作	●	○	●	○	●	○	○	○	
校訂選修	專業科目	機械力學進階	○	○	○	○	●	●	○	○	
		氣油壓概論	○	●	○	○	●	○	○	○	
	實習科目	投影幾何實習	○	●	○	○	●	○	○	○	
		電腦輔助立體製圖實習	○	●	○	●	●	○	○	○	
		立體模型製作實習	●	●	○	●	○	○	○	○	
		逆向工程製作實習	●	○	●	○	○	●	○	○	
		工業產品設計實習	○	●	○	○	●	○	○	○	
		電腦數值控制加工實習	●	○	●	●	○	○	○	○	

備註：

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

（六）汽車科(303)

科專業能力：

1. 具備汽油引擎檢修之能力
2. 具備汽車底盤檢修之能力
3. 具備汽車電系/冷氣檢修之能力
4. 具備汽車基本保養之能力
5. 具備機車檢修之能力
6. 具備車輛高階診斷檢修之能力
7. 具備柴油車輛檢修之能力
8. 具備車輛四輪定位檢修之能力
9. 具備電動機車檢修之能力
10. 具備職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及專業精進之能力

表5-3-6動力機械群汽車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	9	10	
部定必修	專業科目	應用力學	○	●		○	○	●		●	○		
		機件原理	○	●		○	○	●		●	○		
		引擎原理	●			●	○	●	●				
		底盤原理		●		●	○	●	○	●	○		
		基本電學	●		●		●		●		●		
	實習科目	機械工作法及實習	●	●	○		○	●				●	
		機電製圖實習	○	●	●		●	●	●	○	●	●	
		引擎實習	●			○	○	●	●			●	
		底盤實習		●		○	○	●	○	●		●	
		電工電子實習	○		●				●		●	●	
		電系實習	○		●	○	○	●	●		●	●	
		車輛空調檢修實習	○		●	○		○	○			●	
		車輛底盤檢修實習		●		○		○	●	●	○	●	
		車身電器系統綜合檢修實習			●	○		○	●		○	●	
		機器腳踏車基礎實習					●				●	●	
		機器腳踏車檢修實習					●				●	●	
校訂必修	專業科目	汽車電學	●		●	○	○	○	○		○		
		柴油引擎	○					●					
		汽油噴射引擎原理	●			○	○		●				
		汽車專業英文	●	●	●			●	●	●			
		汽車修護手冊英文	●	●	●			●	●	●			
	實習科目	專題實作	●	●	●			●	●	●			
		引擎綜合量測與試驗實習	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	
校訂選修	專業科目	汽車電子學									●		
		底盤定位原理		●						●			
		應用力學習作	○	●		○	○	●		●	○		
	實習科目	車輛診斷儀器實習	●	●	●			●	●			●	
		柴油引擎實習						●				●	
		感知器波形分析實習	○	○	○			○	●		○	●	
		商用車檢修實習		●				●	●	●		●	
		車輛四輪定位實習		●						●		●	
		電動機車檢修實習									●	●	
		噴射引擎檢修實習	●			○	●	●	●			●	
		車輛基本保養實習	●		○	○	○		●			●	
		汽車技術基礎實務合作實習	●		○	○	○		●			●	
		汽車技術進階實務合作實習	●			○	●	●	●			●	

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。

（七）資訊科(305)

科專業能力：

1. 具備基礎電路元件特性原理與應用之能力
2. 具備硬體元件特性原理與電路應用之能力
3. 具備軟體應用、設計與維護之能力
4. 具備職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及專業精進之能力

表5-3-7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	
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	基本電路學	●				
		電子電路	●				
	實習科目	專題實作		●	●	●	
		基礎電子實習	●	●			
		資訊技術實習	●	●	●	●	
校訂選修	實習科目	網頁設計實習			●	●	
		電腦輔助電路設計實習		●		●	
		硬體描述語言實習		●		●	
		電腦網路實習			●	●	
		資料庫實習			●	●	
		感測器應用電路實習		●		●	
		APP製作實習			●	●	
		組合語言實習		●		●	
		應用電子實習		●		●	
		物件導向程式設計實習		●		●	
		物聯網應用實務	●	●	●	●	
		電路設計實習	●	●	●	●	
		人工智慧應用實習	●	●	●	●	
		資料結構實習	●	●	●	●	

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。

（八）電子科(306)

科專業能力：

1. 具備電學基本知識與電路裝配、分析、設計及應用之基礎能力。
2. 具備電子電路、數位電路基礎設計、製作與應用之實務能力。
3. 具備程式設計、晶片設計及微處理機開發之技術與能力。
4. 具備整合軟硬體、介面電路及行動裝置實現自動化控制之能力。
5. 具備國際觀、樂於服務社會、良好工作習慣、熱忱的服務態度及專業精進、終身學習之能力。

表5-3-8電機與電子群電子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	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	可程式邏輯設計	○	●	●	○	●	
		計算機結構導論	○	○	●	●	●	
	實習科目	基本電學實習進階	●	○	○	○	●	
		單晶片應用實習	○	○	●	●	●	
		基礎電子實習	●	●	○	○	●	
		程式語言實習	○	○	●	○	●	
		微處理機實習	○	○	●	●	●	
		專題實作	○	○	○	●	●	
		數位邏輯設計實習	○	●	○	○	●	
校訂選修	專業科目	電腦輔助電路設計	●	●	●	○	●	
		電腦輔助電路製作	●	●	○	●	●	
	實習科目	電子電路實習	●	●	○	○	●	
		線性電子學實習	●	●	○	●	●	
		應用電子學實習	●	●	●	○	●	

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。

（九）控制科(307)

科專業能力：

1. 具備從事電路量測、屋內電力配送使用、低壓工業控制配線之基本能力
2. 具備遵守用電安全等相關法規工作習慣、職業道德與社會責任之能力
3. 具備一般電工機械之實驗、操作及維護之能力
4. 具備利用軟體來控制周邊裝置，培養微處理機應用的基本能力
5. 具備電子設備檢修之能力
6. 具備應用感測器完成自動控制的能力
7. 具備整合基本電學、電子學、數位邏輯、電工機械的能力

表5-3-9電機與電子群控制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	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	數位邏輯設計		○	○		●	●	●	
		可程式邏輯		○	○		●	●	●	
	實習科目	專題實作	○	○	○	○	●	●	●	
		工業配線實習	●	●	●			●	○	
		數位邏輯設計實習		○	○		●	●	●	
		自動控制實習	●	○	●	●	○	●		
		可程式邏輯實習		○	○		●	●	●	
校訂選修	專業科目	電子電路	○	●		○		●	●	
		電子學進階		●	○	○		●	●	
		控制專業進階	○	●		○	○	●	●	
	實習科目	基礎電子實習	●	●	○	○			●	
		工業電子實習	●	●		○			●	
		電子電路實習	○	●		○		●	●	
		單晶片控制實習					●	○	○	
		智慧機器人實習					●		○	
		微處理機實習	●	●	○	○		●	●	
		程式設計實習	●			●	○	●	○	
		電腦繪圖實習			●		●		○	
		感測器實習					●		●	
		基本設計實務			○	●				
		物聯網實習	●			●	○	●	○	

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。

（一十）電機科(308)

科專業能力：

1. 具備科技業之基本原理與知識之能力
2. 具備科技業之基本技術與實務操作能力
3. 具備自動控制實務操作及程式開發能力
4. 具備晶片設計實務操作及程式開發能力
5. 具備職業道德、工作習慣、價值觀、敬業樂群、樂觀進取及熱忱的服務態度及專業精進之能力

表5-3-10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	
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	●	○	○	●	○	
		電路學	●	○	●	●	○	
		電子電路分析	●	○	●	●	○	
	實習科目	專題實作	●	●	●	●	●	
		低壓工配實習	○	●	●		●	
校訂選修	專業科目	電工機械設計	○	○	●	○	○	
		數位邏輯設計	○	○	○	●	○	
	實習科目	高壓工配實習	○	○	●		●	
		單晶片實習	○	○	○	●	●	
		自動控制實習	○	○	●		●	
		數位邏輯實習	○	○		●	●	

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。

（一十一）建築科(311)

科專業能力：

1. 具備工程測量之專業基礎能力
2. 具備建築圖說之識圖、手工繪圖及電腦輔助建築繪圖實務之專業基礎能力
3. 具備工程材料之應用、試驗與施工之專業技能力
4. 具備基本力學與結構觀念之專業基礎能力
5. 具備營建法規及工程估價之專業基礎能力
6. 具備相關建築設計之軟體應用及3D建模技術之能力
7. 具備建築美學、建築表現及模型製作之創發能力
8. 具備建築工程施工(鋼筋、水電及木工)之專業知識技能
9. 具備探究思考及統合理論與跨科整合之專題製作實務能力
10. 具備正確之安全工作與職業道德的知識、技術習慣及未來職涯發展之能力

表5-3-11土木與建築群建築科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

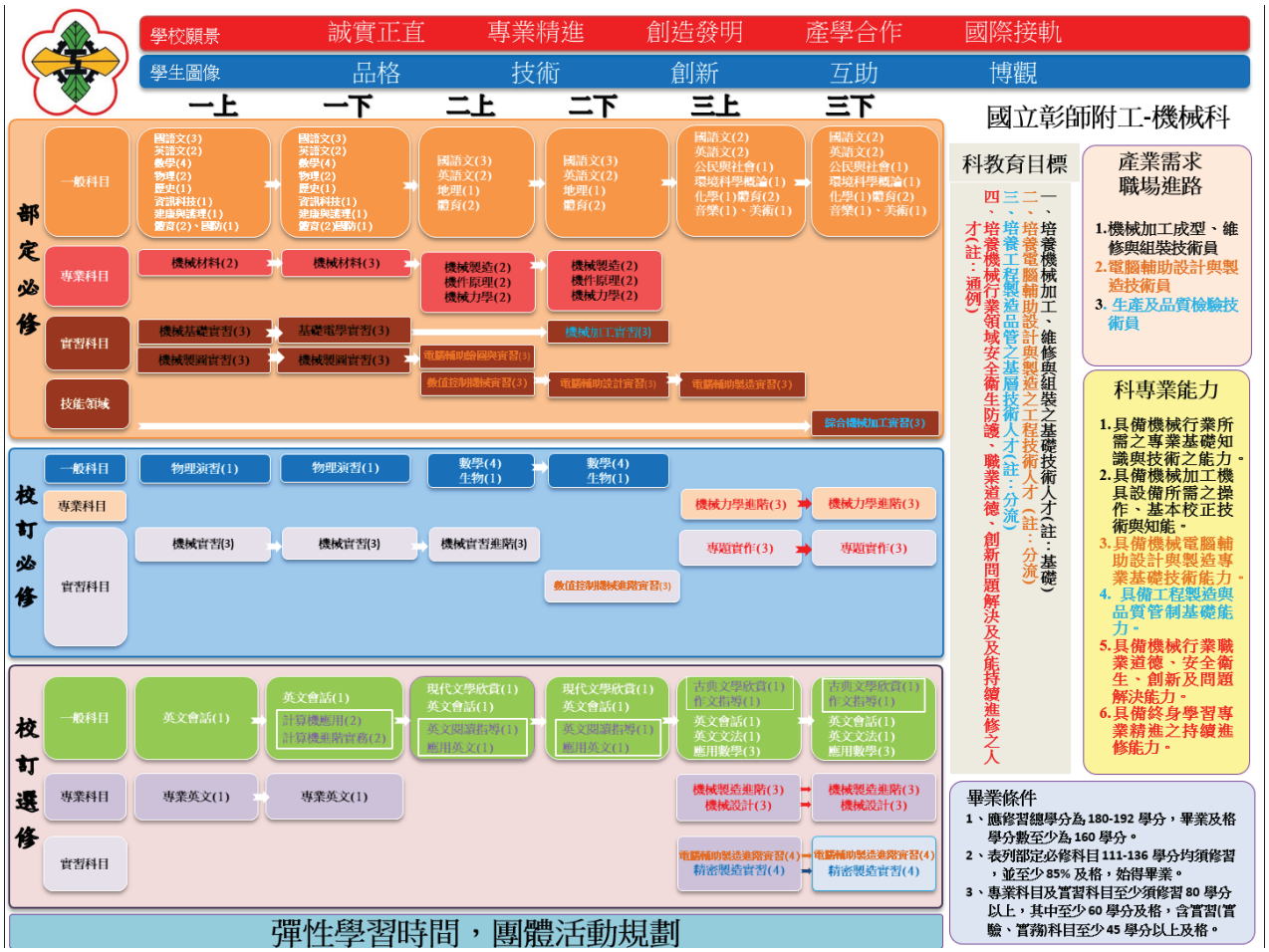
課程類別		領域/科目	科專業能力對應檢核										備註
名稱		名稱	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
部定必修	專業科目	土木建築工程與技術概論	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	
		構造與施工法	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	
		基礎工程力學	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	
	實習科目	測量實習	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	
		設計與技術實習	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	
		營建技術實習	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	
		材料與試驗	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	
		製圖實習	○	●	○	○	●	○	●	○	●	●	
		電腦輔助製圖實習	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	
		建築製圖實習	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	
		施工圖實習	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	
校訂必修	專業科目	結構學	○	○	○	●	●	○	○	○	●		
		測量學	●	○	○	○	○	○	○	○	●		
	實習科目	專題實作	○	○	●	○	●	●	○	●	●		
校訂選修	專業科目	建築法規	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	
		鋼筋混凝土	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	
		施工估價	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	
		建築材料應用			●		●			●	○	●	
		建築材料	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	
		施工材料	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●	
	實習科目	建築設計軟體應用	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	
		建築模型實習	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	
		電腦繪圖實務	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	
		工程測量及測繪應用實習	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	
		基本設計實務	○	○	○	○	○	○	●	○	●	●	
		物聯網實習	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●	
		建築表現技法實習	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	
		測量實務	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	

備註：

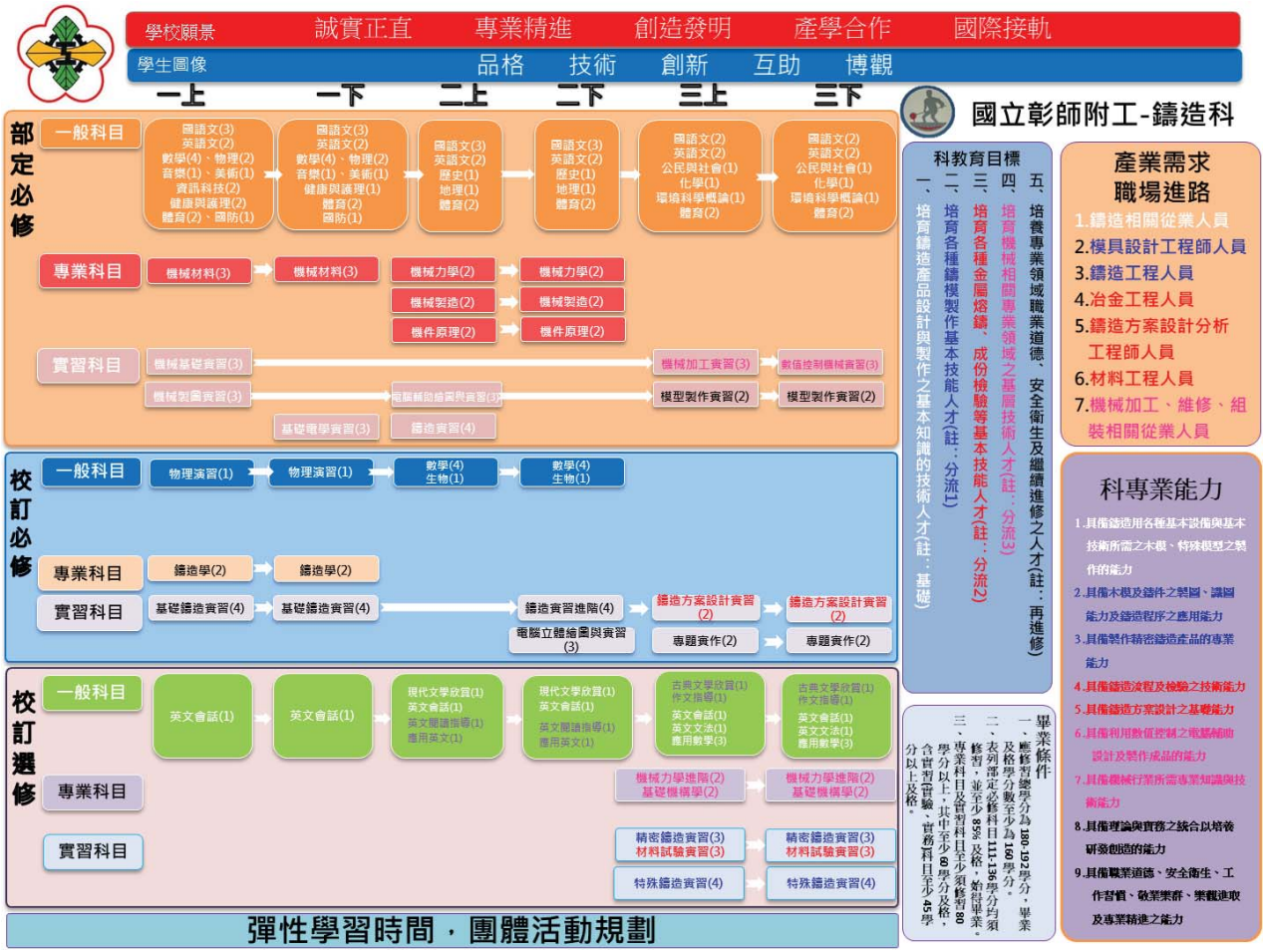
1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

四、科課程地圖

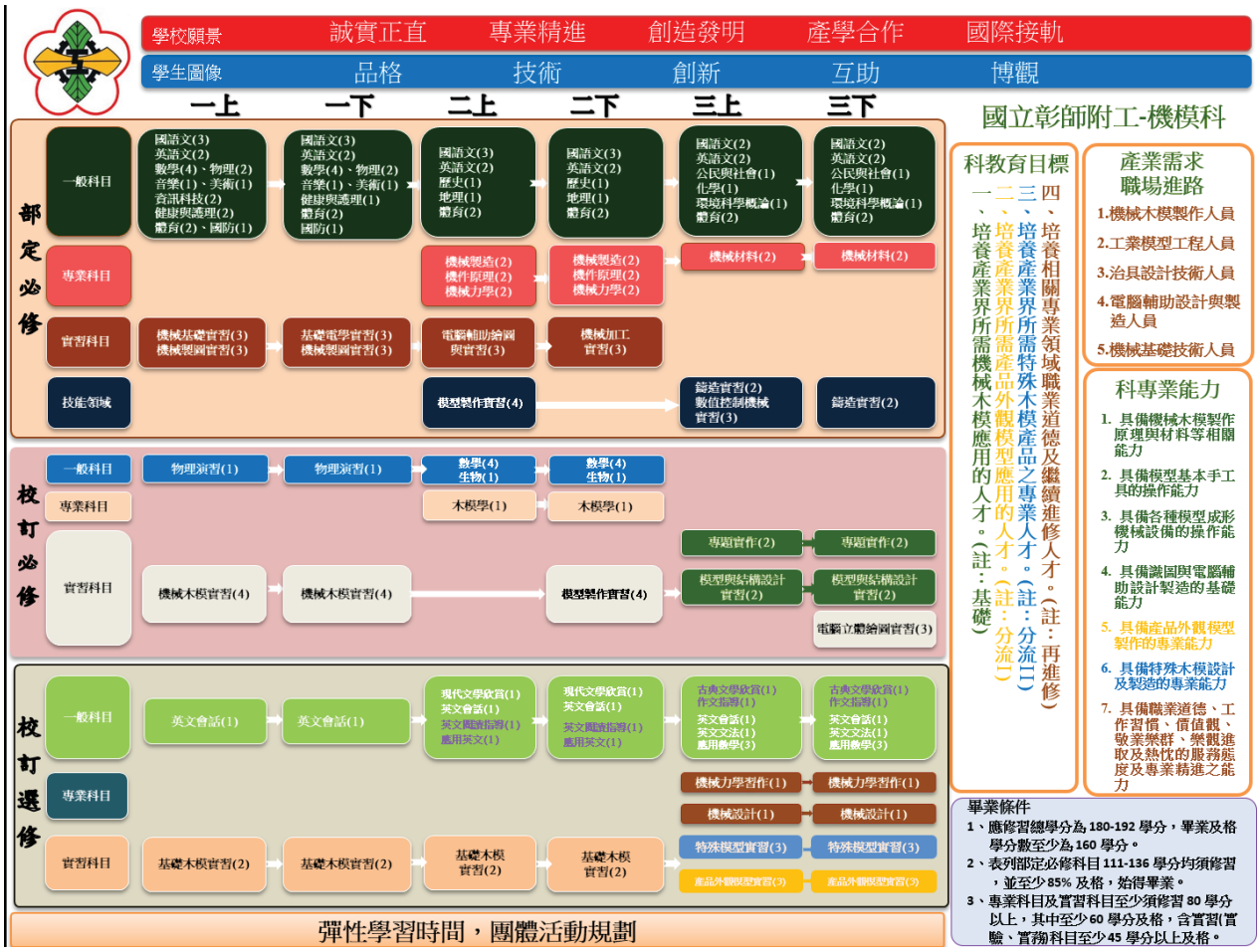
（一）機械科(&3010)



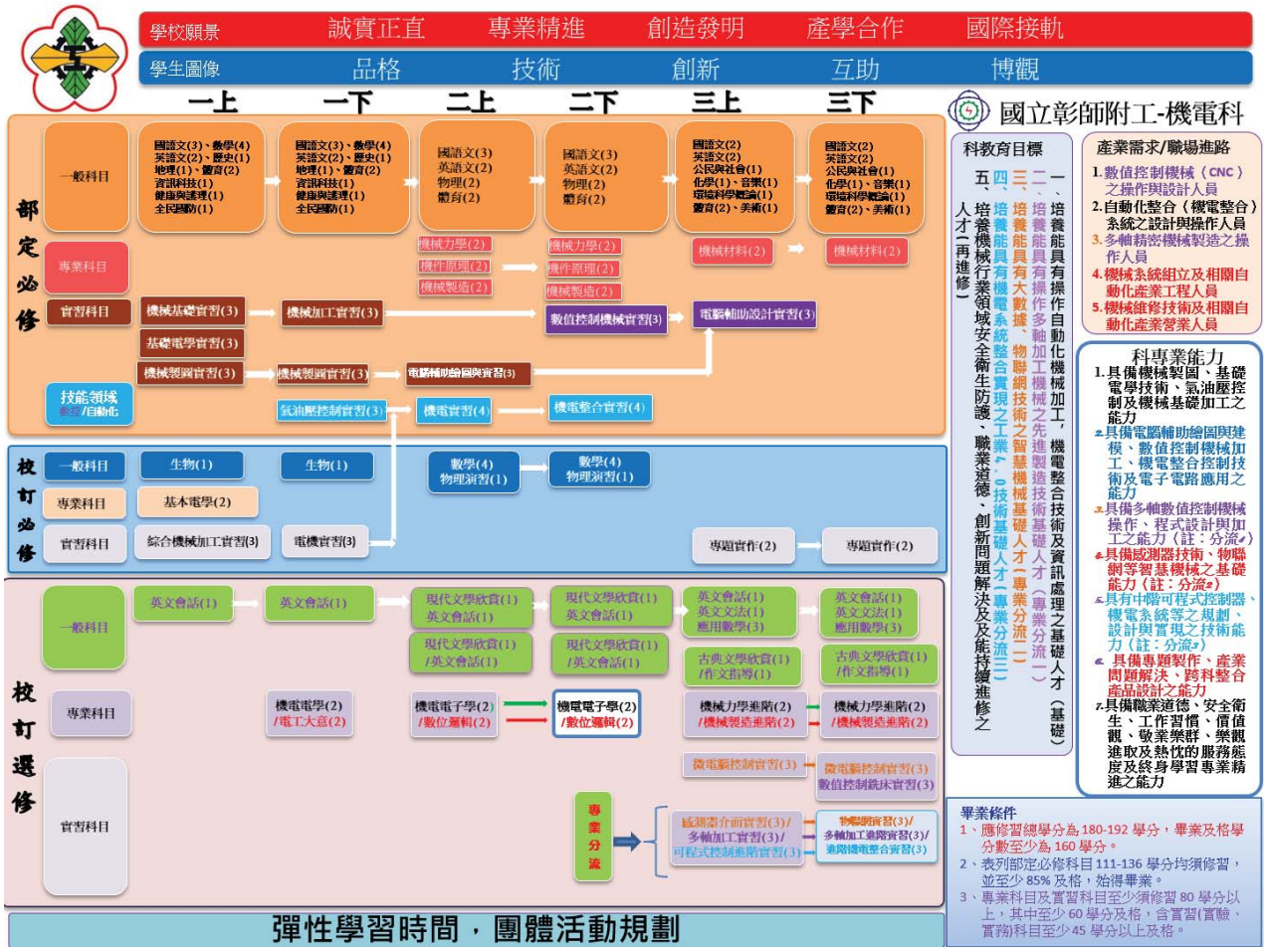
（二）鑄造科(&3020)



（三）機械木模科(&3320)



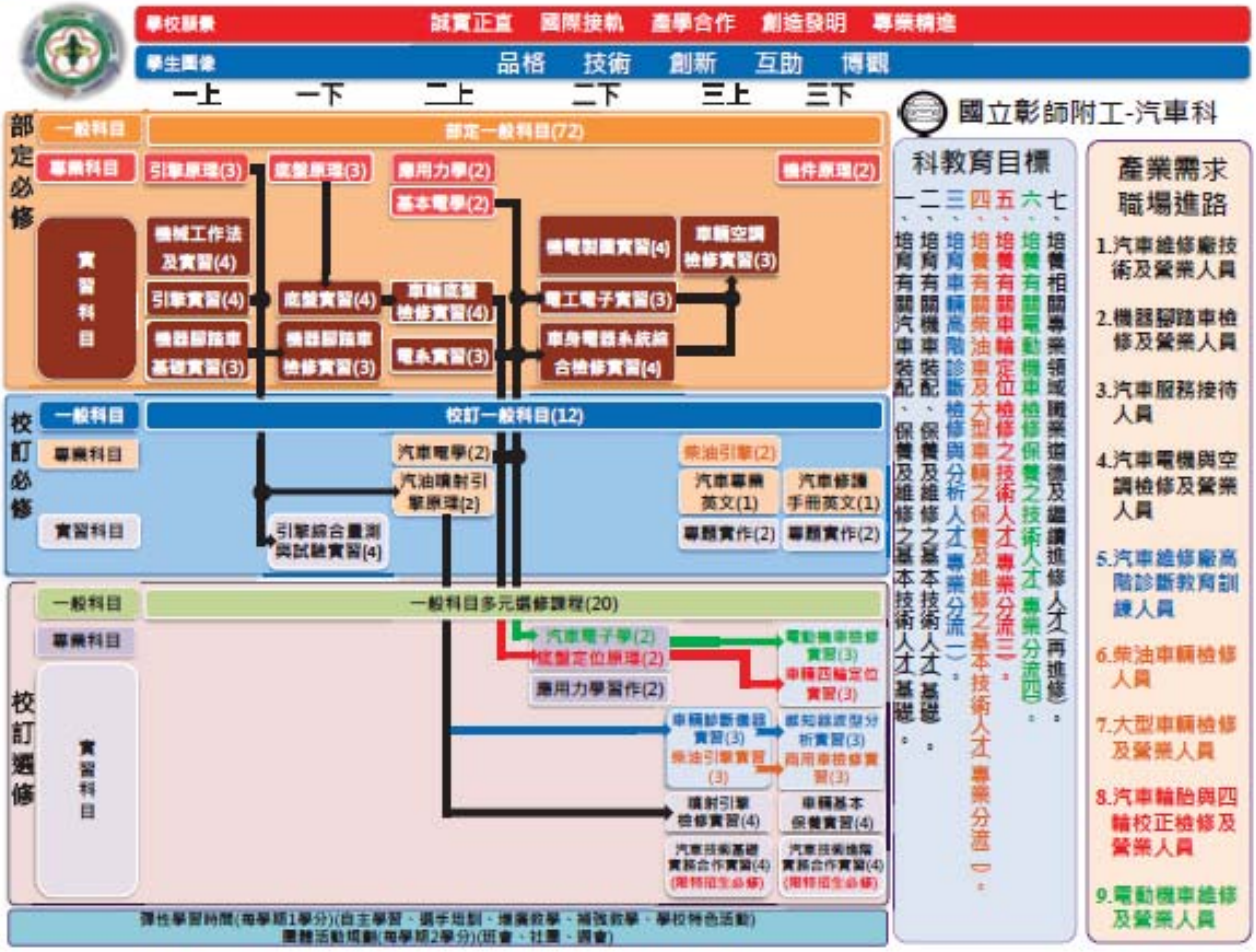
（四）機電科(&3600)



（五）製圖科(&3630)

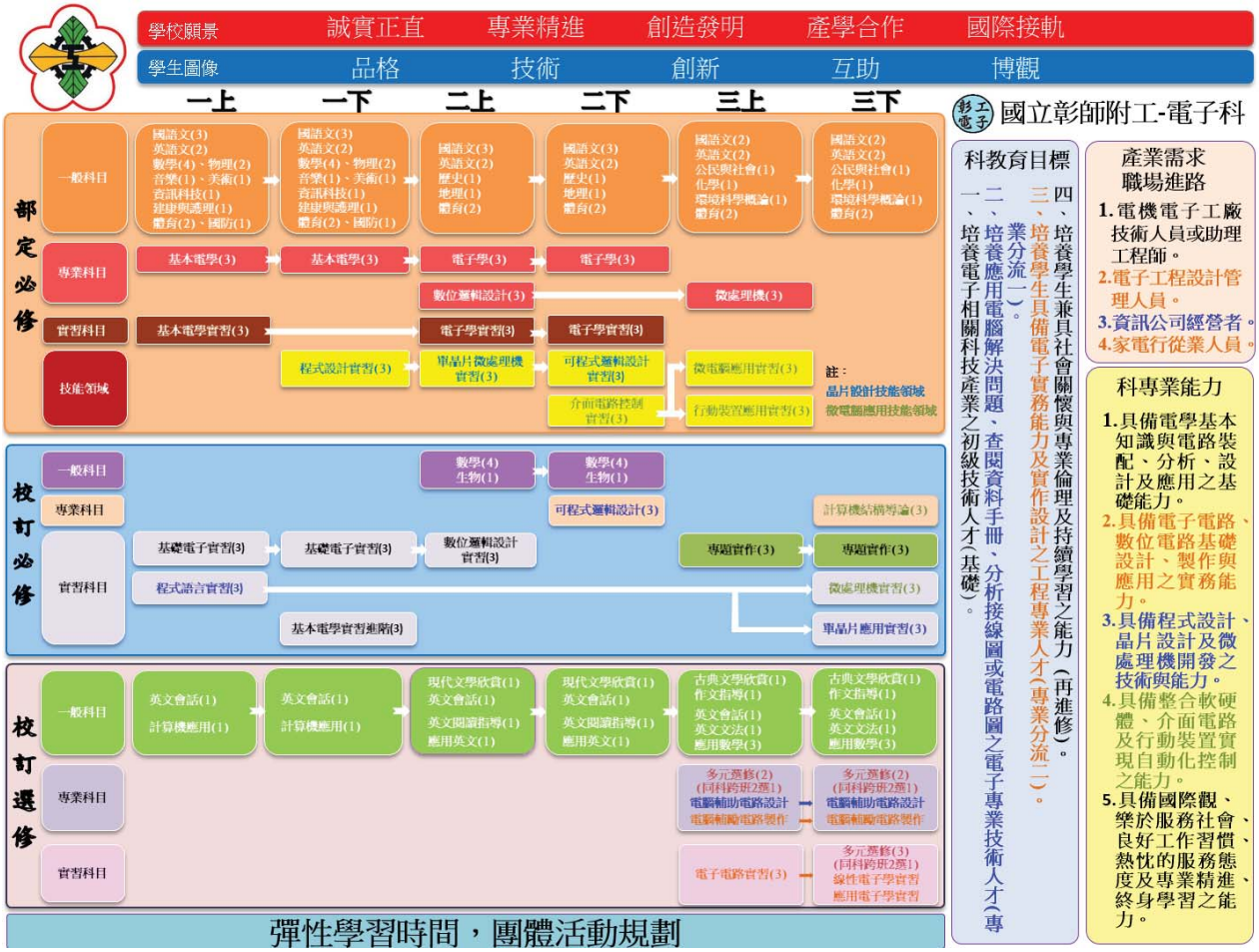
（六）汽車科(&3030)

學校願景 誠實正直 國際接軌 產學合作 創造發明 專業精進
學生圖像 品格 技術 創新 互助 博觀
一上 一下 二上 二下 三上 三下
國立彰師附工-汽車科
部定必修
部定一般科目(72)
一般科目
專業科目
動力機械群部定專業科目(12)
實習科目
動力機械群部定共同實習 (22)
車輛技能領域實習 (11)
機器腳踏車技能領域實習 (6)
校訂必修
校訂一般科目(12)
校訂專業科目(8)
校訂實習科目(16)
校訂選修
一般科目多元選修課程(20)
※表示多元選修課程
校訂多元選修專業科目(4)
校訂多元選修實習科目(9)
彈性學習時間(每學期1學分)(自主學習、選手培訓、增廣教學、補強教學、學校特色活動)
團體活動規劃(每學期2學分)(班會、社團、週會)
科教育目標
一、培育有關汽車裝配、保養及維修之基本技術人才基礎。
二、培育有關機車裝配、保養及維修之基本技術人才基礎。
三、培育車輛高階診斷檢修與分析人才專業分流一。
四、培養有關柴油車及大型車輛之保養及維修之基本技術人才專業分流二。
五、培養有關車輪定位檢修之技術人才專業分流三。
六、培養有關電動機車檢修保養之技術人才專業分流四。
七、培養相關專業領域職業道德及繼續進修人才再進修。
產業需求職場進路
1.汽車維修廠技術及營業人員
2.機器腳踏車檢修及營業人員
3.汽車服務接待人員
4.汽車電機與空調檢修及營業人員
5.汽車維修廠高階診斷教育訓練人員
6.柴油車輛檢修人員
7.大型車輛檢修及營業人員
8.汽車輪胎與四輪校正檢修及營業人員
9.電動機車維修及營業人員

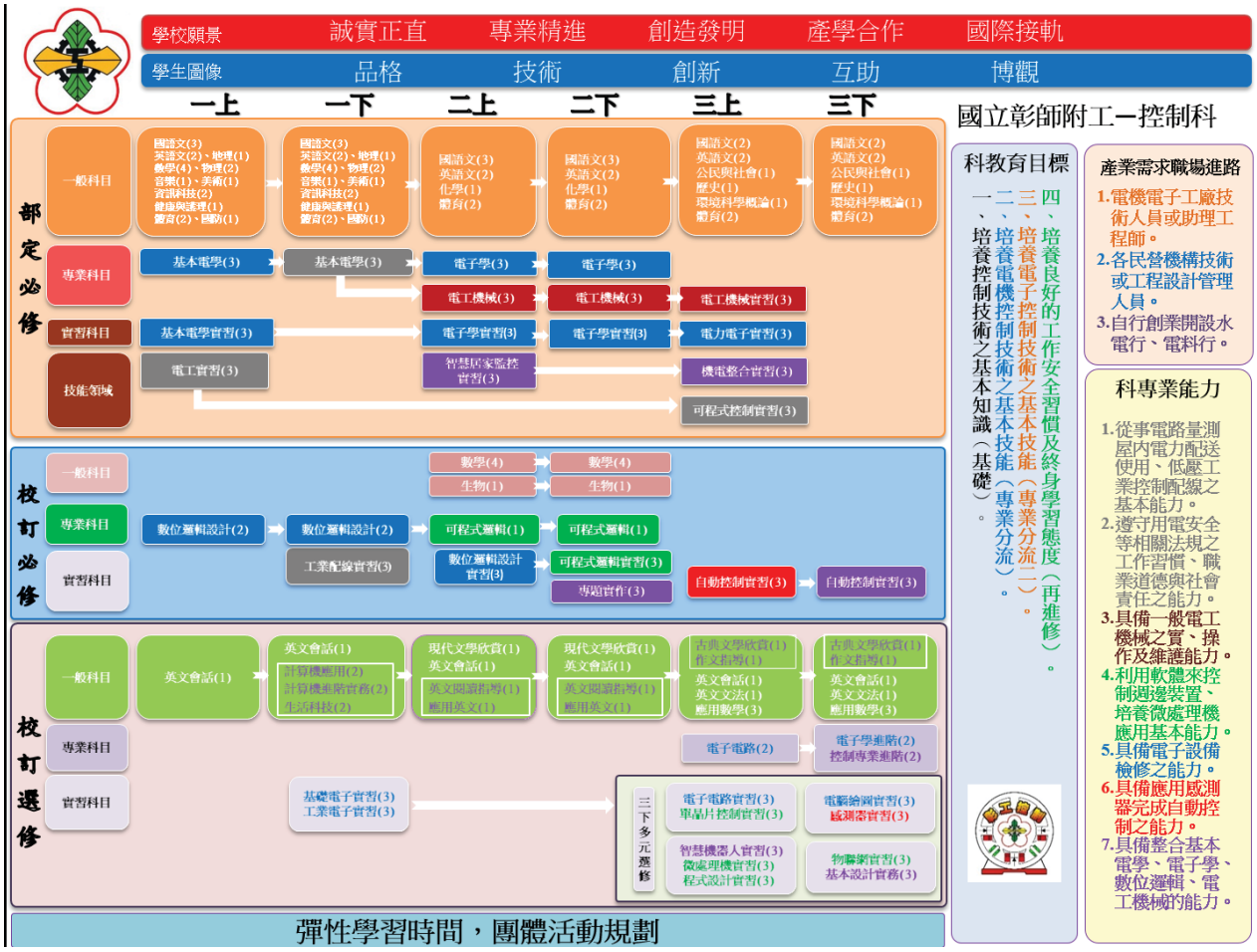

學校願景 誠實正直 國際接軌 產學合作 創造發明 專業精進
學生圖像 品格 技術 創新 互助 博觀
一上 一下 二上 二下 三上 三下
國立彰師附工-汽車科
部定必修
一般科目
部定一般科目(72)
專業科目
實習科目
校訂必修
校訂一般科目(12)
校訂選修
一般科目多元選修課程(20)
科教育目標
一、培育有關汽車裝配、保養及維修之基本技術人才基礎。
二、培育有關機車裝配、保養及維修之基本技術人才基礎。
三、培育車輛高階診斷檢修與分析人才專業分流一。
四、培養有關柴油車及大型車輛之保養及維修之基本技術人才專業分流二。
五、培養有關車輪定位檢修之技術人才專業分流三。
六、培養有關電動機車檢修保養之技術人才專業分流四。
七、培養相關專業領域職業道德及繼續進修人才再進修。
產業需求職場進路
1.汽車維修廠技術及營業人員
2.機器腳踏車檢修及營業人員
3.汽車服務接待人員
4.汽車電機與空調檢修及營業人員
5.汽車維修廠高階診斷教育訓練人員
6.柴油車輛檢修人員
7.大型車輛檢修及營業人員
8.汽車輪胎與四輪校正檢修及營業人員
9.電動機車維修及營業人員

（七）資訊科(&3050)

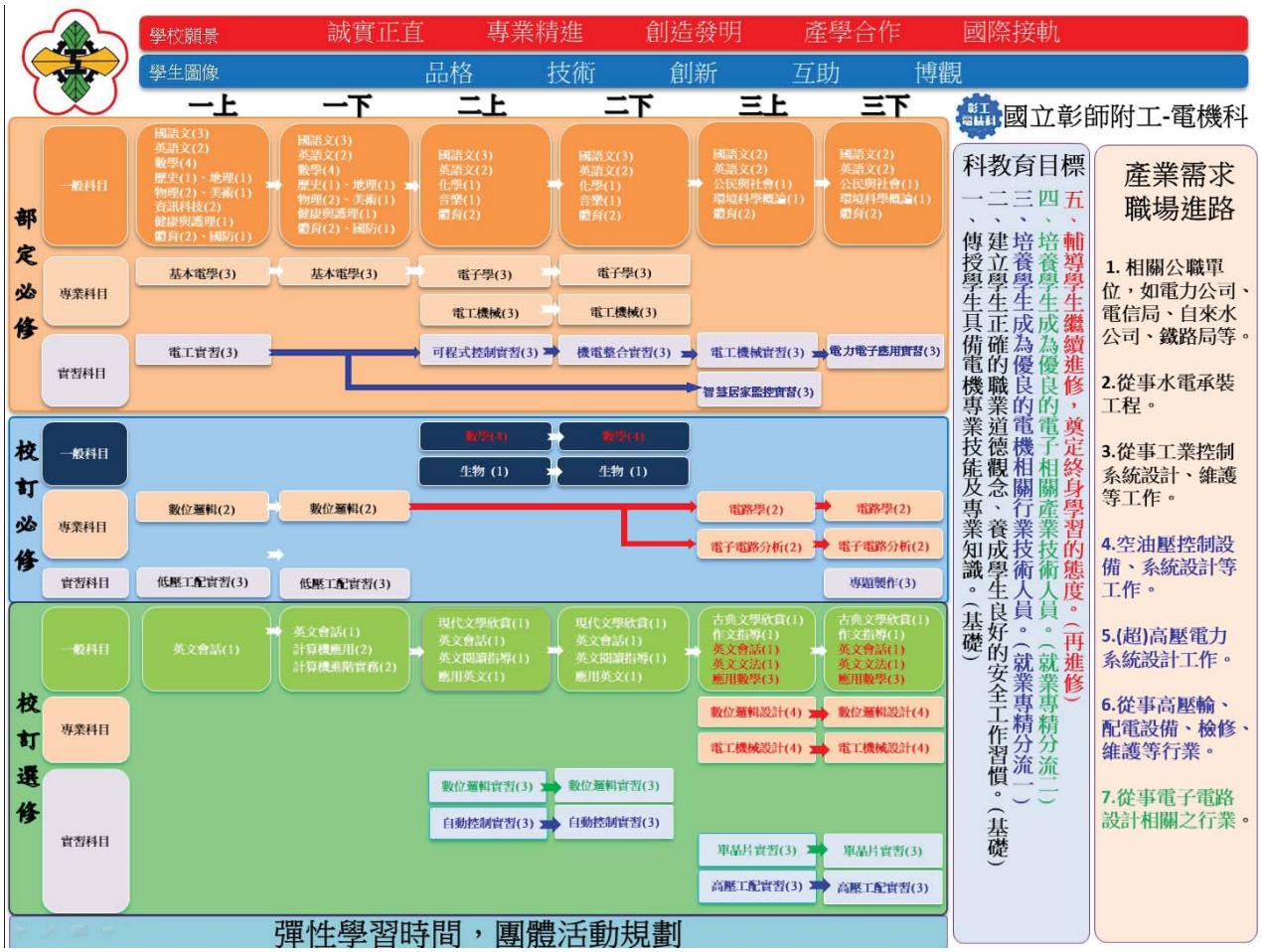
（八）電子科(&3060)



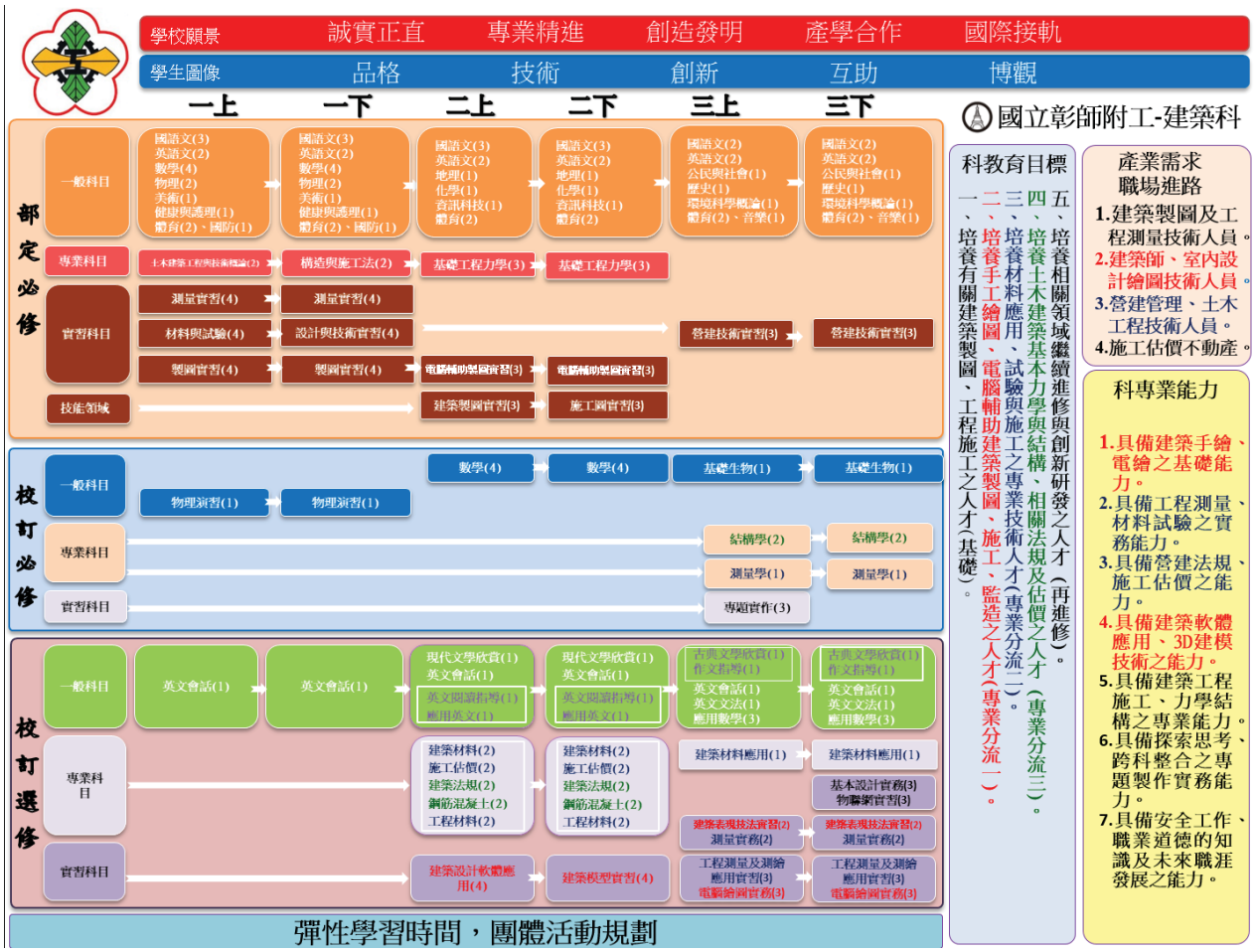
（九）控制科(&3070)


學校願景 誠實正直 專業精進 創造發明 產學合作 國際接軌
學生圖像 品格 技術 創新 互助 博觀
一上 一下 二上 二下 三上 三下
國立彰師附工—控制科
部定必修
一般科目
國語文(3) 英語文(2)、地理(1) 數學(4)、物理(2) 音樂(1)、美術(1) 資訊科技(2) 健康與護理(1) 體育(2)、國防(1)
國語文(3) 英語文(2)、地理(1) 數學(4)、物理(2) 音樂(1)、美術(1) 資訊科技(2) 健康與護理(1) 體育(2)、國防(1)
國語文(3) 英語文(2) 化學(1) 體育(2)
國語文(3) 英語文(2) 化學(1) 體育(2)
國語文(2) 英語文(2) 公民與社會(1) 歷史(1) 環境科學概論(1) 體育(2)
國語文(2) 英語文(2) 公民與社會(1) 歷史(1) 環境科學概論(1) 體育(2)
專業科目
基本電學(3)
基本電學(3)
電子學(3)
電子學(3)
電工機械(3)
電工機械(3)
電工機械實習(3)
實習科目
基本電學實習(3)
電子學實習(3)
電子學實習(3)
電力電子實習(3)
技能領域
電工實習(3)
智慧居家監控實習(3)
機電整合實習(3)
可程式控制實習(3)
校訂必修
一般科目
數學(4)
生物(1)
數學(4)
生物(1)
專業科目
數位邏輯設計(2)
數位邏輯設計(2)
可程式邏輯(1)
可程式邏輯(1)
實習科目
工業配線實習(3)
數位邏輯設計實習(3)
可程式邏輯實習(3)
專題實作(3)
自動控制實習(3)
自動控制實習(3)
校訂選修
一般科目
英文會話(1)
英文會話(1)
計算機應用(2)
計算機進階實務(2)
生活科技(2)
現代文學欣賞(1)
英文會話(1)
英文閱讀指導(1)
應用英文(1)
現代文學欣賞(1)
英文會話(1)
英文閱讀指導(1)
應用英文(1)
古典文學欣賞(1)
作文指導(1)
英文會話(1)
英文文法(1)
應用數學(3)
古典文學欣賞(1)
作文指導(1)
英文會話(1)
英文文法(1)
應用數學(3)
專業科目
電子電路(2)
電子學進階(2)
控制專業進階(2)
實習科目
基礎電子實習(3)
工業電子實習(3)
三下多元選修
電子電路實習(3)
單晶片控制實習(3)
電腦網網實習(3)
感測器實習(3)
智慧機器人實習(3)
微處理機實習(3)
程式設計實習(3)
物聯網實習(3)
基本設計實務(3)
彈性學習時間，團體活動規劃
科教育目標
一、培養控制技術之基本知識（基礎）。
二、培養電機控制技術之基本技能（專業分流一）。
三、培養電子控制技術之基本技能（專業分流二）。
四、培養良好的工作安全習慣及終身學習態度（再進修）。
產業需求職場進路
1.電機電子工廠技術人員或助理工程師。
2.各民營機構技術或工程設計管理人員。
3.自行創業開設水電行、電料行。
科專業能力
1.從事電路量測屋內電力配送使用、低壓工業控制配線之基本能力。
2.遵守用電安全等相關法規之工作習慣、職業道德與社會責任之能力。
3.具備一般電工機械之實、操作及維護能力。
4.利用軟體來控制週邊裝置、培養微處理機應用基本能力。
5.具備電子設備檢修之能力。
6.具備應用感測器完成自動控制之能力。
7.具備整合基本電學、電子學、數位邏輯、電工機械的能力。

（一十）電機科(&3080)


學校願景 誠實正直 專業精進 創造發明 產學合作 國際接軌
學生圖像 品格 技術 創新 互助 博觀
一上 一下 二上 二下 三上 三下
國立彰師附工-電機科
部定必修
一般科目
國語文(3) 英語文(2) 數學(4) 歷史(1)、地理(1) 物理(2)、美術(1) 資訊科技(2) 健康與護理(1) 體育(2)、國防(1)
國語文(3) 英語文(2) 數學(4) 歷史(1)、地理(1) 物理(2)、美術(1) 健康與護理(1) 體育(2)、國防(1)
國語文(3) 英語文(2) 化學(1) 音樂(1) 體育(2)
國語文(3) 英語文(2) 化學(1) 音樂(1) 體育(2)
國語文(2) 英語文(2) 公民與社會(1) 環境科學概論(1) 體育(2)
國語文(2) 英語文(2) 公民與社會(1) 環境科學概論(1) 體育(2)
專業科目
基本電學(3)
基本電學(3)
電子學(3)
電子學(3)
電工機械(3)
電工機械(3)
實習科目
電工實習(3)
可程式控制實習(3)
機電整合實習(3)
電工機械實習(3)
電力電子應用實習(3)
智慧居家監控實習(3)
校訂必修
一般科目
數學(4)
生物 (1)
數學(4)
生物 (1)
專業科目
數位邏輯(2)
數位邏輯(2)
電路學(2)
電路學(2)
電子電路分析(2)
電子電路分析(2)
實習科目
低壓工配實習(3)
低壓工配實習(3)
專題製作(3)
校訂選修
一般科目
英文會話(1)
英文會話(1)
計算機應用(2)
計算機進階實務(2)
現代文學欣賞(1)
英文會話(1)
英文閱讀指導(1)
應用英文(1)
現代文學欣賞(1)
英文會話(1)
英文閱讀指導(1)
應用英文(1)
古典文學欣賞(1)
作文指導(1)
英文會話(1)
英文文法(1)
應用數學(3)
古典文學欣賞(1)
作文指導(1)
英文會話(1)
英文文法(1)
應用數學(3)
專業科目
數位邏輯設計(4)
數位邏輯設計(4)
電工機械設計(4)
電工機械設計(4)
實習科目
數位邏輯實習(3)
數位邏輯實習(3)
自動控制實習(3)
自動控制實習(3)
單晶片實習(3)
單晶片實習(3)
高壓工配實習(3)
高壓工配實習(3)
彈性學習時間，團體活動規劃
科教育目標
一、傳授學生具備電機專業技能及專業知識。（基礎）
二、建立學生正確的職業道德觀念、養成學生良好的安全工作習慣。（基礎）
三、培養學生成為優良的電機相關行業技術人員。（就業專精分流一）
四、培養學生成為優良的電子相關產業技術人員。（就業專精分流二）
五、輔導學生繼續進修，奠定終身學習的態度。（再進修）
產業需求職場進路
1. 相關公職單位，如電力公司、電信局、自來水公司、鐵路局等。
2.從事水電承裝工程。
3.從事工業控制系統設計、維護等工作。
4.空油壓控制設備、系統設計等工作。
5.(超)高壓電力系統設計工作。
6.從事高壓輸、配電設備、檢修、維護等行業。
7.從事電子電路設計相關之行業。

（一十一）建築科(&3110)



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)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2	1	1					
			地理	2			1	1			
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2					1	1	B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2					1	1	
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	17	17	8	8	11	11	部定必修一般科目總計72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						
		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			
		數值控制	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	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			118	25	25	20	20	14	14	部定必修總計118學分

表 6-1-1　機械群機械科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.25%	物理演習	2	1	1					
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	12	1	1	5	5			校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	4學分 2.08%	機械力學進階	4					2	2	
				小計	4					2	2	校訂必修專業科目總計4學分
		實習科目	22學分 11.46%	數值控制機械進階實習	4				4			實習分組
				專題實作	6					3	3	實習分組
				機械實習進階	4			4				實習分組
				機械實習	8	4	4					實習分組
				小計	22	4	4	4	4	3	3	校訂必修實習科目總計22學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
		校訂必修學分數合計			38	5	5	9	9	5	5	校訂必修總計38學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.42%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	8學分 4.17%	機械專業英文	2	1	1					
				機械製造進階	6					3	3	同科跨班 AC2選1
				機械設計	6					3	3	同科跨班 AC2選1
				最低應選修學分數小計	8							校訂選修專業科目總計14學分
		實習科目	8學分 4.17%	精密製造實習	8					4	4	同科跨班 實習分組 AD2選1
				電腦輔助製造進階實習	8					4	4	同科跨班 實習分組 AD2選1
				最低應選修學分數小計	8							校訂選修實習科目總計16學分
		校訂選修學分數合計			36	2	2	3	3	13	13	校訂選修總計54學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-2　機械群鑄造科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2	1	1					
			地理	2	1	1					
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4			2	2			B版
			化學	2			1	1			B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	17	17	10	10	9	9	部定必修一般科目總計72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						
		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		
		模型設計與鑄造	鑄造實習	4			4				
			模型製作實習	4					2	2	
			數值控制機械實習	3						3	
		小計		29	6	6	7	0	5	5	部定必修實習科目總計29學分
	專業及實習科目合計			45	8	8	13	6	5	5	
	部定必修合計			117	25	25	23	16	14	14	部定必修總計117學分

表 6-1-2　機械群鑄造科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.25%	物理演習	2			1	1			
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	12			6	6			校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	4學分 2.08%	鑄造學	4	2	2					
				小計	4	2	2					校訂必修專業科目總計4學分
		實習科目	23學分 11.98%	鑄造方案設計實習	4					2	2	實習分組
				鑄造實習進階	4				4			實習分組
				專題實作	4					2	2	實習分組
				電腦立體繪圖實習	3				3			實習分組
				基礎鑄造實習	8	4	4					實習分組
				小計	23	4	4		7	4	4	校訂必修實習科目總計23學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
		校訂必修學分數合計			39	6	6	6	13	4	4	校訂必修總計39學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.42%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	4學分 2.08%	基礎機構學	4					2	2	同科單班 AE2選1
				機械力學進階	4					2	2	同科單班 AE2選1
				最低應選修學分數小計	4							校訂選修專業科目總計8學分
		實習科目	12學分 6.25%	特殊鑄造實習	6					3	3	實習分組
				精密鑄造實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AF2選1
				材料試驗實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AF2選1
				最低應選修學分數小計	12							校訂選修實習科目總計18學分
		校訂選修學分數合計			36	1	1	3	3	14	14	校訂選修總計50學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-3　機械群機械木模科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2					1	1	
			地理	2			1	1			
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2			1	1			B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	17	17	9	9	10	10	部定必修一般科目總計72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	0	0	6	6	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			
		模型設計與鑄造	鑄造實習	4					2	2	
			模型製作實習	4			4				
			數值控制機械實習	3					3		
		小計		29	6	6	7	3	5	2	部定必修實習科目總計29學分
	專業及實習科目合計			45	6	6	13	9	7	4	
	部定必修合計			117	23	23	22	18	17	14	部定必修總計117學分

表 6-1-3　機械群機械木模科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.25%	物理演習	2	1	1					
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2	1	1					
				小計	12	2	2	4	4			校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	2學分 1.04%	木模學	2			1	1			
				小計	2			1	1			校訂必修專業科目總計2學分
		實習科目	23學分 11.98%	模型製作實習進階	4				4			實習分組
				機械木模實習	8	4	4					實習分組
				模型與結構設計實習	4					2	2	實習分組
				專題實作	4					2	2	實習分組
				電腦立體繪圖實習	3						3	實習分組
				小計	23	4	4		4	4	7	校訂必修實習科目總計23學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
	校訂必修學分數合計				37	6	6	5	9	4	7	校訂必修總計37學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.42%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	4學分 2.08%	機械力學進階	4					2	2	同科單班 AG2選1
				機械設計	4					2	2	同科單班 AG2選1
				最低應選修學分數小計	4							校訂選修專業科目總計8學分
		實習科目	14學分 7.29%	基礎模型實習	8	2	2	2	2			實習分組
				特殊模型實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AH2選1
				產品外觀模型實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AH2選1
				最低應選修學分數小計	14							校訂選修實習科目總計20學分
	校訂選修學分數合計				38	3	3	5	5	11	11	校訂選修總計52學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-4　機械群機電科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2	1	1					
			地理	2	1	1					
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4			2	2			B版
			化學	2					1	1	B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2					1	1	
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	16	16	9	9	11	11	部定必修一般科目總計72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	0	0	6	6	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					
		數值控制	電腦輔助設計實習	3					3		
			數值控制機械實習	3				3			
		自動化整合	氣油壓控制實習	3		3					
			機電實習	4			4				
			機電整合實習	4				4			
		小計		35	9	9	7	7	3	0	部定必修實習科目總計35學分
	專業及實習科目合計			51	9	9	13	13	5	2	
	部定必修合計			123	25	25	22	22	16	13	部定必修總計123學分

表 6-1-4　機械群機電科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.32%	物理演習	2			1	1			
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2	1	1					
				小計	12	1	1	5	5			校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	2學分 1.05%	基本電學	2	2						
				小計	2	2						校訂必修專業科目總計2學分
		實習科目	10學分 5.26%	綜合機械加工實習	3	3						實習分組
				專題實作	4					2	2	實習分組
				電機實習	3		3					實習分組
				小計	10	3	3			2	2	校訂必修實習科目總計10學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
	校訂必修學分數合計				24	6	4	5	5	2	2	校訂必修總計24學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.53%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	8學分 4.21%	機械製造進階	4					2	2	同科跨班 AK2選1
				機械力學進階	4					2	2	同科跨班 AK2選1
				機電電學	2		2					同科跨班 BE2選1
				電工大意	2		2					同科跨班 BE2選1
				機電電子學	4			2	2			同科跨班 BF2選1
				數位邏輯	4			2	2			同科跨班 BF2選1
				最低應選修學分數小計	8							校訂選修專業科目總計20學分
		實習科目	15學分 7.89%	數值控制銑床實習	3						3	實習分組
				微電腦控制實習	6					3	3	實習分組
				五軸加工實習	3					3		同科跨班 實習分組 AL3選1
				感測器介面實習	3					3		同科跨班 實習分組 AL3選1
				可程式控制進階實習	3					3		同科跨班 實習分組 AL3選1
				五軸加工進階實習	3						3	同科跨班 實習分組 AM3選1
				進階機電整合實習	3						3	同科跨班

												實習分組 AM3選1
				物聯網實習	3						3	同科跨班 實習分組 AM3選1
				最低應選修學分數小計	15							校訂選修實習科目總計27學分
		校訂選修學分數合計			45	1	3	5	5	14	17	校訂選修總計71學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-5　機械群製圖科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2	1	1					
			地理	2			1	1			
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2					1	1	B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2					1	1	
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	17	17	8	8	11	11	部定必修一般科目總計72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						
		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	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	12	12	3	3	
	部定必修合計			118	25	25	20	20	14	14	部定必修總計118學分

表 6-1-5　機械群製圖科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.25%	物理演習	2	1	1					
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	12	1	1	5	5			校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	2學分 1.04%	工廠管理	2					1	1	
				小計	2					1	1	校訂必修專業科目總計2學分
		實習科目	12學分 6.25%	工程製圖實習	6	3	3					實習分組
				專題實作	6					3	3	實習分組
				小計	12	3	3			3	3	校訂必修實習科目總計12學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
	校訂必修學分數合計				26	4	4	5	5	4	4	校訂必修總計26學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.42%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	4學分 2.08%	氣油壓概論	4					2	2	同科單班 BO2選1
				機械力學進階	4					2	2	同科單班 BO2選1
				最低應選修學分數小計	4							校訂選修專業科目總計8學分
		實習科目	24學分 12.5%	投影幾何實習	4	2	2					實習分組
				電腦輔助立體製圖實習	8			4	4			實習分組
				立體模型製作實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AI2選1
				逆向工程製作實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AI2選1
				工業產品設計實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AJ2選1
				電腦數值控制加工實習	6					3	3	同科單班 實習分組 AJ2選1
				最低應選修學分數小計	24							校訂選修實習科目總計36學分
	校訂選修學分數合計				48	3	3	7	7	14	14	校訂選修總計68學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-6　動力機械群汽車科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2			1	1			全學期跨科之統整型、探究型或實作型課程內容(探究型)：第二學年實施；地理
			地理	2			1	1			
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2					1	1	B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2					1	1	
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	16	16	9	9	11	11	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	應用力學		2			2				
		機件原理		2						2	
		引擎原理		3	3						
		底盤原理		3		3					
		基本電學		2			2				
		小計		12	3	3	4	0	0	2	部定必修專業科目總計12學分
	實習科目	機械工作法及實習		4	4						
		機電製圖實習		4				4			
		引擎實習		4	4						
		底盤實習		4		4					
		電工電子實習		3				3			
		電系實習		3			3				
		車輛	車輛空調檢修實習	3					3		
			車輛底盤檢修實習	4			4				
			車身電器系統綜合檢修實習	4				4			
		機器腳踏車	機器腳踏車基礎實習	3	3						
			機器腳踏車檢修實習	3		3					
		小計		39	11	7	7	11	3	0	部定必修實習科目總計39學分
	專業及實習科目合計			51	14	10	11	11	3	2	
	部定必修合計			123	30	26	20	20	14	13	部定必修總計123學分

表 6-1-6　動力機械群汽車科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.52%	物理演習	2	1	1					
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	12	1	1	5	5			校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	8學分 4.35%	汽油噴射引擎原理	2			2				
				汽車專業英文	1					1		
				柴油引擎	2					2		
				汽車修護手冊英文	1						1	
				汽車電學	2			2				
				小計	8			4		3	1	校訂必修專業科目總計8學分
		實習科目	8學分 4.35%	專題實作	4					2	2	實習分組
				引擎綜合量測與試驗實習	4		4					實習分組
				小計	8		4			2	2	校訂必修實習科目總計8學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
	校訂必修學分數合計				28	1	5	9	5	5	3	校訂必修總計28學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.87%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	4學分 2.17%	應用力學習作	2				2			
				底盤定位原理	2				2			同科跨班 AY2選1
				汽車電子學	2				2			同科跨班 AY2選1
				最低應選修學分數小計	4							校訂選修專業科目總計6學分
		實習科目	9學分 4.89%	車輛診斷儀器實習	3					3		同科跨班 實習分組 AZ2選1
				柴油引擎實習	3					3		同科跨班 實習分組 AZ2選1
				商用車檢修實習	3						3	同科跨班 實習分組 BA2選1
				感知器波形分析實習	3						3	同科跨班 實習分組 BA2選1
				電動機車檢修實習	3						3	同科跨班 實習分組 BB2選1
				車輛四輪定位實習	3						3	同科跨班 實習分組 BB2選1
				汽車技術基礎實務合作實習	4					4		同科跨班 實習分組 BP2選1

				噴射引擎檢修實習	4					4		同科跨班 實習分組 BP2選1
				汽車技術進階實務合作實習	4						4	同科跨班 實習分組 BQ2選1
				車輛基本保養實習	4						4	同科跨班 實習分組 BQ2選1
				最低應選修學分數小計	9							校訂選修實習科目總計34學分
		校訂選修學分數合計			41	1	1	3	7	13	16	校訂選修總計64學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-7　電機與電子群資訊科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2					1	1	
			地理	2	1	1					
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2	1	1					B版
		藝術	音樂	2	1	1					
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	20	20	7	7	9	9	部定必修一般科目總計72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	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	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	3	6	6	9	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	12	12	9	0	
	部定必修合計			117	26	26	19	19	18	9	部定必修總計117學分

表 6-1-7　電機與電子群資訊科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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 5.21%	數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2	1	1					
				小計	10	1	1	4	4			校訂必修一般科目總計10學分
		專業科目	10學分 5.21%	基本電路學	4					2	2	
				電子電路	6					3	3	
				小計	10					5	5	校訂必修專業科目總計10學分
		實習科目	9學分 4.69%	資訊技術實習	3		3					實習分組
				專題實作	3					3		實習分組
				基礎電子實習	3	3						實習分組
				小計	9	3	3			3		校訂必修實習科目總計9學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
		校訂必修學分數合計			29	4	4	4	4	8	5	校訂必修總計29學分
	校訂選修	一般科目	22學分 11.46%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				計算機應用	2	1	1					
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	22							校訂選修一般科目總計26學分
		實習科目	24學分 12.5%	電腦輔助電路設計實習	3			3				實習分組
				人工智慧應用實習	3						3	實習分組
				電腦網路實習	3				3			同科單班 實習分組 AX2選1
				硬體描述語言實習	3				3			同科單班 實習分組 AX2選1
				APP製作實習	3						3	同科單班 實習分組 BJ2選1
				應用電子實習	3						3	同科單班 實習分組 BJ2選1
				資料結構實習	3						3	同科單班 實習分組 BK2選1
				組合語言實習	3						3	同科單班 實習分組 BK2選1
				物件導向程式設計實習	3						3	同科單班 實習分組 BL2選1
				物聯網應用實務	3						3	同科單班 實習分組 BL2選1
				電路設計實習	3				3			同科單班 實習分組 BM2選1

				資料庫實習	3				3			同科單班 實習分組 BM2選1
				網頁設計實習	3			3				同科單班 實習分組 BN2選1
				感測器應用電路實習	3			3				同科單班 實習分組 BN2選1
				最低應選修學分數小計	24							校訂選修實習科目總計42學分
		校訂選修學分數合計			46	2	2	9	9	6	18	校訂選修總計68學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-8　電機與電子群電子科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2			1	1			全學期跨科之統整型、探究型或實作型課程內容(探究型)：第二學年實施；地理
			地理	2			1	1			
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2					1	1	B版
		藝術	音樂	2	1	1					
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	18	18	9	9	9	9	部定必修一般科目總計72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	3	3	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	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	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	3	6	9	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	12	12	9	0	
	部定必修合計			117	24	24	21	21	18	9	部定必修總計117學分

表 6-1-8　電機與電子群電子科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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 5.21%	數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	10			5	5			校訂必修一般科目總計10學分
		專業科目	6學分 3.12%	計算機結構導論	3						3	
				可程式邏輯設計	3				3			
				小計	6				3		3	校訂必修專業科目總計6學分
		實習科目	27學分 14.06%	基本電學實習進階	3		3					實習分組
				程式語言實習	3	3						實習分組
				微處理機實習	3						3	實習分組
				專題實作	6					3	3	實習分組
				單晶片應用實習	3						3	實習分組
				數位邏輯設計實習	3			3				實習分組
				基礎電子實習	6	3	3					實習分組
				小計	27	6	6	3		3	9	校訂必修實習科目總計27學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
		校訂必修學分數合計			43	6	6	8	8	3	12	校訂必修總計43學分
	校訂選修	一般科目	22學分 11.46%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				計算機應用	2	1	1					
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	22							校訂選修一般科目總計26學分
		專業科目	4學分 2.08%	電腦輔助電路設計	4					2	2	同科跨班 AV2選1
				電腦輔助電路製作	4					2	2	同科跨班 AV2選1
				最低應選修學分數小計	4							校訂選修專業科目總計8學分
		實習科目	6學分 3.12%	電子電路實習	3					3		實習分組
				應用電子學實習	3						3	同科跨班 實習分組 AW2選1
				線性電子學實習	3						3	同科跨班 實習分組 AW2選1
				最低應選修學分數小計	6							校訂選修實習科目總計9學分
		校訂選修學分數合計			32	2	2	3	3	11	11	校訂選修總計43學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-9　電機與電子群控制科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2					1	1	
			地理	2	1	1					
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2			1	1			B版
		藝術	音樂	2	1	1					
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	2						
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	20	18	8	8	9	9	部定必修一般科目總計72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	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	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	6	0	6	3	12	0	部定必修實習科目總計27學分
	專業及實習科目合計			45	9	3	12	9	12	0	
	部定必修合計			117	29	21	20	17	21	9	部定必修總計117學分

表 6-1-9　電機與電子群控制科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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 5.21%	數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	10			5	5			校訂必修一般科目總計10學分
		專業科目	6學分 3.12%	數位邏輯設計	4	2	2					
				可程式邏輯	2			1	1			
				小計	6	2	2	1	1			校訂必修專業科目總計6學分
		實習科目	18學分 9.38%	工業配線實習	3		3					實習分組
				自動控制實習	6					3	3	實習分組
				可程式邏輯實習	3				3			實習分組
				專題實作	3				3			實習分組
				數位邏輯設計實習	3			3				實習分組
				小計	18		3	3	6	3	3	校訂必修實習科目總計18學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
		校訂必修學分數合計			34	2	5	9	12	3	3	校訂必修總計34學分
	校訂選修	一般科目	22學分 11.46%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				生活科技	2		2					同科單班 BI3選1
				計算機應用	2		2					同群跨科 BI3選1
				計算機進階實務	2		2					同群跨科 BI3選1
				最低應選修學分數小計	22							校訂選修一般科目總計30學分
		專業科目	4學分 2.08%	電子電路	2					2		
				電子學進階	2						2	同科單班 AQ2選1
				控制專業進階	2						2	同科單班 AQ2選1
				最低應選修學分數小計	4							校訂選修專業科目總計6學分
		實習科目	15學分 7.81%	單晶片控制實習	3						3	同科單班 實習分組 AR2選1
				電子電路實習	3						3	同科單班 實習分組 AR2選1
				微處理機實習	3						3	同科單班 實習分組 AS3選1
				程式設計實習	3						3	同科單班 實習分組 AS3選1
				智慧機器人實習	3						3	同科單班 實習分組 AS3選1

				電腦繪圖實習	3						3	同科單班 實習分組 AT2選1
				感測器實習	3						3	同科單班 實習分組 AT2選1
				基本設計實務	3						3	同校跨群 實習分組 AU2選1
				物聯網實習	3						3	同校跨群 實習分組 AU2選1
				工業電子實習	3		3					同科單班 實習分組 BG2選1
				基礎電子實習	3		3					同科單班 實習分組 BG2選1
				最低應選修學分數小計	15							校訂選修實習科目總計33學分
		校訂選修學分數合計			41	1	6	3	3	8	20	校訂選修總計69學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-10　電機與電子群電機科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2	1	1					
			地理	2	1	1					
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2			1	1			B版
		藝術	音樂	2			1	1			
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2	2						
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	20	18	9	9	8	8	部定必修一般科目總計72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	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	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	6	6	6	3	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	12	12	6	3	
	部定必修合計			117	26	24	21	21	14	11	部定必修總計117學分

表 6-1-10　電機與電子群電機科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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 5.21%	數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2			1	1			
				小計	10			5	5			校訂必修一般科目總計10學分
		專業科目	12學分 6.25%	電子電路分析	4					2	2	
				電路學	4					2	2	
				數位邏輯	4	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	9學分 4.69%	專題實作	3						3	實習分組
				低壓工配實習	6	3	3					實習分組
				小計	9	3	3				3	校訂必修實習科目總計9學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
		校訂必修學分數合計			31	5	5	5	5	4	7	校訂必修總計31學分
	校訂選修	一般科目	22學分 11.46%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				計算機應用	2		2					同群跨科 BI2選1
				計算機進階實務	2		2					同群跨科 BI2選1
				最低應選修學分數小計	22							校訂選修一般科目總計28學分
		專業科目	8學分 4.17%	數位邏輯設計	8					4	4	同科跨班 AN2選1
				電工機械設計	8					4	4	同科跨班 AN2選1
				最低應選修學分數小計	8							校訂選修專業科目總計16學分
		實習科目	14學分 7.29%	單晶片實習	8					4	4	同科跨班 實習分組 AO2選1
				高壓工配實習	8					4	4	同科跨班 實習分組 AO2選1
				數位邏輯實習	6			3	3			同科跨班 實習分組 AP2選1
				自動控制實習	6			3	3			同科跨班 實習分組 AP2選1
				最低應選修學分數小計	14							校訂選修實習科目總計28學分
		校訂選修學分數合計			44	1	3	6	6	14	14	校訂選修總計72學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-11　土木與建築群建築科 教學科目與學分(節)數檢核表

109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	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
		數學	數學	8	4	4					C版
		社會	歷史	2					1	1	
			地理	2			1	1			全學期跨科之統整型、探究型或實作型課程內容(探究型)：第二學年實施；歷史
			公民與社會	2					1	1	
		自然科學	物理	4	2	2					B版
			化學	2			1	1			B版
		藝術	音樂	2					1	1	
			美術	2	1	1					
		綜合活動	環境科學概論	2					1	1	
		科技	資訊科技	2			1	1			
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		72	16	16	10	10	10	10	部定必修一般科目總計72學分
	專業科目	土木建築工程與技術概論		2	2						
		構造與施工法		2		2					
		基礎工程力學		6			3	3			
		小計		10	2	2	3	3	0	0	部定必修專業科目總計10學分
	實習科目	測量實習		8	4	4					
		設計與技術實習		4		4					
		營建技術實習		6					3	3	
		材料與試驗		4	4						
		製圖實習		8	4	4					
		電腦輔助製圖實習		6			3	3			
		專業製圖	建築製圖實習	3			3				
			施工圖實習	3				3			
		小計		42	12	12	6	6	3	3	部定必修實習科目總計42學分
	專業及實習科目合計			52	14	14	9	9	3	3	
	部定必修合計			124	30	30	19	19	13	13	部定必修總計124學分

表 6-1-11　土木與建築群建築科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

109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	12學分 6.32%	物理演習	2	1	1					
				數學	8			4	4			C版
				生物(A)	2					1	1	
				小計	12	1	1	4	4	1	1	校訂必修一般科目總計12學分
		專業科目	6學分 3.16%	結構學	4					2	2	
				測量學	2					1	1	
				小計	6					3	3	校訂必修專業科目總計6學分
		實習科目	3學分 1.58%	專題實作	3					3		實習分組
				小計	3					3		校訂必修實習科目總計3學分
		特殊需求領域		學習策略	0							
				社會技巧	0							
				小計	0							校訂必修特殊需求領域總計0學分
	校訂必修學分數合計				21	1	1	4	4	7	4	校訂必修總計21學分
	校訂選修	一般科目	20學分 10.53%	英文文法	2					1	1	
				現代文學欣賞	2			1	1			
				英文會話	6	1	1	1	1	1	1	
				應用數學	6					3	3	
				古典文學賞析	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				作文指導	2					1	1	同校跨群 AA2選1
				應用英文	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				英文閱讀指導	2			1	1			同校跨群 AB2選1
				最低應選修學分數小計	20							校訂選修一般科目總計24學分
		專業科目	6學分 3.16%	建築材料應用	2					1	1	
				施工材料	4			2	2			同科跨班 BH5選1
				施工估價	4			2	2			同科跨班 BH5選1
				建築法規	4			2	2			同科跨班 BH5選1
				建築材料	4			2	2			同科跨班 BH5選1
				鋼筋混凝土	4			2	2			同科跨班 BH5選1
				最低應選修學分數小計	6							校訂選修專業科目總計22學分
		實習科目	19學分 10%	建築模型實習	4				4			實習分組
				建築設計軟體應用	4			4				實習分組
				基本設計實務	3						3	同校跨群 實習分組 AU2選1
				物聯網實習	3						3	同校跨群 實習分組 AU2選1
				工程測量及測繪應用實習	6					3	3	同科跨班 實習分組 BC2選1
				電腦繪圖實務	6					3	3	同科跨班 實習分組 BC2選1
				測量實務	4					2	2	同科跨班 實習分組 BD2選1

				建築表現技法實習	4					2	2	同科跨班 實習分組 BD2選1
				最低應選修學分數小計	19							校訂選修實習科目總計34學分
		校訂選修學分數合計			47	1	1	9	9	12	15	校訂選修總計80學分
每週團體活動時間(節數)					12	2	2	2	2	2	2	
每週彈性學習時間(節數)					6	1	1	1	1	1	1	
每週總上課時間(節數)					210	35	35	35	35	35	35	

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)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修			20	10.42 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.33 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	30	15.63 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	23.96 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.08 %	
			選修		8	4.17 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	22	11.46 %	
			選修		8	4.17 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.84 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	60	31.26 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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　機械群鑄造科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修			20	10.42 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.33 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	29	15.1 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23.43 %	

	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.08 %	
			選修		4	2.08 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	23	11.98 %	
			選修		12	6.25 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.82 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	64	33.33 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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　機械群機械木模科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修			20	10.42 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.33 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	29	15.1 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23.43 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	1.04 %	
			選修		4	2.08 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	23	11.98 %	
			選修		14	7.29 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.82 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	66	34.37 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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 6-2-4　機械群機電科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修			20	10.42 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.33 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	35	18.23 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	51	26.56 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	1.04 %	
			選修		8	4.17 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.21 %	
			選修		15	7.81 %	
	合　　計			至少 80 學分	86	44.79 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	60	31.25 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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　機械群製圖科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修			20	10.42 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	16	8.33 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	30	15.63 %	

		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	23.96 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	1.04 %	
			選修		4	2.08 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
			選修		24	12.5 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.83 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	66	34.38 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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　動力機械群汽車科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修			20	10.42 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	12	6.25 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	39	20.31 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	51	26.56 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4.17 %	
			選修		4	2.08 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4.17 %	
			選修		9	4.69 %	
	合　　計			至少 80 學分	80	41.67 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	56	29.17 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，						

	含實習(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 6-2-7　電機與電子群資訊科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5.21 %	
		選修			22	11.46 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.38 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.06 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23.44 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	10	5.21 %	
			選修		0	0 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	9	4.69 %	
			選修		24	12.5 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.84 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	60	31.25 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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 6-2-8　電機與電子群電子科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5.21 %	
		選修			22	11.46 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.38 %	

		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.06 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23.44 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3.13 %	
			選修		4	2.08 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	27	14.06 %	
			選修		6	3.13 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.84 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	60	31.25 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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 6-2-9　電機與電子群控制科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5.21 %	
		選修			22	11.46 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.38 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.06 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23.44 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3.13 %	
			選修		4	2.08 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	18	9.38 %	
			選修		15	7.81 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.84 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	60	31.25 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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 6-2-10　電機與電子群電機科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比(%)	
一般科目	部定			66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	10	5.21 %	
		選修			22	11.46 %	
	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.38 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.06 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23.44 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
			選修		8	4.17 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	9	4.69 %	
			選修		14	7.29 %	
	合　　計			至少 80 學分	88	45.84 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	26.04 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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 6-2-11　土木與建築群建築科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)
109學年度入學新生適用

項目			相關規定	學校規劃情形		說明
				學分數	百分比(%)	
一般科目	部定		66-76 (34.4-39.6%)	72	37.5 %	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	12	6.25 %	
		選修		20	10.42 %	

	合　　計				104	54.17 %	
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	10	5.21 %	
		實習科目		學分(依總綱規定)	42	21.88 %	
		專業及實習科目合計		60 學分為限	52	27.09 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3.13 %	
			選修		6	3.13 %	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	3	1.56 %	
			選修		19	9.9 %	
	合　　計			至少 80 學分	86	44.81 %	
	實習科目學分數			至少 45 學分	64	33.34 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分	192 學分		
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計				6 - 12 節	6 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 111-136 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(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。

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	學生服務學習活動及週會或講座	6	6	6	6	6	6	
	合計	36	36	36	36	36	36	(節/學期)
		2	2	2	2	2	2	(節/週)

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

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校彈性學習時間實施補充規定
中華民國107年11月6日課程發展委員會議通過

一、 依據
（一）教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令發布、106年5月10日臺教授國部字第1060048266A號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」（以下簡稱總綱）
（二）教育部107年2月21日臺教授國部字第1060148749B號令發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」（以下簡稱課程規劃及實施要點）
二、 目的
國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校（以下簡稱本校）彈性學習時間之實施，以落實總綱「自發」、「互動」、「共好」之核心理念，實踐總綱藉由多元學習活動、補強性教學、充實增廣教學、自主學習等方式，拓展學生學習面向，減少學生學習落差，促進學生適性發展為目的，特訂定本校彈性學習時間補充規定（以下簡稱本補充規定）。
三、 本校彈性學習時間之實施原則
（一） 本校彈性學習時間，各於學生在校上課每週35 節(進修部24節)中，開設每週0-2節。
（二） 本校彈性學習時間之實施採班群方式（每一班群需達1班以上）分別實施。
（三） 各領域/群科教學研究會，得依各科之特色課程發展規劃，於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實（增廣）或補強性教學之開設申請；各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。
（四） 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則；如有特殊原因需於校外實施者，應經校內程序核准後始得實施。
（五） 採全學期授課規劃者，應於授課之前一學期完成課程規劃，並由學生自由選讀，該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制；另授予學分之充實（增廣）、補強性教學課程，其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫，並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書，或經課程計畫書變更申請通過後，始得實施。
四、 本校彈性學習時間之實施內容
（一） 學生自主學習：學生得於彈性學習時間，依本補充規定提出自主學習之申請。
（二） 選手培訓：由教師就代表學校參加縣市級以上競賽之選手，規劃與競賽相關之培訓內容，實施培訓指導；培訓期程以該項競賽辦理前1個月為原則，申請表件如附件1-1；必要時，得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後，向教務處申請再增加1週，申請表件如附件1-2。實施選手培訓之指導教師應填寫指導紀錄表如附件1-3。
（三） 充實（增廣）教學：由教師規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程，其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學，或跨領域統整型之增廣教學。
（四） 補強性教學：由教師依學生學習落差情形，擇其須補強科目或單元，規劃教學活動或課程；其中教學活動為短期授課，得由學生提出申請、或由教師依據學生學習落差較大之單元，於各次期中考後2週內，向教務處提出開設申請及參與學生名單，並於申請通過後實施，申請表件如附件2-1；其授課教師應填寫教學活動實施規劃表如附件2-2；另補強性教學課程為全學期授課者，教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。實施補強性教學活動之教師應填寫指導紀錄表如附件2-3。
（五） 學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動（主題）組合之特色活動，其相關申請表件如附件3。
前項各款實施內容，除選手培訓外，其規劃修讀學生人數應達12人以上；另除學校運動代表隊培訓外，選手培訓得與學生自主學習合併實施。
五、 本校學生自主學習之實施規範
（一） 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。
（二） 學生申請自主學習者，應系統性的規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師及其父母或監護人同意，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。
（三） 學生申請自主學習，應依附件4-1完成自主學習申請表暨計畫書，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組（至多5人）提出申請，並經教務處審查通過後，依其自主學習之主題與性質，邀請校內外具相關專長之專任教師，擔任指導教師。
（四） 每位指導教師之指導學生人數，以12人以上、40人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依附件4-2完成自主學習晤談及指導紀錄表。
（五） 學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫書之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將附件4-3之自主學習成果紀錄表彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，及學生自主學習成果紀錄表提供建議。
六、 本校彈性學習時間之學生選讀方式
（一） 學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。
（二） 選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽後（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件1-1資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。
選手培訓所參加之競賽，以教育部、教育局（處）或勞動部主辦之競賽為限。
（三） 充實（增廣）教學：採學生選讀制。
（四） 補強性教學：
1. 短期授課之教學活動：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單；並填妥附件2-1、2-2資料向教務處申請核准後實施。

2. 全學期授課之課程：採學生選讀制。
（五） 學校特色活動：採學生選讀制。
（六） 第（三）（四）（五）類彈性學習時間方式，其選讀併同本校校訂選修科目之選修方式一同實施。
七、 本校彈性學習時間之學分授予方式〔本點內容係依《學生學習評量辦法（修正草案）》，未來將以最新之正式公告內容為準〕
（一） 彈性學習時間之學分，採計為學生畢業總學分。
（二） 彈性學習時間之成績，不得列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不得為彈性學習時間學年學業成績之計算。
（三） 學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：
1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。
2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。
3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。
（四） 彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。
八、 本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式
（一） 學生自主學習：指導學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費；但教師指導鐘點費之核發，不得超過學生自主學習總節數二分之一。
（二） 選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。
（三） 充實（增廣）教學與補強性教學：
1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課或依授課比例滿足全學期授課者，得計列為其每週教學節數。
2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
（四） 學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。
九、 本補充規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於每學年之課程發展委員會內為之。
十、 本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

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6-12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		
每周彈性學習時間(節數)	一	二	一	二	一	二	
汽車科	1	1	1	1	1	1	
建築科	1	1	1	1	1	1	
控制科	1	1	1	1	1	1	
資訊科	1	1	1	1	1	1	
電子科	1	1	1	1	1	1	
電機科	1	1	1	1	1	1	
製圖科	1	1	1	1	1	1	
機械科	1	1	1	1	1	1	
機電科	1	1	1	1	1	1	
鑄造科	1	1	1	1	1	1	
機械木模科	1	1	1	1	1	1	

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型					師資規劃	備註
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第一學年	第一學期	自主學習	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科		V				內聘	
		籃球進階	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		手擲機製作	1	9	鑄造科 機械木模科 製圖科			V			內聘	
		量具的保養與校正	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科			V			內聘	

				機電科 製圖科							
	電子電路繪圖軟體介紹	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
	你不知道的國文事	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	Arduino程式設計	1	9	電子科			V			內聘	
	現代汽油引擎基礎原理	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	機械的調整與校正	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
	魔術中的數學規律	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	蝶古巴特	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	生活創意彩繪設計	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	伺服機驅動實務	1	9	機電科 資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
	找回寧靜與專注力訓練	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科			V			內聘	

				電機科 建築科								
		學習歷程檔案建置	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		腳踏車基礎保養與檢修	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		青春英文日誌	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		學習歷程檔案製作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		實用屋內配線	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		Office軟體應用	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		黏土雕塑	1	9	鑄造科 機械木模科 製圖科			V			內聘	
		阿宅少年轉文青	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	

第二學期	自主學習	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科	V					內聘	
	選手培訓	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科		V				內聘	
	籃球進階	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	校園中的花草～快速寫生	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	直流電動機驅動實務	1	9	機電科 資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
	電子電路繪圖軟體介紹	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
	認識自我認識愛	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	機械的拆裝與保養	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
	木創生活	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	Arduino程式設計	1	9	電子科			V			內聘	

現代汽油引擎基礎原理	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
魔術中的數學規律	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
看電影學地理	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
學習歷程檔案建置	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
零件外型取廓實務	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
量具的使用與維修	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
腳踏車基礎保養與檢修	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
學習歷程檔案製作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
實用屋內配線	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	

					汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科							
		Office軟體應用	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		黏土雕塑	1	9	鑄造科 機械木模科 製圖科			V			內聘	
		英文奇幻旅程	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
第二學年	第一學期	自主學習	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科		V				內聘	
		擁刨青春-木食具	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		汽車技術-技能競賽選手基礎培訓課程	1	9	汽車科				V		內聘	
		消失模鑄造	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科				V		內聘	
		物聯網電動車專題	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	

交展之紙模型製作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科				V		內聘	
電路板雕刻機實務	1	9	資訊科			V			內聘	
3D建模實務	1	9	資訊科			V			內聘	
文書處理實務介紹	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
雲端運算概論	1	9	資訊科			V			內聘	
麥克筆POP設計	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
LabVIEW設計入門	1	9	機電科 資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
機構與實驗之設計與發展	1	9	機械科			V			內聘	
機電專業英文	1	9	機電科			V			內聘	
電子電路基礎實作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
家用電器檢修(電熱類)	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
3D列印實作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
家用電器檢修(電動類)	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
機器腳踏車基礎保養	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
資料分析與撰寫報告	1	9	機械科			V			內聘	
家用電器檢修(其他類)	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	

					汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科							
		小論文寫作	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
		鑄造技術-技能競賽選手培訓基礎課程	1	9	鑄造科				V		內聘	
		量測概論	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
	第二學期	自主學習	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科		V				內聘	
		機件原理補救教學	1	9	機械科				V		內聘	
		產品模型後處理	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
		汽車技術-技能競賽選手基礎培訓課程	1	9	汽車科				V		內聘	
		消失模鑄造	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科				V		內聘	
		物聯網電動車專題	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		電路板雕刻機實務	1	9	資訊科			V			內聘	
		機械力學補救教學	1	9	機械科				V		內聘	
		3D建模實務	1	9	資訊科			V			內聘	
		文書處理實務介紹	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
		雲端運算概論	1	9	資訊科			V			內聘	
		機電專業英文	1	9	機電科			V			內聘	
		myRIO應用入門	1	9	機電科 資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
		電子電路基礎實作	1	9	機械科 鑄造科			V			內聘	

					機械木模科 機電科 製圖科							
		家用電器檢修(電熱類)	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		3D列印實作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
		家用電器檢修(電動類)	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		機器腳踏車基礎保養	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		家用電器檢修(其他類)	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		探索校園綠建築	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		小論文寫作	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
		鑄造技術-技能競賽選手培訓基礎課程	1	9	鑄造科				V		內聘	
		3D產品列印設計與應用	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科				V		內聘	
第三學年	第一學期	自主學習	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科	V					內聘	

				控制科 電機科 建築科							
	選手培訓	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科		V				內聘	
	機器學習概論	1	9	資訊科			V			內聘	
	電機與電子專業英文	1	9	電子科			V			內聘	
	推甄資料與專題報告製作	1	9	鑄造科				V		內聘	
	機件原理補救教學	1	9	機械科				V		內聘	
	汽車技術-技能競賽選手進階培訓課程	1	9	汽車科				V		內聘	
	小論文與讀書心得寫作技巧	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
	機械力學補救教學	1	9	機械科				V		內聘	
	鑄造技術-技能競賽選手培訓進階課程	1	9	鑄造科				V		內聘	
	數控模型入門	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
	生涯規劃	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	面試技巧	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	物聯網實務	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
	汽車基礎美容保養	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	小點子大創意	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	

		療癒小品盆栽培育	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
		多媒體簡報實務	1	9	資訊科 電子科 控制科 電機科			V			內聘	
		專題競賽影片製作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
	第二學期	自主學習	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科	V					內聘	
		選手培訓	0	0	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科		V				內聘	
		機器學習概論	1	9	資訊科			V			內聘	
		電機與電子專業英文	1	9	電子科			V			內聘	
		推甄資料與專題報告製作	1	9	鑄造科				V		內聘	
		改屋整房競標賽	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		汽車技術-技能競賽選手進階培訓課程	1	9	汽車科				V		內聘	
		金工設計與製作	1	9	機械科			V			內聘	
		小論文與讀書心得寫作技巧	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科			V			內聘	
		鑄造技術-技能競賽選手培訓進階課程	1	9	鑄造科				V		內聘	
		四技甄選入學電機類術科實作演練	1	9	控制科				V		內聘	
		推甄演示	1	9	製圖科				V		內聘	
		歌仔戲的發展與賞析	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		面試技巧	1	9	機械科			V			內聘	

					鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科							
		找回寧靜與專注力訓練	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		汽車基礎美容保養	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		霧裡看花VS價鍵理論	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		工業風家具概論	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		專題競賽影片製作	1	9	機械科 鑄造科 機械木模科 機電科 製圖科 汽車科 資訊科 電子科 控制科 電機科 建築科			V			內聘	
		3D實務設計與列印	1	9	機械科			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	英文文法	機械科	0	0	0	0	1	1
			鑄造科	0	0	0	0	1	1
			機械木模科	0	0	0	0	1	1
			機電科	0	0	0	0	1	1
			製圖科	0	0	0	0	1	1
			汽車科	0	0	0	0	1	1
			資訊科	0	0	0	0	1	1
			電子科	0	0	0	0	1	1
			控制科	0	0	0	0	1	1
			電機科	0	0	0	0	1	1
			建築科	0	0	0	0	1	1
2.	一般	現代文學欣賞	機械科	0	0	1	1	0	0
			鑄造科	0	0	1	1	0	0
			機械木模科	0	0	1	1	0	0
			機電科	0	0	1	1	0	0
			製圖科	0	0	1	1	0	0
			汽車科	0	0	1	1	0	0
			資訊科	0	0	1	1	0	0
			電子科	0	0	1	1	0	0
			控制科	0	0	1	1	0	0
			電機科	0	0	1	1	0	0
			建築科	0	0	1	1	0	0
3.	一般	計算機應用	資訊科	1	1	0	0	0	0
			電子科	1	1	0	0	0	0
4.	一般	英文會話	機械科	1	1	1	1	1	1
			鑄造科	1	1	1	1	1	1
			機械木模科	1	1	1	1	1	1
			機電科	1	1	1	1	1	1
			製圖科	1	1	1	1	1	1
			汽車科	1	1	1	1	1	1
			資訊科	1	1	1	1	1	1
			電子科	1	1	1	1	1	1
			控制科	1	1	1	1	1	1
			電機科	1	1	1	1	1	1
			建築科	1	1	1	1	1	1
5.	一般	應用數學	機械科	0	0	0	0	3	3
			鑄造科	0	0	0	0	3	3
			機械木模科	0	0	0	0	3	3
			機電科	0	0	0	0	3	3
			製圖科	0	0	0	0	3	3
			汽車科	0	0	0	0	3	3
			資訊科	0	0	0	0	3	3
			電子科	0	0	0	0	3	3
			控制科	0	0	0	0	3	3
			電機科	0	0	0	0	3	3
			建築科	0	0	0	0	3	3
6.	專業	應用力學習作	汽車科	0	0	0	2	0	0
7.	專業	電子電路	控制科	0	0	0	0	2	0
8.	專業	建築材料應用	建築科	0	0	0	0	1	1

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
9.	專業	機械專業英文	機械科	1	1	0	0	0	0
10.	實習	數值控制銑床實習	機電科	0	0	0	0	0	3
11.	實習	特殊鑄造實習	鑄造科	0	0	0	0	3	3
12.	實習	電子電路實習	電子科	0	0	0	0	3	0
13.	實習	微電腦控制實習	機電科	0	0	0	0	3	3
14.	實習	建築模型實習	建築科	0	0	0	4	0	0
15.	實習	電腦輔助電路設計實習	資訊科	0	0	3	0	0	0
16.	實習	人工智慧應用實習	資訊科	0	0	0	0	0	3
17.	實習	基礎模型實習	機械木模科	2	2	2	2	0	0
18.	實習	投影幾何實習	製圖科	2	2	0	0	0	0
19.	實習	建築設計軟體應用	建築科	0	0	4	0	0	0
20.	實習	電腦輔助立體製圖實習	製圖科	0	0	4	4	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.	一般	古典文學賞析	機械科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			鑄造科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			機械木模科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			機電科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			製圖科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			汽車科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			資訊科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			電子科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			控制科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			電機科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			建築科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
2.	一般	作文指導	機械科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			鑄造科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			機械木模科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			機電科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			製圖科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			汽車科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			資訊科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			電子科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			控制科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			電機科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
			建築科	0	0	0	0	1	1	同校跨群	AA2選1
3.	一般	應用英文	機械科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			鑄造科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			機械木模科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			機電科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			製圖科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			汽車科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			資訊科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			電子科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
			控制科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			電機科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			建築科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
4.	一般	英文閱讀指導	機械科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			鑄造科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			機械木模科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			機電科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			製圖科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			汽車科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			資訊科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			電子科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			控制科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			電機科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
			建築科	0	0	1	1	0	0	同校跨群	AB2選1
5.	專業	機械製造進階	機械科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	AC2選1
6.	專業	機械設計	機械科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	AC2選1
7.	實習	精密製造實習	機械科	0	0	0	0	4	4	同科跨班	AD2選1
8.	實習	電腦輔助製造進階實習	機械科	0	0	0	0	4	4	同科跨班	AD2選1
9.	專業	基礎機構學	鑄造科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AE2選1
10.	專業	機械力學進階	鑄造科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AE2選1
11.	實習	精密鑄造實習	鑄造科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AF2選1
12.	實習	材料試驗實習	鑄造科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AF2選1
13.	專業	機械力學進階	機械木模科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AG2選1
14.	專業	機械設計	機械木模科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AG2選1
15.	實習	特殊模型實習	機械木模科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AH2選1
16.	實習	產品外觀模型實習	機械木模科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AH2選1
17.	實習	立體模型製作實習	製圖科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AI2選1
18.	實習	逆向工程製作實習	製圖科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AI2選1
19.	實習	工業產品設計實習	製圖科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AJ2選1
20.	實習	電腦數值控制加工實習	製圖科	0	0	0	0	3	3	同科單班	AJ2選1
21.	專業	機械製造進階	機電科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AK2選1
22.	專業	機械力學進階	機電科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AK2選1
23.	實習	五軸加工實習	機電科	0	0	0	0	3	0	同科跨班	AL3選1
24.	實習	感測器介面實習	機電科	0	0	0	0	3	0	同科跨班	AL3選1
25.	實習	可程式控制進階實習	機電科	0	0	0	0	3	0	同科跨班	AL3選1
26.	實習	五軸加工進階實習	機電科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	AM3選1
27.	實習	進階機電整合實習	機電科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	AM3選1
28.	實習	物聯網實習	機電科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	AM3選1
29.	專業	數位邏輯設計	電機科	0	0	0	0	4	4	同科跨班	AN2選1
30.	專業	電工機械設計	電機科	0	0	0	0	4	4	同科跨班	AN2選1
31.	實習	單晶片實習	電機科	0	0	0	0	4	4	同科跨班	AO2選1
32.	實習	高壓工配實習	電機科	0	0	0	0	4	4	同科跨班	AO2選1
33.	實習	數位邏輯實習	電機科	0	0	3	3	0	0	同科跨班	AP2選1
34.	實習	自動控制實習	電機科	0	0	3	3	0	0	同科跨班	AP2選1
35.	專業	電子學進階	控制科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AQ2選1
36.	專業	控制專業進階	控制科	0	0	0	0	0	2	同科單班	AQ2選1
37.	實習	單晶片控制實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AR2選1
38.	實習	電子電路實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AR2選1
39.	實習	微處理機實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AS3選1
40.	實習	程式設計實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AS3選1
41.	實習	智慧機器人實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AS3選1
42.	實習	電腦繪圖實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AT2選1
43.	實習	感測器實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同科單班	AT2選1
44.	實習	基本設計實務	控制科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AU2選1
			建築科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AU2選1

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
45.	實習	物聯網實習	控制科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AU2選1
			建築科	0	0	0	0	0	3	同校跨群	AU2選1
46.	專業	電腦輔助電路設計	電子科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AV2選1
47.	專業	電腦輔助電路製作	電子科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AV2選1
48.	實習	應用電子學實習	電子科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	AW2選1
49.	實習	線性電子學實習	電子科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	AW2選1
50.	實習	電腦網路實習	資訊科	0	0	0	3	0	0	同科單班	AX2選1
51.	實習	硬體描述語言實習	資訊科	0	0	0	3	0	0	同科單班	AX2選1
52.	專業	底盤定位原理	汽車科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	AY2選1
53.	專業	汽車電子學	汽車科	0	0	0	2	0	0	同科跨班	AY2選1
54.	實習	車輛診斷儀器實習	汽車科	0	0	0	0	3	0	同科跨班	AZ2選1
55.	實習	柴油引擎實習	汽車科	0	0	0	0	3	0	同科跨班	AZ2選1
56.	實習	商用車檢修實習	汽車科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	BA2選1
57.	實習	感知器波形分析實習	汽車科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	BA2選1
58.	實習	電動機車檢修實習	汽車科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	BB2選1
59.	實習	車輛四輪定位實習	汽車科	0	0	0	0	0	3	同科跨班	BB2選1
60.	實習	工程測量及測繪應用實習	建築科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	BC2選1
61.	實習	電腦繪圖實務	建築科	0	0	0	0	3	3	同科跨班	BC2選1
62.	實習	測量實務	建築科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BD2選1
63.	實習	建築表現技法實習	建築科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BD2選1
64.	專業	機電電學	機電科	0	2	0	0	0	0	同科跨班	BE2選1
65.	專業	電工大意	機電科	0	2	0	0	0	0	同科跨班	BE2選1
66.	專業	機電電子學	機電科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BF2選1
67.	專業	數位邏輯	機電科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BF2選1
68.	實習	工業電子實習	控制科	0	3	0	0	0	0	同科單班	BG2選1
69.	實習	基礎電子實習	控制科	0	3	0	0	0	0	同科單班	BG2選1
70.	專業	施工材料	建築科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BH5選1
71.	專業	施工估價	建築科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BH5選1
72.	專業	建築法規	建築科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BH5選1
73.	專業	建築材料	建築科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BH5選1
74.	專業	鋼筋混凝土	建築科	0	0	2	2	0	0	同科跨班	BH5選1
75.	一般	生活科技	控制科	0	2	0	0	0	0	同科單班	BI3選1
76.	一般	計算機應用	控制科	0	2	0	0	0	0	同群跨科	BI3選1
			電機科	0	2	0	0	0	0	同群跨科	BI2選1
77.	一般	計算機進階實務	控制科	0	2	0	0	0	0	同群跨科	BI3選1
			電機科	0	2	0	0	0	0	同群跨科	BI2選1
78.	實習	APP製作實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	BJ2選1
79.	實習	應用電子實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	BJ2選1
80.	實習	資料結構實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	BK2選1
81.	實習	組合語言實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	BK2選1
82.	實習	物件導向程式設計實習	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	BL2選1
83.	實習	物聯網應用實務	資訊科	0	0	0	0	0	3	同科單班	BL2選1
84.	實習	電路設計實習	資訊科	0	0	0	3	0	0	同科單班	BM2選1
85.	實習	資料庫實習	資訊科	0	0	0	3	0	0	同科單班	BM2選1
86.	實習	網頁設計實習	資訊科	0	0	3	0	0	0	同科單班	BN2選1
87.	實習	感測器應用電路實習	資訊科	0	0	3	0	0	0	同科單班	BN2選1
88.	專業	氣油壓概論	製圖科	0	0	0	0	2	2	同科單班	BO2選1
89.	專業	機械力學進階	製圖科	0	0	0	0	2	2	同科單班	BO2選1
90.	實習	汽車技術基礎實務合作實習	汽車科	0	0	0	0	4	0	同科跨班	BP2選1
91.	實習	噴射引擎檢修實習	汽車科	0	0	0	0	4	0	同科跨班	BP2選1
92.	實習	汽車技術進階實務合作實習	汽車科	0	0	0	0	0	4	同科跨班	BQ2選1
93.	實習	車輛基本保養實習	汽車科	0	0	0	0	0	4	同科跨班	BQ2選1

二、選課輔導流程規劃

(一)流程圖(含選課輔導及流程)

1.學生適性選修輔導應搭配課程諮詢及生涯輔導；有關課程諮詢部分由課程諮詢教師辦理，有關生涯輔導部分，由專任輔導教師或導師協同辦理。

2.學校課程計畫書經各該主管機關准予備查後，課程諮詢教師召集人（以下簡稱召集人）即統籌規劃、督導選課輔導手冊之編輯，以供學生選課參考。

3.學校每學期選課前，召集人、課程諮詢教師及相關處室，針對教師、家長及學生辦理選課說明會，介紹學校課程地圖、課程內容及課程與未來進路發展之關聯，並說明大學升學進路。

4.選課說明會辦理完竣後，針對不同情況及需求之學生，提供其課程諮詢或生涯輔導；說明如下：

(1)生涯定向者：提供其必要之課程諮詢。

(2)生涯未定向、家長期待與學生興趣有落差、學生能力與興趣有落差或二年級（三年級）學生擬調整原規劃發展之進路者：

a.由導師進行瞭解及輔導，必要時，進一步與家長聯繫溝通。

b.導師視學生需求向輔導處（室）申請輔導，由專任輔導教師依學生性向、興趣測驗結果，進行生涯輔導。

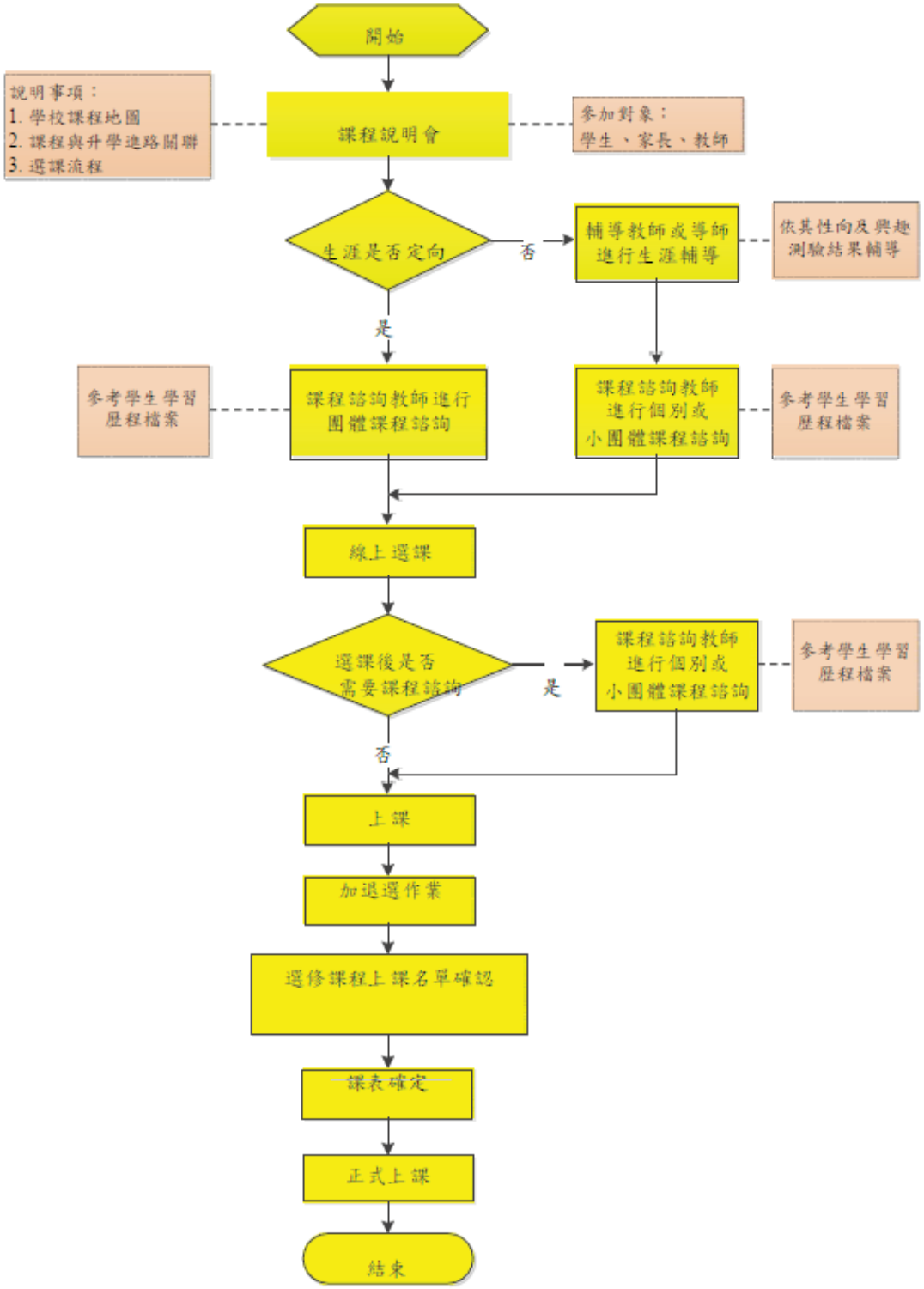
c.經導師瞭解輔導或專任輔導教師生涯輔導後，續由課程諮詢教師，提供其個別之課程諮詢。

5.召集人負責協調編配課程諮詢教師提供諮詢之班級或學生；課程諮詢教師應提供學生可進行團體或個別諮詢之時段，每位學生每學期至少 1 次。

6.課程諮詢教師應每學期按時於學生學習歷程檔案，登載課程諮詢紀錄。

7.課程輔導諮詢實施原則流程圖，詳如附件。

附件、課程諮詢實施原則流程圖



(二)日程表

序號	時間	活動內容	說明
1	4月	下學年第1學期選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導
2	5月-6月	下學年第1學期學生選課及教師提供諮詢輔導	1. 新生利用訓練時間進行分組選課 2. 規劃1.2~1.5倍選修課程 3. 相關選課流程參閱流程圖 4. 選課諮詢輔導
3	8月30日	第1學期正式上課	跑班上課
4	9月1日前	課程諮詢教師遴選完成	召開課程諮詢教師遴選會，選聘新學年度課程諮詢教師

5	9月5日前	第1學期加退選	開學第1週
6	11月	第2學期選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導 新生利用報到時段進行選課宣導
7	12月底前	第2學期學生選課及教師提供諮詢輔導	
8	12月	選課檢討	課發會時進行
9	2月11日	第2學期正式上課	
10	2月15日前	第2學期加退選	開學第1週

三、選課輔導措施

依據本校「多元選修實施要點」於每學期選課前另行製作多元選修注意事項，詳列選修相關時程、可選修科別及學分數，供學生參考。

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校
多元選修實施要點

民國108年6月14日課程發展委員會議初訂
一、依據：十二年國民基本教育總綱相關規定。
二、目的：輔導學生依照性向、興趣、能力，適性選擇選修課程。
三、實施方式：
(一)選修說明
1.舊生辦理期間為課程開始前一學期末，第一學期之課程，選修說明應於5月底前為之，第二學期之課程，選修說明應於12月底前為之。
2.新生辦理期間則為新生始業輔導期間。
3.由科主任、導師及課程諮詢教師協助進行該科選修課程之相關介紹與說明。
(二)選修流程及方式
1.初選：由課務組依當年度行事曆擬定開放選課期程，並上網公告，開放全校可選修之學生參與選修，選修完成後列印選課單交家長、導師、科主任簽章後，繳回教務處，並於學期開始前，公告開課名稱、上課地點及任課教師。
2.加退選：於開學第一週辦理，完成加退選之同學，須列印選課單交家長、導師、科主任簽章後繳回教務處。加退選結果於開學第二週前公告，名單轉交註冊組編製點名條，學生不得再辦理變更。
3. 若學生退選結果影響課程開課，則不得辦理退選。
(三)選修須知
1.選修科目未達開班人數，學生須改選其他科目。
2.開課科目均有其選修限制，如修習科別限制、先修科目限制等，選修前學生應詳讀相關說明。
3.學生選修課程時，需注意畢業資格的限制，該年度學生畢業條件，詳列於本校總體課程計畫書中。

四、本要點經課程發展委員會議通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

注意：請參閱填報系統上傳檔案「109_070401_ 選課輔導程規劃_選課輔導措施.pdf」，請學校另行列印

拾、學校課程評鑑

108學校課程評鑑計畫

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校課程評鑑實施計畫
中華民國108年11月11日 課程發展委員會訂定
壹、依據
一、教育部中華民國103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令訂定「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
二、教育部中華民國108年4月22日臺教授國部字第1080031188號「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
三、教育部中華民國108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令訂定之「高級中等學校課程評鑑實施要點(以下簡稱課程評鑑實施要點)」。

貳、目的
一、協助教師教學及改善學生學習，確保及持續改進學校課程發展與教學創新，強化教師教學品質及提升學生學習成效。
二、每學年定期蒐集、運用及分析課程評鑑內容，落實課程自我評鑑功能。
三、評估本校課程實施成效，作為改善課程規劃及整體教學環境之依據。

參、課程評鑑組織及分工
一、本校課程評鑑組織為：課程發展委員會、課程自我評鑑小組、各科/領域教學研究會。
二、評鑑組織分工
(一)課程發展委員會
1.實施本校課程評鑑相關事宜。
2.審議課程評鑑實施計畫。
3.依課程評鑑結果修正學校課程計畫。
(二)課程自我評鑑小組
1.由校長自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.協助發展學校課程評鑑之檢核工具。
3.彙整與檢視各科教學研究會自我評鑑之質性分析與量化結果。
4.完成學校課程評鑑報告。
(三)各科/領域教學研究會
1.由各科/領域之召集人及所屬教師組成，教師提供自我檢核相關資料。
2.彙整學生學習成效的質性分析及量化結果。
3.協助檢視課程架構、課程開設、課程實施空間及課程實施設備。
4.協助教材選擇並進行評鑑。
5.開設多元選修課程。
6.協助規劃及開設彈性學習時間。
7.協助教師公開授課相關事宜(公開備課、授課及議課)。
(四)全校教師
1.參與公開觀課授課及議課。
2.參與社群專業對話回饋。
3.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。

4. 進行教學準備、教學實施與教學省思及自我檢核。

肆、課程評鑑內容
課程評鑑內容包括課程規劃、教學實施、學生學習相關事項，具體之評鑑項目及相關說明如附件一。

伍、實施方式
本校課程自我評鑑依以下時程辦理：如附件二。

陸、課程評鑑結果與運用
課程評鑑過程及結果，作為學校校務發展、課程規劃、教師改進教學及促進學生有效學習之參考，其結果之運用如下：
一、修正學校課程計畫。
二、檢討學校課程實施。
三、理解及重視課程品質。
四、提供教師教學調整及專業成長規劃。
五、規劃補救教學或學習輔導。
六、激勵教師課程及教學創新。
七、對課程綱要、課程政策及配套措施提供建議。

柒、本課程評鑑實施計畫經學校課程發展委員會通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

108學校課程評鑑計畫 附件圖檔

附件一；國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校課程自我評鑑項目及相關說明

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
課程規劃	1.課程發展與運作機制	1.學校課程發展委員會(含課程評鑑組織)、領域/科目及科教學研究會，依學校自訂之相關辦法設置，並定期召開會議，留有紀錄。 2.學校課程計畫能經各層級課程發展組織討論並依行政程序確認並通過主管機關之審查，若有修訂時，報請主管機關備查。	1.課程發展組織設置要點。 2.課程發展組織會議紀錄(含相關會議資料與簽到表)。 3.學校最近三年各年度課程計畫書報請主管機關核定文號。 4.學校最近三年各年度課程計畫書上網公告網址。	● 課程發展委員會	● 5 月底完成資料彙整。
	2.課程評鑑的規劃與管理	1.學校課程評鑑相關工具的發展(如評鑑作業時程檢核表)與資料庫之取用(如臺灣學生學習成就評量資料庫、高級中等學校學習歷程資料庫等)情形說明。 2.學校能管理與運用評鑑相關資料與結果，並檢討修訂課程計畫書。	1.課程評鑑資料蒐集工具(含評鑑作業時程檢核相關表件)。 2.學生學習相關資料庫取用情形。 3.課程評鑑資料分析方法及結果運用。	● 各科/領域教學研究會 ● 課程自我評鑑小組	● 9 月底完成課程評鑑資料蒐集工具。 ● 7 月底彙整學生學習相關資料庫資料。 ● 6 月、9 月評鑑小組會議及課發會討論運用。
	3.持續改善的機制與成果	1.各領域/科目/專業群科定期檢討課程與教學符合課程目標、科教育目標與產業需求。 2.學校能安排跨領域課程對話，建立共享的教材資源平台，以支持課程永續發展。	1.各專業群科教學研究會議紀錄。 2.各領域/科目教學研究會議紀錄。 3.教材資源平台內容與跨領域課程對話活動紀錄。	● 各科/領域教學研究會	● 5 月底完成資料彙整。

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
教學實施	1.實際開課與原規劃符合情形	1.各學期開課課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表之對應。經檢核後若有未符合情形之紀錄與處理。 2.多元選修之選課輔導與實際開課情形。	1.各學期課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表。 2.自我檢核或相關會議處理情形說明。 3.選課輔導手冊(如選課相關辦法、輔導流程圖與日程表)、選課輔導措施及選課輔導教師任務相關資料。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
	2.教師教學與評量	1.各學習領域（含校訂必修及多元選修等）能發展素養導向相關課程，並研發相關教材。 2.觀課與議課紀錄。	1.學年度發展之素養導向課程與教材。 2.學年度共備、觀課與議課紀錄表。	● 各科/領域教學研究會 ● 全校教師	● 5 月底完成資料彙整。
	3.彈性學習時間	1.各學年/學期彈性學習時間規劃之各課程單元修習學生人數。 2.各學年/學期彈性學習時間自主學習/選手培訓學生人數及平均時數。	1.各學年/學期彈性學習時間學生選修人數及時數統計表。 2.課程諮詢教師輔導紀錄。 3.學生選課分發志願序統計。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
	4.多元選修	1.各學年/學期多元選修規劃之各課程單元修習學生人數。	1.各學年/學期多元選修學生選修人數及時數統計表。 2.課程諮詢教師輔導紀錄。 3.學生選課分發志願序統計。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
學生學習	1.學生學習表現	1.各專業群科一般科目/專業科目/實習科目學業表現領域學生學習情形(國語文、數學、英語文、自然、社會)與學業表現統計資料。 2.各專業群科學生各項競賽及證照表現。	1.臺灣學生學習成就評量資料庫資料分析。 2.學生學業表現資料分析及學生學習歷程檔案資料分析。 3.學習歷程檔案多元表現(如各項檢定成效)資料分析。	● 教務處 ● 各科/領域教學研究會	● 7 月底完成資料彙整分析。
	2.科教育目標與專業能力檢核	1.各專業群科具備各項科專業能力的必選修課程(以課程計畫書中科課程規劃與科專業能力對應檢核表實心者計)。 2.學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數統計。	1.科課程規劃與科專業能力對應檢核表。 2.畢業班學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數。	● 各科/領域教學研究會 ● 教務處	● 7 月完成該學年畢業學生之能力檢核分析。
	3.學生學習滿意度調查	1.學生課程學習滿意度調查。 2.學生多元選修、彈性學習課程選修滿意度調查。	1.學生課程學習滿意度調查表。 2.學生多元選修滿意度調查表、彈性學習課程選修滿意度調查表。	● 教務處	● 5 月完成相關資料彙整。

附件二、本校課程自我評鑑依以下時程辦理：

項次	工作項目	預定時程
1	召開課程發展委員會，訂定學校課程自我評鑑實施計畫。	前一學年6月前
2	成立學校課程評鑑小組。	9月
3	開發課程自我評鑑工具(如檢核表、問卷等)。 進行系統性教師教學及學生學習成果資料的收集。	9月 9~12月、2~5月
4	各科/領域教學研究會對教師教學檢核及學生回饋等課程實施狀況進行資料分析，提出課程自我評鑑結果。	1月、5月
5	各科/領域教學研究會依據課程自我評鑑結果，提出檢討與改進方案後，提送課程評鑑小組檢視修正。	6月初
6	經課程自我評鑑小組修正之各科/領域教學研究會課程自我評鑑結果及檢討與改進方案，提學校課程發展委員會審議確認。	6月
7	經學校課程發展委員會確認之自我評鑑結果及檢討與改進方案，交學校相關單位後續執行並納入追蹤。	持續改進追蹤

國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校課程評鑑實施計畫
中華民國108年11月11日 課程發展委員會訂定
壹、依據
一、教育部中華民國103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令訂定「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
二、教育部中華民國108年4月22日臺教授國部字第1080031188號「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
三、教育部中華民國108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令訂定之「高級中等學校課程評鑑實施要點(以下簡稱課程評鑑實施要點)」。

貳、目的
一、協助教師教學及改善學生學習，確保及持續改進學校課程發展與教學創新，強化教師教學品質及提升學生學習成效。
二、每學年定期蒐集、運用及分析課程評鑑內容，落實課程自我評鑑功能。
三、評估本校課程實施成效，作為改善課程規劃及整體教學環境之依據。

參、課程評鑑組織及分工
一、本校課程評鑑組織為：課程發展委員會、課程自我評鑑小組、各科/領域教學研究會。
二、評鑑組織分工
(一)課程發展委員會
1.實施本校課程評鑑相關事宜。
2.審議課程評鑑實施計畫。
3.依課程評鑑結果修正學校課程計畫。
(二)課程自我評鑑小組
1.由校長自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.協助發展學校課程評鑑之檢核工具。
3.彙整與檢視各科教學研究會自我評鑑之質性分析與量化結果。
4.完成學校課程評鑑報告。
(三)各科/領域教學研究會
1.由各科/領域之召集人及所屬教師組成，教師提供自我檢核相關資料。
2.彙整學生學習成效的質性分析及量化結果。
3.協助檢視課程架構、課程開設、課程實施空間及課程實施設備。
4.協助教材選擇並進行評鑑。
5.開設多元選修課程。
6.協助規劃及開設彈性學習時間。
7.協助教師公開授課相關事宜(公開備課、授課及議課)。
(四)全校教師
1.參與公開觀課授課及議課。
2.參與社群專業對話回饋。
3.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。
4.進行教學準備、教學實施與教學省思及自我檢核。

肆、課程評鑑內容
課程評鑑內容包括課程規劃、教學實施、學生學習相關事項，具體之評鑑項目及相關說明如附件一。

伍、實施方式
本校課程自我評鑑依以下時程辦理：如附件二。

陸、課程評鑑結果與運用
課程評鑑過程及結果，作為學校校務發展、課程規劃、教師改進教學及促進學生有效學習之參考，其結果之運用如下：
一、修正學校課程計畫。
二、檢討學校課程實施。
三、理解及重視課程品質。
四、提供教師教學調整及專業成長規劃。
五、規劃補救教學或學習輔導。
六、激勵教師課程及教學創新。
七、對課程綱要、課程政策及配套措施提供建議。

柒、本課程評鑑實施計畫經學校課程發展委員會通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

109學校課程評鑑計畫 附件圖檔

附件一；國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校課程自我評鑑項目及相關說明

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
課程規劃	1.課程發展與運作機制	1.學校課程發展委員會(含課程評鑑組織)、領域/科目及科教學研究會，依學校自訂之相關辦法設置，並定期召開會議，留有紀錄。 2.學校課程計畫能經各層級課程發展組織討論並依行政程序確認並通過主管機關之審查，若有修訂時，報請主管機關備查。	1.課程發展組織設置要點。 2.課程發展組織會議紀錄(含相關會議資料與簽到表)。 3.學校最近三年各年度課程計畫書報請主管機關核定文號。 4.學校最近三年各年度課程計畫書上網公告網址。	● 課程發展委員會	● 5 月底完成資料彙整。
	2.課程評鑑的規劃與管理	1.學校課程評鑑相關工具的發展(如評鑑作業時程檢核表)與資料庫之取用(如臺灣學生學習成就評量資料庫、高級中等學校學習歷程資料庫等)情形說明。 2.學校能管理與運用評鑑相關資料與結果，並檢討修訂課程計畫書。	1.課程評鑑資料蒐集工具(含評鑑作業時程檢核相關表件)。 2.學生學習相關資料庫取用情形。 3.課程評鑑資料分析方法及結果運用。	● 各科/領域教學研究會 ● 課程自我評鑑小組	● 9 月底完成課程評鑑資料蒐集工具。 ● 7 月底彙整學生學習相關資料庫資料。 ● 6 月、9 月評鑑小組會議及課發會討論運用。
	3.持續改善的機制與成果	1.各領域/科目/專業群科定期檢討課程與教學符合課程目標、科教育目標與產業需求。 2.學校能安排跨領域課程對話，建立共享的教材資源平台，以支持課程永續發展。	1.各專業群科教學研究會議紀錄。 2.各領域/科目教學研究會議紀錄。 3.教材資源平台內容與跨領域課程對話活動紀錄。	● 各科/領域教學研究會	● 5 月底完成資料彙整。

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
教學實施	1.實際開課與原規劃符合情形	1.各學期開課課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表之對應。經檢核後若有未符合情形之紀錄與處理。 2.多元選修之選課輔導與實際開課情形。	1.各學期課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表。 2.自我檢核或相關會議處理情形說明。 3.選課輔導手冊(如選課相關辦法、輔導流程圖與日程表)、選課輔導措施及選課輔導教師任務相關資料。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
	2.教師教學與評量	1.各學習領域（含校訂必修及多元選修等）能發展素養導向相關課程，並研發相關教材。 2.觀課與議課紀錄。	1.學年度發展之素養導向課程與教材。 2.學年度共備、觀課與議課紀錄表。	● 各科/領域教學研究會 ● 全校教師	● 5 月底完成資料彙整。
	3.彈性學習時間	1.各學年/學期彈性學習時間規劃之各課程單元修習學生人數。 2.各學年/學期彈性學習時間自主學習/選手培訓學生人數及平均時數。	1.各學年/學期彈性學習時間學生選修人數及時數統計表。 2.課程諮詢教師輔導紀錄。 3.學生選課分發志願序統計。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
	4.多元選修	1.各學年/學期多元選修規劃之各課程單元修習學生人數。	1.各學年/學期多元選修學生選修人數及時數統計表。 2.課程諮詢教師輔導紀錄。 3.學生選課分發志願序統計。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
學生學習	1.學生學習表現	1.各專業群科一般科目/專業科目/實習科目學業表現領域學生學習情形(國語文、數學、英語文、自然、社會)與學業表現統計資料。 2.各專業群科學生各項競賽及證照表現。	1.臺灣學生學習成就評量資料庫資料分析。 2.學生學業表現資料分析及學生學習歷程檔案資料分析。 3.學習歷程檔案多元表現(如各項檢定成效)資料分析。	● 教務處 ● 各科/領域教學研究會	● 7 月底完成資料彙整分析。
	2.科教育目標與專業能力檢核	1.各專業群科具備各項科專業能力的必選修課程(以課程計畫書中科課程規劃與科專業能力對應檢核表實心者計)。 2.學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數統計。	1.科課程規劃與科專業能力對應檢核表。 2.畢業班學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數。	● 各科/領域教學研究會 ● 教務處	● 7 月完成該學年畢業學生之能力檢核分析。
	3.學生學習滿意度調查	1.學生課程學習滿意度調查。 2.學生多元選修、彈性學習課程選修滿意度調查。	1.學生課程學習滿意度調查表。 2.學生多元選修滿意度調查表、彈性學習課程選修滿意度調查表。	● 教務處	● 5 月完成相關資料彙整。

附件二、本校課程自我評鑑依以下時程辦理：

項次	工作項目	預定時程
1	召開課程發展委員會，訂定學校課程自我評鑑實施計畫。	前一學年6月前
2	成立學校課程評鑑小組。	9月
3	開發課程自我評鑑工具(如檢核表、問卷等)。 進行系統性教師教學及學生學習成果資料的收集。	9月 9~12月、2~5月
4	各科/領域教學研究會對教師教學檢核及學生回饋等課程實施狀況進行資料分析，提出課程自我評鑑結果。	1月、5月
5	各科/領域教學研究會依據課程自我評鑑結果，提出檢討與改進方案後，提送課程評鑑小組檢視修正。	6月初
6	經課程自我評鑑小組修正之各科/領域教學研究會課程自我評鑑結果及檢討與改進方案，提學校課程發展委員會審議確認。	6月
7	經學校課程發展委員會確認之自我評鑑結果及檢討與改進方案，交學校相關單位後續執行並納入追蹤。	持續改進追蹤

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

表 11-1-1國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校

社會領域跨科之統整型、探究型、實作型課程教學大綱

科目名稱		主要科目	協同科目
	中文名稱	歷史	地理
	英文名稱	History	Geography
師資來源	校內跨科協同		
科目屬性	(探究型) 為全學期跨科之統整型、探究型或實作型課程內容。		
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀		

適用科別	汽車科	電子科		
	2	2		
	第二學年	第二學年		

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.鼓勵學生運用所習得的學科概念知識，並鼓勵其善用多種策略與管道蒐集問題的相關資料。 2.運用統計、地理資訊系統或歸納等方法，分析蒐得的資料。 3.學習以書寫方式呈現探究的結果外，鼓勵學生以具有公共性或利他性的方式呈現探究結果。 4.理解生命關懷、追求正義、認同多元、重視人權、關懷全球永續，並願意致力於整體永續發展。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)彰化縣城歷史沿革與市街發展概況	1.清代以來的彰化縣城歷史發展沿革 2.彰化縣城的空間範圍 3.彰化縣城古今地名對照	14	史地協同教學
(二) 彰化市街的發展:從前的小西街	1.小西街的繁華與沒落 2.小西街的位置與範圍 3.小西街的現況發展	14	史地協同教學
(三)探究實作成果發表	1.透過小西街的探訪了解彰化舊市街的興起與沒落 2.使用地圖資訊輔助研究過程 3.以簡報呈現研究結果	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	訪問實察、資料蒐集、專題報告、實作發表
教學資源	《彰化縣志》、《彰化市志》、《大家來寫村史》、社會科學研究期刊雜誌、彰化地方文史工作協會及相關網路資料
教學注意事項	1.增強學生自主行動、溝通互動及社會參與的實作能力。 2.以彰化市街區發展為主要探究範圍，採用協同教學、小組學習，強化學生社會學科的統整思辨能力。 3.教材為教師自製講義、期刊文章或相關書籍節錄之篇章。

表 11-1-2國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校
社會領域跨科之統整型、探究型、實作型課程教學大綱

		主要科目	協同科目
科目名稱	中文名稱	地理	歷史
	英文名稱	Geography	History
師資來源	校內跨科協同		
科目屬性	(探究型) 為全學期跨科之統整型、探究型或實作型課程內容。		
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養、B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀		

適用科別	建築科			
	2			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	1.鼓勵學生運用所習得的學科概念知識，並鼓勵其善用多種策略與管道蒐集問題的相關資料。 2.運用統計、地理資訊系統或歸納等方法，分析蒐得的資料。 3.學習以書寫方式呈現探究的結果外，鼓勵學生以具有公共性或利他性的方式呈現探究結果。 4.理解生命關懷、追求正義、認同多元、重視人權、關懷全球永續，並願意致力於整體永續發展。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)彰化縣城歷史沿革與市街發展概況	1.清代以來的彰化縣城歷史發展沿革 2.彰化縣城的空間範圍 3.彰化縣城古今地名對照	14	史地協同教學
(二) 彰化市街的發展:從前的小西街	1.小西街的繁華與沒落 2.小西街的位置與範圍 3.小西街的現況發展	14	史地協同教學
(三)探究實作成果發表	1.透過小西街的探訪了解彰化舊市街的興起與沒落 2.使用地圖資訊輔助研究過程 3.以簡報呈現研究結果	8	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	訪問實察、資料蒐集、專題報告、實作發表
教學資源	《彰化縣志》、《彰化市志》、《大家來寫村史》、社會科學研究期刊雜誌、彰化地方文史工作協會及相關網路資料
教學注意事項	1.增強學生自主行動、溝通互動及社會參與的實作能力。 2.以彰化市街區發展為主要探究範圍，採用協同教學、小組學習，強化學生社會學科的統整思辨能力。 3.教材為教師自製講義、期刊文章或相關書籍節錄之篇章。

附件二：校訂科目教學大綱

（一）一般科目

表 11-2-1-1國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物理演習		
	英文名稱	Physics Practice		
師資來源	校內跨科協同			
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：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 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	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機械科	機電科	建築科	機械木模科
	2	2	2	2
	第一學年	第二學年	第一學年	第一學年
	鑄造科	製圖科	汽車科	
	2	2	2	
	第二學年	第一學年	第一學年	
建議先修科目	有，科目：基礎物理			
教學目標（教學重點）	一、 養成學生對自然科學的認知及興趣。 二、 指導學生的認科學發展對人類生活與環境的影響及其重要性。 三、 啟發學生創造及解決問題的能力。 四、 協助學生培養正確的科學態度及學習科學的方法。 五、 奠定學生較佳的專業學科基礎能力。 六、 培養學生運用物理觀念及公式處理問題的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 運動學	1.直線運動。 1.1以質點在一直線上的位置變化，描述運動並說明位移與路徑 長。 1.2介紹速度與速率。 1.3介紹加速度。 1.4介紹一維空間的等加速度運動。 2.平面運動*。 2.1利用平面向量之概念，將位移、速度及加速度推廣至二維空間的運動。 2.2介紹二維空間的等加速度運動。 2.3介紹伽利略式的相對運動。 3.等速率圓周運動。 簡單說明等速率圓周運動，並引入向心加速度的概念。	6	
(二) 6.動量守恆與其應用	1.動量與衝量。 定義動量與衝量，並說明其間的關係。 2.動量守恆。 介紹質點系統的動量守恆定律。 3.碰撞。 3.1以兩質點之間的碰撞說明彈性碰撞前後的動量及動能守恆。 3.2說明一般物體的碰撞為非彈性碰撞，碰撞前後僅動量守恆。	6	
(三) 轉動	1.定軸轉動。 以物體對定軸轉動說明角速度及角加速度。 2.角動量與轉動慣量。 2.1說明等角加速度轉動。 2.2定義質點的角動量及其轉動慣量。 2.3描述質點的角動量和角速度的關係。 2.4敘述質點的角動量變化率等於其所受的力矩。 3.角動量守恆。 敘述角動量守恆定律，舉例說明角動 量守恆的日常應用。	7	
(四)流體的性質	1.靜止液體的壓力及浮力。 1.1說明靜止流體內部各點的壓力及其性質。 1.2說明浮力與壓力之間的關係，以及亞基米德原理。 2.帕斯卡原理及其應用。 說明帕斯卡原理，並舉例說明此原理在日常生活上的應用，如油壓機等。	6	

	3.大氣壓力。 3.1舉例說明大氣壓力的存在。 3.2介紹平常測量大氣壓力的壓力計。 3.3介紹氣象用的氣壓單位及一般壓力單位。 4.液體表面張力與毛細現象。 4.1說明液體的表面張力和毛細現象。 4.2列舉一些日常生活所見或應用表面張力和毛細現象的實例。 5.白努利方程式及其應用*。 定性介紹白努利方程式及其在生活上的應用。		
(五)近代物理	1.電子的發現。 簡介湯木生陰極射線管及電子荷質比實驗。 2.X射線。 2.1簡單說明X射線的產生及其性質。 2.2簡介X射線的應用。 3.量子論的發現。 3.1簡述黑體輻射的性質及普朗克的量子論解釋。 3.2介紹光電效應。 3.3介紹康卜吞效應*。 4.相對論的發現。 簡述愛因斯坦發現相對論並簡述其結果與影響。 5.原子結構。 5.1說明原子模型的發展歷史。 5.2簡述波耳的氫原子模型*。 6.物質波*。 6.1敘述德布羅依物質波的提出與證實。 6.2說明波與粒子的二象性。 7.原子核*。 7.1簡述原子核的組成。 7.2簡述原子核的衰變及其放射性。	8	
(六)現代科技簡介	1.半導體的發現。 1.1簡述半導體的發現及其應用。 1.2簡介發光二極體及太陽電池。 2.人造光。 2.1簡述人造光的發現及其發展。 2.2簡介雷射*。 3.平面顯示器的介紹。 3.1簡述液晶的發現及其應用。 3.2簡介電漿原理在平面顯示器上的應用。 3.3簡介有機發光二極體在平面顯示器上的應用。 4.奈米科技。 簡介奈米科技及其應用。	7	
合　計		40	

學習評量 (評量方式)	實際操作、問答、筆試
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	1. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 2. 宜多使用多媒体教材支援教學。

表 11-2-1-2國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生物(A)
	英文名稱	biological(A)
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：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 C 社會參與：C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	創新、互助、博觀	

適用科別	控制科	電機科	建築科	鑄造科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第三學年	第二學年
	機械科	製圖科	機電科	機械木模科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第一學年	第一學年
	資訊科	汽車科	電子科	
	2	2	2	
	第一學年	第二學年	第二學年	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	（一 ）激發對自然科學的好奇心與想像力及自我主動學習的潛能，培養自然科學基本素養，使學生具備基本自然科學知能與探索力，並應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理並判斷媒體報導中科學相關之內容。 （二）學習基礎自然科學知識，培養興趣認方法增進個人習、系統思考、解決問題規劃執行及創新應變之能力，培育適應科技時代生活及社會變遷的現代國民。 （三）養成關懷社會之價值觀，懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源愛護大並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營不息。 （四）提升基礎科學實驗操作與運用技能，並應於未來生活或工職場上為生涯規劃中下一段發展做準備及銜接。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
能量的形式、轉換及流動	生物體內的能量與代謝	6	
生物體的構造與功能	細胞的構造與功能、動植物體的構造與功能、生物體內的恆定性與調節	6	
演化與延續	生殖與遺傳、生物多樣性	6	
生物與環境	生物間的交互作用	6	
科學、科技、社會及人文	科學、技術及社會的互動關係、科學發展的歷史、科學在生活中的應用、天然災害與防治、環境汙染與防治	6	
資源與永續發展	永續發展與資源的利用、能源的開發與利用	6	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	實際操作、問答、筆試
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	1. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 2. 宜多使用多媒体教材支援教學。

表 11-2-1-3國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文文法
	英文名稱	English Grammar
師資來源	校內跨科協同	
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：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	品格、創新、互助	

適用科別				
	汽車科	機械木模科	製圖科	機械科
	2	2	2	2
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	鑄造科	電機科	電子科	機電科
	2	2	2	2
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	建築科	控制科	資訊科	
	2	2	2	
	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）	1.訓練學生文法、簡易閱讀及書寫能力等。 2.配合各單元介紹有關片語、俚語、慣用語的用法。 3.能應用於日常生活地球村環境中。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)進階英文文法	1.文法(含名詞、代名詞、形容詞、副詞及句型等）。	18	
(二)基礎寫作	1.趣味故事導讀。 2.短文寫作。 3.合併句子。 4.改寫句子。 5.造句。	18	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	進階文法測驗、短文寫作
教學資源	英文文法書、英文雜誌、網路資源
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.進行不同層次之寫作練習活動。 2.文法教學講解宜簡明有系統，以出現在課本中的用法為主， 並設計各類練習活動，以培養學生實際應用文法結構或句型的能力。 3.並經由不同的閱讀活動設計，讓學生了解選文的主旨及重要細節，並熟悉各種閱讀技巧。 4. 教材為教師自製、網路資源或購買書商及出版社教科書。

表 11-2-1-4國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活科技		
	英文名稱	Living Technology		
師資來源	校內跨科協同			
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：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	技術、創新、互助			
適用科別	控制科			
	2			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、理解科技的本質、演進、科技相關產業及 其未來發展趨勢。 二、理解科技的內涵與知識。 三、探究及評估科技與個人、社會、環境及文化的互動與影響。 四、培養使用及維護科技產品的能力。 五、培養動手實作與設計製作的能力。 六、培養整合科際知識以進行創意思考及解決問題的能力。 七、建立正確的科技價值觀及使用科技的態度。 八、培養學習科技與工程的興趣與動手實作 的習慣，並從事職涯試探。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、科技的本質	（一）工程的概述與工程內涵。（二）工程、科技、科學與數學的統整與應用。	4	
二、設計與製作	（一）工程設計與實作。 （二）心智圖與系統架構設計發表。	4	
三、科技的應用	（一）小型機電整合與結構設計應用。 （二）小型控制電路的設計與實作。 （三）控制器程式基本語法。 （四）控制量輸出與顯示。 （五）控制器程式設計。	24	
四、科技與社會	（一）環境監測。 （二）科學議題探究與監控。	4	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	一、上課表現。 二、作業表現。 二、平時測驗。 三、定時評量。
教學資源	一、 由教師自編教材。 二、 書商及出版社提供之生活科技、智慧居家教科書或參考書。 三、 收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、可由教師自編學習單或試題供學生進行進階例題演練。
教學注意事項	一、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。

表 11-2-1-5國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	現代文學欣賞
	英文名稱	Contemporary Literature 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	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 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養	
學生圖像	品格、博觀	

適用科別				
	機械科	鑄造科	機械木模科	機電科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
	製圖科	電子科	汽車科	控制科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
	電機科	建築科	資訊科	
	2	2	2	
	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）	一、認識現代文學的內容。 二、激發學生對現代文學的興趣。 三、認識現代文學的重要作家及其代表作品。 四、啟發學生欣賞的潛能，訓練思考、判斷、分析與統整的能力。 五、增強口語表達、書面寫作等創作能力。 六、提升精神生活，開拓心靈境界，建立人文關懷。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	一、介紹現代詩作家。	2	
二	二、現代詩選讀。	8	
三	三、介紹現代散文作家。	2	
四	四、現代散文選讀。	8	
五	五、介紹現代小說作家。	2	
六	六、現代小說選讀。	8	
七	七、現代詩、散文、小說習作或報告。	6	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	筆試、口試、書面報告、作業。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、採用講解、討論、報告等方式，並配合投影片等?學媒體運用講授。 二、以闡明章旨並加以申述為主。講讀時，配合日常生活，發揮義蘊，使學生透 徹領悟，而於動靜語默之間，陶鎔高尚情操，培養健全人格。

表 11-2-1-6國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	古典文學賞析
	英文名稱	Literature Appreciation and Analysis
師資來源	校內跨科協同	
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 B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養	
學生圖像	品格、博觀	

適用科別				
	製圖科	汽車科	資訊科	電子科
	2	2	2	2
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	控制科	電機科	建築科	機械科
	2	2	2	2
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	鑄造科	機械木模科	機電科	
	2	2	2	
	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)	一、培養學生閱讀、了解及欣賞古典文學的能力。 二、指導學生熟悉古典文學創作背景及作者生平。 三、藉由欣賞古典文學作品中，培養學生思考及適當表達能力。 四、透過古典文學賞析，建立學生倫理觀念，培養愛國情操及民族意識。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 古典文學賞析Ⅰ	古典文學賞析Ⅰ 一、精選歷代優美之文學作品。 二、從精選作品中之文意、修辭、文法、寓意各方面深入賞析。	18	
(二) 古典文學賞析Ⅱ	古典文學賞析Ⅱ 一、精選歷代優美之文學作品。 二、從精選作品中之文意、修辭、文法、寓意各方面深入賞析。	18	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	筆試、口試、書面報告、作業。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、採用講解、討論、報告等方式，並配合投影片等?學媒體運用講授。 二、以闡明章旨並加以申述為主。講讀時，配合日常生活，發揮義蘊，使學生透 徹領悟，而於動靜語默之間，陶鎔高尚情操，培養健全人格。

表 11-2-1-7國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機應用
	英文名稱	Applications of Computer
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：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	技術、創新	

適用科別	電機科	資訊科	控制科	電子科
	2	2	2	2
	第一學年第二學期	第一學年	第一學年第二學期	第一學年

建議先修科目	無
教學目標（教學重點）	1. 熟悉C++程式設計基本語法。 2. 可以運用結構解決問題。 3. 學習函數與陣列的使用技巧。 4. 瞭解Arduino SDK軟體開發套件操作與使用。 5. LinkIt 7697單晶片學習運用Digital I/O 6. LinkIt 7697單晶片學習運用Analogy I/O 7. LinkIt 7697單晶片無線傳輸學習

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)C++程式基礎與法	1.include引用函數 2.變數學習 3.選擇結構 4.重複結構	6	
(二)C++程式設計資料結構	1.函數 2.陣列 3.指標	4	
(三)C++專案程式設計	1.專案程式設計 2.排序、搜尋 3.資料結構 4.邏輯程式設計	4	
(四)單晶片介紹	1.Arduino SDK軟體開發套件操作 2.LinkIt 7697單晶片介紹及腳位說明 3.IO說明	4	
(五)Digital I/O	1.數位輸出控制 2.數位輸入控制 3.循序控制 4.PWM輸出	6	
(六)Analogy I/O	1.類比訊號輸入 2.類比訊號輸出 3.中斷指令	6	
(七)無線介面	1.BT藍芽控制 2.WIFI無線傳輸	6	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學

	須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-1-8國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

<table>
<tr><td rowspan="2">科目名稱</td><td>中文名稱</td><td colspan="4">作文指導</td></tr>
<tr><td>英文名稱</td><td colspan="4">Chinese Writing</td></tr>
<tr><td>師資來源</td><td colspan="5">校內跨科協同</td></tr>
<tr><td rowspan="3">科目屬性</td><td colspan="5">選修 一般科目</td></tr>
<tr><td colspan="5">領域：</td></tr>
<tr><td colspan="5">非跨領域</td></tr>
<tr><td>科目來源</td><td colspan="5">學校自行規劃</td></tr>
<tr><td>課綱核心素養</td><td colspan="5">A 自主行動：A1.身心素質與自我精進
B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養</td></tr>
<tr><td>學生圖像</td><td colspan="5">品格、博觀</td></tr>
<tr><td rowspan="8">適用科別</td><td>建築科</td><td>機械科</td><td>機械木模科</td><td colspan="2">機電科</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>第三學年
製圖科</td><td>第三學年
汽車科</td><td>第三學年
資訊科</td><td colspan="2">第三學年
電子科</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>第三學年
控制科</td><td>第三學年
電機科</td><td>第三學年
鑄造科</td><td colspan="2">第三學年</td></tr>
<tr><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>第三學年</td><td>第三學年</td><td>第三學年</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>建議先修
科目</td><td colspan="5">無</td></tr>
<tr><td>教學目標
(教學重點)</td><td colspan="5">一、加強學生對文章的體裁及作法之瞭解，提高寫作能力。</td></tr>
</table>

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	一、瞭解表達能力在日常生活中的重要性。	2	
二	二、介紹寫作應有的素養。	4	
三	三、介紹文章的體裁及作法。	8	
四	四、指導學生寫作之原則。	4	
五	五、培養學生寫作的能力。	18	
合　計		36	

學習評量 (評量方式)	筆試、作業。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、 有計畫地逐次擇要指導各種文體之寫作及審題、立意、運材、布局、措辭等 方法。 二、題目務須適合學生理解及寫作能力，或配合生活環境，且與課文密切聯繫。

表 11-2-1-9國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文
	英文名稱	Applied English
師資來源	校內跨科協同	
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：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	品格、技術、創新、互助、博觀	

適用科別				
	資訊科	電機科	建築科	電子科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
	機械科	控制科	鑄造科	機電科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
	機械木模科	製圖科	汽車科	
	2	2	2	
	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）	1.加強英語聽、說之知能，並能以正確清楚及流暢的口語應對。 2.訓練口語表達能力，期能以簡易英語對話描述人、事、地、物，並能實際應用於日常生活中。 3.熟悉實用之英語文對話教材，以期能妥善應對不同之情境，適當地使用英語 來表達情意。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)職場英文	1.商業英文 3.英文書信 2.英文簡報 4.繕寫英文公文	18	
(二)社群、網路英文	1.英文社交用語 2.看電影、網路影片學英文	18	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	評量方式以口語與書面並重，例如口試、英文主題簡報、商用英文書信繕寫。
教學資源	英文影劇、英文雜誌、Youtube影片、英文新聞報導、網路資源
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教材為教師自製、網路資源或購買書商及出版社教科書。 2.配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並利用各類教具及媒體。 3.應兼重教師課堂訓練及學生大量口說練習。 4.加強語言之實際生活應用，實施生活化教學。 5.活化教學，以適應地球村的環境。

表 11-2-1-10國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文會話
	英文名稱	English Coversation
師資來源	校內跨科協同	
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：C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	品格、技術、創新、博觀	

適用科別				
	機械科	製圖科	鑄造科	機電科
	6	6	6	6
	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年
	汽車科	資訊科	控制科	電機科
	6	6	6	6
	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年
	電子科	建築科	機械木模科	
	6	6	6	
	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年	

建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1.培育學生英語文聽、說、讀、寫的基本素養能力。 2.訓練學生運用英文語言能力於日常情境及職場環境適切溝通表達。 3.鼓勵學生運用英文能力接觸多元文化，拓展國際視野，並主動關懷國際事務。 4.引導學生利用多元媒體資源，強化語言自主學習能力。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)英文聽講練習	1.聽力練習 3.自我介紹 2.新聞英語播報 4.主題報告	18	
(二)自我介紹	1.範例觀摩 2.寫自我介紹稿 3.上台報告	18	
(三)新聞英語	1.聽簡易新聞英語 2.播報新聞練習	18	
(四)英文文學賞析	1.文學作品賞析 2.看圖說故事	18	
(五)職場英文	1.職場情境介紹 2.模擬職場練習	18	
(六)影劇賞析	1.影片欣賞 2.劇本討論 3.上台表演	18	
合　計		108	

學習評量 (評量方式)	英文朗讀、英文佳句背誦、英文口說測驗、聽力測驗
教學資源	英文影劇、英文新聞、Youtube影片、英文語言教室、網路資源
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 增加學生字彙量及基本句型的使用能力，讓學生可以有足夠的字詞以英文適切地溝通表達。 2. 設計各種教學活動，增加學生使用英文溝通機會，並學會以英文協調及解決問題。 3. 因應科技發展，提供英文電子郵件、及各種社群媒體溝通用語的教學。 4. 教材為教師自製、網路資源或購買書商及出版社教科書。

表 11-2-1-11國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用數學
	英文名稱	Applied Mathematics
師資來源	校內跨科協同	
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：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	品格、技術、創新、互助、博觀	

適用科別				
	機械木模科	機電科	製圖科	汽車科
	6	6	6	6
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	電機科	機械科	控制科	鑄造科
	6	6	6	6
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
	建築科	電子科	資訊科	
	6	6	6	
	第三學年	第三學年	第三學年	

建議先修科目	有，科目：基礎數學
教學目標 (教學重點)	本科目目標在協助學生瞭解數學的基本概念，並且訓練學生的演算與作圖等能力，以建立分析基礎、培養邏輯推理，以及應用基本數學解決實際的問題。 一.培養學生應用(繪圖)電算器解決職業群中的現實問題之能力。 二.引導學生瞭解數學的基本概念，以增進學生的基本數學知識。 三.訓練學生的演算與作圖等能力，以應用於處理事務的技能。 四.配合各相關專業科目的教學需要，以達學以致用的目的。 五.造就學生的基礎學力，以培養繼續進修、自我發展的能力。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
坐標系與函數圖形	1.坐標系。 2.函數圖形。	5	
三角函數	1.三角函數的定義。 2.三角函數的基本性質。 3.和差角的三角函數。 4.正弦與餘弦定理。	20	
式的運算	式的四則運算	5	
直線與圓	1.直線方程式。 2.圓方程式。 3.直線與圓的關係。	10	
數列與級數	1.等差數列與級數。 2.等比數列與級數。	6	
排列組合	1.排列 2.組合	10	
三角函數的應用	1.解三角形問題(含三角測量)。 2.複數平面與極式。	6	
指數與對數及其應用	1.指數與對數函數及其圖形。 2常用對數與其應用。	6	
空間向量、一次聯立方程式與矩陣	1.空間向量 2.一次聯立方程式。 3.矩陣的列運算。	5	
一次不等式與線性規劃	1.一次不等式的圖形。 2.線性規劃。	5	
二次曲線	1.拋物線的圖形與標準式。 2.橢圓的圖形與標準式。 3.雙曲線的圖形與標準式。	6	
微積分	1.極限的概念(數列與函數)。 2.多項函數的導數與導函數。 3.微分公式。 4.微分的應用。	24	

	5.積分的概念。 6.多項函數的積分。 7.積分的應用。		
合　計		108	

學習評量 （評量方式）	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用實測、 討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2.應允許學生使用計算器或電腦軟體求值與作圖，不宜要求學生以筆算方式處理 繁複數值的計算。
教學資源	1.在教材中應安排隨堂練習，使學生在課堂上演練。 2.因應未來趨勢，應介紹使用計算器、電腦軟體(如：試算表)解決相關問題的方 法。 3.學校應提供學生電算器、合法電腦軟體、電腦教室之資源。
教學注意事項	一、教材編選應顧及日常生活中實際的應用，並在教材中安排隨堂練習，供學生在課堂上演練，使理論與應用並重，在情境中求真實。 二、每個數學概念的介紹，宜由實例入手，提綱挈領，化繁為簡，歸納出一般的結論，並本因材施教之原則，實施個別輔導。 三、教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 四、應與國民中學數學教材的內容力求銜接，且在教材中應安排隨堂練習，使學生在課堂上演練。並請善於利用教科書、投影片、掛圖、計算器等教具。

表 11-2-1-12國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文閱讀指導
	英文名稱	English Reading
師資來源	校內跨科協同	
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、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀	

適用科別				
	建築科	鑄造科	機械木模科	汽車科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
	電子科	控制科	製圖科	機電科
	2	2	2	2
	第二學年	第二學年	第二學年	第二學年
	資訊科	電機科	機械科	
	2	2	2	
	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）	1.培養學生閱讀與寫作之興趣與能力。 2.了解英語文短文、書信及表格之用法，並加強基本專業知能及用語之習得。 3.涵育學生學習英語文的興趣，提昇人文素養。

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)英文閱讀與文學賞析	1.短篇文章閱讀。 2.趣味故事。 3.簡化小說閱讀。 4.網路短文介紹。 5.短詩、戲劇作品、文學用語及神話典故介紹。 6.溫馨小品、寓言故事及勵志短文之介紹。	18	
(二)時事英文	1.新聞英文 2.英文雜誌閱讀理解	18	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	英文朗讀、英文佳句背誦、英文口說測驗、聽力測驗
教學資源	英文影劇、英文新聞、Youtube影片、英文語言教室、網路資源
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.應兼重教師課堂閱讀技巧訓練及學生大量閱讀，將所學與實際生活密切結合，活化教學。 2.每課出現之生字以三十個為原則，生字宜在常用字彙四千字以內。 3.教師宜彈性應用各種教學法並多舉實例說明，且分組讓學生進行小組討論，儘量鼓勵師生間的互動，以增進學生對各主題之了解，並達成四、其主學習、副學習及輔學習之成效。 4.教材為教師自製、網路資源或購買書商及出版社教科書。

表 11-2-1-13國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機進階實務
	英文名稱	Computer advanced practice
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：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	技術、創新	

適用科別	控制科	電機科		
	2	2		
	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. 熟悉C++程式設計基本語法。 2. 可以運用結構解決問題。 3. 學習函數與陣列的使用技巧。 4. 瞭解Arduino SDK軟體開發套件操作與使用。 5. 學習運用ESP32單晶片Digital I/O 6. 學習運用ESP32單晶片Analogy I/O 7. ESP32單晶片無線傳輸學習

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)C++程式基礎與法	1.include引用函數 2.變數學習 3.選擇結構 4.重複結構	8	
(二)C++程式設計資料結構	1.函數 2.陣列 3.指標	4	
(三)C++專案程式設計	1.專案程式設計 2.排序、搜尋 3.資料結構 4.邏輯程式設計	4	
(四)單晶片介紹	1.Arduino SDK軟體開發套件操作 2.ESP32單晶片介紹及腳位說明 3.IO說明	2	
(五)Digital I/O	1.數位輸出控制 2.數位輸入控制 3.循序控制 4.PWM輸出	8	
(六)Analogy I/O	1.類比訊號輸入 2.類比訊號輸出 3.中斷指令	8	
(七)無線介面	1.BT藍芽控制 2.WIFI無線傳輸	2	
合 計		36	

學習評量 (評量方式)	1.紙筆測驗 2.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學

	須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.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。

（二）專業科目

表 11-2-2-1國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工廠管理		
	英文名稱	Factory Management		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	製圖科			
	2			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	在於培養學生工廠管理的觀念，使具有工廠各級從業人員在管理方面的知識與技巧			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工廠管理概論	1-1工廠管理的意義 1-2工廠管理的發展 1-3現代工業的特性	1	
二、工廠組織	2-1工廠組織的意義與原理 2-2工廠組織的形態	2	
三、工廠佈置	3-1工廠廠址的選擇 3-2工廠廠房的建築 3-3工廠佈置的目標與原則 3-4工廠佈置的程序與要點	3	
四、生產計畫與管制	4-1生產管制與計畫的重要性 4-2生產計畫概要 4-3生產管制概要	4	
五、物料搬運	5-1物料搬運的目標與原則 5-2物料搬運的設備與要點	4	
六、物料管理	6-1物料管理概說 6-2請購控制 6-3採　購 6-4倉儲管理 6-5物料的分類與編號 6-6盤　點 6-7呆廢料處理	4	
七、工作研究	7-1工作研究的意義與目的 7-2方法研究 7-3時間研究	4	
八、品質管制	8-1品質管制簡介 8-2抽樣檢驗 8-3管制圖 8-4品管圈活動	6	
九、人事管理	9-1人事管理概要 9-2人事組織 9-3人員的遴選與考核 9-4人員的教育與訓練	4	
十、工廠管理與工業發展	10-1研究發展的重要性 10-2工廠管理的展望 10-3工廠管理與工業發展的關係 10-4無人化工廠	4	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教材以實際應用為主，避免高深理論。 二、工廠管理日新月異，有關之最新資料、管理方法等，儘量以專業現況為主，專刊資料蒐集做為補充教材。 三、配合課程需要，可參觀有關之工廠、研究機構等，以幫助學生對課程有較深的認識。 四、儘量配合實習課程，實際操作。

表 11-2-2-2國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	木模學		
	英文名稱	Principles of Wood Patterning		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	2			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、啟發學生有組織系統的瞭解木模學的原理、內容及相關知識。以配合木模工廠實習 之需要。 二、學生能習得各種模型用機具之規格、構造、基本操作要領及維護與檢修等知識。 三、學生能瞭解各種鑄造用模型功能、結構與製作要領、及培養改良(設計)模型之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、概論	1.木模簡史 2.何謂機械木模 3.木模於工業的地位 4.從事木模者應具備條件 5.鑄造用模型種類	4	
二、木模用手工具	1.度量與畫線工具 2.錘具及刀具 3.磨具 4.鋸切工具 5.刨削工具 6.鑿削工具 7.輔助用具	6	
三、手工具使用與保養	1.刨刀研磨 2.鑿刀研磨 3.木模刀使用 4.雙面鋸使用 5.劃線規使用	6	
四、基本相關知識	1.識圖與繪製設計圖 2.模型使用材料 3.製材法 4.木模材積計算 5.鑄件重量計算 6.膠接用材料 7.釘接用材料 8.研磨用材料	8	
五、木模製造原理	1.木模設計之要件 2.鑄造生產概述 3.鑄件工差與把模斜度 4.模型裕度 5.金屬收縮率與模型加工量 6.填角 7.接合釘 8型心頭與型心盒 9鑄造上模型設計原理	8	
六、木模工作圖	1.何謂木模工作圖 2.木模工作圖的布圖 3.木模工作圖畫法	2	
七、電動木模機具	1.鋸割機具 2.刨削機具 3.車銷機具 4.研磨機具 5.銑削機具 6.其他機具	6	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第二學年，上、下學期各1學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-3國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯設計		
	英文名稱	Digital Logic Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、創新、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	4			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.認識基本邏輯概念。 2.熟悉各種邏輯閘的原理。 3.熟悉組合邏輯和循序邏輯的設計與應用。 4.培養學生數位邏輯基礎設計能力。 5.增加學生對數位邏輯之興趣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、概論	1.概論	10	
二、數字系統	1.各種進制表示法與進制轉換 2.補數 3.加法與減法的運算 4.數碼系統與偵錯	4	
三、基本邏輯閘與真值表	1.基本邏輯閘的功能介紹 2.TTL邏輯電路的特性 3.MOSFET邏輯電路特性	4	
四、布林代數與笛摩根定理	1.布林代數的定理與基本運算 2.笛摩根定理 3.邏輯閘的互換	4	
五、布林代數化簡	1.布林代數化簡 2.布林代數式演算法化簡 3.卡諾圖法化簡	6	
六、組合邏輯應用	1.加法電路與減法電路 2.解碼器與編碼器 3.多工器與解多工器 4.其他常用電路 5.可程式邏輯元件概論	8	
七、正反器	1.正反器概論 2.RS正反器 3.D型正反器 4.T型正反器 5.JK正反器 6.正反器的互換	20	
八、循序邏輯的設計與應用	1.狀態表和狀態圖的建立與化簡 2.計數器 3.移位暫存器與移位計數器 4.應用電路	16	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第一學年，上下學期各2學分。 二、本科以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-4國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式邏輯設計		
	英文名稱	Complex Programmable Logic Device		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新			
適用科別	電子科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計			
教學目標（教學重點）	1.學生能熟習VHDL語法。 2.學生能利用VHDL進行基礎數位電路及進階專題之實務設計。 3.激發學生在數位電路設計之學習動力與加速學習效果。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	VHDL的基本架構介紹。	6	
二	VHDL的指定敘述與基本語法。	6	
三	運用VHDL設計組合邏輯電路。	6	
四	VHDL順序性敘述語法介紹。	9	
五	運用VHDL設計順序性邏輯電路。	9	
六	狀態機設計(Moore狀態機及Meely狀態機)。	9	
七	除頻器與計數器設計。	9	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	各大出版社提供。
教學注意事項	1.本課程最好搭配實務課程，教學成效更佳。 2.本課程是數位邏輯之進階，學生最好已先修習過相關數位邏輯課程。

表 11-2-2-5國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階		
	英文名稱	Mechanics Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	其他；說明：台北市政府教育局建議參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械科			
	4			
	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、熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、平面力系	1.力的分解與合成 2.自由體圖 3.力矩 4.力偶 5.同平面各力系	8	
二、重心	1.重心、形心與質量中心 2.線的重心 3.面的重心	4	
三、摩擦	1.摩擦的種類 2.摩擦定律 3.摩擦角與靜止角	4	
四、直線運動	1.運動的種類 2.速度與加速度 3.自由落體	4	
五、曲線運動	1.角位移與角速度 2.角加速度 3.切線加速度與髮線加速度 4.拋物體運動	4	
六、動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律 2.滑輪 3.向心力與離心力	6	
七、功與能	1.功及其單位 2.功率及其單位 3.動能及位能 4.能量不滅定律 5.能損失與機械效率	6	
八、張力與壓力	1.張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 2.蒲松氏比 3.應變的相互影響 4.容許應力及安全因數 5.體積應變與體積彈性係數	6	
九、剪力	1.剪應力、剪應變及剪割彈性係數 2.正交應力與剪應力的關係	8	
十、平面的性質	1.慣性矩和截面係數 2.平行軸定理與迴轉半徑 3.極慣性矩 4.簡單面積之慣性矩 5.組合面積之慣性矩	4	
十一、樑之應力	1.樑的種類 2.剪力及彎曲力矩的計算及圖解 3.樑的彎曲應力 4.樑的剪應力 5.採用複雜斷面的理由 6.截面之方向與強度的關係	12	
十二、軸的強度與應力	十二、軸的強度與應力 1.扭轉的意義 2.扭轉角的計算 3.動力與扭轉的關係 4.輪軸大小的計算 5.實心圓軸與空心圓軸的比較	6	
合　計		72	

學習評量 （評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。。

表 11-2-2-6國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	鑄造學		
	英文名稱	Foundry Technology Ⅰ Ⅱ		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	鑄造科			
	4			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、使學生了解鑄造在工業上的重要地位。 二、使學生知悉鑄造學之基本原理及其在工業上之運用。 三、使學生能經由實習教學活動之驗證，更了解鑄造之領域。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)鑄造概論	1.鑄造的發展史 2.鑄造的定義及優缺點 3.鑄造與工業的關係 4.鑄造廠的工作內容 5.鑄造廠的主要設備	4	
(二)主要鑄造材料	1.鑄砂 2.金屬 3.燃料 4.耐火材料	8	
(三)鑄造用模型	1.模型的種類 2.模型用材料 3.模型製作原則 4.鑄件設計	7	
(四)流路系統	1.流路系統各部名稱及功用 2.流路系統的設計原則 3.澆口系統的類型與設計 4.冒口的功用、種類與設計 5.冷激鐵的功用與安置 6.流路系統除渣設計	6	
(五)砂模製造	1.砂模種類 2.製造砂模用具及設備 3.砂模製造法 4.鑄砂處理及混練設備 5.特殊砂模製造法 6.鑄模塗料	10	
(六)砂心製造	1.砂心的定義與功用 2.砂心材料-砂心砂 3.砂心製造方法及設備 4.砂心的烘乾與安置	5	
(七)鑄件金屬的熔化及性質	1.合金的熔化與澆鑄作業 2.鑄鐵的熔化及性質 3.鑄鋼的熔化及性質 4.鑄鋁的熔化及性質 5.鑄銅的熔化及性質 6.鑄鎂的熔化及性質 7.低熔點合金的熔化及性質	12	
(八)特殊鑄造法	1.精密鑄造法 2.離心鑄造法 3.壓鑄法 4.Acurad壓鑄法 5.低壓鑄造法 6.永久模重力鑄造法 7.連續鑄造法 8.全模法-消失模鑄造法 9.真空鑄造法 10.矽膠模鑄造法 11.瀝鑄法 12.各種鑄造方法的特色比較	8	
(九)鑄件的清理與檢測	1.鑄件清理 2.鑄件熱處理 3.鑄件檢測	6	

	4.鑄件瑕疵及預防方法 5.鑄件的修補		
(十)鑄造工廠管理與現代化	1.模型管理 2.製程管理 3.安全管理 4.鑄造工廠現代化	4	
合　計		70	

學習評量 (評量方式)	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第一學年，上、下學期各2學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供 三、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、 除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-7國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	結構學		
	英文名稱	Architectural Structure		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、創新、互助			
適用科別	建築科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：工程力學			
教學目標（教學重點）	一、認識結構的原理。 二、熟習各種結構的形式，以便應用在建築物。 三、認識結構應力及應變之關係。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、結構材料	1.材料應力與應變。 2.常用結構材料的特性。 3.構件的斷面性質。	6	
二、結構行為	1.結構構件與力之傳遞。	10	
三、結構要求	1.了解建築結構規範與要求。	8	
四、結構系統	1.結構系統分類。	12	
五、結構反力	1.了解支承及反力。 2.結構設計基本方法。 3.載重的傳遞。	10	
六、結構的穩定及靜定	1.穩定性及靜定性。 2.了解常見結構元件之基本力學特性。	10	
七、靜定梁	1.熟悉梁剪力彎矩圖之繪製技巧。	8	
八、靜定桁架	1.熟悉桁架軸力之計算方法。	8	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、平時測驗。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 二、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考上的啟發應用。

表 11-2-2-8國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學		
	英文名稱	Basic Electricity Theory		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	機電科			
	2			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習電學的基本概念並具有物理、化學的整合思考。 二、輔導學生熟練電學計算方法，以養成分析思考的能力。 三、融合電學基本觀念與生活應用實例，培養吸收科技知識的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 電之基本概念	1.相關電學知識 2.原子結構	2	
(二) 電阻	1.電阻相關理論 2.溫度係數 3.電功率與效能	4	
(三)電容與靜電	1.電容的組成與結構 2.庫倫定律 3.電容串、並聯電路	4	
(四)電感與電磁效應	1.電磁感應與原理 2.法拉第-楞次定律 3.弗萊明定則 4.電感器相關知識	6	
(五)串聯電路	1.電阻串聯電路 2.克希荷夫電流定律 3.分壓定則	6	
(六)並聯電路	1.電阻並聯電路 2.克希荷夫電壓定律 3.分流定則	6	
(七)網路分析	1.節點定律 2.重疊與迴路分析法 3.戴維寧等效定律與諾頓定理 4.最大功率轉移	8	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、作業、課堂評量
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	教師就機電領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作、撰寫書面報告並執行口頭報告後，依據研究計劃，完成機電整合系統之設計、製作組裝及測試。

表 11-2-2-9國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電路學		
	英文名稱	Basic Circuits		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、互助			
適用科別	資訊科			
	4			
	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、使學生認識電容器、電感器等電路元件之特性。 二、使學生熟練各種電路分析之技巧。 三、使學生了解 RLC 元件在電路中的響應。 四、使學生了解功率的種類與計算方法。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電阻串、並聯電路應用	1.克希荷夫電壓定律 2.分壓定則 3.克希荷夫電流定律 4.分流定則	6	
(二)電容串、並聯電路與應用	1.電容量 2.電容定時電路 3.電容濾波電路	4	
(三)電感串、並電路與應用	1.電感量 2.電磁效應 3.電感濾波電路	18	
(四)直流迴路分析	1.節點電壓法 2.迴路電流法 3.重疊定理 4.戴維寧定理 5.最大功率轉移定理 6.諾頓定理	12	
(五)交流電路分析	1.RL串聯電路 2.RC串聯電路 3.RLC串聯電路 4.RL並聯電路 5.RC並聯電路 6.RLC並聯電路	10	
(六)交流電功率	1.瞬間功率 2.平均功率 3.視在功率 4.虛功率 5.功率因數 6.功率因數改善	8	
(七)串、並聯諧振電路	1.串聯諧振 2.並聯諧振 3.串並聯諧振 4.振盪電路	14	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	紙筆測驗、作業、報告
教學資源	除教科書外，並另舉實務講解。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-10國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電機科			
	4			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1. 認識基本邏輯概念。 2. 熟悉各種邏輯閘原理。 3. 熟悉布林代數基本運算及應用。 4. 熟悉數字系統中各進制之轉換。 5. 熟悉數字系統中各進制之轉換。 6. 具備數位邏輯基礎設計之能力。 7. 養成對數位邏輯設計之興趣。 8. 能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。			

教學內容

主要單元(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	6	
(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	6	
(三)布林代數及第摩根定理	1.布林代數之特質 2.布林代數基本運算 3.布林代數基本定理 4.第摩根定理 5.邏輯閘互換	6	
(四)布林代數化簡	1.代數演算法 2.卡諾圖法 3.組合邏輯電路化簡	6	
(五)數字系統	1.十進位表示法 2.八進位表示法 3.十六進位表示法 4.數字表示法之互換 5.補數 6.二進碼十進數(BCD)及美國資訊交換標準代碼(ASCII)	6	
(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	16	
(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	10	
(八)循序邏輯電路之設計及應用	1.時鐘脈衝產生器 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	16	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-2-11國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車電學		
	英文名稱	Automotive Electrics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識汽車電系及各項電器配備的工作原理，加強實際應用知識。 二、熟悉汽車電系各機件的構造，功用與工作情形。 三、具汽車電系及各項電器配備的維護、檢驗及相關構件的使用能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電瓶	1.電瓶的構造與工作原理 2.電瓶液與充、放電作用 3.電瓶容量與保養 4.免保養式電瓶	4	
(二)起動系統	1.汽油引擎起動系統 2.柴油引擎起動系統	2	
(三)充電系統	1.充電系統概述 2.發電機 3.交流發電機之調整器	6	
(四)汽油引擎燃料噴射系統	1.汽油噴射系統原理 2.各種汽油噴射系統介紹	8	
(五)電子點火系統	1.電子點火系統工作原理 2.電子點火系統種類、構造及作用原理 3.電子點火系統工作情形 4.微電腦點火系統 5.直接點火系統	8	
(六)聲光系統	1.聲光系統概述 2.喇叭系統與配件的構造與作用 3.頭燈系統與配件的構造與作用 4.轉向燈系統與配件構造及作用 5.其他燈路系統	6	
(七)儀錶系統	1.汽車各儀錶功用、構造及工作情形 2.汽車儀錶板之各識別圖案	1	
(八)雨刷系統	1.雨刷系統各機件的構造及作用 2.擋風玻璃噴水系統構造及作用	2	
(九)汽車電器及其他附屬配備	1.汽車電器符號 2.汽車空調與暖氣系統各部機件 3.汽車音響配備 4.安全氣囊 5.其他電器裝置	3	
合　計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、作業、上課表現
教學資源	單槍投影機、教具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-12國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機結構導論		
	英文名稱	Introduction to Computer Architecture		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：微處理機			
教學目標（教學重點）	1.解釋計算機結構的重要性及在設計計算機系統時評估各種權衡。 2.描述各種計算機組件如何交互以交換信息。 4.解釋是否需要使用內存層次結構（緩存，主記憶體，輔助儲存設備）來確保平衡計算機系統的設計。 5.描述I / O系統的工作原理。 6.討論計算機系統的設計與操作它的作業系統的設計之間的關係。 7.描述CPU和控制單元設計的基本原理。 8.評估設計指令集架構時的各種權衡。 9.設計快速ALU電路。 10.識別並評估各種技術，以改善目前處理器性能。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	計算機結構簡介	3	
二	計算機各單元與匯流排連接之架構	6	
三	記憶體儲存層次之簡介	9	
四	主記憶體與虛擬記憶體	6	
五	輔助記憶體	3	
六	I/O與作業系統介紹	6	
七	中央處理單元（CPU）簡介	9	
八	控制單元簡介	6	
九	計算機效能提升	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	各大出版社提供。
教學注意事項	一、本科目以在教室由老師上課講解為主。 二、除教科書外，善用各種多媒體簡教材，以加強學習效果。

表 11-2-2-13國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	柴油引擎		
	英文名稱	Diesel Engine		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	2			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識柴油引擎各系統的工作原理，加強實際應用知識。 二、熟悉柴油引擎各機件的構造，功用與工作情形。 三、具柴油引擎的維護、檢驗及相關機件的使用能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)柴油引擎本體系統	1.柴油引擎機構 2.柴油引擎本體各主要機件功用和構造	6	
(二)燃料系統	1.柴油的提煉 2.柴油噴射系統 3.電腦控制式柴油噴射系統	16	
(三)潤滑系統	1.潤滑概述 2.潤滑系統各機件的功能與構造	4	
(四)冷卻系統	1.冷卻系統的功能 2.冷卻系統各部機件功能與構造	4	
(五)預熱系統	1.預熱系統功用 2.預熱系統各機件構造及功用 3.快速預熱系統 4.進氣加熱系統	6	
(六)排放污染物控制裝置	1.汽車排放污染氣體概述 2.柴油引擎污染物的產生原因 3.排放空氣污染物的標準及測試 4.排放污染物處理裝置	4	
合　計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、作業、上課表現
教學資源	單槍投影機、教具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-14國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式邏輯		
	英文名稱	Complex Programmable Logic		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、創新、互助			
適用科別	控制科			
	2			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計			
教學目標（教學重點）	1、學生能熟習VHDL語法。 2、學生能利用VHDL進行基礎數位電路及進階專題之實務設計。 3、激發學生在數位電路設計之學習動力與加速學習效果。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、概論	1.概論	1	
二、CPLD晶片設計概論	1.VHDL常用語法簡介 2.系統化單晶片專利簡介	5	
三、CPLD晶片為基礎之小型專題電路設計	1.數位電子鬧鐘 2.狀態密碼鎖 3.矩陣鍵盤密碼鎖 4.矩陣鍵盤與液晶顯示	8	
四、數位電子晶片設計	1.四位數多工掃描 2.矩陣鍵盤掃描 3.數位電子鐘	8	
五、CPLD晶片為基礎專題設計	1.觸鬚導航碰碰車 2.紅外線循跡與射頻遙控車 3.超音波測距導航藍芽遙控車	14	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第二學年，上下學期各1學分。 二、本科以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-15國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路學		
	英文名稱	Electrical Circuitry		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電機科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學			
教學目標（教學重點）	本科目旨在培養學生具備電學之基本概念、熟悉電學之計算方法及應用電學之相關技能。由於電機、電子、資訊等相關產業變化十分迅速，本課程不僅教導學生認識被動元件之基本特性、了解交直流相關電路之基本原理，對於業界技術的更新，亦需適時加以介紹，使學生具有良好的電學知能基礎，奠定日後學習之根基。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 電學概論	1. 電的特性 2. 電的單位 3. 電能 4. 電荷 5. 電壓 6. 電流7. 功率	4	
(二) 電阻	1. 電阻與電導 2. 各種電阻器 3. 歐姆定律 4. 電阻溫度係數 5. 焦耳定律	6	
(三) 串並聯電路	1. 電路型態及其特性 2. 電壓源與電流源 3. 克希荷夫電壓定律 4. 克希荷夫電流定律 5. 惠斯登電橋 6. Y-Δ互換法	6	
(四) 直流網路分析	1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定理 4. 戴維寧定理 5. 諾頓定理 6. 戴維寧與諾頓等效電路之轉換 7. 最大功率轉移定理	8	
(五) 電容與靜電	1. 電容器 2. 電容量 3. 電場及電位	6	
(六) 電感與電磁	1. 電感器 2. 電感量 3. 電磁效應 4. 電磁感應	6	
(七) 直流暫態直流暫態	1. RC暫態電路 2. RL暫態電路	6	
(八) 交流電	1. 電力系統概念 2. 波形 3. 頻率及週期 4. 相位 5. 向量運算	6	
(九) 基本交流電路	1. RC串聯電路 2. RL串聯電路 3. RLC串聯電路 4. RC並聯電路 5. RL並聯電路 6. RLC並聯電路 7. RLC串並聯電路	6	
(十) 交流電功率	1. 瞬間功率 2. 平均功率 3. 視在功率	6	

	4. 虛功率 5. 功率因數		
(十一) 諧振電路	1. 串聯諧振電路 2. 並聯諧振電路 3. 串並聯諧振電路	6	
(十二) 交流電源	1. 單相電源 2. 三相電源	6	
合 計		72	

學習評量 (評量方式)	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-2-16國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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 Circuits		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	6			
	第三學年			
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、認識電子元件與電子電路的特性原理。 二、熟悉電子電路的動作及其應用。 三、培養學生具備基本電子電路設計之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本電子元件	1.二極體 2.電晶體、場效應電晶體 3.運算放大器 4.積體電路	12	
(二)基本電子電路	1.二極體的結構、偏壓與等效模型 2.電晶體的結構、偏壓 3.電晶體的放大器、開關特性 4.運算放大器的基本特性 5.運算放大器的基本放大電路 6.運算放大器的比較器電路	27	
(三)波形產生電路	1.回授振盪的原理 2.RC回授振盪電路 3.LC回授振盪電路 4.石英晶體振盪器 5.多諧振盪器 6.史密特觸發電路 7.函數波產生器	24	
(四)訊號處理電路	1.積分器與微分器 2.取樣備保持電路 3.類比-數位轉換器 4.主動濾波器 5.整型電路	21	
(五)直流電源供應器	1.整流、濾波、穩壓電路 2.交換式穩壓電路 3.IC穩壓電路	12	
(六)其他應用電路	1.比較器的應用電路 2.電壓控制振盪器 3.脈波寬度調變電路	12	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	紙筆測驗、作業、報告
教學資源	除教科書外，並另舉實務講解。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各3學分。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-17國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	測量學		
	英文名稱	Surveying		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	建築科			
	2			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：測量實習			
教學目標（教學重點）	一、認識各項測量的基本原理與計算方法。 二、熟悉各種測量儀器之構造及方法。 三、培養整體測量作業之規劃與掌控能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、緒論	1.測量之意義。 2.測量程序與基本原理。 3.測量員具備基本條件	3	
二、距離測量	1.量距儀器與配件 2.量距檢定與改正	4	
三、水準測量	1.水準儀構造與各軸關係 2.水準基本原理 3.測量檢定與改正 4.測量作業程序與方法	4	
四、經緯儀測量	1.角度基本觀念 2.儀器構造與原理 3.測量檢定與改正	4	
五、間接距離及高程測量	1.間接距離測量原理	3	
六、導線測量	1.導線分類 2.座標計算與步驟	6	
七、平面三角測量	1.三角測量概論 2.座標計算與步驟	5	
八、地形測量	1.地形與地貌 2.地形土方計算	5	
九、GPS、GIS簡介	1.科技資訊系統概論 2.未來工程應用	2	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、平時測驗。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 二、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考上的啟發應用。

表 11-2-2-18國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽油噴射引擎原理		
	英文名稱	Principle of Gasoline Injection Engine		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：引擎原理			
教學目標（教學重點）	一、認識汽油噴射引擎。 二、了解控制系統。 三、了解噴射系統各感知器的作用原理。 四、了解故障檢診			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)汽油噴射引擎概述	1.汽油噴射的形式 2.汽油噴射三大系統介紹 3.汽油噴射之裝置 4.汽油噴射系統的優點	2	
(二)燃料系統	1.燃料系統元件 2.汽油泵、汽油濾清器、汽油脈動緩衝器 3.輸油管、調壓器、噴油嘴 4.冷車起動噴油嘴和溫控時間開關	6	
(三)空氣導入系統	1.進氣流動、節氣門體 2.空氣室、空氣活門	2	
(四)電腦控制系統輸入	1.轉速感知器、曲軸位置感知器 2.空氣流量計、空氣體積流量計、空氣質量計 3.歧管壓力感知器、大氣壓力感知器 4.水溫感知器、進氣溫度感知器 5.節氣門位置感知器、爆震感知器 6.車速感知器、含氧感知器	16	
(五)電腦控制系統輸出	1.電子燃油噴射 2.電腦點火控制 3.汽油泵控制、怠速控制 4.電子節氣門控制 5.自我檢診、故障安全及備用功能	10	
(六)廢氣控制系統	1.汽車污染氣體產生的原因 2.汽車排放空氣污染物之危害 3.汽車廢氣排放標準 4.汽車污染氣體處理 5.積極式曲軸箱通風 6.汽油蒸發汽控制 7.廢氣再循環 8.觸媒轉化器	4	
合　計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、作業、上課表現
教學資源	單槍投影機、板書
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-19國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路分析		
	英文名稱	Electronic Circuits Analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電機科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學			
教學目標（教學重點）	1、瞭解振盪電路的原理及種類。 2、認識直流電源電路的工作方式。 3、認識訊號處理電路的種類。 4、瞭解數位電路的原理。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 基本電子電路	1. 二極體與電晶體開關 2. 運算放大器的基本應用(一) 3. 運算放大器的基本應用(二)	12	
(二) 波形產生電路	1. 史密特觸發器 2. 無穩態多諧振盪器 3. 石英晶體振盪器	12	
(三) 數位電路	1. BCD加法器 2. BCD減法器 3. 計時器IC之應用 4. 數字顯示計數器 5. 液晶顯示器LCD	12	
(四) 訊號處理電路	1. 數位／類比轉換器 2. 類比／數位轉換器 3. 濾波器實驗	12	
(五) 穩壓直流電源	1. 7800系列穩壓IC之應用 2. 7900系列穩壓IC之應用	12	
(六) 其他應用	1. 電子搶答機 2. 燈光遙控器 3. 電子輪盤遊樂器	12	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教

	師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-2-20國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車專業英文		
	英文名稱	Automotive Professional English/Automotive Repair Manual English		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	博觀			
適用科別	汽車科			
	1			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、加強各行業實務英語之實習。 二、培養閱讀汽車界常用專業英文述語之能力。 三、培養閱讀汽車修護英文手冊之能力 四、培養撰寫處理簡易英文工業技術資料之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) Introduction簡介	1.The automobile 2.Engine systems	2	
(二) Introduction to the Automobile(汽車簡介)	1.Power train system 2.Body and chassis systems 3.Electrical systems 4.Emission control systems	2	
(三) Gasoline Injection System(汽油噴射系統)	1.Basic EFI system 2.Fuel system 3.Air intake system 4.Electronic control system	6	
(四) Automobile Chassis (汽車底盤)	1.Wheel alignment 2.Brake system	3	
(五) Automatic-Transmission (自動變速箱)	1.Description 2.Torque converter 3.Planetary gear 4.Hydraulic conrtol system 5.Electronic control automatic transmission	3	
(六) Steering System(轉向系統)	1.Functions of a steering system 2.Recirculating ball type 3.Rack and pinion type 4.Power steering system	4	
(七) Suspension System(懸吊系統)	1.Description 2.Suspension system springs 3.Shock sbsorbers	4	
(八) Wheels and Tires(車輪與輪胎)	1.Wheels 2.Tires 3.Tire marking	2	
(九) Automobile Electric System(汽車電系)	1.Battery 2.Ignition system 3.Starting system 4.Charging system 5.Body electrical and air condition	6	
(十)Repair Manual(修護手冊)	1.How to use Engine Dagnostic Repair Manual 2.How to use Chasis system Repair Manual 3.How to use Electrical system Repair Manual 4.How to use EWD Repairmanul	8	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、口試、作業、上課表現
教學資源	板書
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-21國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車修護手冊英文		
	英文名稱	Automotive Repair Manual English		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	博觀			
適用科別	汽車科			
	1			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、加強各行業實務英語之實習。 二、培養閱讀汽車界常用專業英文述語之能力。 三、培養閱讀汽車修護英文手冊之能力 四、培養撰寫處理簡易英文工業技術資料之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) Introduction簡介	1.The automobile 2.Engine systems	2	
(二) Introduction to the Automobile(汽車簡介)	1.Power train system 2.Body and chassis systems 3.Electrical systems 4.Emission control systems	2	
(三) Gasoline Injection System(汽油噴射系統)	1.Basic EFI system 2.Fuel system 3.Air intake system 4.Electronic control system	6	
(四) Automobile Chassis (汽車底盤)	1.Wheel alignment 2.Brake system	3	
(五) Automatic-Transmission (自動變速箱)	1.Description 2.Torque converter 3.Planetary gear 4.Hydraulic conrtol system 5.Electronic control automatic transmission	3	
(六) Steering System(轉向系統)	1.Functions of a steering system 2.Recirculating ball type 3.Rack and pinion type 4.Power steering system	4	
(七) Suspension System(懸吊系統)	1.Description 2.Suspension system springs 3.Shock sbsorbers	4	
(八) Wheels and Tires(車輪與輪胎)	1.Wheels 2.Tires 3.Tire marking	2	
(九) Automobile Electric System(汽車電系)	1.Battery 2.Ignition system 3.Starting system 4.Charging system 5.Body electrical and air condition	6	
(十)Repair Manual(修護手冊)	1.How to use Engine Dagnostic Repair Manual 2.How to use Chasis system Repair Manual 3.How to use Electrical system Repair Manual 4.How to use EWD Repairmanul	8	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、口試、作業、上課表現
教學資源	板書
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-22國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製造進階		
	英文名稱	Mechanical Manufacture Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	機械科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、瞭解各種加工的基本方法與過程。 二、瞭解各種加工機械之功能與特性。 三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)機械材料	1.材料的分類與規格 2.主要機械材料的加工性與用途	4	
(二)無屑加工	1.鑄造 2.塑性加工 3.模具加工	16	
(三)銲接	1.軟接概論 2.氣銲 3.電銲	8	
(四)表面處理	1.表面塗層 2.表面硬化 3.防鏽蝕處理	4	
(五)量測與品管	1.公差與配合 2.工件量測 3.品質管制與實施	4	
(六)切削加工與工作機械	1.切削加工概述 2.切削基本原理 4.車床 5.鑽床與搪床 6.鉋床、鋸床及拉床 7.銑床 8.磨床	16	
(七)螺紋與齒輪製造	1.螺紋之概述 2.螺紋加工 3.齒輪之概述 4.齒輪加工	4	
(八)非傳統加工	1.粉末冶金 2.塑膠加工 3.特殊切削加工 4.電腦輔助製造 5.半導體、微機電、3D列印	16	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	評量的方法有觀察、作業定口試筆測驗等， 教師可按單元內容和性質評量的方法有觀察、作業定口試筆測驗等， 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品和其他表現配合使用。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-23國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械設計		
	英文名稱	Electrical Machinery Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電機科			
	8			
	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.能說明一般電工機械之原理。 2.能描述一般電工機械之構造、特性及用途。 3.具備一般電工機械運轉、操作及維護之知識。 4.養成電工機械學習之興趣。 5.能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概論	1.電工機械之分類與應用 2.基礎電磁理論	8	
(二) 直流發電機	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 4.1 直流發電機之分類 4.2 直流發電機之特性及用途 4.3 直流發電機之並聯運用 5.直流發電機之耗損及效率	24	
(三) 直流電動機	1.直流電動機之原理 2.直流電動機之構造及一般性質 3.直流電動機之分類、特性及運用 3.1 直流電動機之分類 3.2 直流電動機之特性及用途 3.3 直流電動機之起動法 3.4 直流電動機之速率控制法 3.5 直流電動機之轉向控制及制動 4.直流電動機之耗損及效率	12	
(四) 變壓器	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.變壓器之短路及開路試驗 5.特殊變壓器 5.1 自耦變壓器 5.2 比壓器5.3 比流器	28	
(五) 三相感應電動機	1.三相感應電動機之原理 2.三相感應電動機之構造及分類 3.三相感應電動機之特性及等效電路 4.三相感應電動機之起動及速率控制 4.1 三相感應電動機全壓啟動法 4.2 三相感應電動機 Y-△降壓啟動法 4.3 三相感應電動機改變電源頻率控速法 4.4 三相感應電動機之制動方法	24	
(六)單相感應電動機	1.單相感應電動機之原理 2.單相感應電動機之構造及分類 3.單相感應電動機之起動、特性及用途 4.單相感應電動機之速率控制	12	
(七)同步發電機	1.同步發電機之原理 1.1 頻率、極數及轉速之關係 1.2 感應電勢及同步轉速 1.3 電樞及電樞繞組 1.4 磁極及磁極繞組 2.同步發電機之分類及構造 3.同步發電機之特性 3.1 電樞反應 3.2 電樞漏磁電抗及同步電抗 3.3 同步阻抗 3.4 等效電路及向量圖 3.5 同步發電機之特性曲線 3.6 電壓調整率 3.7 自激磁	16	

	3.8 短路電流 3.9 額定輸出、耗損及效率 4.同步發電機之並聯運用 4.1 並聯運用之條件 4.2 並聯運用之方法 4.3 負載分配 4.4 追逐現象		
(八)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	8	
(九)特殊電機	1.步進電動機 2.伺服電動機 2.1 直流(DC)伺服電動機 2.2 交流(AC)伺服電動機 3.輪轂(直流無刷)電動機 4.線性電動機	12	
合　計		144	

學習評量 (評量方式)	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-2-24國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階		
	英文名稱	Mechanics Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	其他；說明：台北市政府教育局建議參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	鑄造科			
	4			
	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、熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)平面力系	1.力的分解與合成 2.自由體圖 3.力矩 4.力偶 5.同平面各力系	8	第三學年第一學期
(二)重心	1.重心、形心與質量中心 2.線的重心 3.面的重心	4	
(三)摩擦	1.摩擦的種類 2.摩擦定律 3.摩擦角與靜止角	4	
(四)直線運動	1.運動的種類 2.速度與加速度 3.自由落體	4	
(五)曲線運動	1.角位移與角速度 2.角加速度 3.切線加速度與髮線加速度 4.拋物體運動	4	
(六)動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律 2.滑輪 3.向心力與離心力	6	
(七)功與能	1.功及其單位 2.功率及其單位 3.動能及位能 4.能量不滅定律 5.能損失與機械效率	6	
(八)張力與壓力	1.張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 2.蒲松氏比 3.應變的相互影響 4.容許應力及安全因數 5.體積應變與體積彈性係數	6	
(九)剪力	1.剪應力、剪應變及剪割彈性係數 2.正交應力與剪應力的關係	8	
(十)平面的性質	1.慣性矩和截面係數 2.平行軸定理與迴轉半徑 3.極慣性矩 4.簡單面積之慣性矩 5.組合面積之慣性矩	4	
(十一)樑之應力	1.樑的種類 2.剪力及彎曲力矩的計算及圖解 3.樑的彎曲應力 4.樑的剪應力 5.採用複雜斷面的理由 6.截面之方向與強度的關係	10	
(十二)軸的強度與應力	1.扭轉的意義 2.扭轉角的計算 3.動力與扭轉的關係 4.輪軸大小的計算 5.實心圓軸與空心圓軸的比較	6	
合　計		70	

學習評量 （評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第三學年，上、下學期各2學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供 三、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、 除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-25國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階		
	英文名稱	Mechanics Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	其他；說明：台北市政府教育局建議參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	4			
	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、熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、平面力系	1.力的分解與合成 2.自由體圖 3.力矩 4.力偶 5.同平面各力系	8	
二、重心	1.重心、形心與質量中心 2.線的重心 3.面的重心	4	
三、摩擦	1.摩擦的種類 2.摩擦定律 3.摩擦角與靜止角	4	
四、直線運動	1.運動的種類 2.速度與加速度 3.自由落體	4	
五、曲線運動	1.角位移與角速度 2.角加速度 3.切線加速度與髮線加速度 4.拋物體運動	6	
六、動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律 2.滑輪 3.向心力與離心力	6	
七、功與能	1.功及其單位 2.功率及其單位 3.動能及位能 4.能量不滅定律 5.能損失與機械效率	8	
八、張力與壓力	1.張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 2.蒲松氏比 3.應變的相互影響 4.容許應力及安全因數 5.體積應變與體積彈性係數	8	
九、剪力	1.剪應力、剪應變及剪割彈性係數 2.正交應力與剪應力的關係	8	
十、平面的性質	1.慣性矩和截面係數 2.平行軸定理與迴轉半徑 3.極慣性矩 4.簡單面積之慣性矩 5.組合面積之慣性矩	6	
十一、樑之應力	1.樑的種類 2.剪力及彎曲力矩的計算及圖解 3.樑的彎曲應力 4.樑的剪應力 5.採用複雜斷面的理由 6.截面之方向與強度的關係	10	
十二、軸的強度與應力	1.扭轉的意義 2.扭轉角的計算 3.動力與扭轉的關係 4.輪軸大小的計算 5.實心圓軸與空心圓軸的比較	8	
合　計		80	

學習評量 （評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-26國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階		
	英文名稱	Mechanics Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、互助、博觀			
適用科別	製圖科			
	4			
	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、本課程主要是針對原機械力學課程的綜合與進一步探討。 二、機械力學的解題技巧與輔導。 三、強化觀念解析，達到對力學融會貫通。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、力學的種類	1-1力的觀念 1-2向量與純量 1-3力的單位 1-4力系 1-5力的可傳性 1-6力學與生活	2	
二、平面力系	2-1力的分解與合成 2-2自由體圖 2-3力矩與力矩原理 2-4力偶 2-5同平面各種力系之合成及平衡	4	
三、重心	3-1重心、形心與質量中心 3-2線的重心之求法 3-3面的重心之求法	6	
四、摩擦	4-1摩擦的種類 4-2摩擦定律 4-3摩擦角與靜止角	6	
五、直線運動	5-1運動的種類 5-2速度與加速度 5-3自由落體 5-4鉛直拋體	6	
六、曲線運動	6-1角位移與角速度 6-2角加速度 6-3切線加速度與法線加速度 6-4拋物體運動	6	
七、動力學基本定律及應用	7-1牛頓運動定律 7-2滑輪 7-3向心力與離心力	6	
八、功與能	8-1功及其單位 8-2功率及其單位 8-3動能與位能 8-4能量不滅定律 8-5能損失與機械效率	6	
九、張力與壓力	9-1張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 9-2蒲松氏比 9-3應變的相互影響 9-4容許應力及安全因數 9-5體積應變與體積彈性係數	6	
十、剪力	10-1剪應力、剪應變及剪力彈性係數 10-2正交應力與剪應力的關係	6	
十一、平面的性質	11-1慣性矩和截面係數 11-2平行軸定理與迴轉半徑 11-3極慣性矩 11-4簡單面積之慣性矩 11-5組合面積之慣性矩	6	
十二、樑之應力	12-1樑的種類 12-2剪力及彎曲力矩的計算及圖解 12-3樑的彎曲應力 12-4樑的剪應力	6	

	12-5採用複雜斷面的理由 12-6截面之方向與強度的關係		
十三、軸的強度與應力	13-1扭轉的意義 13-2扭轉角的計算 13-3動力與扭轉的關係 13-4輪軸大小的計算 13-5實心圓軸與空心圓軸的比較	6	
合　計		72	

學習評量 (評量方式)	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教材外，善用各種實物或投影片示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-27國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築法規		
	英文名稱	Architectural Rules		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、博觀			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識既有營建法規之種類、制定原意及其適用範圍等。 二、瞭解各種營建法規之適用性，俾能因法適所，充分發揮其特性，使設計能具備適當之合法性。 三、配合專業實習、工程製圖、工程材料等相關專業課程，讓法規理論與實務契合，達到學以致用之理想。 四、認識各種營建法規在建築工程上之使用情形及實例。 五、奠定營建法規之正確觀念，培養學習興趣，啟發思考創新，使學生有繼續升學、進修的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、緒論	1.了解營檢法規種類與範圍	2	
二、常用術語	1.了解建築技術用語	4	
三、基本概念	1.營建法規之正確觀念	8	
四、建築基地使用規範	1.建築基地面積與範圍	10	
五、一般建築物設計規範	1.一般建築法認識	12	
六、建築物防火避難及消防設備規範	1.了解建築防火材料特性與規範	8	
七、防空避難設備規範	1.了解建築防空設備規則與規範	6	
八、特定（雜項）建築物設計規範	1.特定建物之定義與解說	8	
九、營建工程管理相關規範	1.營建法之目的與規範概論	8	
十、建築物使用與拆除管理相關規範	1.建物長期管理與辦法 2.建築拆除流程與規範	6	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、平時測驗。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 二、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考上的啟發應用。

表 11-2-2-28國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助電路設計		
	英文名稱	Computer Auxiliary Circuit Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電子科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.認識電腦輔助電路設計的功能。 2.善用電腦輔助電路設計的能力。 3.活用電腦輔助電路設計軟體設計各種電路。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	基本電學電路之設計。	10	
二	二極體與應用電路之設計。	10	
三	電晶體與應用電路之設計。	12	
四	運算放大器OPA電路之設計。	20	
五	數位電路之設計。	20	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	各大出版社提供。
教學注意事項	1.宜多使用多媒体教材支援教學。 2.本課程最好搭配實務課程，教學成效更佳。

表 11-2-2-29國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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 Circuits		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	2			
	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）	1.認識電子電路的基本原理。 2.熟悉電子電路的基本技能。 3.瞭解、檢修電子設備之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本電子元件	1.電子元件介紹 2.基本電子電路	4	
二、波形產生電路	1.波形電路特性 2.波形電路應用要點 3.波形產生方式	8	
三、數位電路	1.數位與類比 2.數位電路應用	6	
四、訊號處理電路	1.訊號的產生 2.訊號處理 3.訊號處理電路應用	12	
五、直流電源供應器	1.電源供應器分類 2.直流電源供應器原理 3.直流電源供應器應用	6	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年，上學期2學分。 二、本科以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-30國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工大意		
	英文名稱	An introduction of Electric Machinery		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機電科			
	2			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、能說明一般電工機械之原理。 二、能描述一般電工機械之構造、特性及用途。 三、具備一般電工機械運轉、操作及維護之知識。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 概論	1.電工機械之分類與應用 2.基礎電磁理論	6	
(二) 直流發電機	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	10	
(三) 直流電動機	1.直流電動機之原理 2.直流電動機之構造及一般性質 3.直流電動機之分類、特性及運用 4.直流電動機之耗損及效率	12	
(四) 變壓器	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.變壓器之短路及開路試驗 5.特殊變壓器	4	
(五) 特殊電機	1.步進電動機 2.伺服電動機	8	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第一年，下學期2學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供 三、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、 除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-31國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車電子學		
	英文名稱	Automotive Electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	2			
	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）	一、使學生瞭解基本電學原理。 二、使學生瞭解電子學在汽車電路及元件之應用情形。 三、培養學生利用電子學理改良取代汽車元件之功能。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電學基本原理	1.基本銲接 2.認識儀器與信號	3	
(二)電源電路	1.二極體工作原理 2.半波整流與全波整流 3.電容濾波電路 4.稽納二極體 5.發光二極體	4	
(三)電晶體	1.電晶體原理 2.固定偏壓認識 3.開關電路 4.識別與量測 5.雙極性電晶體偏壓	10	
(四)放大電路	1.交流放大原理 2.共射極放大電路 3.達靈頓放大電路	11	
(五)電子電路在汽車上之應用	1.運算放大器結構與特性 2.反相放大電路 3.非反相放大電路 4.OPA基本放大器 5.比較器應用電路 6.交流矽控整流器 7.基本邏輯閘 8.常用IC特性與應用	12	
合　計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、作業、上課表現
教學資源	板書
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-32國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯設計		
	英文名稱	Digital Logic Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電機科			
	8			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1. 認識基本邏輯概念。 2. 熟悉各種邏輯閘原理。 3. 熟悉布林代數基本運算及應用。 4. 熟悉數字系統中各進制之轉換。 5. 熟悉數字系統中各進制之轉換。 6. 具備數位邏輯基礎設計之能力。 7. 養成對數位邏輯設計之興趣。 8. 能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。			

教學內容

主要單元(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	12	
(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	12	
(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	12	
(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	12	
(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)	12	
(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	32	
(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	20	
(八)循序邏輯電路之設計及應用	1.時鐘脈衝產生器 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	32	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-2-33國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓概論		
	英文名稱	Introduction to Pneumatics and Hydraulics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	製圖科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、理解流體之性質與動作原理。 二、理解氣液壓元件之構造及動作。 三、熟悉基本迴路及應用。 四、瞭解迴路故障的原因及維護方法。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、氣壓之基本概念	1-1氣壓技術的歷史發展、當前狀況及基本概念 1-2空氣之物理性質及狀態變化 1-3氣壓系統之適用範圍	6	
二、氣壓元件介紹	2-1供氣系統設備 2-2各種控制閥 2-3制動器 2-4元件符號之說明	8	
三、氣壓基本迴路介紹	3-1方向控制迴路 3-2流量控制迴路 3-3時間、壓力控制迴路 3-4位移步驟圖及時序圖 3-5迴路之認識與動作分析	8	
四、氣壓應用迴路介紹	4-1應用於工具機之迴路 4-2應用於生產線加工之迴路 4-3串級法 4-4應用於特定功能加工機之迴路 4-5應用於機械加工上之迴路	8	
五、氣壓系統之安裝與維護	5-1元件及迴路故障之診斷與排除 5-2元件及系統之安裝維護與保養	6	
六、液壓之基本概念	6-1液壓系統基本原理介紹 6-2液壓系統之適用範圍介紹	6	
七、液壓油	7-1液壓油之分類 7-2液壓油的黏度及其影響 7-3液壓油的選用及正確使用方法	4	
八、液壓元件介紹	8-1液壓供給系統 (Hydraulic Power Unit) 8-2各種控制閥 8-3致動器(actuator) 8-4各種輔助元件 8-5元件符號說明	6	
九、液壓基本迴路介紹	9-1方向控制迴路 9-2壓力控制迴路 9-3流量控制迴路 9-4迴路之認識與動作分析	6	
十、液壓應用迴路介紹	10-1應用於工具機之迴路 10-2應用於建設機械之迴路 10-3應用於特定功能加工機之迴路 10-4應用於交通工具之迴路 10-5應用於日常生活之迴路	8	
十一、液壓系統之安裝與維護	11-1元件及系統之安裝維護與保養 11-2元件及迴路故障之診斷與排除	6	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。

教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教材外，善用各種實物或投影片示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-34國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎機構學		
	英文名稱	Basic Mechanical Structure		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	其他；說明：台北市政府教育局建議參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	鑄造科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機件原理			
教學目標（教學重點）	一、瞭解各種機件之名稱、規格及用途。 二、瞭解各種運動機構之原理。 三、熟悉各種機件組成機構之功用。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概述	1.機件、機構、機械的定義 2.機件的種類 3.運動傳達的方法 4.運動對與運動鏈	5	
(二)螺旋	1.螺旋的原理 2.螺旋各部分名稱 3.螺紋的種類 4.公制螺紋與英制螺紋 5.機械利益與機械效率 6.螺紋運用	5	
(三)螺旋連接件	1.螺栓與螺釘 2.螺帽及鎖緊裝置 3.墊圈	3	
(四)鍵與銷	1.鍵的用途與種類 2.鍵的強度 3.銷的種類與用途	4	
(五)彈簧	1.彈簧的功用 2.彈簧的種類 3.彈簧的材料	3	
(六)軸承及連接裝置	1.軸承的種類 2.滾動軸承的規格及應用 3.聯結器的種類及功用 4.離合器的種類及功用	6	
(七)帶輪	1.撓性傳動 2.帶與帶輪 3.皮帶長度 4.速比 5.塔輪	4	
(八)鏈輪	1.鏈條傳動 2.鏈條種類及構造 3.速比	2	
(九)摩擦輪	1.摩擦輪傳動原理 2.摩擦輪的種類與構造 3.速比	6	
(十)齒輪	1.齒輪的用途與種類 2.齒輪各部名稱 3.齒輪的基本定律。 4.齒形的種類 5.齒形與齒輪的規格	8	
(十一)輪系	1.輪系概述 2.輪系值 3.輪系應用 4.周轉輪系	6	
(十二)制動器	1.制動器用途 2.制動器的種類及構造 3.制動器的材料	4	
(十三)凸輪	1.凸輪的用途 2.凸輪的種類 3.凸輪及從動件接觸方法	4	

	4.凸輪及從動件的運動 5.凸輪周緣設計		
(十四)連桿機構	1.連桿機構的介紹 2.連桿機構的種類及應用 3.近似直線運動機構	6	
(十五)起重滑車	1.滑車的原理 2.起重滑車	3	
(十六)間歇運動機構	1.間歇運動機構的分類 2.各種間歇運動機構的特性 3.反向運動機構	3	
合　計		72	

學習評量 (評量方式)	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學注意事項	一、 第三學年，上、下學期各2學分。 二、 教材由教師自製、書商及出版社提供。 三、 教師收集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、 除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-35國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子學進階		
	英文名稱	Advanced Electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	控制科			
	2			
	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）	1.因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 2.培養學生具有電路分析、設計及開發的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、二極體	1.二極體 2.二極體應用電路	4	
二、雙極性面電晶體	1.分類 2.應用	4	
三、電晶體	1.電晶體直流偏壓電路 2.電晶體交流信號分析	7	
四、串級放大器	1.分類 2.串級放大器	7	
五、FET特性	1.FET特性 2.FET放大電路	7	
六、OPA	1.OPA 2.振盪電路應用	7	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年，下學期2學分。 二、本科以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-36國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電電學		
	英文名稱	Mechatronics Electricity Theory		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	機電科			
	2			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習電學的進階概念並具有物理、化學的整合思考。 二、輔導學生熟練電學計算方法，以養成分析思考的能力。 三、融合電學進階觀念與生活應用實例，培養吸收科技知識的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)直流暫態現象	1.R-C暫態 2.R-L暫態 3 R-L-C暫態	12	
(二)基本交流電路	1.交流電基本原理 2.直角坐標與極座標	6	
(三)非諧振RLC電路	1.R-L-C串聯電路 2.R-L-C並聯電路	6	
(四)諧振電路	1.串聯諧振 2.並聯諧振	6	
(五)交流網路	1.節點定律 2.重疊與迴路分析法 3.戴維寧等效定律與諾頓定理 4.最大功率轉移	6	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、作業、課堂評量
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	教師就機電領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作、撰寫書面報告並執行口頭報告後，依據研究計劃，完成機電整合系統之設計、製作組裝及測試。

表 11-2-2-37國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	底盤定位原理		
	英文名稱	Principle of Chassis Wheel Alignment		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識汽車底盤各種定位角度的定義，加強實際應用知識。 二、熟悉汽車底盤各種定位角度的組成構造、功用與影響。 三、具汽車底盤定位角度的維護、檢驗及調整相關機件的基礎知識。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)定位導論	1.車輪定位之功用 2.車輪定位之影響	4	
(二)外傾角	1.外傾角之定義 2.外傾角之功能 3.外傾角之影響與調整	4	
(三)內傾角	1.內傾角之定義 2.內傾角之功能 3.內傾角之影響與調整	4	
(四)包容角	1.包容角之定義 2.包容角之功能 3.包容角之影響與調整	4	
(五)後傾角	1.後傾角之定義 2.後傾角之功能 3.後傾角之影響與調整	4	
(六)前束	1.前束之定義 2.前束之功能 3.前束之影響與調整	4	
(七)轉向前展	1.轉向前展之定義 2.轉向前展之功能 3.轉向前展之影響與調整	4	
(八)前束相關幾何學	1.推進線之定義及功能 2.推進角之定義及功能 3.幾何中心線之定義及功能 4.直行方向盤水平之定義及功能 5.退縮角之定義及功能	12	
合　計		40	

學習評量（評量方式）	筆試、作業、上課表現
教學資源	單槍投影機、教具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-2-38國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械設計		
	英文名稱	Mechanical Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、瞭解各種機件之名稱、規格及用途。 二、瞭解各種運動機構之原理。 三、熟悉各種機件組成機構之功用。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第1單元	螺旋之探討與設計研究	8	
第2單元	鍵與銷之探討與設計研究	6	
第3單元	彈簧之探討與設計研究	4	
第4單元	軸承之探討與設計研究	4	
第5單元	帶輪之探討與設計研究	6	
第6單元	鏈輪之探討與設計研究	4	
第7單元	摩擦輪之探討與設計研究	4	
第8單元	齒輪之探討與設計研究	8	
第9單元	輪系之探討與設計研究	6	
第10單元	制動器之探討與設計研究	4	
第11單元	凸輪之探討與設計研究	6	
第12單元	連桿機構之探討與設計研究	6	
第13單元	起重滑車之探討與設計研究	2	
第14單元	間歇運動機構之探討與設計研究	4	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-39國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助電路製作		
	英文名稱	Computer Auxiliary Circuit Manufacture		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	電子科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.認識電腦輔助電路製作的功能。 2.善用電腦輔助電路製作的能力。 3.活用電腦輔助電路製作軟體設計各種電路。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、電路圖繪製	1.繪製電路圖基本設計規則介紹 2.自動佈線與全面拆線	12	
二、電路板設計	1.從電路圖到電路板設計流程 2.電路板佈線技巧介紹	15	
三、實用零件之設計	1.新建零件庫專案 2.建立整合式零件庫	15	
四、階層式電路圖設計	1.由上而下設計、由下而上設計 2.設計及列印電路板	15	
五、多層板設計	1.平坦式電路圖設計 2.雙層板設計	15	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、作業、測驗
教學資源	各大出版社提供。
教學注意事項	1.宜多使用多媒体教材支援教學。 2.本課程最好搭配實務課程，教學成效更佳。

表 11-2-2-40國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	鋼筋混凝土		
	英文名稱	Reinforced Concrete		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、使學生瞭解建築主體工程正確的施工方式，以便指導施工人員施工，獲致良好的施工品質。 二、使學生瞭解建築外表裝修工程正確的施工方式，以便指導施工人員施工，獲致良好的施工品質。 三、使學生能正確的判斷建築施工品質的良劣。 四、使學生熟練有關建築施工之技能與注意事項。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、混凝土實習	1.鋼筋混凝土材料之特性與品管	6	
二、塗裝牆面	1.了解塗料性質	14	
三、鋼筋工基本操作	1.鋼筋性質與步驟	16	
四、鋼筋之加工及放樣	1.鋼筋混凝土構件之實作程序	12	
五、組立及綁紮	1.了解鋼筋綁紮步驟過程	24	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。

表 11-2-2-41國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械專業英文		
	英文名稱	Mechanical English		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機械科			
	2			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.培養學生英語文聽、說、讀、寫的基本能力。 2.訓練學生了解各類機械英文用語及工業材料英文。 3.培訓學生職場英文基本能力，達到以英文溝通的目標。 4.引導學生利用網路資源吸收新知，加強與全球產業的鏈接			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基礎英文	1.聽力練習 3.公文報表書寫 2.英文簡報 4.閱讀機械類相關文章	20	
(二) 工業材料英文、機械英文用語	1.各種機材的英文名稱 2.機械職類的職場用語	20	
合 計		40	

學習評量（評量方式）	書寫英文報表、英文閱讀測驗、簡短英文口語報告、聽力測驗
教學資源	英文雜誌、英文報刊、機械專業期刊、網路資源
教學注意事項	1. 增強學生聽、說、讀、寫四種能力，讓學生可以活用英文在職場上適切地溝通表達。 2. 以機械類職場相關素材為基本教學內容。 3. 教材為教師自製、網路資源、專業期刊或出版社教科書。

表 11-2-2-42國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電電子學		
	英文名稱	Mechatronics Electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	機電科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：機電電學			
教學目標（教學重點）	一、培養學生對機電整合電學領域的興趣 二、指導學生認識並運用電子電路原理 三、啟發學生在電學領域的思考及創造力			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本電子元件	1-1 二極體的結構與特性 1-2 雙極性接面電晶體的結構、特性與符號 1-3 運算放大器的結構、特性與符號	8	
(二)基本電子電路	2-1 二極體應用電路 2-2.2 電晶體開關電路 2-2.2 電晶體放大電路 2-3.1 OPA比較器、電壓隨耦器 2-3.2 OPA反相、非反相放大器 2-3.3 OPA加法器與減法器	16	
(三)波形產生電路	3-1 正弦振盪器與振盪原理 3-2.1 無穩態多諧振盪器 3-2.2 單穩態與雙穩態多諧振盪器 3-3.1 OPA反相史密特觸發器 3-3.2 OPA非反相史密特觸發器	16	
(四)訊號處理電路	4-1 數位／類比轉換器(D/A) 4-2 類比／數位轉換器(A/D) 4-3 微分器和積分器 4-4 主動濾波器	16	
(五)直流電流供應器	5-1 整流電路 5-2 穩壓電路	8	
(六)其他應用電路	6-1 其他應用電路I 6-2 其他應用電路II	8	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	作業、平時測驗、期中考、期末考
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第二學年，上、下學期各2學分。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教材外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-43國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用力學習作		
	英文名稱	Advacned Applied Mechanics		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	2			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：應用力學			
教學目標（教學重點）	一、使學生瞭解力應用於日常生活中之狀況。 二、使學生熟悉汽車相關力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。 三、使學生能正確分析汽車所產生有關力之計算，以作為往後之汽車設計研發。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 汽車桿 件受力之分析應用	1.二力桿件之應用-未平衡。 2.二力桿件之應用-平衡。 3.三力桿件之應用-未平衡。 4.三力桿件之應用-平衡。	7	
(二)平行力於汽車上之應用分析	1.兩個平行力之合力。 2.兩個以上平行力之合力。 3.兩個平行力之平衡。 4.兩個以上平行力之平衡。	7	
(三)複雜力系之分析應用	1.複雜力系之應用 2.複雜力系之計算。	6	
(四)摩擦之應用分析	1.摩擦在機械上之計算。 2.摩擦在汽車上之計算。	6	
(五)汽車行 駛之分析	1.汽車直線行駛之分析計算。 2.汽車轉彎行駛之分析計算。	10	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	除紙筆測驗外，配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、作業或分組報告等方法。
教學資源	教學資源：圖書、期刊雜誌、投影片等輔助教材。
教學注意事項	一、教學方法： (一)先說明簡單原理，再配合實例解說。 (二)教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。 (三)若干重要公式，宜在課堂推導之，使學生能完全了解公式之由來。 二、教學評量：評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、作業、專題研究或分組報告等方法。 三、教學相關配合事項： (一)教材應條理分明，循序漸進，使學生易吸收瞭解。 (二)配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類應用力學參考工具書、期刊、雜誌等。 (三)教學前應講解該教學單元之目的及其在動力機械領域的應用。 四、學校應購置筆電、投影機、螢幕等各類教學相關媒體設備。

表 11-2-2-44國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	控制專業進階		
	英文名稱	Advanced control profession		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	2			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學、電工機械			
教學目標（教學重點）	一、提升基本電學物理公式推導及進階例題演算之能力。 二、提升電子學進階電路及公式證明之能力。 三、提升電工機械進階公式推導及例題演算之能力。 四、提升學生多變數多輸出之組合邏輯與順序邏輯電路設計整合之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、進階串並聯電路解析	（一）Y-△互換公式推導。 （二）Y-△互換實例演練。	2	
二、進階直流網路分析	（一）密爾門定理。 （二）直流網路分析方法綜合研究。 （三）直流網路分析進階演練。	2	
三、電感與電磁物理探討	（一）畢奧特沙發爾定律推導。 （二）長導體、線圈、螺線管及長柱體等磁場強度探討。 （三）電感與電磁進階實例演練。	2	
四、進階直流暫態	（一）RC與RL混合電路進階實例演練。	2	
五、進階交流電路	（一）RLC交流特性進階實例演練	2	
六、進階交流電功率	（一）複數功率進階實例演練。 （二）功率因數的改善實例演練。	2	
七、進階諧振電路	（一）串並聯諧振電路。 （二）諧振電路的應用。	2	
八、二極體物理性質探討	（一）P型半導體與N型半導體接合。 （二）二極體的V-I特性曲線。	2	
九、電晶體h參數與π參數	（一）h參數與π參數定義。 （二）h、π參數應用於交流放大電路。	2	
十、進階串級放大	（一）三大耦合放大綜合探討。 （二）串級放大與頻率響應關係。	2	
十一、進階微分、積分器研討	（一） 進階微分電路範例解析 （二） 進階積分電路範例解析 （三） OPA網路綜合分析與合成	2	
十二、進階振盪電路特性研討	（一） RC相移振盪器推導與分析演練 （二） 韋恩電橋振盪器推導與分析演練 （三） 考畢子振盪器推導與分析演練 （四） 哈特萊振盪器推導與分析演練 （五） 石英振盪器推導與分析演練	2	
十三、直流發電機進階研究	（一） 直流發電機之損耗及效率推導 （二）進階例題演練	2	
十四、直流電動機進階研究	（一）直流電動機之損耗及效率推導 （一） 進階例題演練	2	
十五、變壓器之連結法進階研究	（一）V-V、U-V、T-T與T-L連接推導 （二）PU值公式推導與實例演練	2	
十六、感應電動機試驗進階研究	（一） 單相與三相感應電動機無載、堵住及負載試驗研究與公式推導。 （二） 感應機功因改善推導與演練。	2	
十七、無刷伺服電動機進階研究	（一） 伺服電動機構造與控制進階研究 （二） 直流無刷電動機控制研究	2	
十八、步進馬達驅動進階研究	（一） 步進馬達的驅動電路設計 （二） 步進馬達的驅動方法研究	2	
合 計		36	
學習評量（評量方式）	一、上課表現。 二、作業表現。 二、平時測驗。 三、定時評量。		

教學資源	一、 可採用教師自編教材、書商及出版社提供之基本電、電子學及電工機械教科書或參考書。 二、 收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、可由教師自編學習單或試題供學生進行進階例題演練。
教學注意事項	一、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。

表 11-2-2-45國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	施工估價		
	英文名稱	Construction Evaluation		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、使學生瞭解建築估價之意義及目的。 二、培養熟悉建築估價之內容及估價過程。 三、讓學生能應用試算表、文書處理等電腦應用軟體，進行建築估價之計算。 四、使學生能用電腦輔助繪圖軟體之圖面，進行工程數量之預估。 五、培養學生對實例計算工程數量之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、估價概論	1.估價概說。 2.建築估價之目的與意義。	6	
二、估價程序與步驟	1.施工綱要計畫與 2.分項施工計畫的擬定 3施工步驟與施工品質的要求 4.施工進度的評估與掌握	10	
三、建築估價須知	1.瞭解建築施工與估價的評估準則。	10	
四、工料分析與數量計算	1.瞭解建築物之數量計算。 2.工料分析、單價分析與單位換算。	10	
五、估價電腦相關軟體應用。	1.估價電腦相關軟體應用與練習。	12	
六、實例演算	1.實例練習。	24	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、平時測驗。
教學資源	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、平時測驗。
教學注意事項	一、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 二、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考上的啟發應用。

表 11-2-2-46國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械設計		
	英文名稱	Mechanical Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	機械科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、瞭解各種機件之名稱、規格及用途。 二、瞭解各種運動機構之原理。 三、熟悉各種機件組成機構之功用。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
第1單元	螺旋之探討與設計研究	8	
第2單元	鍵與銷之探討與設計研究	6	
第3單元	彈簧之探討與設計研究	4	
第4單元	軸承之探討與設計研究	4	
第5單元	帶輪之探討與設計研究	6	
第6單元	鏈輪之探討與設計研究	4	
第7單元	摩擦輪之探討與設計研究	4	
第8單元	齒輪之探討與設計研究	8	
第9單元	輪系之探討與設計研究	6	
第10單元	制動器之探討與設計研究	4	
第11單元	凸輪之探討與設計研究	6	
第12單元	連桿機構之探討與設計研究	6	
第13單元	起重滑車之探討與設計研究	2	
第14單元	間歇運動機構之探討與設計研究	4	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-47國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機電科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：機電電學			
教學目標（教學重點）	一、培養學生對機電整合電學領域的興趣 二、指導學生運用邏輯觀念解決問題 三、啟發學生在電學領域的思考及創造力			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 數字系統	1-1 數位系統與類比系統 1-2 二進制、十六進制表示法 1-3 數字表示法的互換 1-4 補數與數字碼	6	
(二)基本邏輯閘	2-1 認識基本邏輯閘 2-2 互斥或閘與反互斥或閘 2-3 萬用閘取代其他邏輯閘	6	
(三)布林代數及笛摩根定理	3-1 布林代數的基本運算 3-2 布林代數的基本定理與假說 3-3 第摩根定理	6	
(四)布林函數化簡	4-1 代數演算法 4-2 卡諾圖法 4-3 組合邏輯電路的化簡	10	
(五)組合邏輯電路之設計及應用	5-1 組合邏輯電路的設計步驟 5-2 加法器 5-3 減法器 5-4 BCD加法器 5-5 解碼器 5-6 編碼器 5-7 多工器 5-8 解多工器 5-9 比較器 5-10 可程式邏輯元件(PLD)	18	
(六)正反器	6-1 RS栓鎖器與RS正反器 6-2 JK正反器、D型正反器及T型正反器	8	
(七)循序邏輯電路的設計與應用	7-1 時鐘脈波產生器 7-2 計數器 7-3 移位暫存器 8-4 循序邏輯電路的設計	18	
合 計		72	

學習評量（評量方式）	作業、平時測驗、期中考、期末考
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第二學年，上、下學期各2學分。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教材外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-48國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築材料應用		
	英文名稱	Architectural Material Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	建築科			
	2			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識既有工程材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗法等。 二、瞭解工程材料之實用性，俾能因材適所，充分發揮材料特性，達成合理設計之四大要求—安全、經濟、適用、美觀。 三、配合專業實習、土木或建築製圖、土木或建築施工等相關專業課程，讓理論與實務契合，達到學以致用之理想目標。 四、認識各種材料在土木、建築工程上之使用情形及實例。 五、奠定工程材料之正確觀念，培養學習興趣，啟發思考創新，使學生具備升學及進修的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、緒論	1.材料分類與性質	2	
二、水泥	1.水泥概論與性質	4	
三、混泥土	1.混凝土概論與種類 2.混凝土參料與骨材	5	
四、石材	1.石材之分類 2.石材之性質與應用	4	
五、陶瓷製品	1.陶瓷分類與性質	3	
六、玻璃	1.玻璃成分與性質	3	
七、瀝青材料	1.瀝青概論與用途	3	
八、木材	1.木材之特性 2.木材之分類與加工	4	
九、高分子材料	1.塑膠種類與特性	3	
十、金屬材料	1.金屬製法與用途	3	
十一、塗料	1.塗料種類與應用	2	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、平時測驗。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 二、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考上的啟發應用。

表 11-2-2-49國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階		
	英文名稱	Mechanics Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機電科			
	4			
	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、熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 平面力系問題探討	1.力的分解與合成。 2.自由體圖。 3.力矩與力矩原理。 4.力偶。 5.同忉面各種力系之合成及忉衡。	4	
(二) 重心問題探討	1.重心、形心與質量中心。 2.線的重心之求法。 3.面的重心之求法。	2	
(三) 摩擦問題探討	1.摩擦的種類。 2.摩擦定律。 3.摩擦角與靜止角。	4	
(四) 直線運動問題探討	1.運動的種類。 2.速度與加速度。 3.自由落體。	2	
(五) 曲線運動問題探討	1.角位移與角速度。 2.角加速度。 3.切線加速度與法線加速度。 4.?物體運動。	2	
(六) 動力學基本定律及應用問題探討	1.牛頓運動定律。 2.滑輪。 3.向心力與離心力。	4	
(七)功與能問題探討	1.功及其單位。 2.功率及其單位。 3.動能與位能。 4.能量不滅定律。 5.能損失與機械效率。	4	
(八) 張力與壓力問題探討	1.張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈數。 2.蒲松氏比。 3.應變的相互影響。 4.容許應力及安全因數。 5.體積應變與體積彈性係數	4	
(九) 剪力問題探討	1.剪應力、剪應變及剪力彈性係數。 2.正交應力與剪應力的關係。	2	
(十) 平面的性質問題探討	1.慣性矩和截面係數。 2.忉行軸定理與迴轉半徑。 3.極慣性矩。 4.簡單面積之慣性矩。 5.組合面積之慣性矩。	2	
(十一)樑之應力	1.樑的種類。 2.剪力及彎曲力矩的計算及圖解。 3.樑的彎曲應力。 4.樑的剪應力。 5.採用複雜斷面的理由。 6.截面之方向與強度的關係。	4	
(十二)軸的強度與應力	1.扭轉的意義。 2.扭轉角的計算。 3.動力與扭轉的關係。 4.輪軸大小的計算。 5.實心圓軸與空心圓軸的比較。	2	
合 計		36	

學習評量 （評量方式）	課堂評量、定期評量、作業、課堂參與
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各1學分。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教材外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-50國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築材料		
	英文名稱	Building Materials		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：材料與試驗			
教學目標（教學重點）	一、認識既有工程材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗法等。 二、瞭解工程材料之實用性，俾能因材適所，充分發揮材料特性，達成合理設計之四大要求—安全、經濟、適用、美觀。 三、奠定工程材料之正確觀念，培養學習興趣，啟發思考創新，使學生具備升學及進修的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、瀝青材料	1.瀝青概論與用途	16	
二、陶土材料	1.陶土之特性 2.陶土之分類與加工	16	
三、塑膠材料	1.塑膠種類與特性	16	
四、木料防腐	1.木料性質及防腐處理	16	
五、塗料	1.塗料種類與應用	8	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物模型、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

表 11-2-2-51國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製造進階		
	英文名稱	Mechanical Manufacture Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機電科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機械製造			
教學目標（教學重點）	一、了解各種機械加工的基本方法與過程。 二、了解各種加工機械之功能與特性。 三、解機械製造的演進、未來發展趨勢。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 機械製造的趨勢	1.機械製造的過程 2.切削性加工與非切削性加工 3.切削工具的發展 4.機械製造方法之趨勢	2	
(二) 材料與加工	1.材料的分類 2.材料的規格 3.主要機械材料的加工性 4.材料的選用	4	
(三) 鑄造	1.鑄造概述 2.模型 3.鑄模種類 4.砂模的製造 5.機械造模 6.特殊鑄造法 7.金屬熔化及澆鑄 8.鑄件之清理與檢驗	6	
(四) 塑性加工	1.塑性加工概述 2.金屬之熱作 3.金屬之冷作 4.沖壓模具設計與加工 5.塑膠模具設計與加工	6	
(五) 銲接	1.銲接概述 2.軟銲與硬銲 3.氣銲 4.電銲 5.其他銲接方法 6.接頭形狀 7.銲接符號與檢驗	4	
(六)表面處理	1.表面塗層 2.表面硬化 3.防鏽蝕處理 4.電鍍原理與設備	4	
(七)切削加工與工作母機	1.切削加工概述 2.切削基本原理 3.切削劑 4.車床 5.鑽床與搪床 6.銑床 7.磨床	5	
(八)非傳統加工	1.粉末冶金 2.塑膠加工 3.電積成形 4.放電加工 5.特殊切削加工 6.3D 列印與未來展望	5	
合 計		36	

學習評量（評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	七、 第三學年，上、下學期各1學分。 八、 教材由教師自製及出版社提供 九、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 十、 本科目以在教室由老師上課講解為主。 十一、 除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 十二、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-2-52國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	施工材料		
	英文名稱	Construction materials		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	專業科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：材料與試驗			
教學目標（教學重點）	一、認識既有工程材料之種類、組成、製造、性質、規格、用途、製品及試驗法等。 二、瞭解工程材料之實用性，俾能因材適所，充分發揮材料特性，達成合理設計之四大要求—安全、經濟、適用、美觀。 三、奠定工程材料之正確觀念，培養學習興趣，啟發思考創新，使學生具備升學及進修的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、瀝青材料	1.瀝青概論與用途	16	
二、木材	1.木材之特性 2.木材之分類與加工	16	
三、高分子材料	1.塑膠種類與特性	16	
四、金屬材料	1.金屬製法與用途	16	
五、塗料	1.塗料種類與應用	8	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置模型、影片、實體造型成品等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物模型、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

（三）實習科目

表 11-2-3-1國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學實習進階		
	英文名稱	Advanced Basic Electricity Pratice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術			
適用科別	電子科			
	3			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、基本電學實習			
教學目標（教學重點）	1.能正確使用基本電儀表量測電阻值及交、直流電壓及電流值。 2.能組裝各種交直流電路，並實驗證明其原理與功能。 3.能正確使用各種電子儀表量測電子電路信號。 4.能使用各種器具正確的量測電功率、功率因數與電能量。 5.能裝配低壓屋內用電線路與管路，並測量其功能與絕緣情況。 6.能裝配低壓電機之基本控制線路，並使電機設備正常運作。 7.增加學生對電學實務的興趣，養成安全的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生與教育。	3	
二	電子儀表的使用。	6	
三	交流電路實驗。	15	
四	電功率、功率因數與電能量之實驗。	6	
五	照明與電熱器具之檢修。	12	
六	低壓電機控制配線及裝置。	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作測驗
教學資源	教師自編教材或採用基本電學實習進階、基本線性電路實習等相關教材。
教學注意事項	1.教材編選 可選用市售相關之教科書或自編教材，並隨機蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 2.教學方法 每班分二組授課，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.教學評量 (1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 (3)可於期中或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。 4.教學資源 屋內用電管線裝配及低壓電機控制配線裝置之實習內容、使用器材與方法，應與現代住宅、建築物、工場用電設備及施工方法相一致。 5.相關配合事項 本課程得依據學校特色需求，彈性調整實習單元與授課節數。

表 11-2-3-2國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程製圖實習		
	英文名稱	Engineering Drawing practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	製圖科			
	6			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、培養正確使用製圖設備與用具之能力，並能用投影原理繪製機械工作圖。 二、瞭解常用機件與公差配合的相關知識。 三、培養徒手畫及繪製工作圖的能力。 四、熟悉中華民國國家標準工程製圖規範，加強機件之識圖與製圖能力。 五、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本幾何畫法	1-1 幾何圖形之基本要素 1-2 直線、平行線及垂直線之畫法 1-3 畫圓及求圓心	6	
二、應用幾何畫法	2-1切線與切點之畫法 2-2線段、角度、圓弧等分法 2-3多邊形畫法	9	
三、應用幾何複合應用畫法	3-1切線與切點之畫法 3-2線段、角度、圓弧等分法 3-3多邊形畫法 3-4圖形的遷移 3-5與圓弧等長之線段 3-6曲線幾何之畫法	9	
四、投影	4-1 概述 4-2 投影幾何之分類及常用名詞 4-3 象限之規定 4-4 點投影 4-5 直線投影 4-6 平面投影	12	
五、投影幾何畫法	5-1第一象限正視圖 5-2 第三象限正視圖 5-3立體圖與三視圖投影應用	6	
六、正投影圖	6-1 概述 6-2 正投影練習 6-3 側投影 6-4 視圖相關位置與選擇 6-5 線條之優先順序 6-6 製圖程序 6-7 立體圖 6-8 立體正投影 6-9 斜投影 6-10 徒手畫	12	
七、機件剖視圖之表示法	7-1 概述 7-2 機械剖視圖之意義及種類 7-3 機械剖視圖之畫法 7-4 機械剖視圖中各種慣用表示法 7-5 機械剖視圖在工程圖中之角色	18	
八、機械尺度標註	8-1 概述 8-2 機械尺度標註內容及原則 8-3 機械其它尺度標註 8-4 機械比較主要工業國家之尺度標註 8-5 尺度標註及註解在工程圖上之重要性	18	
九、機械之輔助視圖應用	9-1 概述 9-2 輔助視圖之種類 9-3 機械單斜面之法線視圖 9-4 機械單斜面法線視圖之實物求法 9-5 機械複斜面之法線視圖 9-6 機械複斜面法線視圖之實物求法 9-7 機械局部視圖與局部輔視圖	18	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教師教學時，應以學生的生活經驗為基礎，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。 二、學校應配合國家技能檢定政策及課綱實作評量，提高學生學習技能的興趣，強化技術及職業教育的功能，提高學生的就業能力。

表 11-2-3-3國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機械科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、能熟悉各種機械加工機器的基本操作。 二、能將創意構思具體化，並繪製工作圖。 三、能依據加工工作圖的加工需求，選擇適切的加工機器加工。 四、能將加工物品的工作程序做合理化的安排。 五、能應用工模與夾具，以提高加工物品的加工精度與加工效率。 六、能將加工物品依據工作圖的功能需求，作正確的裝配與組合。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)專題製作格式說明	1.專題製作範本簡介 2.專題製作流程說明	3	
(二)專題製作動機	1.構思 2.分組討論 3.資料蒐集 4.可行性分析 5.構思草案分享	18	
(三)工作圖繪製	1零件圖繪製 2.組合圖繪製	12	
(四)材料及標準零件採購	1.材料採購 2.標準零件採購	3	
(五)零件製作	1.零件製作及檢驗 2.零件保存	48	
(六)組裝及功能測試	1.零件組裝 2.功能測試及調整	12	
(七)報告撰寫及成品發表	1.撰寫報告 2.成品發表	12	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	學習成績依1.實習技能60% 2.職業道德20% 3.相關知識20%計算。 評量的方法依成品之1.功能測試2.創意等級3.尺寸測量4.整體外觀等綜合計分。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教學時間之安排，每週以講課一節，繪圖二節為原則。 二、教學活動應重視示範、討論、發表與個別輔導。 三、教學過程中應加強職業道德之培養。 四、教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。 五、自編教材

表 11-2-3-4國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	鑄造科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：製圖實習、機械基礎實習、鑄造實習			
教學目標（教學重點）	一、培養基礎創作能力。 二、培養敬業刻苦之服務精神與領導能力。 三、能運用鑄造基本知識、技術的整體製作能力。 四、能將創意構思具體化，繪製工作圖。 五、能依據設計圖的加工需求，選擇適切的模型材料製作模型。 六、能將模型製成砂模，並將金屬配料熔解澆鑄成鑄件。 七、能應用加工工具作初步加工，完成製品。 八、能完成一份正式書面報告。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)專題構想	1.模仿與發想。 2.應用原理。 3.專題題目構思。	4	第三學年第一學期
(二)製造的限制因素	1.可使用的機器條件。 2.材料的取得。 3.工模的應用。 4.費用。 5.加工技術。	8	
(三)指導與討論	1.尋找與專題製作主題有關的資料。 2.繪製流程圖及預定工作進度表。 3.儀器、設備及材料的取得與應用。 4.討論。	8	
(四)繪圖	1.構想圖。 2.草圖。 3.組合圖。 4.零件圖。 5.工模圖。 6.零件表。	4	
(五)採購	1.認識採購流程。 2.材料規格編寫。 3.申請材料。 4.驗收。	8	
(六)零件製作及設計變更	1.安排加工流程。 2.編排進度。 3.加工。	8	
(七)鑄模製作及熔解澆鑄	1.進行砂模製作。 2.熔解。 3.澆鑄。 4.清砂。	8	第三學年第二學期
(八)零件組裝及設計變更	1.安排加工流程。 2.編排進度。 3.組裝。	8	
(九)成品外觀處理	1.修整。 2.二次加工。	4	
(十)零件製作及設計變更	1.安排加工流程。 2.編排進度。 3.加工。	4	
(十一)撰寫報告	1.報告格式之教學。 2.報告封面之設計。 3.報告內容範例展示。	2	
(十二)成品外觀處理	1.修整。 2.再次加工。	2	
(十三)成品報告	1.心得和檢討。 2.研究與發展。	2	
合　計		70	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%

教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第三學年，上、下學期各2學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供。 三、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在實習工場由老師示範講解、學生實作為主，得依相關規定分組上課。 五、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-5國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、做學生瞭解專題製作之格式、步驟及程序。 二、培養學生提倡理論與實作並重的理念、達到創新之能力。 三、培養學生專題製作之能力。 四、訓練學生在構想設計、系統整合、實驗驗證及成果報告撰寫過程中學習到專題相關領域的一些理論與技術。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)	專題題目的討論與選定	4	
(二)	實驗所需設備、材料之準備	4	
(三)	實驗過程之進行	68	
(四)	成果報告之撰寫	4	
合　計		80	

學習評量（評量方式）	製作過程、成果報告、成品
教學資源	單槍投影機
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-6國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學、數位邏輯設計、程式設計實習			
教學目標（教學重點）	一、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、訓練學生資料搜集及整理之能力。 三、培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之功效。 四、培養學生解決問題之能力。 五、使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能。 六、提升學生實務設計、製作之能力。 七、訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工場安全教育	工場安全教育	1	
(二) 緒論、分組及訂定專題題目	1.緒論 2.分組 3.討論主題方向並訂定題目 4.小組分工	3	
(三) 資料蒐集及整理	1.資料蒐集 2.資料分析整理	3	
(四) 工作進度報告與問題討論	1.各小組工作進度報告 2.遭遇問題及處理方式	38	
(五) 文獻研討	文獻研討格式	3	
(六) 撰寫書面報告及口頭簡報	1.書面報告撰寫格式 2.簡報格式及口頭簡報	3	
(七) 分組報告及成果發表成果驗收。	1.分組報告 2.成果展示	3	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.定期與學生討論從中評量。 2.從平時觀察學生工作中評量。 3.從最後之報告及成品中評量。 4.藉著評量瞭解學生學習程度，並且加以督促進度。
教學資源	一、教材編選 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 二、教學資源 1.對於專題製作過程、專題範例展示、資料蒐集、專題報告格式說明及口頭簡報格式說明等，可製作成投影片或簡報，搭配多媒體或數位教材於講解時使用。 2.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可 先進行模擬，再進行實際專題製作，如此有利於材料申購，也可 免除學生於實際製作過程中修改困難的缺點。 3.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	教學除配合主題外，應與相關專業課程相配合，以避免教學內容重複與衝突。

表 11-2-3-7國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學實習、電子學實習、數位邏輯設計實習			
教學目標（教學重點）	1.運用已學會的電子知識與技能。 2.熟悉整理資料、製作電路和表達的方式。 3.啟迪創造發明的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、專題通論	1.概論	1	
二、研究動機與目的	1.創意發享 2.周邊電路製作	2	
三、主題與計畫書之擬定	1.主題擬定 2.討論與分工	3	
四、書面資料之整理	1.專題成品製作 2.相關資料整理	6	
五、照片及相關資料之收集	1.專題成品製作 2.相關資料收集	21	
六、專題報告	1.文書編輯軟體應用 2.專題報告製作	9	
七、專題共享與檢討	1.簡報資料整理 2.簡報編輯 3.口頭報告技巧 4.專題發表	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、專題報告、專題成品展現、專題發表
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學
教學注意事項	一、教師就控制領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作之後，修課學生撰寫書面報告並執行口頭報告。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-8國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	電機科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
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處理電路，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、使學生能應用電腦輔助電路製造軟體與機具，以製作電路板。 五、使學生能應用電腦軟體撰寫報告，以及專業成品介紹。 六、培養學生對於產品開發實務的興趣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	1. 認識專題製作。	6	
二	2. 思考與尋找製作主題。	6	
三	3. 資料搜尋。	6	
四	4. 確認控制器	6	
五	5. 時間與經費管理。	6	
六	6. 製作硬體電路。	6	
七	7. 撰寫軟體程式。	6	
八	8. 整合軟硬體。	6	
九	9. 文件格式與報告書。	6	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書、PLC、8051單晶片、Arduino。
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-3-9國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	建築科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：製圖實習、電腦輔助製圖實習、建築製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、培養科普研究及建築設計相關的基本能力。 二、學生新興科技及探究能力培養之訓練。 三、增進建築模型製作之能力。 四、養成分組協調與溝通之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、專題製作基本概念1	1.解專題製作研究目的 2.專題研究及主題研究內容	3	
二、資料蒐集與整理	1.蒐集資料的途徑 2..設計草圖（三）準備	3	
三、專題方向的訂定	1.了解題目的訂立方向如何決定 2..實驗研究、設計圖（一）準備	6	
四、研究的途徑與方法	1.了解並運用計畫要件 2.實驗研究、電腦繪圖（二）+草模型準備	6	
五、撰寫專題報告	1.了解建築規劃建議書之撰寫 2. 實驗研究、模型製作操作	6	
六、專題計畫計畫要件	1.了解自然科學的研究方法 2.實驗研究、模型製作操作	6	
七、專題計畫書面格式	1.了解撰寫報告之技巧 2.實驗研究、模型製作操作	6	
八、專題計畫－建議書	1.了解計畫書之格式 2.注意完成度及完整度	6	
九、專題報告研究方法	1.了解自然科學的研究方法 2.實驗研究、模型製作操作	6	
十、專題報告作品說明	1.了解如何進行作品說明 2. 實驗研究、模型製作操作	6	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考在實務專題上的啟發應用。

表 11-2-3-10國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機械木模科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、瞭解並應用各種機具及相關知識。 二、培養對現場工作方法、程序或作業技術的觀察學習能力。 三、涵養職場環境的工作態度、人際關係處理能力。 四、建立專業技能的實作化及實務化導向的專題學習。 五、應用實務作業的觀察領悟，補充學校在學術應用的實作性、應用性之 不足。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、專題製作之基本概念	1.專題製作的基本認知 2.研究動機與目的 3.專題製作文獻蒐集 4.專題製作範圍對象	8	
二、瞭解專題製作之理論	1.專題製作文獻蒐集 2.專題製作範圍對象	8	
三、瞭解專題製作之程序	1.專題製作過程與方法 2.專題製作結果與討論 3.專題製作實作	10	
四、熟練專題製作及發表	1.專題製作結論與建議 2.參考書目撰寫方法 3.專題製作成果發表	10	
合　計		36	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-11國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目： 機械基礎實習、機電整合實習			
教學目標（教學重點）	一、 瞭解專題製作理論與呈現技巧。 二、 實作專題製作歷程檔案。 三、 瞭解專題製作報告格式。 四、 專題製作成果呈現。 五、 專題製作評量與發表。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)專題製作通論	1-1專題製作的意義 1-2專題製作的目的 1-3專題製作流程	12	
(二) 主題選定與計畫書的擬定	2-1成員選擇與主題選定原則 2-2資料蒐集 2-3專題計畫書架構 2-4撰寫專題計畫書	18	
（三）專題製作歷程	3-1研究方法 3-2進度掌握 3-3專題實施注意事項 3-4專題歷程檔案	18	
（四）專題製作報告格式	4-1格式說明 4-2撰寫專題報告	12	
（五）專題成果呈現	5-1書面方式呈現 5-2網頁方式呈現 5-3簡報/口頭方式報告	12	
(六)專題評量與發表	6-1專題評量 6-2專題延伸	18	
(七)專題製作-實作篇	7-1前言 7-2理論探討 7-3專題設計與製作 7-4專題實驗成果 7-5結論與建議	18	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	每學期平常考及實作評量若干次，每學期舉行期中期末考試。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、建置教學平台，以製作教學歷程檔案數位化。
教學注意事項	教師就機電領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作、撰寫書面報告並執行口頭報告後，依據研究計劃，完成機電整合系統之設計、製作組裝及測試。

表 11-2-3-12國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業配線實習		
	英文名稱	Practice of Industrial Wiring		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、基本電學實習、電工實習			
教學目標（教學重點）	一、了解工業配線實習現場之設備安全操作規範及基本急救、逃生演練。 二、使學生了解工業配線電路之基本原理與如何在動力控制上的角色應用。 三、認識低壓工業配線之器具與訓練其配線技術。 四、激發學生對於工業控制電路設計的興趣，並訓練其問題診斷、線路除錯與問題解決的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全教育。	（一）實習工場環境認識。 （二）常見工安事故宣導。 （三）基本急救法與滅火器使用。 （四）逃生演練與工安測驗。	2	
二、低壓工業配線器具介紹。	（一）無熔絲開關、電磁接觸器與積熱電驛組成主電路。 （二）使用按鈕開關、電磁接觸器及指示燈設計控制電路。 （三）過載保護機制與蜂鳴器警示。 （四）電動機起動、停止控制電路。	3	
三、配線器材認識與配線技術。	（一）常用配線器材的認識。 （二）低壓電路導線的配線與束線。 （三）壓接端子的接續。 （四）主電路相序配置和顏色。 （五）控制電路線徑與色別的選擇。 （六）如何固定器具 （七）配線要領提示與配線練習。	2	
四、感應電動機正反轉控制。	（一）自保持電路設計。 （二）了解單相與三相感應電動機正反轉主電路控制原理。 （三）互鎖與自保持。 （四）指示燈設計。 （五）過載保護跳脫與警示。	3	
五、正反轉控制加寸動控制。	（一）了解電力電驛、極限與微動開關之使用。 （二）了解寸動控制電路設計原理。 （三）配線與除錯練習。	3	
六、三相感應電動機之單繞組雙速率控制電路。	（一）了解三相感應電動機之單繞組雙速率控制電路的基礎原理。 （二）控制電路設計原理。 （三）配線技術與除錯練習。	4	
七、手動與自動模式切換。	（一）認識與使用選擇切換開關。 （二）手動與自動切換控制電路設計。 （三）配線技術與除錯練習。	3	
八、多處控制與順序控制。	（一）認識切換、光電與近接開關。 （二）了解多處與順序控制電路原理。 （三）配線技術與除錯練習。	4	
九、三相感應機循環控制電路。	（一）認識時間、閃爍與棘輪電驛。 （二）了解三相感應機正逆轉自動循環控制電路原理。 （三）配線技術與除錯練習。	6	
十、三相感應電動機Y-△降壓起動控制電路。	（一）了解三相感應電動機Y-△降壓起動之理論基礎。 （二）三相感應機Y-△降壓起動控制電路設計原理。 （三）配線技術與除錯練習。	6	
十一、三相感應電動機剎車控制。	（一）了解三相感應電動機剎車控制之理論基礎。 （二）了解三相感應電動機逆向剎車與直流剎車控制電路之設計原理。 （三）配線技術與除錯練習。	6	

十二、排抽風機之定時交替與手動控制電路。	（一）了解排、抽風機之定時交替與手動控制原理。 （二）了解定時交替與手動控制電路設計原理。 （三）配線技術與除錯練習。	6	
十三、交通號誌控制電路。	（一）了解六號誌交通號誌之動作時序。 （二）了解六號誌交通號誌之控制電路設計原理。 （三）配線技術與除錯練習。	6	
合　計		54	

學習評量 （評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。 四、可參酌現有工業配線丙級術科試題並增加各種最新資訊。
教學注意事項	一、 本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、 教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、 盡可能要求學生於實習後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要知識、電路、作品、延伸思考與學習心得。

表 11-2-3-13國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械木模實習		
	英文名稱	Mold-Making Practice.		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	8			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生瞭解工業安全與衛生基礎觀念。 二、學生瞭解機械木模、鑄造、機械加工等概念。 三、學生具備量測檢驗機械木模能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、木工車床車削	1.木工車床的種類用途與規格 2.木工車刀的形式與功用 3.車削速度與方式 4.木車床使用安全與保養 5.圓棒工間車削 6.分型工件車削	10	
二、車床工件	1.輻射搖塊 2.澆口棒 3.圓盤	10	
三、刮板模	1.刮板模原理 2.刮板模刮製砂模的設備 3.刮板製作時機與限制 4.刮板製作要點 5.刮板模檢查 6.輪臂斷面形狀、數量及外形	10	
四、轉刮模型	1.軸蓋(轉刮板) 2.手輪 3.固定輪	10	
五、木模製作知識(組合模)	1.機械設計與機械加工 2.機械設計與鑄造 3.機械設計與模型製作	10	
六、齒輪(轉刮板模型)	1.齒輪的種類與功用 2.齒輪基本知識 3.正齒輪工座圖繪製與製作	10	
七、模型製作知識(綜合應用)	1.皮帶與皮帶輪 2.變速齒輪箱 3.幾何公差	10	
八、機械木模操作應用	1.曲面棍型車削 2.盤型工件車削 3.大型工件車削	10	
合　計		80	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第一學年，上、下學期各4學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-14國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	綜合機械加工實習		
	英文名稱	Integrated Mechanical Working Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、 能熟悉各種機械加工機器的基本操作。 二、 能依據加工工作圖的加工需求，選擇適切的加工機器加工。 三、 能將加工物品的工作程序做合理化的安排。 四、 能製作與應用簡易的工模與夾具，提高加工物品的加工精度與加工效率。 五、 能將加工物品依據工作圖的功能需求做正確的裝配與組合。 六、 培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 車床加工	1.砂輪的種類與規格 2.外徑車刀研磨與注意事項 3.切槽刀研磨 4.切槽與切斷注意事項	12	
(二) 銑床加工	1.銑削速度與進給的選擇 2.六面體銑削 3.端銑刀的種類與規格 4.端銑削注意事項 5.階級銑削 6.直槽銑削	12	
(三) 磨床加工	1.磨床種類與構造 2.平面磨床操作安全注意事項 3.工作物安裝 4.平面磨削	24	
(四)綜合練習	1.工件安裝與夾持 2.加工程序與加工方法	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第一學年，上學期3學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供。 三、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在實習工場由老師示範講解、學生實作為主，得依相關規定分組上課。 五、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-15國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	製圖科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：計算機概論			
教學目標（教學重點）	一、瞭解專題製作理論與呈現技巧。 二、實作專題製作歷程檔案。 三、瞭解專題製作報告格式。 四、專題製作成果呈現。 五、專題製作評量與發表。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、認識專題製作	1.專題製作的意義與課程目標 2.專題製作的流程與特色 3.專題製作的預期成效	6	
二、專題製作小組建構與題目選擇	1.專題小組建構 2.試探準備選定題目	9	
三、擬定專題計畫書	1.專題計劃書暨工作進度 2.專題執行進度 3.預定行程計畫與負責人員 4.每月計畫	9	
四、資料蒐集與彙整	1.資料種類 2.初級資料的蒐集 3.各種資源的運用	9	
五、調查訪問與實施	1.市場調查的意義.範圍.步驟 2.問卷設計.方法.樣本與注意事項	9	
六、資料統整與分析	1.管理與經濟分析 2.統計分析 3.實務操作	12	
七、專題製作報告撰寫	1.專題製作分類 2.專題報告架構 3.專題報告word應用	15	
八、簡報製作與口頭報告	1.簡報與口頭報告準備步驟 2.powerpoint簡報製作 3.威力導演系統 4.Moive Maker基本認識與操作	18	
九、專題製作的評量與運用	1.專題製作的評量與運用 2.專題延伸探討	21	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 五、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
教學資源	一、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。 二、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。 三、配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。 四、教師就製圖領域中適當選擇具有實務性、發展性與有趣性的題目，交由修課學生進行研究計畫，教師從旁協助指導解決問題，待學生完成研究工作之後，修課學生撰寫書面報告並執行口頭報告。
教學注意事項	一、本課程在專題教室實施，由任課老師講解、示範後由學生實習為主。 二、本課程強調創新及團隊合作，宜以分組方式進行專題創作。 三、本課程得依據科發展特色需求與設備，彈性調整教學單元與授課節數。 四、本實習的設計可以酌量更動，但仍以達成原來教學目標為原則。

表 11-2-3-16國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	引擎綜合量測與試驗實習		
	英文名稱	Engine Measurment and test Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	4			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：引擎實習			
教學目標（教學重點）	一、學生瞭解引擎與其輔助系統之工作原理。 二、學生具備使用基本工具與各種測量工具之能力。 三、使學生能熟練、正確地使用修護手冊、零件手冊等。 四、學生具備引擎本體各種零件測量之能力。 五、學生具備引擎本體各種之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)修護手冊的認職與使用	1.修護手冊之認職 2.修護手冊之使用(引擎大修測量標準規範值查閱)	2	
(二)測量工具的認職與正確使用方法	1.游標卡尺的認職與正確使用方法 2.外徑與內徑測微器的認職與正確使用方法 3.測微器固定架的正確使用方法 4.小孔測微器的認職與正確使用方法 5.厚薄規的認職與正確使用方法 6.千分錶的認職與正確使用方法 7.缸徑規的認職與正確使用方法 8.V型枕及測量平台的正確使用方法 9.直定規的認職與正確使用方法 10.量具的正確校正與保養方法	10	
(三)間隙測量的方法	1.計算測量 2.塑膠量絲測量 3.千分錶測量 4.厚薄規測量	8	
(四)正直度測量	汽門彈簧正直度測量	2	
(五)長度及厚度測量	1.汽缸蓋塑性螺絲長度測量 2.汽門桿長度測量 3.汽門彈簧自由長度測量 4.正時鍊條磨耗長度測量 5.汽門桿邊緣頭厚度測量 6.汽門舉桿墊片厚度測量	7	
(六)內徑及外徑測量	1.凸輪軸凸鼻高度測量 2.凸輪軸頸外徑測量 3.曲軸頸與曲軸銷外徑測量 4.活塞外徑測量 5.汽門桿外徑測量 6.活塞銷外徑測量	7	
(七)失圓及不平度測量	1.汽缸失圓度測量 2.汽缸蓋平面度測量 3.汽缸體平面度測量	8	
(八)計算測量	1.活塞間隙 2.活塞銷間隙 3.汽門導管間隙 4.汽門舉桿間隙測量	8	
(九)塑膠量絲測量	1.凸輪軸油膜間隙測量 2.曲軸油膜間隙測量	8	
(十)千分錶測量	(十)千分錶測量	4	
(十一)厚薄規測量	1.活塞環端間隙測量 2.活塞環邊間隙測量 3.汽門間隙測量	4	
(十二)綜合試驗	1. 汽缸壓縮壓力試驗 2. 汽缸漏氣試驗	4	
合　計		72	
學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告		

教學資源	汽油架上引擎、引擎檢查基本設備、手工具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-17國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械實習		
	英文名稱	Machining Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	機械科			
	8			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、 培養正確的車床操作技能與加工方法。 二、 培養正確的銑床操作技能與加工方法。 三、 培養正確的手工具與量具操作技能。 四、 培養正確的磨床操作技能與加工方法。 五、 認識工廠管理與機械的維護。 六、 養成良好的工作安全與衛生習慣。			

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、量具使用	1.認識鉗工工作 2.手工具的種類與功用 3.使用手工具的注意事項 4.基本量具的種類與功用 5.游標卡尺的原理與使用 6.量具的保養與維護	8	
(二)劃線	1.劃線工具的種類、規格與用法 2.劃線工具的保養與維護	4	
(三)銼削	1.虎鉗的種類與規格 2.虎鉗的使用與保養 3.銼刀的種類與規格 4.銼削姿勢與銼刀使用方法 5.銼削工作注意事項 6.真平度、垂直度、平行度之銼削與量測方法 7.認識銼削面的表面粗糙度	12	
(四)鋸切	1.鋸條的種類與用途 2.鋸條的規格 3.鋸切姿勢與鋸切法	8	
(五)鑽孔	1.鑽床的種類與規格 2.鑽頭的種類、規格與各部名稱 3.鑽孔夾具的種類與用法 4.鑽削速度的計算與選擇 5.鑽孔步驟與保養維護	12	
(六)鉸孔	1.鉸刀的種類與規格 2.鉸孔前之鑽頭直徑計算 3.鉸孔方法與注意事項	8	
(七)攻螺紋	1.螺絲攻種類與規格 2.螺紋前之鑽頭直徑計算 3.攻螺紋的方法與注意事項	8	
(八)車床基本操作	1.車床的工作原理與功用 2.車床的構造與種類 3.認識車床上使用的手工具 4.操作車床之安全注意事項 5.車床的保養與維護	8	
(九)外徑車刀的使用與研磨	1.車刀的材質、種類及各刃角的功用 2.砂輪機的操作與安全注意事項 3.砂輪的基本認識 4.油石的認識 5.捨棄式外徑車刀的安裝與使用	20	
(十)端面與外徑車削	1.夾頭的種類與功用 2.切削速度與進給的選擇 3.工件的外徑與長度量測 4.認識加工件的公差與表面粗糙度 5.切削劑的種類與應用	16	
(十一)外徑階級車削	1.階級之外徑與長度控制 2.階級之外徑與長度量測 3.階級桿加工程序與方法	16	
(十二)綜合練習	1. 品質管制的重要性 2. 公差與工件配合的關係	24	

	3. 表面粗糙度 4. 加工程序與加工方法		
一、偏心車削	1.偏心的與用途 2.偏心的校正與車削 3.偏心的量測	6	
二、錐度車削	1.錐度的種類與用途 2.錐度的計算方法 3.錐度的校正與車削 4.錐度的量測	6	
三、外三角螺紋車削	1.螺紋的種類與用途 2.車削螺紋的相關計算與注意事項 3.螺紋車削 4.螺紋的量測	16	
四、內孔車削與配合	1.內孔車刀的種類 2.內孔車刀的研磨與注意事項 3.內孔車刀的安裝 4.內孔車削的注意事項 5.內孔的量測與注意事項	12	
五、壓花	1.壓花的種類與用途 2.壓花的方法與注意事項 3.壓花加工	4	
六、銑床基本操作	1.銑床的構造與種類 2.基本操作與安全注意事項 3.銑刀安裝與夾持 4.虎鉗校正與工件夾持 5.銑床的保養與維護	6	
合　計		194	

學習評量 （評量方式）	學習成績依1.實習技能60% 2.職業道德20% 3.相關知識20%計算。 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。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第一學年上、下學期及第二學年上學期各4學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。

表 11-2-3-18國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	低壓工配實習		
	英文名稱	Industrial Wiring Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、互助			
適用科別	電機科			
	6			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、使學生能正確辨認低壓工業配電設備。 二、使學生能明確操作低壓工業配電盤。 三、使學生能取得工業配電丙級技術士證照。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)低壓工業配線之元件介紹	無熔線開關、電磁接觸器、積熱電驛、電磁開關、 電力電驛、電磁繼電器、時間電驛、閃爍電驛、保持電驛、棘輪電驛、按鈕開關、微動開關、限制開關、切換開關、指示燈、栓型保險絲、端子台、蜂鳴器、光電開關、近接開關、計數器、溫度控制器、浮球開關、電極式液面控制開關、SE電驛、限時電驛、電流切換開關、電壓切換開關	15	第一學年第一學期
二)配線練習	1. 配線器材之認識 2. 配線的束線方法 3. 電纜線的配線 4. 壓著端子的接續 5. 主線路其相序的配置和色別的選擇 6. 控制線路線徑的大小與色別的選擇 7. 器具固定應注意事項 8. 配線要領 9. 配線練習	3	
(三)低壓配線實習	1. 電動機之起動、停止控制電路 2. 多處控制電路 3. 寸動控制電路 4. 單相感應電動機之正逆轉控制 5. 三相感應電動機正逆轉控制電路 6. 三相感應電動機Y-△降壓起動控制電路 7. 三相感應電動機電抗降壓起動控制電路	36	
(四)工業配線丙級-配線部分	1. 單相感應電動機正反轉控制 2. 乾燥桶控制電路 3. 電動空壓機控制電路 4. 二台輸送帶電動機順序運轉控制 5. 二台抽水機交替運轉控制 6. 三相感應電動機Y-△降壓起動控制 7. 三相感應電動機正反轉控制及盤箱裝置	36	第一學年第二學期
(五)工業配線丙級-除錯部分	1. 單相感應電動機順序起動控制 2. 自動台車分料系統控制電路 3. 三台輸送帶電動機順序運轉控制 4. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制(一) 5. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制(二) 6. 三相感應電動機順序啟閉控制 7. 往複式送料機自動控制電路	18	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書、工配盤
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程

	內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-3-19國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎鑄造實習		
	英文名稱	Computer Assisted Isometric Drawing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	鑄造科			
	8			
	第一學年			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助繪圖實習			
教學目標（教學重點）	一、正確的使用電腦立體繪圖軟體，並熟悉各種指令。 二、培養正確使用電腦軟體來繪圖立體圖與使用周邊設備出圖之能力 三、具備繪製立體零件圖、尺度標註、零件組合與動畫模擬的能力。 四、培養良好的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電腦輔助立體繪圖軟體簡介	1.立體繪圖軟體的啟動方式。 2.立體繪圖軟體視窗畫面。 3.立體繪圖軟體的輸入操作方式。 4.座標系統與座標輸入。 5.圖紙與單位設定。 6.繪圖的環境設定。 7.圖檔的開啟與儲存。	3	
二)草圖	1.2D草圖繪製。 2.如何進入草圖模式畫面。 3.草圖頁籤。 4.草圖平面。 5.草圖繪製 6.選取物件與刪除物件。 7.草圖的約束條件。 8.修改面板工具。 9.陣列面板工具。 10.標註。	9	
(三)實體建構的方法	1.草圖平面與工作特徵。 2.實體建構的方式。 3.擠出。 4.迴轉。 5.圓角和倒角。 6.孔、螺紋。 7.鏡射、環形陣列與矩形陣列。 8.補強肋與薄殼。 9.掃掠、斷面混成與螺旋。 10.分割與面拔模。 11.增厚/偏移與曲面雕塑。 12.折彎零件。 13.直接編輯。	12	
(四)零件圖	1.建立圖紙、圖框、標題欄。 2.基準視圖。 3.建立中心線。 4.標註尺度。 5.中斷視圖與詳圖。 6.表面織構符號與指線。	12	
(五)組合	1.如何開啟新的組立檔。 2.組合工具台介紹。 3.自由度與約束。 4.組合應用實例。 5.資源中心的使用。 6.建立2D組合工程圖。	12	
(六)展示與立體系統圖	1.如何進入展示檔(*.ipn)視窗。 2.簡報工具介紹。 3.建立簡報展示檔實例說明。 4.播放及錄製動畫。 5.建立立體系統圖(*.idw) 。	9	
合　計		57	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學

	應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、教材由教師自製及出版社提供。 二、教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 三、本科目為實習科目，得依相關規定分組上課，在電腦教室實際操作為主。 四、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-20國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數值控制機械進階實習		
	英文名稱	Numerical Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	其他；說明：台北市政府教育局建議參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機械科			
	4			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、培養正確的操作數值控制機械與程式製作的能力。 二、學習依工作需要，選擇、運用數值控制機械完成加工工作。 三、養成創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)銑床操作	一、CNC銑床程式製作。 二、CNC銑床銑削工件練習。	64	
(二)車床操作	三、CNC車床程式製作。 四、CNC車床車削工件練習。 五、四軸加工中心機實習。	80	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	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。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、利用廠商目錄輔助講解。 二、利用模擬器作程式示範與講解。

表 11-2-3-21國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模型與結構設計實習		
	英文名稱	Model and Structure Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基礎木模實習 機械木模實習			
教學目標（教學重點）	一、學生瞭解工業安全與衛生基礎觀念。 二、學生瞭解模型結構及製作要領。 三、學生具備量測檢驗木模能力。 四、具備基本模型設計能力			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、模型基本接合法	1.圓角對鑄件的重要性 2.木模圓角的作法 3.木模內外?角一般法則 4.木模一般接合法 5.製作範例-雙臂曲柄	10	
二、水平式型心	1.水平式型心設計的原理 2.型心頭與心盒的各部名稱與功用 3.水平式型心設計原則 4.設計範例-彎臂	10	
三、垂直式型心	1.垂直式分型原理 2.垂直式型心頭設計原則 3.設計範例-十字連桿	8	
四、懸吊式型心	1.懸吊式分型原理 2.懸吊式型心頭設計原則 3.設計範例-變速機	10	
五、型心頭與型心盒	1.型心頭基本機構 2.型心盒製作原則 3.型心盒基本結構 4.館子的種類 5.彎管雙製法 6.製作範例-調整器槓桿	10	
六、曲面分型	1.曲面分型模製作要點 2.曲面分型製作程序 3.曲面分型製作範例	8	
七、三層砂箱車板模	1.三層砂箱車板模製作要點 2.三層砂箱車板模製作原則 3.製作範例-殼型角架	8	
八、部分模型	1.鏈條-砂心合櫳模 2.車板式部分模	8	
九、弓型板與桶型板	1.弓型板模型設計原則 2.弓型板模型製作程序 3.桶型板模型設計原則 4.桶型板模型製作程序	8	
合　計		80	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、教材由教師自製、書商及出版社提供 二、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、本科目以在教室由老師上課講解為主。 四、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 五、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-22國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦立體繪圖實習		
	英文名稱	Computer Assisted Isometric Drawing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	鑄造科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助繪圖實習			
教學目標（教學重點）	一、正確的使用電腦立體繪圖軟體，並熟悉各種指令。 二、培養正確使用電腦軟體來繪圖立體圖與使用周邊設備出圖之能力 三、具備繪製立體零件圖、尺度標註、零件組合與動畫模擬的能力。 四、培養良好的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電腦輔助立體繪圖軟體簡介	1.立體繪圖軟體的啟動方式。 2.立體繪圖軟體視窗畫面。 3.立體繪圖軟體的輸入操作方式。 4.座標系統與座標輸入。 5.圖紙與單位設定。 6.繪圖的環境設定。 7.圖檔的開啟與儲存。	3	
(二)草圖	1.2D草圖繪製。 2.如何進入草圖模式畫面。 3.草圖頁籤。 4.草圖平面。 5.草圖繪製 6.選取物件與刪除物件。 7.草圖的約束條件。 8.修改面板工具。 9.陣列面板工具。 10.標註。	9	
(三)實體建構的方法	1.草圖平面與工作特徵。 2.實體建構的方式。 3.擠出。 4.迴轉。 5.圓角和倒角。 6.孔、螺紋。 7.鏡射、環形陣列與矩形陣列。 8.補強肋與薄殼。 9.掃掠、斷面混成與螺旋。 10.分割與面拔模。 11.增厚/偏移與曲面雕塑。 12.折彎零件。 13.直接編輯	12	
(四)零件圖	1.建立圖紙、圖框、標題欄。 2.基準視圖。 3.建立中心線。 4.標註尺度。 5.中斷視圖與詳圖。 6.表面織構符號與指線。	12	
(五)組合	1.如何開啟新的組立檔。 2.組合工具台介紹。 3.自由度與約束。 4.組合應用實例。 5.資源中心的使用。 6.建立2D組合工程圖。	12	
(六)展示與立體系統圖	1.如何進入展示檔(*.ipn)視窗。 2.簡報工具介紹。 3.建立簡報展示檔實例說明。 4.播放及錄製動畫。 5.建立立體系統圖(*.idw) 。	9	
合　計		57	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學

	應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、教材由教師自製及出版社提供。 二、教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 三、本科目為實習科目，得依相關規定分組上課，在電腦教室實際操作為主。 四、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-23國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片應用實習		
	英文名稱	Single Chip Microcontroller Application Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.單晶片微電腦基本概念，使學生能認識單晶片微處理系統。 2.瞭解單晶片微電腦之基本電路設計。 3.瞭解單晶片微電腦之應用電路設計。 4.培養學生對單晶片微處理機系統實務興趣，成正確安全的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生教育。	1	
二	微電腦基本結構。	2	
三	單晶片微電腦基本電路。	3	
四	單晶片微電腦基本程式編譯及執行。	3	
五	輸出入基本控制實習。	3	
六	計時器之基礎實習。	6	
七	中斷之應用實習。	6	
八	串列埠應用實習。	6	
九	多工掃描顯示實習。	6	
十	聲音產生實習。	6	
十一	點矩陣LED顯示實習。	6	
十二	數位類比轉換實習。	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作測驗評量
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.本課程以組合語言或C語言來設計。 2.本實習應搭配實驗板來教學。

表 11-2-3-24國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電機實習		
	英文名稱	Electrical Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、創新、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：機械電學實習			
教學目標（教學重點）	一、學習機電整合專業技術的相關知識。 二、學習基礎機電整合應用電路及應用機械等正確的操作技能。 三、學習應用基礎機電整合技術改善生活品質。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本電機實習	(一)基本工具及儀表使用實習。 (二)起動控制。 (三)順序起動及停止控制。	6	
(二)低壓工業配線實習	(一)手動控制。 (二)順序控制。 (三)定時及延遲控制。 (四)保護及警報電路。 (五)轉向控制。	12	
（三）可程式控制器概論	(一)可程式控制器概論 (二)基本指令介紹 (三)基本程式規劃練習	12	
（四）可程式控制器應用	(一)SFC步序流程使用。 (二)階梯流程圖設計。 (三)軟體應用。	12	
（五）可程式控制器	(一)可程式控制器概論 (二)基本指令介紹 (三)基本程式規劃練習	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	1.評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。 2.注重工作方法與講解，並作示範操作。 3.收集製作或購置各種圖表、模型、透明片、幻燈片、影片等以輔助教學。 4.教師在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。 5.依學生個別差異，隨時給予個別輔導。

表 11-2-3-25國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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 Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.使學生瞭解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 2.能依布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 3.能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC各項特性資料。 4.成重視工作安全及保持環境整潔的良好習慣。 5.加學生對電腦硬體實務的興趣。 6.激發學生手腦並用的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全與衛生教育	1.安全概論 2.防火及防災 3.基礎急救	2	
二、忙音產生器	1.基本QUARTUS軟體安裝 2.硬體電路裝配 3.驗證基本忙音產生器電路功能	8	
三、夜間閃爍警示燈	1.非同步計數器應用與實作 2.解多工器應用與實作	8	
四、狀態密碼鎖	1.同步計數器 2.狀態控制 3.驅動組合邏輯	10	
五、數位電子琴	1.聲音產生電路 2.多工選擇電路 3. 自動播放電路	8	
六、點矩陣LED	1.點矩陣LED原理 2.點矩陣LED動畫 3.跑馬燈播放	10	
七、觸鬚導航車	1.狀態機控制 2.小型直流伺服機控制	8	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，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。 二、教師教學時，應以和日常生活有關的事物及電機與電子群各實習科目相關工作圖做為教材。

表 11-2-3-26國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、使學生能正確的使用各種基本工具。 二、使學生認識電阻器、電容器、電感器等電路元件。 三、使學生認識電晶體、LED、七段顯示器等電路元件。 四、使學生熟練使用三用電表做電路測量。 五、使學生熟練繪圖與電路佈局之技巧。 六、使學生熟練各種電子儀表之操作。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工場安全教育	工場安全教育	1	
(二) 基本工具的認識與使用	1.基本工具的認識與使用 2.銲接規則與練習	6	
(三)電子儀表的使用	1.三用電表的使用 2.電源供應器的使用 3.信號產生器的使用 4.示波器的使用	6	
(四)麵包板的認識與使用	1.麵包板的認識與使用基本構造 2.電路的裝配規則與練習	3	
(五)電子元件認識與使用	1.被動元件的認識與使用 2.主動元件的認識與使用 3.機電元件的認識與使用	3	
(六)繪圖與電路佈局	1.圖繪製規則與練習 2.電路佈局規與練習	6	
(七)直流電源電路	1.直流電源電路的結構 2.變壓器原理 3.整流電路原理與量測 4.濾波電路原理與量測 5.穩壓電路原理與量測	9	
(八)電晶體的認識與使用	1.電晶體的結構與符號 2.電晶體的基本特性 3.電晶體的工作特性 4.電晶體的特性資料 5.電晶體放大電路 6.電晶體開關電路	12	
(九)特殊電阻器的認識與使用	1.光敏電阻器的認識 2.熱敏電阻器的認識	4	
(十)發光二極體與七段顯示器	1.發光二極體的認識與使用 2.七段顯示器的認識與使用	4	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第一學年上學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-27國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	鑄造方案設計實習		
	英文名稱	Casting Plan Designing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	鑄造科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：鑄造實習、電腦輔助繪圖實習			
教學目標（教學重點）	一、使學生了解鑄造方案設計的內容及方法。 二、培養學生設計流路系統及澆鑄方案能力。 三、培養敬業樂群，刻苦耐勞之服務精神與領導能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)鑄造方案設計概述	1.鑄造方案設計與應用。	2	第三學年第二學期
(二)鑄造方案設計基礎理論	1.鑄模原理。 2.鑄造金屬溶液特性。 3.澆流道系統理論。	2	
(三)鑄造造模法介紹與應用	1.砂模及特殊砂模鑄造 2.陶瓷殼模鑄造 3.永久模鑄造 4.其他	4	
(四)模擬軟體基礎指令	1.檔案匯入與模型繪製 2.系統參數設定 3.鑄造材料參數設定	8	
(五)溼砂模鑄造法模擬	溼砂模鑄造法模擬 1.鑄模設定 2.材料模式 3.冷卻曲線 4.裸件分析	8	
(六)陶瓷殼模鑄造法模擬	陶瓷殼模鑄造法模擬 1.鑄模設定 2.材料模式 3.冷卻曲線 4.裸件分析	6	
(七)永久模鑄造法模擬	溼砂模鑄造法模擬 1.鑄模設定 2.材料模式 3.冷卻曲線 4.裸件分析	6	
(八)澆冒口設計與繪製	1.鑄件敏感性 2.結合補充區域 3.澆道與冒口設計	8	第三學年第二學期
(九)流路系統流動分析	1.溫度分析 2.速度分析 3.壓力分析 4.影片製作	4	
(十)繪製結果	1.以ISO-Surface繪製 2.以CutPlane繪製 3.以CastPic繪製	2	
(十一)優化流路系統凝固分析	1.鑄件凝固參數分析 2.流路改良	10	
(十二)鑄造方案設計實作	1.流路設計分析與實物狀態評估 2.鑄模製作 3.鑄件分析 4.鑄疵討論 5.綜合分析	10	
合　計		70	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各2學分。 二、教材由教師自製及出版社提供。 三、教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、本科目為實習科目，得依相關規定分組上課，在工廠實際操作為主。 五、善用各種實物及模流軟體示範講解，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-28國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	模型製作實習進階		
	英文名稱	Pattern Practice Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	4			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生瞭解工業安全與衛生基礎觀念。 二、學生建立模型製造觀念。 三、學生習得機具操作能力。 四、具備良好工業安全及衛生觀念			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、緒論	1.模型簡論 2.工場實習安全守則 3.實習設備維護辦法 4.實習工場組織	6	
二、機具操作	1.銑床的規格、種類 2.銑床安全操作方法 3.帶鋸機的規格、種類 4.帶鋸機安全操作方法 5.圓鋸機的規格、種類 6.圓鋸機安全操作方法 7平刨機的規格、種類 8.平刨機機安全操作方法 9.邊刨機的規格、種類 10.邊刨機機安全操作方法	8	
三、工作圖	1.木模工作圖的功用 2.木模工作圖繪製要點	12	
四、分型模	1.連結器 2.散熱片 3.驅動桿 4.連軌	18	
五、轉刮板	1.三層式皮帶倫	18	
六、曲面分型模	1.斜方管 2.曲面支架 3.變口錐管	18	
合　計		80	

學習評量（評量方式）	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第一、二學年，上、下學期各3學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-29國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械實習進階		
	英文名稱	Machining Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	機械科			
	4			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、 培養正確的車床操作技能與加工方法。 二、 培養正確的銑床操作技能與加工方法。 三、 培養正確的手工具與量具操作技能。 四、 培養正確的磨床操作技能與加工方法。 五、 認識工廠管理與機械的維護。 六、 養成良好的工作安全與衛生習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、偏心車削	1.偏心的與用途 2.偏心的校正與車削 3.偏心的量測	6	
二、錐度車削	1.錐度的種類與用途 2.錐度的計算方法 3.錐度的校正與車削 4.錐度的量測	6	
三、外三角螺紋車削	1.螺紋的種類與用途 2.車削螺紋的相關計算與注意事項 3.螺紋車削 4.螺紋的量測	16	
四、內孔車削與配合	1.內孔車刀的種類 2.內孔車刀的研磨與注意事項 3.內孔車刀的安裝 4.內孔車削的注意事項 5.內孔的量測與注意事項	12	
五、壓花	1.壓花的種類與用途 2.壓花的方法與注意事項 3.壓花加工	4	
六、銑床基本操作	1.銑床的構造與種類 2.基本操作與安全注意事項 3.銑刀安裝與夾持 4.虎鉗校正與工件夾持 5.銑床的保養與維護	6	
七、面銑削	1.面銑刀的種類與功用 2.銑削速度與進給的選擇 3.六面體銑削 4.工件尺寸量測	8	
八、端銑削	1.端銑刀的種類與功用 2.端銑刀銑削的方法與注意事項 3.階級銑削 4.內孔銑削 5.工件尺寸量測	14	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	學習成績依1.實習技能60% 2.職業道德20% 3.相關知識20%計算。 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。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第二學年上學期各4學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。

表 11-2-3-30國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術			
適用科別	電子科			
	6			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.具有焊接電子電路的能力。 2.能正確使用基本電子儀表。 3.具有組裝與製作電子成品的能力。 4.具備電子相關職類技能檢定的知識與技能。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生與教育。	3	
二	電子元件認識。	12	
三	基本電子儀表的使用。	6	
四	電路繪圖與佈局。	9	
五	電源電路實習。	9	
六	放大電路實習。	9	
七	基本線性與數位電路實習。	12	
八	應用電路成品組裝與製作。	24	
九	技能檢定電路實習。	24	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作測驗評量
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.工具的使用要注意安全。 2.儀器的操作要正確以延長儀器的使用年限。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-31國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	鑄造實習進階		
	英文名稱	Special Casting Practice Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	鑄造科			
	4			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習鑄造專業進階技術與知識。 二、學習鑄造用複雜木模、砂模、特殊鑄造等正確的製作技能。 三、學習金屬熔煉、澆鑄、檢驗之鑄造基本能力。 四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣，並習得負責敬業、互助合作及服務人群的工作態度。 五、培養再進修的興趣與能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)特殊模型之砂模製作	1.托翻法 2.拆砂法 3.三節砂箱造模法 4.敞開模造模法	24	
(二)鑄砂實驗	1.水分試驗。 2.黏土含量試驗。 3.粒度試驗。 4.透度氣度試驗。 5.強度試驗。	24	
(三)精密鑄造模型製作	1.矽膠模模型製作 2.橡膠模模型製作	12	
(四)熔煉澆鑄	1.配料計算實習。 2.爐前處理實習。 3.鋁.銅合金熔化及澆鑄。 4.其他合金熔化及澆鑄。 5.成份分析實習。	12	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	八、 教材由教師自製及出版社提供。 九、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 十、 本科目以在實習工場由老師示範講解、學生實作為主，得依相關規定分組上課。 十一、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 十二、 相關知識教學應配合實際技能之操作，並與理論配合。 十三、 每學期至少實施相關知識測驗二次，併入學期成績計算。 十四、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-32國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式語言實習		
	英文名稱	Programming Language Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	電子科			
	3			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.程式語言基本概念。 2.瞭解VB程式語言與應用程式設計。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生教育。	1	
二	程式語言設計導論。	2	
三	熟習程式開發環境。	6	
四	資料型態與運算符號。	9	
五	判斷流程控制。	12	
六	迴圈流程控制。	12	
七	陣列概念與用法。	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、平時作業、上機測驗評量
教學資源	選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	除教科書外，善用各種實務範例講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-33國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制實習		
	英文名稱	Automatic Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	控制科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基本電學實習			
教學目標（教學重點）	1.認識自動控制課程之理論及特性。 2.熟悉各種控制元件的功用與操作技術。 3.培養應用自動控制技術的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
二、一階系統與二階系統實習	1.一階系統模擬 2.二階系統模擬	21	
三、類比比例	1.積分控制實習 2.微分控制實習 3.積分-微分控制實習	24	
四、馬達類比控制	1.直流馬達 PID 速度控制 2.直流馬達 PID 位置控制 3.直流馬達之狀態回授控制 4.直流伺服馬達系統之頻域響應	36	
五、相位控制器	1.相位超前 2.相位落後 3.類比模擬系統 4.直流伺服馬達系統	24	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-34國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦立體繪圖實習		
	英文名稱	Computer Assisted Isometric Drawing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助繪圖實習			
教學目標（教學重點）	一、正確的使用電腦立體繪圖軟體，並熟悉各種指令。 二、培養正確使用電腦軟體來繪圖立體圖與使用周邊設備出圖之能力 三、具備繪製立體零件圖、尺度標註、零件組合與動畫模擬的能力。 四、培養良好的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電腦輔助立體繪圖軟體簡介	1.立體繪圖軟體的啟動方式。 2.立體繪圖軟體視窗畫面。 3.立體繪圖軟體的輸入操作方式。 4.座標系統與座標輸入。 5.圖紙與單位設定。 6.繪圖的環境設定。 7.圖檔的開啟與儲存。	3	
(二)草圖	1.2D草圖繪製。 2.如何進入草圖模式畫面。 3.草圖頁籤。 4.草圖平面。 5.草圖繪製 6.選取物件與刪除物件。 7.草圖的約束條件。 8.修改面板工具。 9.陣列面板工具。 10.標註。	9	
(三)實體建構的方法	1.草圖平面與工作特徵。 2.實體建構的方式。 3.擠出。 4.迴轉。 5.圓角和倒角。 6.孔、螺紋。 7.鏡射、環形陣列與矩形陣列。 8.補強肋與薄殼。 9.掃掠、斷面混成與螺旋。 10.分割與面拔模。 11.增厚/偏移與曲面雕塑。 12.折彎零件。 13.直接編輯。	12	
(四)零件圖	1.建立圖紙、圖框、標題欄。 2.基準視圖。 3.建立中心線。 4.標註尺度。 5.中斷視圖與詳圖。 6.表面織構符號與指線。	12	
(五)組合	1.如何開啟新的組立檔。 2.組合工具台介紹。 3.自由度與約束。 4.組合應用實例。 5.資源中心的使用。 6.建立2D組合工程圖。	12	
(六)展示與立體系統圖	1.如何進入展示檔(*.ipn)視窗。 2.簡報工具介紹。 3.建立簡報展示檔實例說明。 4.播放及錄製動畫。 5.建立立體系統圖(*.idw) 。	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學

	應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、教材由教師自製及出版社提供。 二、教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 三、本科目為實習科目，得依相關規定分組上課，在電腦教室實際操作為主。 四、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-35國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	微處理機實習		
	英文名稱	Microprocessor Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.瞭解微處理機的系統結構與指令執行的基本原理。 2.認識與瞭解微處理機的資料輸入/輸出方法。 3.熟悉利用軟體程式來控制週邊裝置，培養微處理機應用的基本能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生教育。	1	
二	微處理機基礎。	2	
三	微處理機的信號測試。	6	
四	位址解碼。	6	
五	資料串、並列傳輸。	12	
六	微處理機的中斷應用。	9	
七	計時/計數器。	9	
八	微處理機應用。	9	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作測驗評量
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.本課程為電腦實習科目，以電腦相關實作為主。。 2.搭配I/O電路板使用，學習效果更好。

表 11-2-3-36國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式邏輯實習		
	英文名稱	Complex Programmable Logic Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術			
適用科別	控制科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計實習			
教學目標（教學重點）	1.認識可程式邏輯元件。 2.認識並熟悉CPLD電路編輯設計軟體之使用。 3.瞭解CPLD數位邏輯電路設計方法及步驟。 4.軟體設計組合及順序邏輯，並能下載燒錄至CPLD晶片上驗證。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、概論	1.概論	2	
二、FPGA晶片設計概論	1.VHDL常用語法簡介 2.系統化單晶片專利簡介	10	
三、FPGA晶片為基礎之小型專題電路設計	1.可程式廣告燈 2.步進馬達驅動晶片 3.數位電子琴 4.點矩陣動畫控制	12	
四、數位電子晶片設計	1.四位數多工掃描 2.矩陣鍵盤掃描 3.數位電子鐘	14	
五、FPGA晶片為基礎專題設計	1.並列流星燈 2.直流馬達轉速監控 3.角度型伺服馬達監控 4.脈寬調變訊號產生器	16	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，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。 二、教師教學時，應以和日常生活有關的事物及電機與電子群各實習科目相關工作圖做為教材。

表 11-2-3-37國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Capstone projects		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	電子科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：單晶片實習、數位邏輯實習、電子學實習			
教學目標（教學重點）	1.使學生認識專題製作的概念及目的。 2.使學生能整合類比、數位與微處理機電路，並應用實際電路之中。 3.使學生能應用電腦輔助電路製造軟體與機具，以設計電路圖與電路板並製作 電路板。 4.使學生能應用電腦軟體撰寫報告，以及輔助產品介紹。 5.培養學生對於產品開發實務的興趣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	認識專題製作。	3	
二	主題與規格介紹。	6	
三	資料搜尋。	6	
四	時間與經費管理。	3	
五	硬體電路之工作原理。	18	
六	軟體程式之工作原理。	18	
七	電腦輔助電路設計軟體之應用。	18	
八	1.文書編輯軟體應用。 2.專題報告製作。 3.文件格式與報告書。	18	
九	1.簡報資料整理。 2.簡報編輯。 3.口頭報告技巧。 4.專題發表。	18	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	平時表現、專題報告、專題成品展現、專題發表
教學資源	1.有關資訊、電子、控制、等科別相關技術性資料皆作為教材。 2.選用市售相關之教科書。 3.教師自編教材。
教學注意事項	1.以小組為課程執行之單位，且分組以3-5人為原則。 2.鼓勵學生參考雜誌、網路搜尋資料提出製作計劃，並由教師評估其可行性。 3.以小組指導與教學方式實施，並引導學生蒐集資料與互相討論，以解決實務上的問題，切忌採用大班上課的方式實施。 4.督導學生提出階段性的報告，互相檢討得失及改進方向。 5.過程評量注重製作過程中的學習態度、製作技能，終結評量注重製作電路或實品之功能。

表 11-2-3-38國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊技術實習		
	英文名稱	Practice of Computer Technology		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	資訊科			
	3			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：資訊科技			
教學目標（教學重點）	一、學生能認識與撰寫基礎程式語言。 二、學生能熟悉電腦內部零件組成。 三、學生能正確拆裝電腦並簡單電腦故障排除。 四、學生能會安裝作業系統與相關操作與設定。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)認識與撰寫基礎程式語言	1.C語言基礎語法認識 2.C語言語法練習	15	
(二)熟悉電腦內部零件組成	1.介紹電腦內部零件名稱與功能 2.網路線的基本原理與製作	9	
(三)拆裝電腦與簡單電腦故障排除	1.電腦零件拆卸與組裝示範與演練 2.介紹電腦零件故障特徵與排除	15	
(四) 安裝作業系統與相關操作與設定	1.電腦作業系統－Windows安裝與設定。 2.電腦作業系統－Linux安裝與設定。	15	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	紙筆測驗、作業、報告
教學資源	除教科書外，並另舉實務講解。
教學注意事項	一、第一學年，下學期3學分。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-39國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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 Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	電子科			
	3			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.瞭解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 2.培養邏輯的正確觀念，作為數位電路設計的基礎。 3.能依布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 4.能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC各項特性資料。 5.明瞭數位電路在日常生活的應用，並能依照需求設計系統電路。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生與教育。	1	
二	邏輯實驗儀器之使用。	2	
三	基本邏輯閘實驗、組合邏輯實驗。	3	
四	加法器實驗、減法器實驗。	3	
五	組合邏輯應用實驗。	6	
六	各種脈波電路應用實驗。	6	
七	閂鎖器與正反器實驗。	6	
八	移位暫存器、計數器實驗。	9	
九	循序邏輯應用實驗。	9	
十	小型數位邏輯系統製作。	9	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作評量測驗
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.教材編選 可選用市售相關之教科書或自編教材。 2.教學方法 本課程以實習操作為主，每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.教學評量 (1)採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2)應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 (3)可於期中或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。 4.教學資源 為使學生充分應用邏輯電路的原理，宜多使用教具、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 5.相關配合事項 (1)本課程須先具計算機概論的基礎，以提高學習成效。 (2)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 (3)實習工場宜配置螢幕、單槍投影機等輔助教學設備。

表 11-2-3-40國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數值控制銑床實習		
	英文名稱	Numerical Control Milling Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、培養正確的操作數值控制機械與程式製作的能力。 二、學習依工作需要，選擇、運用數值控制機械完成加工工作。 三、培養創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) CNC銑床(或加工中心機)基本操作	1.CNC銑床的種類 2.CNC銑床的結構與其加工範圍 3.CNC銑床的規格制定與控制器的種類 4.控制面盤的功能 5.CNC銑床所使用之刀具材質與種類 6.刀具規格編號 7.銑刀校正程序與輸入校正值	6	
(二) CNC銑床(或加工中心機)程式製作	1.CNC銑床各種機能的意義與寫法 2.路徑之描述 3.補正機能的運用時機 4.刀具半徑與刀長輸入 5.循環程式語法 6.自動去角程式 7.程式模擬	9	
(三) CNC銑床(或加工中心機)銑削	1.切削液的種類與應用 2.六面體銑削 3.內凹槽及外型輪廓之程式設計 4.固定循環指令完成鑽孔鉸孔搪孔等程式設計 5.副程式 6.圓弧銑削指令，完成內外圓柱之銑削 7.CNC銑床丙級或乙級檢定術科題目之程式設計	12	
(四) CNC車床基本操作	1.CNC車床之種類與規格 2.刀具之種類與規格 3.工件之夾持方法 4.刀具選用與設定 5.控制面盤操作 6.工件之夾持 7.刀具安裝與設定 8.程式原點設定	6	
(五) CNC車床程式製作	1.CNC車床程式製作之基本概念 2.程式指令之寫法 3.複合型固定循環切削指令與副程式 4.加工流程規劃 5.切削速度與進給之選擇 6.故障察覺與處理 7.CNC車床之加工流程	9	
(六) CNC車床車削	1. CNC車床技能操作實習 2. CNC車床程式設計與上機實務	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、作業、術科作品、課堂評量
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。 二、注重工作方法與講解，並作示範操作。 三、收集製作或購置各種圖表、模型、透明片、幻燈片、影片等以輔助教學。 四、教師在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。 五、依學生個別差異，隨時給予個別輔導。

表 11-2-3-41國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車輛診斷儀器實習		
	英文名稱	Automotive Diagnosis Instrument Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	汽車科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、 學生能了解車輛診斷儀器正確使用方法且符合廠家規範。 二、 學生能熟練地使用車輛診斷儀器進行各系統故障排除。 三、 學生能熟練地使用車輛診斷儀器進行各系統感知器數值分析、 四、 原學生能熟練地使用車輛診斷儀器進行件作動測試等功能。 五、 養成學生敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)各廠牌診斷儀器認識	1.三菱車系診斷儀器認識。 2.豐田車系診斷儀器認識。 3.日產車系診斷儀器認識。	6	
(二)各廠牌診斷儀器構造原理及使用方法	1.三菱車系診斷儀器之基本操作實習。 2.豐田車系診斷儀器之基本操作實習。 3.日產車系診斷儀器之基本操作實習。	12	
(三)診斷儀器感知器數值分析	1.三菱車系診斷儀器感知器數值分析實習。 2.豐田車系診斷儀器感知器數值分析實習。 3.日產車系診斷儀器感知器數值分析實習。	18	
(四)診斷儀器原件作動測試	1.三菱車系診斷儀器原件作動測試實習。 2.豐田車系診斷儀器原件作動測試實習。 3.日產車系診斷儀器原件作動測試實習。	9	
(五)車輛診斷儀器故障診斷實習	1.診斷儀器故障碼判讀實習。 2.診斷儀器故障診斷排除實習。	15	
合　計		60	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	診斷儀器、三用電錶、手工具
教學注意事項	一、 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、 教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、 教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-3-42國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網頁設計實習		
	英文名稱	Practice of Web Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識網頁設計架構。 二、認識以演算法、資料結構為基礎的網頁設計方法。 三、培養學生網頁設計的能力。 四、增加學生對網頁設計之興趣			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本網路概論與網頁設計入門	1.網站規劃與伺服器架設 2. 精靈與範本的使用	3	
(二)網頁的編輯	1.文字格式的設定 2.圖片的編輯與應用 3.表格的應用 4.超連結的使用 5.版型的建置	24	
(三)動態網頁的製作	1.Web 元件的應用 2.內嵌程式的加入 3.表單的建立與應用	24	
(四)網站後製作業	網站空間的申請與網站管理	3	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第二學年上學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-43國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習		
	英文名稱	Electronics Circuit Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：電子學、電子學實習			
教學目標（教學重點）	1.認識各種電子電路。 2.熟悉各種電子電路之動作情形。 3.培養檢測各種電子電路之電壓或電流之基本知識與技能。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生教育。	1	
二	基本電子電路介紹。	5	
三	波形產生電路介紹。	6	
四	數位電路介紹。	12	
五	訊號處理電路介紹。	12	
六	直流電源介紹。	12	
七	其他電路應用。	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實入測驗評量
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.本科目在實習工場上課、實際操作為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-44國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密鑄造實習		
	英文名稱	Precision Casting Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	鑄造科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、使學生了解精密鑄造的原理。 二、使學生了解精密鑄造的操作方法與應用。 三、培養敬業樂群，刻苦耐勞之服務精神與領導能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)精密鑄造概論	1.精密鑄造工廠的安全規定。 2.精密鑄造工業的概論。 3.精密鑄造的定義。 4.精密鑄造的特性。	4	
(二)包模鑄造法	1.前言。 2.包模鑄造法的分類。 3.包模鑄造法的優劣點、特性。 4.包模鑄造法的鑄造程序。 5.模具概說。 6.蠟模製作。 7.組樹。	16	
(三)石膏模法	1.石膏模法之原理與特性。 2.石膏模法之鑄造程序。 3.蠟模製作。 4.調製石膏漿。 5.灌注石膏漿及硬化。 6.脫蠟與燒結。 7.熔解與澆鑄。 8.鑄後處理及加工。	48	
(四)離心鑄造實習	1.離心鑄造法實習。 2.低溫離心鑄造法實習。 3.金飾加工製作實習。	12	
(五)陶瓷殼模法	1.簡介、原理、特性。 2.陶瓷殼模製造程序。 3.陶瓷殼模材料介紹。 4.陶瓷殼模製作。 5.脫蠟與預熱燒結。 6.熔解與鑄造。 7.鑄後處理及加工。	44	
(六)陶模法	1.簡介、原理、特性。 2.陶模製造程序。 3.陶模材料。 4.陶模製作。	16	
合　計		140	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第三學年，上、下學期各4學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供。 三、 教師收集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在實習工場由老師示範講解、學生實作為主，得依相關規定分組上課。 五、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-45國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助製造進階實習		
	英文名稱	Practice of Computer Aided Drawing & Manufacturing Advanced		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機械科			
	8			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、熟悉電腦輔助製造軟體之操作介面。 二、具備電腦輔助繪圖之能力。 三、能夠依據工作需求，設定刀具參數。 四、能夠依據加工型態，安排刀具路徑。 五、瞭解各種數控機具之路徑轉換程序。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)加工軟體操作	一、操作介面。 二、3D繪圖。 三、加工製程方式。 四、加工模擬。	60	
(二)上機操作	五、加工程式建立。 六、連線傳輸與加工。 七、四軸加工程式應用。	48	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	學習成績依1.實習技能60% 2.職業道德20% 3.相關知識20%計算。 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。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各3學分。 二、本科目為實習科目，以工場實作為主。 三、善用電腦設備示範講解，以加強學習成效。

表 11-2-3-46國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎模型實習		
	英文名稱	Basic Wood Pattern Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	8			
	第一學年 第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、學生瞭解工業安全與衛生基礎觀念。 二、學生建立基礎模型製造觀念。 三、學生習得手工具與機器操作能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、緒論	1.基礎木模簡述 2.工場實習安全守則 3.實習設備維護辦法 4.實習工場組織	8	
二、手工具操作	1.測定尺寸 2.長度測定 3.平面度與角度量測 4.劃線練習 5.手工具基本操作 6.手工具研磨 7.機械使用 8.整修磨石 9.膠接材料種類 10.鑄工砂模鑄造過程 11.平頂整體模砂磨製造	18	
三、簡易整體模	1.圓棍 2.彈簧轉子導架 3.定位架	18	
四、整體模	1.雙臂槓桿 2.碟型螺帽 3.軸承橋 4.?架	16	
五、簡易分型模	1.分型模的功用 2.分型線的決定 3.接合釘的種類 4.接合釘的製造法 5.接合釘的用途 6木模檢查要領	10	
六、機械操作	1.帶鋸機的規格、種類 2.帶鋸機安全操作方法 3.圓鋸機的規格、種類 4.圓鋸機安全操作方法 5.跳鋸機的規格、種類 6.跳鋸機安全操作方法 7.鑽床的規格、種類 6.鑽床安全操作方法	30	
七、工作圖	1.木模工作圖的功用 2.木模工作圖繪製要點	20	
八、簡易分型模	1.連結器 2.驅動桿 3.連軌	20	
九、分型模	1.槓桿 2.三通管 3.變口本體	20	
合　計		160	

學習評量 (評量方式)	1.日常考查40% 2.期中考試30% 3.期末考試30%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學

	校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第一、二學年，上、下學期各3學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-47國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	投影幾何實習		
	英文名稱	Projective Geometry Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	製圖科			
	4			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習點、線、面及物體在空間之關係，確立三度空間之立體觀念。 二、瞭解各種幾何投影之原理及方法，並培養描繪及表達物體各種圖形之能力。 三、學習純熟應用投影幾何之學理於工程製圖課程，增進繪圖方法與繪圖技巧。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、概論	1.投影幾何簡介 2.投影名詞釋義 3.投影之分類 4.投影角法	2	第一學年 第一學期
二、點之投影	1.點之投影 2.點之位置	4	
三、線之投影	1.線之類型 2.直線之投影 3.直線通過多個象限投影 4.直線之斜度、坡度 5.直線之實長與實角 6.直線之可見性	10	
四、側面投影	1.點之側面投影 2.直線之側面投影 3.側面投影之應用	4	
五、輔助投影	1.輔助投影面與輔助投影 2.輔助投影之應用	6	
六、平面之投影	1.平面之決定 2.平面之投影 3.平面之邊視圖 4.平面之實形	10	
七、點、直線與平面	1.點與直線 2.點與平面 3.兩直線之關係 4.直線與平面 5.兩平面之關係	12	
八、旋轉	1.旋轉之求法 2.旋轉之應用	4	
九、立體	1.立體之分類 2.立體之位置	4	
十、點、直線、平面與立體	1.點與立體 2.直線與立體及其交點 3.平面與立體及其交線	12	
十一、陰影	1.陰影之原理 2.光線之方向 3.點、線、面、體之陰影	4	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，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。 二、教師教學時，應以和日常生活有關的事物及機械群各實習科目相關工作圖做為教材。

表 11-2-3-48國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、基本電學實習			
教學目標（教學重點）	一、認識常用電子元件的特性與使用方法。 二、培養基礎電子電路焊接與裝配的實務能力。 三、培養運用電子儀器進行電路量測的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全教育。	（一）實習工場環境認識。 （二）常見工安事故宣導。 （三）基本急救法。 （四）滅火器使用與逃生演練。	2	
二、基本工具的認識與使用。	（一）基本工具的認識與使用。 （二）銲接技術、規則與練習。	4	
三、電子儀表的使用。	（一）三用電表的使用。 （二）電源供應器的使用。 （三）信號產生器的使用。 （四）示波器的使用。	6	
四、電子元件的認識與使用。	（一）被動元件的認識與使用。 （二）主動元件的認識與使用。 （三）機電元件的認識與使用。	2	
五、麵包板的認識與使用。	（一）麵包板的基本構造與使用。 （二）實際電路裝配規則與練習。	4	
六、繪圖與電路佈局。	（一）繪圖規則與練習。 （二）電路佈局規則與練習。	6	
七、直流電源電路。	（一）直流電源電路的結構。 （二）變壓器原理。 （三）整流電路原理與量測。 （四）濾波電路原理與量測。 （五）穩壓電路原理與量測。	6	
八、電晶體的認識與使用。	（一）電晶體的結構與符號。 （二）電晶體的基本工作特性。 （三）電晶體電路量測。	6	
九、特殊元件的認識與使用。	（一）光敏電阻器的認識與應用。 （二）發光二極體的認識與使用。	6	
十、積體電路的認識與使用。	（一）類比積體電路的認識與使用。 （二）數位積體電路的認識與使用。 （三）混合積體電路的認識與使用。	6	
十一、機電元件與系統整合	（一）開關保護電路與元件裝配。 （二）線路壓接、裝配與整理。	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	一、相關知識 二、上課表現與職業道德。 三、作品集、實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。

表 11-2-3-49國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築設計軟體應用		
	英文名稱	Architectural Design Software Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助製圖實習、建築製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、使學生瞭解何謂數位化2D、3D電腦繪圖。 二、使學生能夠利用2D、3D電腦繪圖軟體製作幾何圖及立體模型。 三、使學生能夠利用2D、3D電腦繪圖軟體運用於設計相關實務。 四、使學生能運用3D電腦繪圖軟體製作空間動畫特效與虛擬實境模擬。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、Coreldraw軟體基礎介紹	1.軟體環境與工具介紹 2.工具箱應用介紹	6	
二、Coreldraw軟體點線面構成技巧	1.節點直線曲線路徑之應用 2.色彩配色技巧原則	6	
三、Coreldraw軟體排版應用	1.排版應用製作原則 2.廣告.海報製作技巧 3.文案.Logo製作方式 4.文件紙本設計技巧原則	6	
四、Photoimpact軟體應用基礎	1.快速編修技巧 2.操作介面工具箱介紹	6	
五、Photoimpact軟體整合實務	1.圖片結合ppt應用技巧 2.造型圖片設計	6	
六、Photoimpact軟體綜合練習	1.色相應用 2.影像.修片技巧 3.文案.Logo製作方式 4.文件紙本設計技巧原則	6	
七、SketchUp軟體應用基礎	1.操作介面與繪圖環境設定 2.繪圖與編輯工具介紹 3.繪圖編輯工具練習	6	
八、SketchUp軟體材質與輔助設計	1.材質與貼圖/輔助定位工具 2.標註/剖面工具面板 3.漫遊工具/建立場景 4.群組與組件/圖層管理	6	
九、SketchUp軟體動態組件佈局	1.地形工具面板使用 2.陰影設定/布林運算 3.動態組件運用 4.Layout佈局運用	6	
十、SketchUp軟體與CAD之運用	1.導入CAD圖之標準方法 2.建立鳥瞰透視圖 3.操作Google地球 4.圖片建模及街景模型	6	
合　計		60	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

表 11-2-3-50國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	高壓工配實習		
	英文名稱	High-Voltage Industrial Wiring Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、互助、博觀			
適用科別	電機科			
	8			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：低壓工配實習			
教學目標（教學重點）	一、使學生瞭解高壓工業配線器材之基本知識。 二、使學生能完成電儀表接線。 三、使學生能完成類比、數位計量儀表。 四、使學生能熟練工業配線乙級內容。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)高壓工業配線器材介紹	1. 避雷器 2. 電力熔絲 3. 隔離開關 4. 熔絲鏈開關 5. 零相比流器 6. 交流電壓、電流表	24	
(二)電儀表接線實習	1. 電流及電壓切換開關接線實習 2. 33W KWH、KVARH接線實習 3. 33W式KWH、 KVARH、COS接線實習接線實 4. 三相非接地系統接地比壓器控制電路接線實習	48	
(三)類比計量儀表	1. OCB控制電路接線實習 2. 三相四線式(中性線多重接地系統)11.4KV高壓受電盤配線實習 3. 三相三線式3.3KV高壓受電盤配線實習 4. 三相三線式3.3KV高壓配電盤配線實習 5. 高壓受配電盤電錶、電驛綜合試驗台操作實習	24	
(四)數位計量儀表	1. 高壓工配檢定試題說明 2. 比壓器盤 3. 主斷路器盤 4. 負載開關盤 5. 高壓馬達啟動盤 6. 真空斷路器盤 7. 空氣斷路器及電容器盤 8. 高壓配電盤綜合試驗台之應用及實驗	24	
(五)工業配線學科說明	1. 學科說明	24	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2.檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書、各式高壓配線器材及儀表、高壓配電箱
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自

	我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-3-51國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業電子實習		
	英文名稱	Industrial Electronic Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.認識各種工業電子元件。 2.認識工業電子控制用決策電路。 3.認識工業電子應用系統實驗。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
二、工業電子基本技能	1.電子元件規格與量測 2.銲接技巧 3.儀表與工具使用技巧	9	
三、電路原理	1.整流電路 2.穩壓電路 3.電源控制選擇電路 4.音樂積體電路 5.信號選擇電路 6.音量控制電路 7.功率放大電路 8.負載電路	15	
四、儀表操作與量測	1.交流電源電路 2.交流部分之電阻分壓電路 3.半波整流電路 4.直流部分之電阻分壓電路	12	
五、實用電路製作	1.電路板製作 2.機殼定位鑽孔 3.機電元件組裝 4.配線組裝 5.電路測試 6.套管熱縮 7.配線整理 8.故障檢修 9.除錯	15	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-52國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	特殊模型實習		
	英文名稱	Specific Pattern Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基礎木模實習 機械木模實習			
教學目標（教學重點）	一、學生瞭解工業安全與衛生基礎觀念。 二、學生瞭解特殊木模原理及製作要領。 三、學生具備量測檢驗木模能力。 四、具備基本模型設計能力			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、型框模型	1.矩形框應用時機 2.矩形框模型製作方法	12	
二、型框模型實務	1.套箱框式心盒-蝸輪箱 2.中空型框模-吊型軸承 3.桶型整體模-磨床底座 4.機殼本體 5.組合模-軸承座	12	
三、骨架模	1.骨架模的應用 2.骨架模製作範例 3.斜度筋十字相接法	12	
四、樣規板模	1.泵構造及機構 2.泵說明書 3.剖面規模板應用 4.剖面規模板製作範例	14	
五、中板模與隨模板應用	1.中板模的定義與應用 2.中板模的種類與方法 3.隨板模功用 4.隨板模的製作	14	
六、外體型心模與在模取心	1.鏈條與鏈輪 2.碎石機構造、功用 3.箱形型心盒 4.外體型心與在模取心應用	16	
七、石膏模型	1.石膏的製作過程與特性 2.石膏模的設備 3.石膏的調和與澆鑄 4.脫模劑與輔助材料 5.石膏模製作與應用	12	
九、消失模型	1.消失模的原理與應用 2.消失模的加工	12	
十、樹脂模型	1. 樹脂模的材料 2. 樹脂模的製作與應用 3.製作範例	14	
合 計		118	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60% 2.職業道德20% 3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各4學分。 二、教材由教師自製、書商及出版社提供 三、教師收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。 五、除教材外，善用各種實物示範講解及多媒體教學，以加強學習效果。 六、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-53國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	線性電子學實習		
	英文名稱	Linear Electronics Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學、電子學實習			
教學目標（教學重點）	1.瞭解運算放大器理想與非理想特性。 2.培養運算放大器在電氣信號之應用與電路性能分析能力。 3.分析運算放大器之動態及靜態性能。 4.培養學生對類比電子實務興趣，養成正確且安全的工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生教育。	1	
二	無源高通及低通電路。	2	
三	截波電路與箝位電路。	3	
四	震盪及衰減電路。	6	
五	共射極放大器。	6	
六	推挽式放大器。	6	
七	差動放大器、比較器。	6	
八	運算放大器。	6	
九	交換電路、鎖相迴路。	9	
十	基本振盪電路應用。	9	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作測驗評量
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.本科目在實習工場上課、實際操作為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-54國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密製造實習		
	英文名稱	Precision Manufacturing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	機械科			
	8			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、能熟悉各種機械加工機器的進階操作。 二、能依據加工工作圖的加工需求，選擇適切的加工機器加工。 三、能將加工物品的工作程序做合理化的安排。 四、能製作與應用簡易的工模與夾具，提高加工物品的加工精度與加工效率。 五、能將加工物品依據工作圖的功能需求做正確的裝配與組合。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、 精密車削加工	1.內外螺紋車削配合 2.內外錐度車削配合 3.內外偏心車削配合	18	
二、 精密銑削加工	1.斜面與V型枕銑削加工 2.鳩尾槽、座銑削加工 3.T型槽銑削加工	18	
三、 精密磨削加工	1.六面體磨削加工 2.階級磨削加工 3.斜面與角度磨削	18	
四、 綜合練習一	1. 精密綜合機械練習I	18	
五、 綜合練習二	1. 精密綜合機械練習II	18	
六、 綜合練習三	1. 精密綜合機械練習III	18	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	評量的方法有成品評分、觀察、作業評定、筆試、術科測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的成品、心得報告、實際操作、和其他表現配合使用。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各4學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教材外，善用各種機具示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-55國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	微電腦控制實習		
	英文名稱	Microcomputer Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：機電電學			
教學目標（教學重點）	一、瞭解單晶片微電腦結構、原理。 二、熟悉8051組合語言設計。 三、實習探討單晶片電路應用與程式原理。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)單晶片微電腦的認識	1-1 微電腦的基本結構 1-2 MCS-51系列微電腦的認識 1-3 MCS-51系列之接腳功能	4	
(二)MCS-51系列單晶片內部結構	2-1 指令解碼器及控制單元 2-2 算術邏輯單元 2-3 程式計數器 2-4 程式記憶體 2-5 資料記憶體 2-6 特殊功能暫存器 2-7 輸入／輸出埠 2-8 計時／計數器之基本認識 2-9 串列埠與中斷	6	
(三) MCS-51指令集	3-1 MCS-51指令介紹 3-2-1 資料傳送指令 3-2-2 算術運算指令 3-2-3 邏輯運算指令 3-2-4 位元運算指令 3-2-5 分支跳越指令 3-2-6 呼叫指令及回返指令	8	
(四) MCS-51之基本電路	4-1 89S51之基本電路 4-2 輸入／輸出埠的擴充 4-3 介面電路 4-4 輸入／輸出電路	6	
(五) 組合語言程式編譯	5-1 機械碼 5-2 組合語言的格式 5-3 組合語言的編輯、組譯與連結	6	
(六) 輸出埠之基礎實習	6-1 閃爍燈 6-2 霹靂燈 6-3 廣告燈	6	
(七) 輸入埠之基礎實習	7-1 用開關選擇動作狀態 7-2 用按鈕控制動作狀態 7-3 矩陣鍵盤	6	
(八) 計時器之基礎實習	8-1 使用計時器做走馬燈 8-2 使用計時中斷做走馬燈	4	
(九) 計數器之基礎實習	9-1 用計數器改變輸出狀態 9-2 用計數中斷改變輸出狀態	4	
(十)串列埠之基礎實習	10-1 用串列埠來擴充輸出埠 10-2 用串列埠單向傳送資料	4	
(十一)MCS-51單晶片控制應用練習I	11-1 七段顯示器輸出 11-2 兩位數計時／計數器 11-3 多位數字掃描顯示 11-4 多位數字移動顯示 11-5 揚聲器輸出控制 11-6 鈴聲產生器 11-7 音樂盒 11-8 電子琴	18	
(十二)MCS-51單晶片控制應用練習II	12-1 點矩陣LED顯示字元 12-2 點矩陣LED活動字幕 12-3 LCD的基本認識 12-4 LCD的應用設計	20	

	12-5　步進馬達的基本認識 12-6　步進馬達的應用設計 12-7　類比／數位轉換實驗 12-8　溫度感測與控制		
(十三)單晶片控制之成品設計與製作	13-1　成品構想設計 13-2　系統建置與電路分析 13-3　成品電路製作 13-4　程式撰寫與系統測試 13-5　問題探討與功能改進 13-6　成果發表	16	
合　計		108	

學習評量 (評量方式)	實習記錄與書面報告、分組報告、紙筆測驗、操作測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	1.本科以在實習工場上課、實際操作為主。 2. 宜多使用多媒体教材支援教學。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-56國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	柴油引擎實習		
	英文名稱	Diesel Engine Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	汽車科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識柴油引擎及柴油引擎各機件的構造、規格及工作原理。 二、熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各總成的基本技能，且能正確使用工具與儀器。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)柴油引擎噴油嘴試驗	噴油嘴拆裝、組合、測試	8	
(二)供油泵試驗	供油泵拆裝、組合、測試	16	
(三)汽缸壓縮壓力試驗	壓縮壓力試驗	8	
(四)柴油引擎起動	1.起動柴油引擎 2.燃料系統排空氣 3.預熱系統檢修	16	
(五)柴油引擎調整	1.怠速調整 2.校正噴油正時 3.共軌柴油系統檢修	24	
(六)空氣增壓系統	空氣增壓系統檢修	8	
合　計		80	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	柴油引擎設備、手工具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-57國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築模型實習		
	英文名稱	Architectural Molding Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	建築科			
	4			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助製圖實習、建築製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、認識空間構成之基本要素，點、線、面。 二、藉模型製作過程，瞭解空間的串連與構成原理。 三、配合製圖、構造、施工等相關專業課程，讓學生了解建築構成之正確觀念。 四、了解空間之串連組織，加上美學、比例是建築造型之基本要素。 五、建立同學藉觀察、記錄、分析、思考，掌握空間體驗之觀念。 六、實體模型建構：瞭解模型製作與建築設計過程的關係，並實際操作各種模型作品。 綜合應用：激發學生的想像力與創意，以各種材料、手法來製作建築模型作品，並與建築設計的思考過程結合。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本設計	1.設計概說 2.形態與造型 3.設計構成	6	
二、綜合設計	1.室內平面設計 2.室內平面模型 3.面材構成模型 4.塊材構成模型 5.實體建築模型建構	30	
三、排版美編模型整體應用	1.排版應用製作原則 2.廣告.海報配合模型製作技巧 3.文案.Logo上模型製作方式 4.文件紙本設計技巧原則	18	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置模型、影片、實體造型成品等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物模型、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

表 11-2-3-58國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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	Single Chip Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	電機科			
	8			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯			
教學目標（教學重點）	一、瞭解單晶片微電腦構造、原理 二、熟悉8051程式設計。 三、實習探討單晶片電路應用與程式原理。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)單晶片概論	1. 何謂單晶片 2. 單晶片的用途 3. 各家之MCS-51晶片	2	
(二)硬體架構介紹	1. 單晶片規格介紹 2. MCS-51接腳介紹 3. 二進制與輸出電位的概念 4. 常用基礎電路	2	
(三)8051 C發展工具	1. 系統需求 2. Keil C編譯軟體安裝 3. 8051所需設備 4. 開始燒錄	2	
(四)C的基本概念	1. 程式的初步 2. C程式的變數、常數、運算符號和運算式 3. C程式的控制	4	
(五)MCS-51程式的初步	1. 程式發展流程 2. 我的第一個8051 C程式 3. 如何查錯	6	
(六)基本電路實習	1. 輸出練習 2. 輸入練習 3. 輸出入練習	24	
(七)中斷練習	1. 何謂中斷 2. 8051的中斷結構 3. 中斷的設定方式 4. 中斷的練習	16	
(八)計時／計數練習	1. 計數／計時器的概念 2. 8051的工作模式 3. 8051的計數／計時控制暫存器 4. 8051計數／計時器的啟動 5. 8051計數／計時器的設定 6. 計數／計時器練習	24	
(九)串列介面練習	1. UART如何傳送資料 2. 8051的UART 3. 8051 UART相關暫存器 4. 8051 UART的工作模式分析 5. 8051與PC間的傳輸	24	
(十)進階練習	1. 掃描顯示練習 2. BCD解碼IC使用練習 3. 數位時鐘的製作 4. 4*4矩陣式鍵盤練習 5. 5*7矩陣型LED練習(靜態文字) 6. 5*7矩陣型LED練習(動態文字) 7. 音樂程式練習 8. 共用掃描線練習	40	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書、8051燒錄器、麵包板
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-3-59國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助電路設計實習		
	英文名稱	Computer of Assist Circuit Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、運用已學會的電子電路及數位邏輯能力，融入配接線路觀念。 二、了解 Altium Designer 的操作技巧。 三、熟悉 Altium Designer 的搜尋、瀏覽與編輯功能。 四、學會 Altium Designer 的電路圖設計。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本環境操控	1.專案管理 2.電路繪圖環境簡介 3.面板之基本操控 4.面板之應用 5.滑鼠之應用 6.常用快速鍵	6	
(二)電路繪圖概念	1.零件庫操作 2.取用零件與屬性編輯 3.電源符號與接地 4.線路連接 5.復原與取消復原 6.選取與取消選取	9	
(三)電氣圖件之應用	1.網路名稱之應用 2.匯流排圖件之應用 3.智慧型貼上之應用 4.快速複製技巧 5.標題欄之應用 6.電路圖形設定 7.編輯區操控設定	12	
(四)進階電路繪圖技巧	1 認識多張式電路圖設計 2 特殊圖件編輯與應用 3 平坦式電路圖設計 4 階層式電路圖設計 5 電氣規則檢查 6 圖紙設定 7 指示性圖件之應用	15	
(五) 非電氣圖件之應用	1.繪製線段 2.繪製多邊形 3.繪製曲線 4.繪製矩形 5.繪製圓形線 6.繪製圓餅圖 7.放置圖片 8.放置文字 9.放置備註	6	
(六)電路圖零件設計	1.零件庫結構與零件專案管理 2.預設零件屬性編輯 3.零件接腳編輯 4.零件圖案編輯 5.供應商連結 6.零件檢查與報告	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	教科書與教材自編
教學注意事項	一、第二學年上學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-60國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	材料試驗實習		
	英文名稱	Materials Testing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	鑄造科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習鑄造材料的相關知識。 二、學習基礎材料試驗正確的操作技能。 三、學習應用專業材料試驗技術改善鑄件品質。 四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣，並習得負責敬業、互助合 作及服務人群的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概論	1.材料試驗的定義 2.材料試驗的目的	4	第三學年第一學期
(二)鑄砂試驗	1.水分試驗。 2.黏土含量試驗。 3.粒度試驗。 4.透度氣度試驗。 5.強度試驗。 6.其他。	24	
(三)碳鋼的熱處理實驗	1.連續變態曲線圖。 2.退火。 3.淬火。 4.回火。	28	
(四)火花試驗	1.火花試驗原理。 2.火花之形狀及特徵。 3.鋼鐵之火花試驗。 4.合金鋼之花試驗。	16	
(五)碳當量分析	1.配料計算 2.C.E.值計算 3.C.E.測定儀	24	第三學年第二學期
(六)機械性質試驗	1.拉伸試驗。 2.硬度試驗。 3.其他試驗。	12	
(七)金相試驗	1.試片準備。 2.研磨拋光。 3.腐蝕。 4.顯微鏡觀察。	24	
(六)非破壞試驗	1.液滲試驗。 2.超音波試驗。 3.其他。	12	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 第三學年，上、下學期各4學分。 二、 教材由教師自製及出版社提供。 三、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、 本科目以在實習工場由老師示範講解、學生實作為主，得依相關規定分組上課。 五、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 六、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-61國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 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	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	製圖科			
	8			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：製圖實習、投影幾何實習			
教學目標（教學重點）	一、學習使用電腦繪圖軟體與設備。 二、學習電腦繪圖之能力：能應用各種繪圖軟體繪製3D實體圖、平面工程圖、製作動畫與機構模擬分析。 三、培養正確之工作習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、軟體操作與使用	1.軟體簡介 2.軟體操作說明	4	
二、構造與繪圖步驟分析	1.形狀構造(特徵)分析 2.繪圖程序擬定	4	
三、草圖繪製	1.草圖繪製指令說明 2.草圖繪製技巧	8	
四、3D實體模型繪製	1.草圖平面與工作特徵 2.實體建構指令說明 3.實體建構技巧	24	
五、零件設計概論	1.設計概論 2.零件之參數設定	8	
六、工程圖繪製	1.建立圖紙、圖框、標題欄 2.基準視圖與視圖投影 3.尺度標註 4.公差、表面織構符號標註	24	
七、組裝與動畫製作	1.組合指令說明 2.自由度與約束 3.機構驅動條件限制與動畫錄製 4.動畫錄製	12	
八、曲面外形設計與建構	1.曲面指令說明 2.造型曲面建構技巧 3.彩現	36	
九、動態模擬	1.干涉分析 2.應力分析 3.框架分析 4.動力學模擬	24	
合　計		144	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、配合投影片、模型實物、動畫，對元件外形與繪製步驟進行分析。 二、教材之選擇以市場上實際產品或實際機構之應用為原則，各單元教學時間視需要酌量調整。 三、配合課程內容適時參觀機械工廠、產品設計相關展覽，使理論與實際能互相印證。 四、在教學活動中，應注意培養學生專業精神、良好的職業道德與正確的價值觀。

表 11-2-3-62國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	特殊鑄造實習		
	英文名稱	Special Casting Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助、博觀			
適用科別	鑄造科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習鑄造專業進階技術與知識。 二、學習鑄造用複雜木模、砂模、特殊鑄造等正確的製作技能。 三、學習金屬熔煉、澆鑄、檢驗之鑄造基本能力。 四、培養良好的工業安全與衛生的工作習慣，並習得負責敬業、互助合作及服務人群的工作態度。 五、培養再進修的興趣與能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)鑄造工廠與造模	1.特殊鑄造定義與流程 2.鑄造工具使用 3.工廠管理 4.鑄造安全	3	
(二)半體模型之砂模製作	1.半體模鑄模製作(含砂心製作) 2.不規則形狀整體模鑄模製作	18	
(三)鬆件模型之砂模製作	1.鬆件模砂心製作實習 2.鬆件模鑄模製作	18	
(四)組合模型之砂模製作	1.組合模砂心製作實習 2.組合模鑄模製作	18	
(五)CO2鑄模製作實習	1.CO2模砂心製作實習。 2.CO2模砂模製作實習。	12	第三學年第二學期
(六)?喃樹脂鑄模製作實習	1.?喃模砂心製作實習。 2.?喃模砂模製作實習。	12	
(七)消失模鑄造實習	1.消失模製作。 2.消失模鑄造實習。	12	
(八)熔煉澆鑄	1.配料計算實習。 2.爐前處理實習。 3.鋁.銅合金熔化及澆鑄。 4.其他合金熔化及澆鑄。 5.成份分析實習。	9	
(九)鑄件檢驗	1.拉伸試驗 2.硬度試驗 3.非破壞檢驗 4.金相組織觀察	9	
合　計		111	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60%　2.職業道德20%　3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、 教材由教師自製及出版社提供。 二、 教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 三、 本科目以在實習工場由老師示範講解、學生實作為主，得依相關規定分組上課。 四、 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 五、 相關知識教學應配合實際技能之操作，並與理論配合。 六、 每學期至少實施相關知識測驗二次，併入學期成績計算。 七、 教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-63國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制實習		
	英文名稱	Automatic Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	電機科			
	6			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目：低壓工配實習			
教學目標（教學重點）	一、 認識自動控制基本原理。 二、 熟悉自動控制功能及特殊。 三、培養自動控制應用的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概　論	1. 控制與自動控制 2. 開環與閉環控制 3. 反饋與自動控制 4. 自動控制之分類	6	
(二)順序控制	1. 順序控制 2. 順序控制用電器具及其符號 3. 順序控制用流體器具及其符號 4. 順序電路之應用	12	
(三)程序控制	1. 程序控制之儀表及其符號 2. 程序控制器 3. 操作器終控制元件 4. 程式模擬 5. 程序控制應用實例	12	
四)反控制	1. 伺服系統之構成及反饋控制 2. 反饋控制之分類與特性 3. 方塊圖與信號流程圖 4. 反饋控制系統之穩定度 5. 穩態誤差 6. 線性系統之時間響應 7. 線性系統之頻率響應 8. 比例、積分、微分控制 9. 反饋控制系統之頻率補償 10. 非線性現象對控制系統之影響	30	
(五)伺服機構之種類與用途	1. 電機式伺服機構 2. 流體式伺服機構 3. 伺服機構之應用與實例	24	
(六)反控制系統應用	1. 自動電壓控制 2. 自動位置控制 3. 自動轉速控制 4. 自動控制應用實例	24	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書、PLC
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的

	講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-3-64國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體模型製作實習		
	英文名稱	Three Dimensional Model Manufacture Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	製圖科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：圖實習、投影幾何實習、電腦輔助立體製圖			
教學目標（教學重點）	一、學習者能將日常生活中的實物繪出其模型。 二、瞭解轉檔參數設定及切片軟體之使用。 三、能使用3D列印設備將繪製模型製作成實際物體。 四、培養良好的工作態度與工作安全			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、認識3D列印發展歷程	1.3D列印技術歷史演進 2.個性化與社群化的第三次工業革命 3.3D列印技術產業 4.3D列印的創新應用	3	
二、3D列印的原理及種類	1. 3D列印的原理 2.擠出成型 3.光聚合成型 4.列印材料的比較	6	
三、線上3D設計軟體應用	1.軟體介紹 2.實例操作	9	
四、3D模型建構	1.實物測繪草圖 2.3D實體建模	15	
五、3D列印模型庫應用	1.線上3D素材庫 2.實體檔案格式轉換	9	
六、3D列印切片軟體實作	1.切片軟體介紹 2.軟體參數設定 3.軟體參數的調校	12	
七、3D列印專題設計	1.立體組合實體建構 2.動畫模擬製作	24	
八、3D印表機列印校正	1.3D印表機面板介紹 2.3D列表機保養事宜 3.3D列表機平台校正 4.擠出量效正 5.3D列印排除故障、操作	6	
九、3D模型列印輸出	1.專題設計3D列印輸出 2.成果報告製作 3.作品發表	24	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製。 二、3D列印設備的使用說明書。 三、收集製作3D模型，以輔助教學。
教學注意事項	一、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。 二、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。

表 11-2-3-65國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用電子學實習		
	英文名稱	Application Electronics Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	電子科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學、電子學實習			
教學目標（教學重點）	1.熟悉常用類比IC與數位IC之種類、接腳。 2.熟悉常用類比IC與數位IC之特性與使用。 3.熟悉常用類比IC與數位IC應用電路之分析技術。 4.熟悉類比IC與數位IC之應用電路設計與製作。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一	工廠安全衛生教育。	1	
二	常用類比IC與數位IC之認識與使用	17	
三	類比IC應用電路介紹: (1) 電壓指示器 (2) 溫控開關 (3) 電子溫度計 (4) 自動點滅控制器 (5) 函數波產生器	18	
四	數位IC應用電路介紹: (1) 電子輪盤（廣告燈）電路 (2) 計數與顯示電路 (3) 門口出入計數器 (4) 定值計數器 (5) 數位電容值量測器	18	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、實作測驗評量
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。
教學注意事項	1.本科目在實習工場上課、實際操作為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 3.本課程主要介紹常用之類比IC與數位IC之種類與使用特性，經由幾個典型的實際電路的操作練習來了解如何應用IC設計實用的電路，進而學習使用IC來製作專題中所需之應用電路。

表 11-2-3-66國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習		
	英文名稱	Electronics Circuit Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.認識各種電子電路。 2.熟悉各種電子電路之動作情形。 3.培養檢測各種電子電路之電壓或電流之基本知識和技能。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
二、基本電子電路設計	1.基本電子電路設計 2.基本電子電路應用	9	
三、數位電路設計、應用	1.數位電路設計 2.數位電路應用	15	
四、訊號處理電路	1.訊號處理電路設計 2.訊號處理電路應用	15	
五、穩壓直流電源	1.穩壓直流電源設計 2.穩壓直流電源應用	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-67國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感知器波形分析實習		
	英文名稱	Sensor Waveform Analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	汽車科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生能瞭解車輛各種感知器波形的內容及意義。 二、學生能從事車輛各種感知器波形測量及分析。 三、體會工作中互助合作精神，建立職場倫理，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)示波器使用	1.示波器功能介紹 2.示波器功能使用	6	
(二)曲軸位置感知器	1.磁感式曲軸位置感知器檢測與分析 2.霍爾式曲軸位置感知器檢測與分析	9	
(三)凸輪軸位置感知器	1.磁感式凸軸位置感知器檢測與分析 2.霍爾式凸軸位置感知器檢測與分析	9	
(四)節氣門位置感知器	1.節氣門位置感知器種類介紹 2.節氣門位置感知器檢測與分析	6	
(五)空氣流量感知器	1.熱膜式空氣流量感知器檢測與分析 2.岐管絕對壓力式感知器檢測與分析	6	
(六)電子節氣門與加速踏板位置感知器	1.電子節氣門位置感知器檢測與分析 2.加速踏板位置感知器檢測與分析	6	
(七)含氧感知器與空燃比感知器	1.含氧感知器檢測與分析 2.空燃比感知器檢測與分析	9	
(八)其它感知器	1.水溫感知器檢測與分析 2.進氣溫度感知器檢測與分析 3.速度感知器檢測與分析	9	
合　計		60	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	實習車輛設備、基本手工具、示波器
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-68國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	產品外觀模型實習		
	英文名稱	Prototype Modelling		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機械木模科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：製圖實習ⅠⅡ			
教學目標（教學重點）	一、 使學生能有自己動手製作產品設計基本模型技術。 二、 使學生了解材料使用及加工方法。 三、 使學生了解表現產品模型的多元性，並藉材料特性、技法、加工程序、塗裝噴漆教學，讓學生能夠製作出更具專業的模型。 四、 學生瞭解工業安全與衛生基礎觀念。			

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	1. 工廠守則。 2. 基本模型製作觀念講解。	8	
(二)基本造型	基本模型造型及工具練習 (ek發泡材)	8	
(三)基本造型	基本模型造型及精確度練習 (ek發泡材)	8	
(四)基本造型與繪圖	模型工程圖繪製	8	
(五) 模型工具操作	各類手工具。(pu發泡材)	8	
(六) 模型實做練習	生活3c產品-投影機	8	
(七) 模型機械操作	模型製作上的運用。(代木材料)	10	
(八) 模型實做練習	1. 3c產品-遙控器 2.生活用品-濾水器	16	
(九) 模型實做練習	1. (abs板材)-手機充電座	10	
(十) 模型實做練習	1. (abs板材)-四軸飛行器	10	
(十一) 公仔製作練習	1. 矽膠灌模	8	
(十二) 公仔製作練習	1. 翻模與灌製	8	
(十三) 塗裝及噴漆設備	1.表面處理。 2.噴漆示範。	8	
(十四)尺寸量測	1.基本平面建立。 2.量測與檢驗。	8	
合 計		126	

學習評量（評量方式）	1.實習技能及作業60% 2.職業道德20% 3.相關知識20%
教學資源	一、學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 二、教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 三、學校應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。 四、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。 五、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。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各3學分。 二、教材由教師自製及出版社提供。 三、教師蒐集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 四、本科目為實習科目，得依相關規定分組上課，在電腦教室實際操作為主。 五、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，引發其學習動機，導出相關問題，然後採取解決問題的步驟。

表 11-2-3-69國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器介面實習		
	英文名稱	Sensor Interface Works Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：機電電學			
教學目標（教學重點）	一、認識感測器的特性、控制及使用之相關知識。 二、熟悉各種基本感測元件之使用，並具備介面應用之技術。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工場安全教育	工場安全與衛生教育	1	
(二) 感測器特性介紹	1.近接感測器構造與特性 2.力學感測器構造與特性 3.加速度感測器構造與特性 4.位置感測器構造與特性 5.顏色感測器構造與特性 6.光感測器構造與特性 7.磁性感測器構造與特性 8.氣體感測器構造與特性 9.溫度感測器構造與特性 10.濕度感測器構造與特性 11.其他感測器構造與特性	18	
(三) 感測器控制及使用	1.近接感測器控制電路原理與使用 2.力學感測器控制電路原理與使用 3.加速度感測器控制電路原理與使用 4.位置感測器控制電路原理與使用 5.顏色感測器控制電路原理與使用 6.光感測器控制電路原理與使用 7.磁性感測器控制電路原理與使用 (8)氣體感測器控制電路原理與使用 (9)溫度感測器控制電路原理與使用 (10)濕度感測器控制電路原理與使用 (11)其他感測器控制電路原理與使用	18	
(四) 感測器介面應用	1.近接感測器信號處理與程式設計 2.力學感測器信號處理與程式設計 3.加速度感測器信號處理與程式設計 4.位置感測器信號處理與程式設計 5.顏色感測器信號處理與程式設計 6.光感測器信號處理與程式設計 7.磁性感測器信號處理與程式設計 (8)氣體感測器信號處理與程式設計 (9)溫度感測器信號處理與程式設計 (10)濕度感測器信號處理與程式設計 (11)其他感測器信號處理與程式設計	17	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科目為實習科目，以在實習工廠上課、實際操作為主。 二、除教材外，善用各種實物示範講解與實作，以加強學習效果。 三、教師教學前，應編寫教學計畫。 四、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。 五、教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 六、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 11-2-3-70國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實務		
	英文名稱	Computer Drawing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助、博觀			
適用科別	建築科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助製圖實習、建築製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、培養電腦輔助建築繪圖的基本能力。 二、電腦繪圖之繪圖技巧訓練。 三、增進電腦輔助建築繪圖之經驗。 四、養成電腦輔助建築繪圖之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本指令應用	1.陣列、圖塊、平面單元 2.電梯單元、樓梯單元、廚房 3.浴廁、立面單元-門窗、鋪面	15	
二、基地平面圖之繪製	1.基地平面圖、面積計算實例	15	
三、平面圖之繪製	1.平面圖的尺寸標示、平面圖種類 2.平面圖的繪製程序、尺寸標註	18	
四、立面圖之繪製	1.立面圖種類及標示、繪製程序 2.建築物輪廓線、單元窗戶製作	15	
五、剖面圖之繪製	1.剖面圖的繪製程序、樓梯剖面 2.電梯間剖面詳圖、浴廁剖面詳圖 3.建築物結構剖面圖	15	
六、門窗詳圖的繪製	1.門窗詳圖繪製、門窗繪製步驟 2.門窗表繪製及注意事項、粉刷表	15	
七、大樣詳圖之繪製	1.地坪、大樣詳圖 2.天花板大樣詳圖	15	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置模型、影片、實體造型成品等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物模型、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

表 11-2-3-71國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	硬體描述語言實習		
	英文名稱	Hardware Description Language Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計			
教學目標（教學重點）	一、認識硬體描述語言的起源與種類。 二、瞭解圖形編輯與硬體描述語言對應關係。 三、瞭解硬體描語言的結構及程式編寫。 四、經由硬體描述語言在組合邏輯與順序邏輯之實際應用。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) Verilog HDL 導論	1.晶片設計流程 2.verilog語言的程式結構 3. Altera Quartus II圖形編輯器簡介	3	
(二) Altera Quartus II圖形編輯器簡介	1.建立專案 2.產生設計檔 3.編譯 4.功能模擬 5.指定腳位 6.下載晶片 7.硬體驗證	3	
(三) 組合邏輯控制電路設計與應用電路	1.加法器 2.解碼器 3.多工器 4.LED控制電路 5.七段顯示器控制電路	12	
(四)順序邏輯控制電路設計為應用電路	1.計數器 2.移位暫存器 3.有限狀態機	12	
(五)綜合應用	1.開關電路控制 2.鍵盤編碼電路 3. LED 點矩陣顯示電路 4.步進馬達控制電路 5.LCD模組控制電路	24	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	教科書與教材自編
教學注意事項	一、第二學年下學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-72國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯實習		
	英文名稱	Digital Logic Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	電機科			
	6			
	第二學年			
建議先修科目	有，科目： 數位邏輯			
教學目標（教學重點）	1.使學生瞭解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 2.能依布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 3.能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC各項特性資料。 4.養成重視工作安全及保持環境整潔的良好習慣。 5.加學生對電腦硬體實務的興趣。 6.激發學生手腦並用的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 邏輯實驗儀器之使用	1. 邏輯實驗儀器的認識與使用	6	
(二) 基本邏輯閘實驗	1. 認識各種基本邏輯閘的功能 2. TTL的特性 3. CMOS的特性	6	
(三) 組合邏輯實驗	1. AND-OR電路實驗 2. OR-AND電路實驗	12	
(四) 加法器及減法器實驗	1. 半加器與全加器實驗 2. 半減器與全減器實驗 3. BCD加法器實驗	18	
(五) 組合邏輯電路應用實驗	1. 編碼器與解碼器 2. 多工器與解多工器 3. 七段顯示解碼器 4. 比較器	24	
(六) 正反器實驗	1. RS正反器與D型正反器實驗 2. JK正反器與T型正反器實驗	18	
(七) 循序邏輯電路應用實驗	1. 計數器實驗 2. 移位暫存器實驗 3. 跑馬燈 4. 時鐘脈衝產生器實驗	24	
合 計		108	

學習評量（評量方式）	1.紙筆測驗 2. 檔案評量3.實作評量
教學資源	黑板、粉筆、電腦、投影機、參考書、麵包板、三用電表、邏輯探棒、電源供應器。
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.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 7.可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎， 引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8.宜多運用實物、模型、彩色圖形、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。 9.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。 (三)學習評量 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外， 應通知導師或家長，以獲得共同的了解

	與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 (四)教學資源 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3.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.可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

表 11-2-3-73國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商用車檢修實習		
	英文名稱	Commercial vehicle Repair Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	汽車科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、認識商用車各機件的構造、規格及工作原理。 二、熟練地拆卸、分解、檢修、組合、安裝及調整各總成的基本技能，且能正確使用工具與儀器。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 商用柴油排放後處理系統認識	1.柴油碳微粒主動濾清系統DPR 2.柴油尿素後處理系統SCR	9	
(二)商用柴油排放後處理系統實習	1.柴油碳微粒主動濾清系統DPR實習 2.柴油尿素後處理系統SCR實習	18	
(三)商用柴油引擎預熱系統檢修	1.超快速預熱系統控制邏輯 2.超快速預熱系統檢修實習	9	
(四)商用柴油共軌引擎控制系統檢修	1.共軌式電腦控制系統檢修 2.共軌噴射系統低壓油路系統檢修 3.共軌噴射系統高壓油路系統檢修	24	
合　計		60	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	商用柴油引擎設備、手工具、診斷電腦
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-74國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片控制實習		
	英文名稱	Single Chip Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：資訊科技			
教學目標（教學重點）	1.瞭解單晶片微電腦構造、原理 2.熟悉8051組合語言設計。 3.實習探討單晶片電路應用與程式原理。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
二、結構分析	1.晶片分類 2.結構分析	12	
三、指令	1.各類指令介紹 2.指令應用	18	
四、應用實例介紹	1.基本I/O 2.計時/計數器 3.中斷 4.串列埠	21	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-75國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程測量及測繪應用實習		
	英文名稱	Surveying Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	建築科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、培養測量實習的進階能力。 二、測量實習之操作技巧訓練。 三、增進工程測量之經驗。 四、養成工程測量計算之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、了解各項儀器、工具之概況	1.精熟測量實習儀器之運用	12	
二、工程測量儀器操作方式及熟練度與運用	1.精熟測量儀器操作與讀數	54	
三、工程測量佈設與佈樁	1.精熟點位佈樁與架設	18	
四、工程測量數據計算與測設	1.精熟點位數據計算與放樣	12	
五、檢核測量數據計算	1.檢核計算數據與改正	12	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、盡可能要求學生於實習後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要知識、過程、作品、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考上的啟發應用。

表 11-2-3-76國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	逆向工程製作實習		
	英文名稱	Reverse Engineering Manufacture Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	製圖科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：製圖實習、投影幾何實習、電腦輔助立體製圖			
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.熟悉使用3D雷射掃瞄儀。 3.熟悉逆向工程技術軟體。 4.配合實例的演練，讓學生學得產品開發的實務經驗。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、緒論	1-1逆向工程系統介紹 1-2逆向工程量測系統及其優缺點比較 1-3曲面重建 1-4 CAD/CAM快速成型技術及製程簡介 1-5模型建構與分析系統流程簡介	15	
二、光電量測元件	2-1影像感測元件 2-2影像擷取系統 2-3光源 2-4其他光學元件	15	
三、影像處理技術與二維量測	3-1影像處理之原理 3-2灰階亮度統計參數 3-3基本點素運算 3-4空間運算及轉換運算 3-5鍊碼 3-6背光板光場自動視覺檢測分析 3-7雷射二極體模組特性量測系統	24	
四、三維輪廓光學非接觸式量測技術	四、三維輪廓光學非接觸式量測技術	15	
五、電腦輔助逆向工程設計	5-1曲面重建技術 5-2網格模型的建構 5-3網格實體模型的建構 5-4 網格資料的處理 5-5曲面模型與三角網格模型的轉換	24	
六、快速原型系統與製程技術	6-1素材光照射成型 6-2複合式成型加工法 6-3素材黏合成型	15	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製或書商及出版社提供。 二、3D掃描設備的使用說明書。 三、科技相關雜誌、報紙科技報導等。
教學注意事項	一、本課程將介紹逆向工程技術與各種快速成型技術之工作原理及整合應用。 二、蒐集適合高職程度之教材，輔以深入淺出的系統，並提供最新行業資訊。 三、各項教學活動應配合教學示範及個別指導。 四、應重視及鼓勵學生之創造力。

表 11-2-3-77國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	五軸加工實習		
	英文名稱	Five-axis Machining Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：機械基礎實習、數值控制機械實習、電腦輔助繪圖實習。			
教學目標（教學重點）	一、學習正確的多軸切削加工觀念。 二、培養運用電腦軟體完成多軸加工機的程式製作能力。 三、熟練五軸工具機操作與各種加工程序。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工場安全教育	1.工場的安全規範。 2.機具操作的危險因素。 3.如何避免操作實習的意外發生。	1	
(二)五軸工具機概論與各種加工程序。	1.瞭解工具機的軸向定義。 2.認識五軸工具機的種類。 3.五軸架構衍生的加工程序。	5	
（三）五軸工具機的操作	1.熟悉控制器功能。 2.熟練機械本體的操作。 3.能校準工作與刀具補正。	30	
(四）多軸加工電腦軟體的使用與運用。	1.瞭解電腦繪圖軟體間的轉換方式。 2.正確使用CAD軟體繪製模型。 3.能運用CAM軟體正確製作程式。 4.熟悉軟體實體模擬技巧，正確判讀模擬資訊。	18	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-78國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦網路實習		
	英文名稱	Practice of Computer Network		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生能學會電腦網路基本概念。 二、學生能學會 TCP/IP 設定。 三、學生能了解 IP 定址。 四、學生能了解網路構成要素、連接器、介面卡安裝。 五、學生能了解 網路管理操作與網路安全重要性。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)網路概論	1.網路概述。 2.網路OSI分層式模型。 3.網路OSI各層與對應任務、設備。	6	
(二)乙太網路	1.碰撞、廣播網域 2.碰撞偵測CSMA/CD及觀察實作 3.網路佈線實作 4.網路資料封裝概論及觀察實作	12	
(三)TCP/IP簡介	1.TCP/IP與DoD模型 2.IPv4、IPv6定址規則	12	
(四)子網路切割	1.子網路切割基礎概論。 2.子網路與遮罩關係。 3.子網路與網路位址關係。 4.子網路切割實作	12	
(五)應用	1.TCP/IP 通訊協定。 2.TCP/IP工具及封包觀察。 3.網路模擬軟體操作。	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	教科書與教材自編
教學注意事項	一、第二學年下學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-79國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本設計實務		
	英文名稱	Fundamental Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新			
適用科別	控制科	建築科		
	3	3		
	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：建築製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、能瞭解設計的基本知識與概念，並加以應用之。 二、能熟悉基本設計原理，並應用於各種設計活動上。 三、能正確操作基本設計原理，完成各項基本設計實習。 四、具備銜接建築設計實務課程之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、導論	1.介紹基本設計之定義及範疇	6	
二、基本設計要素	1.介紹點、線、面、體的構成原理。 2.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。	16	
三、美的形式原理	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。	16	
四、平面構成原理	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。	16	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置模型、影片、實體造型成品等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物模型、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

表 11-2-3-80國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業產品設計實習		
	英文名稱	Products Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	製圖科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助立體製圖、電腦輔助設計製圖			
教學目標（教學重點）	一、熟悉產品造型設計之基本原理與方法。 二、藉由實例探討瞭解與工業相關的產品設計。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、產品設計與草圖	1.產品設計介紹。 2.產品設計基礎概念。 3.產品草圖繪製。	18	
二、產品設計原理	1.產品功能研究。 2.產品結構探討。	18	
三、板金元件之造型設計	1.板金功能介紹。 2.板金建模。 3.板金零件繪製。	18	
四、曲面造型設計	1.曲面造型設計簡介 2.曲面建構。 3.曲面造型零件繪製。	18	
五、產品設計案例探討	1.產品設計構想。 2.產品設計與繪製。 3.產品討論與發表。	36	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製或書商及出版社提供。 二、相關期刊、雜誌、論文、報告、圖集及操作手冊。
教學注意事項	一、先介紹產品設計的基礎概念、本質探討、讓同學瞭解其理論基礎。 二、以實例加強學生的印象。 三、授課教師應準備投影片、影片等媒體進行教學。

表 11-2-3-81國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制進階實習		
	英文名稱	Programmable Logic Control Advanced Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：機械電學、機電實習、氣油壓控制實習、機電整合實習			
教學目標（教學重點）	一、具備使用可程式控制器(PLC)應用指令能力。 二、運用可程式控制器(PLC)與人機介面做資訊連結、顯示及控制。 三、能運用可程式控制器(PLC)控制氣壓、電動機、步進馬達等負載。 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。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工廠安全與衛生介紹	1. 工廠安全與衛生介紹	1	
(二) 應用指令介紹及操作	1.應用指令使用說明 2.傳送指令實習 3.運算、比較指令實習 4.邏輯指令實習 5.旋轉及移位指令實習 6.資料處理指令實習 7.數位/類比(D/A)、類比/數位(A/D)介面	18	
(三)人機介面	1. 人機介面介紹 2. 人機介面軟體介紹 3. 人機介面設計 4. 人機介面應用	15	
(四)負載控制應用	1.PLC 控制氣壓盤實習 2.PLC 控制電動機實習 3.PLC 控制步進馬達實習 4.遠端控制實習	18	
合 計		52	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	1.本科以在實習工場上課、實際操作為主。 2. 宜多使用多媒体教材支援教學。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-82國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車輛四輪定位實習		
	英文名稱	Vehicle Wheel Alignment Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	汽車科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、熟悉汽車底盤各種定位角度檢查與調整。 二、熟悉汽車底盤各種定位角度的組成構造、功用與影響。 三、具汽車底盤定位角度的維護、檢驗及調整相關機件的基礎知識。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)定位儀器設備認識及定位前準備	1.定位儀器基本功能認識與操作。 2.車輛定位前準備。	10	
(二)基本定位角度檢查與調整	1.前輪外傾角檢查與調整 2.前輪前束檢查與調整 3.前輪後傾角檢查與調整 4.後輪外傾角檢查與調整 5.後輪前束檢查與調整 6.推進線檢查與調整	32	
(三)特殊定位角度檢查	1.轉向前展檢查 2.軸距檢查 3.最大轉向角度檢查 4.退縮角檢查	18	
合　計		60	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	車輛定位儀器設備、手工具、實習車輛
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-83國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧機器人實習		
	英文名稱	Smart robot Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.講解機器人學原理與分析方法，俾能運用於機器人的設計分析、製造與應用。 2.介紹機器人的歷史與未來的發展，啟發機器人研發與設計的創意。 3.透過動畫與電腦輔助分析模擬，介紹機器人的運動與控制功能與設計考慮重點。 4.經由機器人應用創意設計競賽專題與系統元件實習，整合理論與實作經驗，建立紮實的分析與設計實力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
二、概論	1.機器人學的歷史 2.未來的發展及應用	6	
三、空間多連桿	1.機構座標轉換 2.機構分析與應用	15	
四、機器人運動	1.微變量運動 2.靜力學 3.動力學	15	
五、控制與感測原理	1.控制理論 2.感測原理 3.機器人軌跡規劃	15	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-84國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	微處理機實習		
	英文名稱	Microprocessor Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計實習、程式設計實習			
教學目標（教學重點）	一、了解實習工場之工作安全規範及基本急救、逃生演練。 二、了解微處理器之基礎架構與原理。 三、透過實作教學，使學生學習如何應用微處理器實現自動控制演算法。 四、使學生能根據所學習的微處理器控制技術，設計適合的自動控制電路架構，激發其創意設計、問題診斷、除錯與解決的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全教育。	（一）實習工場環境認識。 （二）常見工安事故宣導。 （三）基本急救法與滅火器使用。 （四）逃生演練與工安測驗。	1	
二、微處理器整體概念。	（一）工作環境硬體裝置與軟體安裝。 （二）了解微處理器的包裝腳位功能。	2	
三、微處理器內部架構。	（一）了解處理器的執行架構 （二）程式記憶體與資料記憶體。 （三）內部中斷機制與外部中斷。 （四）輸出控制單元。 （五）A/D轉換介面。 （六）振盪器配置設定。 （七）重置與系統初始設定。	3	
四、介紹開發工具。	（一）介紹軟體開發環境。 （二）介紹使用的程式語言。 （三）實作：熟悉程式的編譯與執行。	3	
五、跑馬燈實驗。	（一）實作專題：控制八個跑馬燈依序點亮。 （二）實作專題：設計不同型式變化的跑馬燈控制。	3	
六、七段顯示器控制實驗。	（一）實作專題：控制單顆七段顯示器依序計數。 （二）實作專題：控制三位數七段顯示器做多工掃描。	6	
七、七段顯示器與指撥開關。	（一）了解switch case的程式設計。 （二）實作專題：指撥開關搭配七段顯示器做不同模式的跑馬燈設計。	3	
八、計數器與計時器。	（一）了解計數器的基本架構與工作模式設定。 （二）了解計時器的基本架構與工作模式設定。 （三）實作專題：應用微處理器的計時器中斷，控制七段顯示器。	3	
九、直流馬達轉速轉向控制。	（一）了解PWM技術如何應用於直流馬達的轉向控制與轉速功率控制。 （二）了解直流馬達與微處理機的H橋驅動介面電路。 （二）實作專題：如何運用微處理器控制直流馬達。	6	
十、搭配感測模組與A/D轉換。	（一）了解各種類比輸出感測模組輸入至微處理器後的A/D轉換。 （二）實作專題：如何透過感測電路控制負載動作。	6	
十一、串列通訊。	（一）了解串列傳輸通訊協定原理。 （二）實作：微處理器透過UART進行自傳與自收。 （三）實作：如何透過UART接收感測器資料並控制輸出負載。	6	
十二、WDT控制實驗。。	（一）了解微處理器看門狗的基本原理。 （二）實驗：看門狗應用於防呆系統。	3	
十三、應用專題。	（一）應手專題：如何以微處理器實現做一個能根據溫度調速的風扇。	9	

合　計		54	
學習評量 （評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。		
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。		
教學注意事項	一、 本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、 教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、 盡可能要求學生於實習後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要知識、電路、作品、延伸思考與學習心得。 五、 可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考在實務專題上的啟發應用。		

表 11-2-3-85國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電動機車檢修實習		
	英文名稱	Electric Motocycle Repair Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	汽車科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、熟悉電動機車各系統檢查與調整。 二、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計畫及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電動機車維修概論	1.電的認識 2.認識電路 3.電動機車維修工具 4.電動機車維修零件部品分析 5.電動機車維修檢修方法	6	
(二)電動機車電池解析	1.電動機車電池的分類 2.鉛酸電池 3.鋰電池系列 4.電動機車電池故障分析	6	
(三)電動機車充電器分析	1.電池的容量 2.電池充電器方法 3.充電器故障分析	6	
(四)電動機車馬達	1.電動二輪車馬達 2.電動二輪車馬達維修	6	
(五)電動機車馬達控制器	1.電動機車馬達轉速控制 2.電動機車控制器功能 3.電動機車控制器檢修 4.電動機車其他元件檢修	12	
(六)電動機車保養實習	1.電動機車基礎保養項目 2.電動機車基礎保養實習	24	
合　計		60	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	車輛定位儀器設備、手工具、實習車輛
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-86國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資料庫實習		
	英文名稱	Database Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學習資料庫概念。 二、學習資料庫基本運用。 三、養成資料庫處理基本能力。 四、運用所學製作資料庫專案。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)資料庫管理系統簡介	1.資料、資訊與知識的區別。 2.資料庫、資料庫管理系統與資料庫系統。 3.資料庫管理系統的演進。	3	
(二)資料庫系統架構與資料模型	1.資料庫系統的組成份子。 2.資料庫系統與多層式應用架構。 3.ANSI/SPARC資料庫管理系統架構。 4.資料庫綱要。 5.資料模型與塑模。 6.常見的資料模型理論。	3	
(三)正規化	1.功能相依。 2.為什麼要正規化。 3.第一正規化。 4.第二正規化。 5.第三正規化。	3	
(四)實體資料庫設計	1.設計基底資料表。 2.交易分析。 3.索引。 4.資料庫的儲存需求。 5.資料庫檔案的規劃。 6.反正規化。	3	
(五)SQL Server的管理平台	1.SQL Server Management Studio(SSMS)簡介。 2.SSMS的操作介面。 3.編寫Transact-SQL敘述。 4.SQL Server的輔助資訊。	3	
(六) Transact-SQL概論	1.SQL（Structured Query Language）簡介。 2.T-SQL程式語言的語法結構。 3.T-SQL程式語言的資料類型。 4.T-SQL程式語言的分類。	9	
(七)管理資料庫與資料庫檔案	1.規劃資料庫。 2.管理資料庫。	6	
(八)資料表的維護	1.建立資料表。 2.修改資料表。 3.資料表的應用。	6	
(九) 資料的查詢	1.SELECT陳述式的語法結構。 2.SELECT陳述式的格式化結果集。 3.SELECT陳述式的執行邏輯。	12	
(十)資料的新增、刪除與修改	1.資料的新增—INSERT陳述式。 2.資料的刪除—DELETE陳述式與TRUNCATE TABLE陳述式。 3.資料的修改—UPDATE陳述式。	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	教科書與教材自編
教學注意事項	一、第二學年下學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-87國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦數值控制加工實習		
	英文名稱	Numerical Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、博觀			
適用科別	製圖科			
	6			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：電腦輔助立體製圖、電腦輔助設計製圖			
教學目標（教學重點）	一、培養正確的操作數值控制機械與程式製作的能力。 二、學習依工作需要，選擇、運用數值控制機械完成加工工作。 三、養成創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。 四、培養良好的工作態度安全與衛生習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、CNC 銑床基本操作	1.控制面盤操作 2.工件夾持 3.刀具安裝與設定 4.原點設定	6	
二、CNC 銑床程式製作	1.程式製作 2.程式模擬 3.刀具模擬與修正 4.試切削 5.工件測量與補正	30	
三、CNC 銑床銑削	1.面銑 2.端銑 3.鑽孔 4.攻螺紋	18	
四、CNC 車床基本操作	1.控制面盤操作 2.工件夾持 3.刀具安裝與設定 4.原點設定	6	
五、CNC 車床程式製作	1.程式製作 2.程式模擬 3.刀具模擬與修正 4.試切削 5.工件測量與補正	30	
六、CNC 車床車削	1.刀具刀常補正設定 2.直線車削 3.圓弧車削 4.螺紋車削	18	
合　計		108	

學習評量（評量方式）	一、教學須作客觀的評量，明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據。 二、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。 三、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、報告、實作、作品和其他表現配合使用。 四、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。 五、學習評量的結果須妥予運用，作為教師改進教材、教法及輔導學生依據。 六、未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	一、教師自製或書商及出版社提供。 二、相關期刊、雜誌、論文、報告、圖集及操作手冊。 三、雕銑機、CAM模擬軟體。
教學注意事項	一、第三學年，上、下學期各3學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種機具示範講解，以加強學習效果。 四、教師一定要從旁指導，數值控制機械危險性較一般機械危險甚多。

表 11-2-3-88國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網實習		
	英文名稱	Practice of IOTs		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	建築科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、了解居家控制物聯網實習現場之工作安全規範及基本急救、逃生演練。 二、以問題導向學習物聯網系統之感測、控制、輸出及通訊模組使用實務。 三、學習如何應用不同型式的通訊模組實現智慧居家控制物聯網。 三、使學生能根據所學習的物聯網技術，設計適合的居家控制物聯網架構，激發其創意設計、問題診斷、除錯與解決的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全教育。	1.實習工場環境認識。 2.常見工安事故宣導。 3.基本急救法與滅火器使用。 4.逃生演練與工安測驗。	1	
二、基礎感測與控制。	1.學習如何設定工作開發環境。 2.了解感測、控制及輸出致動的系統原理。 3.了解開迴路與閉迴路的基本概念。 4.實作專題：如何讓電燈自動關關？	2	
三、基礎順序控制。	1.了解如何使用微控制器使負載能依事先規劃的順序循環動作。 2.實作專題：如何依序發聲。 3.實作專題：如何依序顯示文字。	3	
四、環境感測。	1.了解A/D轉換之基本原理。 2.了解感測模組的資料傳輸技術。 3.實作專題：如何感測與顯示溫度。 4.實作專題：如何感測與顯示距離。	3	
五、使用藍牙遙測與遙控。	1.實作專題：如何應用手機APP遙控藍牙。 2.實作專題：遙測裝置如何透過藍牙模組回傳值到手機APP。	3	
六、使用WiFi模組遙測與遙控。	1.實作專題：如何使用進行環境物理量的遙測。 2.實作專題：如何使用遙控負載。 3.實作專題：如何使用 WiFi模組集中數據於雲端分析。	6	
七、使用ZigBee模組進行遙測與遙控。	1.實作專題：如何使用ZigBee模組進行一對一通訊。 2.實作專題：如何使用ZigBee模組進行一對多廣播。 3.實作專題：如何使用ZigBee模組進行多對多廣播。	3	
六、使用RFID模組近場通訊。	1.了解RFID模組的基本原理與讀卡通訊使用方法。 2.實作專題：如何利用RFID搭配控制器與通訊模組，組成物聯網。	6	
七、使用語音與錄音模組。	1.了解錄音模組基本原理與應用。 2.了解mp3語音模組的基本原理與使用方法與控制。 3.實作專題：如何利用mp3語音模組搭配控制器與通訊模組組成居家控制物聯網。	3	
八、建構大系統環境感測之物聯網。	1.實作專題：如何設計ZigBee模組間的資料通訊協定。 2.實作專題：如何透過ZigBee多對多廣播模式，集中顯示多處不同的環境感測物理量。	6	
九、門禁感測與自動控制物聯網。	1.實作專題：如何利用ZigBee整合門禁模組。 2.實作專題：如何利用ZigBee整合動力模組。 3.實作專題：如何利用ZigBee整合語音模組。	6	
十、智慧裝置整合遙控聲光電熱物聯網。	1.了解如何透過控制器進行藍牙與ZigBee模組的資料交換。	6	

	2.實作專題：如何使用手機APP整合遙控聲光電熱模組，進行分散式控制。		
十一、箝入式系統樹莓派。	1.了解樹莓派於智慧居家控制的基本功能與角色定位。 2.實作專題：如何實現網路視訊。 3.實作專題：如何進行視線外遙控機器人管家。	6	
合　計		54	

學習評量 （評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、 本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、 教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、 盡可能要求學生於實習後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要知識、電路、作品、延伸思考與學習心得。 五、 可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考在實務上的啟發應用。

表 11-2-3-89國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網實習		
	英文名稱	Practice of IOTs		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：機電電學			
教學目標（教學重點）	1.熟悉感應器的運作與控制。 2.熟悉感應器網路的運作原理，感應器收集的數據可以經由感測網路傳送到雲端。 3.熟悉雲端平台如何與物聯網的整合應用，就是將在實驗室一起做實驗的眾多感應器收集到的數據在雲端整理分析。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工場安全教育	工場安全與衛生教育	1	
(二) 感應器的運作與控制	1.溫度感測單元運作與控制 2.濕度感測單元運作與控制 3.光度感測單元運作與控制 4.陀螺儀感測單元運作與控制 5.三軸加速器感測單元運作與控制 6.心跳感測單元運作與控制 7.血壓感測單元運作與控制 8.脈搏感測單元運作與控制 9.其他感測單元運作與控制	15	
(三) 感應器網路的運作與雲端服務	1.GPIO信號數據讀取與運作 2.Timer信號數據讀取與運作 3.PWM信號數據讀取與運作 4.SPI信號數據讀取與運作 5.I2C信號數據讀取與運作 6.Xbee無線傳輸平台基本原理 7.Linkit ONE雲端平台基本原理 8.Mediatek SandBox雲端平台基本原理 9.AWS IoT雲端平台基本原理 10.微軟 Azure IoT雲端平台基本原理 11.其他雲端平台基本原理	20	
(四) 雲端平台服務與物聯網整合應用	1.溫溼度感應器與紅外線與雷射模組，製作簡單倒車雷達 2.類比訊號感測器和 Servo馬達控制實習 3.PM2.5 感應器數據使用 WiFi 上傳至 AWS IoT 物聯網雲端平台顯示 4.感應器數據使用Zigbee 無線感測網路上傳至物聯網雲端平台顯示並回控感應器 5.感應器數據使用 WiFi 上傳至與 Azure IoT 物聯網雲端平台顯示並回控感應器 6.感應器數據使用 WiFi 上傳至 SandBox IoT 物聯網雲端平台顯示並回控感應器 7.LinkitONE 平台Time APIs 與衛星定位 GPS APIs 實習 8.感應器數據使用WiFi 上傳至其他IoT 雲端平台顯示並回控感應器	18	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學
教學注意事項	(1)學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 (2)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，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 (3)學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

表 11-2-3-90國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	建築表現技法實習		
	英文名稱	Construction performance Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	建築科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：建築製圖實習			
教學目標（教學重點）	一、認識各種表現技法之適用性。 二、熟悉各種表現技法的繪製及製作方法。 三、培養具備能利用各種技法表現設計理念之能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、基本技法	一.概說與工具介紹。 二.透視原理與應用 三.肌理與材質。	9	
二、彩色表現技法-麥克筆	彩色表現技法-麥克筆 一.基礎技法概論。 二.筆法及陰影技法表現。 三.整體構圖法表現技法。	15	
三、彩色表現技法-色鉛筆	彩色表現技法-色鉛筆 一.基礎技法概論。 二.筆法及陰影技法表現。 三.整體構圖法表現技法。	15	
二、彩色表現技法-粉彩	彩色表現技法-粉彩 一.基礎技法概論。 二.筆法及陰影技法表現。 三.整體構圖法表現技法。	15	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。
教學資源	一、教師自製。 二、收集製作或購置模型、影片、實體造型成品等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、本科以在實習工場由老師帶領學生實際操作為主。 二、可善用各種實物模型、作品示範，以加強學習效果。 三、教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、學生於課程後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要學習歷程收獲、延伸思考與學習心得。 五、可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考啟發應用。

表 11-2-3-91國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	五軸加工進階實習		
	英文名稱	Five-axis Machining Advance Practice I II		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：機械基礎實習、數值控制機械實習、電腦輔助繪圖實習			
教學目標（教學重點）	一、學習正確的多軸切削加工觀念。 二、培養運用電腦軟體完成多軸加工機的程式製作能力。 三、熟練五軸工具機操作與各種加工程序。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
（一）銑削與車削的不同與整合。	1.刀具轉動的切削方式。 2.工件轉動的切削方式。 3.刀具與工件都轉動的切削方式。	12	
（二）定面加工。	1.何謂定面加工。 2.定面加工的運用。	6	
（三）多軸同動加工。	1.何謂多軸同動加工。 2.多軸同動加工的運用。	6	
（四）因多軸而改變的加工方法。	1.刀具切削角度的變化。 2.工件夾持方式的改變。 3.複合式刀具的運用。 4.曲面加工的不同。	12	
(五）實務運用：輪葉、球體、立體公仔等實際設計加工。	1、五軸同動切削：輪葉、渦輪。 2、內部形狀：挖空球體。 3、逆向工程仿製：立體公仔。 4、各種產品切削：鋁合金輪框、螺旋齒輪、連通管件等。	18	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-92國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計實習		
	英文名稱	Programming Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	創新、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目： 資訊科技			
教學目標（教學重點）	1.程式設計基本概念。 2.瞭解VB程式語言與應用程式設計。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
二、程式語言簡介	1.認識程式語言 2.認識演算法 3.語言架構 4.專案除錯實習	3	
三、變數	1.什麼是變數 2.資料的種類 3.常數	6	
四、運算子與運算式	1.運算子的優先順序與結合性 2.運算式的運算規則	6	
五、流程控制	1.什麼是流程控制 2.if條件判斷控制 3.switch多條件分支敘述 4.迴圈 5.迴圈的進階應用	12	
六、函式	1.認識函式 2.函數的參數與傳回值 3.變數的作用範圍與生命週期 4.公用函式-VB標準函式庫	12	
七、陣列與指標	1.什麼是陣列 2.字元陣列 3.多維陣列 4.指標 5.指標在函式上的應用	9	
八、物件導向程式設計	1.物件導向的類別 2.定義類別	3	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-93國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	噴射引擎檢修實習		
	英文名稱	Gasoline Injection Engine Principle And Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：汽油噴射引擎原理			
教學目標（教學重點）	一、了解燃油噴射引擎的工作原理及機件構造。 二、具備使用工具儀器檢修燃油噴射引擎之能力。 三、具備拆裝、量測燃油噴射系統組件之能力。 四、體會工作中互助合作精神，建立職場倫理，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。 五、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)檢修儀器的使用及修護手冊使用	1.汽車用多功能電錶 2.汽車用示波器 3.修護手冊及引擎電路圖使用	6	
(二)電源電路	1.電源電路之查閱 2.繼電器配線及檢查 3.電源電路之檢修	10	
(三)轉速及位置感知器檢測	1.曲軸位置感知器檢測 2.凸輪軸位置感知器檢測	6	
(四)點火系統檢測	1.點火系統電源與訊號檢測 2.點火系統波型測量	10	
(五)燃油系統檢測	1.燃油系統電路檢測 2.燃油系統供油壓力檢測 3.噴油嘴及控制電路檢測 4.噴油嘴電壓及電流波型測量	10	
(六)進氣系統感知器檢測	1.空氣流量感知器電路檢測 2.節氣門位置感知器檢測 3.歧管絕對壓力感知器檢測	6	
(七)溫度感知器	1.引擎冷卻液溫度感知器檢修 2.進氣溫度感知器檢測 3.油溫感知器檢測	4	
(八)含氧感知器檢測	1.含氧感知器檢測 2.空燃比感知器檢測	6	
(九)綜合故障排除	1.噴射引擎綜合故障排除	14	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	診斷儀器、三用電錶、手工具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-3-94國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習		
	英文名稱	Computer Drawing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	創新、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：資訊科技			
教學目標（教學重點）	1.熟悉基本繪圖概念。 2.熟悉基本電腦繪圖概念。 3.能實際應用及繪製電腦繪圖。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	6	
二、各類電腦數位影像設計軟體介紹	1.電腦繪圖軟體介紹 2.檔案存取設定 3.繪圖工作環境設定 4.使用工作者設定 5.輸出設備設定 6.其他套裝軟體簡介	16	
三、格式設定	1.概述 2.線型設定 3.字型設定 4.圖層設定 5.其他格式設定	18	
四、指令介紹	1.概述 2 .繪圖指令設定及操作應用 3.編輯指令設定及操作應用 4.修改指令設定及操作應用 5.綜合應用	14	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科以在實習工場上課、實際操作為主。 二、宜多使用多媒体教材支援教學。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-95國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	測量實務		
	英文名稱	Surveying Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	建築科			
	4			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：測量實習			
教學目標（教學重點）	一、認識土木與建築工程常用之測量儀器，其使用方法及作業方式。 二、熟悉測量作業與土木建築之關係，瞭解各種誤差精度對工程之影響。 三、培養選擇相關工程測量之儀器及作業之能力。 四、加強學生分工合作及職業道德觀念。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、測量概論	1.測量定義與分類 2.儀器器材準備與須知	2	
二、距離測量	1.距離概論 2.儀器操作準則	2	
三、水準測量	1.高程定義 2.水準儀儀器操作準則 3.標尺讀數	4	
四、角度測量	1.角度概論 2.經緯儀儀器操作準則 3.讀數觀測與計算	4	
五、平面位置測量	1.座標幾何概論 2.器材實作	3	
六、平面位置測設	1.放樣概論	3	
七、控制測量	1.控制測量概論	3	
八、間接高程	1.三角高程測量與計算	5	
九、應用測量	1.應用測量計算	6	
十、高程測設	1.高程放樣概論	1	
十一、測量科技之發展	1.新科技儀器測量發展與應用	1	
合　計		34	

學習評量（評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自編教材、工作單、學習單。 二、書商及出版社提供。 三、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、本科目為專業實習科目。 二、如需至實習教室或其他場所實習，得分組(班)上課。 三、培養學生具備工程測量基本概念及操作技能為主。 四、於單元主題教學時，應以學生之生活或學習經驗的實例作輔助說明。 五、隨時觀察學生之學習狀況，並適當調整教學方法，幫助學生解決學習困難。 六、採多元化教學，除了傳統教學方法外，可以採用討論方式授課，讓學生對於不同條件之測量基地，具備思考判斷的能力。 七、於單元主題課程內容講解後，即刻搭配實際測量實習操作，以達教學成效。 八、室外測量實習操作，應培養每位學生具備獨立操作儀器之能力，每組並安排一位老師上課，以縮短示範及講解的時間。 九、實習過程中對於學生錯誤之操作方式，宜適時糾正，並提醒其他學生。

表 11-2-3-96國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器應用電路實習		
	英文名稱	Sensor application circuit Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第一學期			
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、能瞭解各式感測器之原理與特性。 二、能瞭解各應用實例的設計。 三、培養學生對感測器的興趣			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)感測開關 與應用	1.磁簧感測開關 2.電磁鐵式繼電器基本量測與實習 3.溫度開關基本實習和應用分析 4.實用感測開關介	6	
(二)光感測器 與應用	1.光控元件基本實習(光遮斷器) 2.光遮斷器應用實習(馬達轉速偵測) 3.光遮斷器之感用實例介紹 4.光學式近接開關(光反射器的應用實 習) 5.光控元件應用實習(光敏電阻) 6.人體感知器應用實習(焦電型紅外線 感測器)	12	
(三)溫度感測 與溫控應用	1.熱敏電阻之溫控應用實習 2.熱敏電阻之非線性修正實習 3.AD590 控實習	6	
(四)磁性感測 元件與應 用	1.霍爾元件基本實習：磁通密度量測 2.霍爾元件之非接觸式電流量測實習 3.霍爾元件之旋轉偵測應用實習	6	
(五)音波與振 動感測器 之應用	1.超音波接收器之信號處理電路 2.超音波感測應用實習(超音波開關設 計)	3	
(六)氣體濃度（瓦斯)與（酒精)感測應用	1.瓦斯濃度偵測基本實驗 2.酒精濃度偵測實習	12	
(七)重量與壓 力感測器 應用	1.應變計實習(易電子秤) 2.應變計的應用(氣液壓量測)	9	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第二學年上學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-97國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車輛基本保養實習		
	英文名稱	Automotive Basic Maintenance Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、學生能瞭解汽車定期保養實施的工作內容及意義。 二、學生能從事汽車引擎、底盤、電系及其他附屬裝置的定期保養項目操作。 三、養成敬業樂群、負責、勤奮、有秩序、有計劃及安全的工作態度。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)定期保養項目認識	1.汽車引擎定期保養項目認識 2.汽車電系定期保養項目認識 3.汽車底盤定期保養項目認識 4.其他附屬裝置定期保養項目認識	6	
(二)汽車引擎定期保養項目操作	1.引擎本體定期保養項目檢查與操作 2.空氣系統定期保養項目檢查與操作 3.燃料系統定期保養項目檢查與操作 4.點火系統定期保養項目檢查與操作 5.冷卻系統定期保養項目檢查與操作 6.潤滑系統定期保養項目檢查與操作	18	
(三)汽車電系定期保養項目操作	1.聲光系統定期保養項目檢查與操作 2.雨刷系統定期保養項目檢查與操作 3.冷氣系統定期保養項目檢查與操作 4.車身電系系統定期保養項目檢查與操作	18	
(四)汽車底盤定期保養項目操作	1.煞車系統定期保養項目檢查與操作 2.懸吊系統定期保養項目檢查與操作 3.傳動系統定期保養項目檢查與操作 4.自動變速箱定期保養項目檢查與操作 5.動力轉向系統定期保養項目檢查與操作 6.車輪定期保養項目檢查與操作	18	
(五)其他附屬裝置定期保養項目操作	1.安全氣囊定期保養檢查與操作 2.胎壓監測系統定期保養檢查與操作	12	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	實習車輛設備、基本手工具
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-98國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階機電整合實習		
	英文名稱	Advanced Mechatronics Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	機電科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：機械電學、機電實習、氣油壓控制實習、機電整合實習			
教學目標（教學重點）	一、具備使用符合IEC61131-3可程式控制器(PLC)基礎能力。 二、運用IEC PLC軟體編輯與PLC控制方式。 三、能運用IEC PLC 通訊能力。 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。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 工廠安全與衛生介紹	1. 工廠安全與衛生介紹	1	
(二)IEC PLC軟體操作 與程式書寫	1.IEC PLC 系統介紹 2.IEC PLC 軟體使用 3.IEC PLC 程式書寫介紹	8	
(三) PLC軟體使用教學-	1. IEC PLC 專用軟體介紹 2. IEC PLC 軟體編輯方式	8	
(四) PLC指令與基本回路程式設計	1.PLC 指令介紹 2.IEC PLC迴路設計方式	9	
(五)PLC階梯圖程式設計	1.PLC 階梯圖設計 2.PLC 功能區塊設計	9	
(六)資料型態與定址模式	1. PLC 資料型態 2. PLC定址模式與應用	9	
(七)通訊硬體和網路通訊	1. PLC 通訊模式 2. PLC 通訊應用	9	
(八)PLC程式設計案例探討	1. PLC 案例介紹	3	
合 計		56	

學習評量（評量方式）	相關知識、課堂表現、實作技能、實習報告
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	1.本科以在實習工場上課、實際操作為主。 2. 宜多使用多媒体教材支援教學。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-99國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車技術基礎實務合作實習		
	英文名稱	Automobile Technology Basic Practical Cooperation Course		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、能瞭解技術教育合作課程的內容 二、能瞭解交車前整備工作 三、能瞭解各式油類的特性及使用 四、能瞭解各種工具及測量儀器的使用基本概念 五、能瞭解定期保養的內容			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)交車前整備	1.技術合作教育課程內容 2.交車前執行工作項目 3.交車前完工確認項目	4	
(二)燃油及潤滑油	1.認識各式燃油及潤滑油脂之種類及注意事項	4	
(三)工具及測量儀器	1.工具及測量儀器 2.手工具正確使用 3.氣動工具正確使用 4.測量儀器正確使用 5.螺帽及螺栓種類及相關知識	4	
(四)汽車原理	1.豐田HV車輛概述 2.豐田VVT-i及ACIS系統作用原理概述 3.豐田缸內直噴汽油系統作用原理概述 4.豐田CVT無段變速系統作用原理概述 5.豐田新式代TNGA系統結構概述 6.日產電動車輛概述 7.日產CVTC系統作用原理概述 8.日產缸內直噴渦輪增壓引擎作用原理概述 9.日產XTRONIC CVT無段變速系統概述 10.日產ABS/EBD/BAS/BOS四合一煞車系統概述	16	
(五)定期保養的基礎	1.定期保養項目認識 2.其他附屬裝置定期保養項目操作	14	
(六)引擎定期保養	1.汽車引擎定期保養項目操作	10	
(七)電系定期保養	1.汽車電系定期保養項目操作	10	
(八)底盤定期保養	1.汽車底盤定期保養項目操作	10	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	電腦投影設備、實習車輛、電腦診斷工具、基本手工具車、三用電錶、修護手冊
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教學時應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 四、實習課程應視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準。 五、同一科目為因應學生個別差異，得規劃出不同深度之班次，供學生分班、分組適性學習。

表 11-2-3-100國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器實習		
	英文名稱	Sensor Transducer Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學實習			
教學目標（教學重點）	1.認識感測器基本結構。 2.熟悉感測器功能及特性。 3.培養感測器應用能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、光感測器	1.光感測 2.光感測轉換 3.光感測應用實習	6	
二、溫度感測器	1.溫度感測 2.溫度感測轉換 3.溫度感測應用實習	8	
三、音波感測器	1.音波感測 2.音波感測轉換 3.音波感測應用實習	8	
四、壓力感測器	1.壓力感測 2.壓力感測轉換 3.壓力感測應用實習	8	
五、轉速感測器	1.轉速感測 2.轉速感測轉換 3.轉速感測應用實習	8	
六、位置感測與器	1.位置感測 2.位置感測轉換 3.位置感測應用實習	8	
七、液面及流量感測器	1.液面及流量感測 2.液面及流量感測轉換 3.液面及流量感測應用實習	8	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	平時表現、實習作品、測驗
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。
教學注意事項	一、教學方法宜以提升學生就業或繼續進修所需能力為基礎，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。 二、教師教學時，應以和日常生活有關的事物及電機與電子群各實習科目相關工作圖做為教材。

表 11-2-3-101國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	APP製作實習		
	英文名稱	Mobile Device Application Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	一、瞭解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。 二、瞭解行動裝置程式設計過去到現在之情況，以及未來可能的發展。 三、熟悉行動裝置程式之開發環境。 四、能自行開發行動裝置應用程式。 五、建立對行動裝置應用之興趣。 六、養成正確的工作習慣，具備互助合作的精神。 七、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)App使用者介面設計	1.使用者介面設計。 2.標籤元件（Label）。 3.輸入方塊元件（TextBox）。 4.密碼文字方塊元件（PasswordTextBox）。 5.按鈕元件（Button）。 6.複選方塊元件（CheckBox）。 7.對話訊息方塊元件（Notifier）。 8.下拉式選單元件（Spinner）。 9.清單選取元件（ListPicker）。 10.滑桿元件（Slider）。 11.顯示圖片元件（Image）。	9	
(二)App資料運算	1.資料運算。 2.指定運算。 3.算術運算。 4.關係運算。 5.邏輯運算。 6.字串處理。 7.變數運算。	12	
(三) App流程控制	1.流程控制（Flow Control）。 2.循序結構（Sequential）。 3.選擇結構（Selection）。 4.計數迴圈（For/Next）。 5.條件迴圈（Do/Loop）。	12	
(四) App程序的應用	1.程序（副程式）。 2.不傳回值的程序（無參數）。 3.不會傳回值的程序（多個參數）。 4.會傳回值的程序。	6	
(五) App多媒體元件基本應用	1.App Inventor 多媒體元件。 2.照相功能（Camera元件）。 3.相簿功能（ImagePicker元件）。 4.聲音功能（Sound元件）。 5.音樂功能（Player元件）。 6.錄音功能（SoundRecorder元件）。 7.拍攝影片功能（Camcorder元件）。 8.播放影片功能（VideoPlayer元件）。 9.語音轉成文字功能（SpeechRecognizer元件）。 10.文字轉成語音功能（TextToSpeech元件）。	9	
(六) App資料庫的基本應用	1.App Inventor 資料庫。 2.何謂 TinyDB 元件。 3.CSV檔案格式的基本應用。	6	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第三學年下學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-102國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	汽車技術進階實務合作實習		
	英文名稱	Automobile Technology Advanced Practical Cooperation Course		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、互助			
適用科別	汽車科			
	4			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：汽油噴射引擎原理			
教學目標（教學重點）	一、能瞭解診斷基礎項目 二、能學習診斷基礎修項目 三、能學習電錶使用 四、能學習電路圖(EWD)使用 五、能學習引擎電子控制系統故障排除 六、能學習MPX(CAN)系統概述			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)診斷基礎-電錶	1.電壓錶的診斷使用 2.電流錶的診斷使用 3.歐姆檔的診斷使用 4.開路的基礎診斷 5.短路的基礎診斷	14	
(二)診斷基礎-電路圖(EWD)	1.EWD電路圖概述 2.豐田電路圖的使用 3.日產電路圖的使用	8	
(三)診斷基礎-診斷電腦使用	1.豐田診斷電腦的使用 2.日產診斷電腦的使用	16	
(四)診斷進階 -引擎控制系統故障排除	1.引擎控制系統故障排除實習	10	
(五)診斷進階	1.引擎感知器數據診斷分析概述實習	10	
(六)診斷基礎-MPX(CAN)系統概述	1.MPX的概述 2.CAN網路系統概述 3.CAN基本檢查 4.LIN網路系統概述 5.LIN基本檢查	14	
合　計		72	

學習評量（評量方式）	上課表現、術科測驗、實習報告
教學資源	電腦投影設備、實習車輛、電腦診斷工具、基本手工具車、三用電錶、修護手冊
教學注意事項	一、教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 二、教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 三、教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德。 四、教師在教學過程中，應注意知識獲得的過程與方法，比知識的獲得更重要，因此須儘量引發學生主動學習，以取代知識的灌輸。 五、教師應透過各科教學，導引學生具有獨立、客觀及批判思考與判斷能力，以適應多變的社會生活環境。

表 11-2-3-103國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	組合語言實習		
	英文名稱	assembly Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、互助			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：程式設計實習、電子學			
教學目標（教學重點）	一、瞭解8051微電腦系統內部架構。 二、瞭解低階程式語言特性。 三、瞭解組合語言開發過程。 四、養成正確的工作習慣，具備互助合作的精神。 五、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)微電腦系統介紹	CPU內部架構介紹 1.801的內部結構 2.機器碼與組合語言 3.暫存器結構 3-1 一般暫存器結構 3-2 區段暫存器和指位暫存器 3-3 STACK(堆疊)的觀念 3-4 旗標暫存器(Flag Register) 4.分段式的記憶體管理 5.資料在記憶體的儲存方式 6.位址在記憶體的儲存方式	5	
(二)組合語言程式之開發	1.編輯程式碼 2.組譯 3.連結	3	
(三)組合語言程式結構	1.組合語言程式概論 2.組合語言指令格式 3.定址模式	5	
(四)虛擬指令與資料轉移傳送指令	1.虛擬指令介紹 2.資料轉移傳送指令 3.一般傳送資料指令 4.堆疊資料存取指令 5.位址資料傳送指令 6.I/O埠資料傳送指令 7.旗標內含傳送指令 8.資料查表指令	10	
(五) 算術及邏輯運算指令	1.加法指令 2.減法指令 3.乘法指令 4.除法指令 5.有號數擴展指令 6.邏輯運算指令	10	
(六)程式流程控制指令	1.無條件跳躍指令 2.比較指令 3.有條件跳躍指令 4.旗標設定指令 5.迴圈指令 6.程序(Procedure)定義與呼叫 7副程式的定義 8副程式的呼叫 9參數的傳遞	13	
(七)中斷型態與應用	1.中斷的種類 2.中斷向量表 3.中斷服務程式起始位址的計算 4.軟體、硬體的中斷要求	8	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第三學年下學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種

	實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-104國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網實習		
	英文名稱	Practice of IOTs		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	品格、技術、創新、互助、博觀			
適用科別	控制科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位邏輯設計實習、單晶片控制實習、程式設計實習			
教學目標（教學重點）	一、了解居家控制物聯網實習現場之工作安全規範及基本急救、逃生演練。 二、以問題導向學習物聯網系統之感測、控制、輸出及通訊模組使用實務。 三、學習如何應用不同型式的通訊模組實現智慧居家控制物聯網。 三、使學生能根據所學習的物聯網技術，設計適合的居家控制物聯網架構，激發其創意設計、問題診斷、除錯與解決的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
一、工場安全教育。	（一）實習工場環境認識。 （二）常見工安事故宣導。 （三）基本急救法與滅火器使用。 （四）逃生演練與工安測驗。	1	
二、基礎感測與控制。	（一）學習如何設定工作開發環境。 （二）了解感測、控制及輸出致動的系統原理。 （三）了解開迴路與閉迴路的基本概念。 （四）實作專題：如何讓電燈自動關關？	2	
三、基礎順序控制。	（一）了解如何使用微控制器使負載能依事先規劃的順序循環動作。 （二）實作專題：如何依序發聲。 （三）實作專題：如何依序顯示文字。	3	
四、環境感測。	（一）了解A/D轉換之基本原理。 （二）了解感測模組的資料傳輸技術。 （三）實作專題：如何感測與顯示溫度。 （四）實作專題：如何感測與顯示距離。	3	
五、使用藍牙遙測與遙控。	（一）實作專題：如何應用手機APP遙控藍牙。 （二）實作專題：遙測裝置如何透過藍牙模組回傳值到手機APP。	3	
六、使用WiFi模組遙測與遙控。	（一）實作專題：如何使用進行環境物理量的遙測。 （二）實作專題：如何使用遙控負載。 （三）實作專題：如何使用 WiFi模組集中數據於雲端分析。	6	
七、使用ZigBee模組進行遙測與遙控。	（一）實作專題：如何使用ZigBee模組進行一對一通訊。 （二）實作專題：如何使用ZigBee模組進行一對多廣播。 （三）實作專題：如何使用ZigBee模組進行多對多廣播。。	3	
八、使用RFID模組近場通訊。	（一）了解RFID模組的基本原理與讀卡通訊使用方法。 （二）實作專題：如何利用RFID搭配控制器與通訊模組，組成物聯網。	6	
九、使用語音與錄音模組。	（一）了解錄音模組基本原理與應用。 （二）了解mp3語音模組的基本原理與使用方法與控制。 （三）實作專題：如何利用mp3語音模組搭配控制器與通訊模組組成居家控制物聯網。	3	
十、建構大系統環境感測之物聯網。	（一）實作專題：如何設計ZigBee模組間的資料通訊協定。 （二）實作專題：如何透過ZigBee多對多廣播模式，集中顯示多處不同的環境感測物理量。	6	
十一、門禁感測與自動控制物聯網。	（一）實作專題：如何利用ZigBee整合門禁模組。 （二）實作專題：如何利用ZigBee整合動力模組。 （三）實作專題：如何利用ZigBee整合語音模組。	6	

十二、智慧裝置整合遙控聲光電熱物聯網。	（一）了解如何透過控制器進行藍牙與ZigBee模組的資料交換。 （二）實作專題：如何使用手機APP整合遙控聲光電熱模組，進行分散式控制。	6	
十三、箝入式系統樹莓派。	（一）了解樹莓派於智慧居家控制的基本功能與角色定位。 （二）實作專題：如何實現網路視訊。 （三）實作專題：如何進行視線外遙控機器人管家。	6	
合　計		54	

學習評量 （評量方式）	一、相關知識。 二、上課表現與職業道德。 三、作品集與實習報告。 四、實作測驗。
教學資源	一、教師自製、書商及出版社提供。 二、收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以輔助教學。 三、教師自編教材、工作單、學習單。
教學注意事項	一、 本科以在實習工場由老師示範並帶領學生實際操作為主。 二、 除教科書外，可善用各種實物、作品示範，以加強學習效果。 三、 教學評量採每次教學示範後即實際操作，以確實達到每位學生均能完成每次實習的目標。 四、 盡可能要求學生於實習後整理該次實習之實習報告或作品集報告，其內容應記錄重要知識、電路、作品、延伸思考與學習心得。 五、 可由教師自編學習單，並注意學生之延伸思考在實務專題上的啟發應用。

表 11-2-3-105國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用電子實習		
	英文名稱	Application Electronics Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：電子學、基本電學			
教學目標（教學重點）	一、因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 二、培養學生具有電路分析、設計及開發的能力。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 4x4鍵盤控制及七段顯示器	1.4x4鍵盤原理 2.4位數七段顯示器控制 3.動態掃描 4.密碼鎖	9	
(三)LED點矩陣顯示器控制	1.單色8*8點矩陣顯示器原理 2.全彩8*8點矩陣顯示器原理 3.中文字點陣顯示器控制	9	
(四)LCD顯示控制	1.字元型1602LCD原理 2.繪圖型LCD控制方式 3.專題	9	
(五)馬達控制	1.直流馬達轉向控制 2.PWM 3.直流馬達轉速控制 4.步進馬達轉向控制 5.步進馬達轉速控制	9	
(六)超音波	1.超音波原理 2.超音波測距實習 3.避障自走車	9	
(七)無線傳輸控制	1.紅外線 2.藍芽 3.Xbee 4.RFID	9	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第三學年下學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-106國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物件導向程式設計實習		
	英文名稱	Object-oriented programming Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：程式設計實習			
教學目標（教學重點）	一、認識物件與類別。 二、掌握基本程式設計的能力。 三、培養學習電腦的興趣與應用所學解決相關問題			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)認識物件導向程式	1.Visual C# 概論 2.方案與專案 3.接觸視窗程式的第一步 4.淺談物件與類別	3	
(二)資料處理與變數	1.主控台程式輸出、輸入敘述 2.變數與常數 3.字元與字串	3	
(三)資料類型與運算	1.Visual C# 數值類型 2.型別轉換 3.列舉 4.輸出格式字元 5.算術、指定運算子 6.邏輯運算子 7.運算子的優先順序	9	
(四)視窗與方法	1.視窗程式的運作 2.Timer 掌控時間 3.類別中的成員方法 4.使用靜態方法	3	
(五)流程控制	1.if/ else 敘述 2.巢狀if 3.多選一的switch / case 敘述	12	
(六)迴圈與跳躍敘述	1.for 迴圈 2.先測試迴圈--while 迴圈 3.後測試迴圈 do / while 迴圈 4.巢狀for 5.跳躍敘述continue 和 break	12	
(七)特殊資料—陣列	1.一維陣列 2.存取陣列元素 3.陣列的基底Array 類別 4.陣列的排序 5.在陣列中搜尋 6.使用多維陣列 7.不規則陣列	12	
合 計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第二學年上學期 3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-107國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資料結構實習		
	英文名稱	Data Structure Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、博觀			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：程式設計實習			
教學目標（教學重點）	1.介紹各種基本資料結構特性。 2.培養資料結構程式設計之能力。 3.養成良好的程式設計流程習慣。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)陣列	1.一維陣列 2.多維陣列	6	
(二)堆疊與佇列	1.堆疊結構 2.遞? 3.佇列結構	6	
(三)排序與搜尋	1.氣泡排序法 2.計數排序法 3.合併排序法 4.快速排序法 5.循序搜尋法 6.二元搜尋法 7.雜湊搜尋法	18	
(四)樹狀結構	1.樹狀結構 2.二元樹 3.二元樹搜尋 3-1前序搜尋 3-1中序搜尋 3-1後序搜尋 4.樹狀結構的應用	12	
(五)鏈結串列	1.鏈結串列 1-1單向鏈結串列 1-2雙向鏈結串列 2.增加節點 3.刪除節點 4.鏈結串列的應用	12	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、本科目為實習科目，在工場實作為主。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-108國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路設計實習		
	英文名稱	PCB Design and Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	資訊科			
	3			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學			
教學目標（教學重點）	1.學生能會設計電路圖 2.學生能確實理解與說明電路板設計流程與技巧。 3.學生能學會電路圖設計軟體。 4.學生能學會電路板設計軟體。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 電路圖設計軟體	1.介紹電路圖設計原理 2.電路圖設計軟體介紹與基本操作	6	
(二) 電路圖零件庫設計	1.電路圖設計軟體操作與演練 2.電路圖零件庫設計	9	
(三) 電路板設計軟體	1.電路板設計軟體介紹 2.實務操作與演練	15	
(四) 電路板零件庫設計	1.電路板零件庫教學與示範 2. 實務操作與演練	9	
(五)電路板輸出與練習	1.電路板輸出及其他應用電路	15	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	紙筆測驗、作業、報告
教學資源	除教科書外，並另舉實務講解。
教學注意事項	一、第二學年，下學期3學分。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-109國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	人工智慧應用實習		
	英文名稱	Artificial Intelligence Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標（教學重點）	1.使學生知道人工智慧的原理與基本技術。 2. 介紹專家系統、人工神經網路、智慧系統及各種人工智慧理論、技術及應用。 3. 介紹人工智慧領域最新的發展方向。			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 人工智慧簡介	1.介紹人工智慧發展歷史 2.人工智慧於生活中的應用 3.人工智慧與機器學習	6	
(二) 分類器	1.物件分類與特徵識別 2.特徵向量與分類器之關係 3.感知器學習 4.實作與應用	9	
(三))影像辨識	1.基本影像圖學理論認識 2.影像二值化與輪廓 3.訓練器操作與應用	12	
(四) 語音辨識	1.Google API認識與介紹 2.應用Google語音辨識 3.語音轉文字實作與應用	12	
(五)雲與人工智慧	1.雲端運算 2.整合雲端運算與人工智慧 3.建立物聯網基本架構 4.實作與應用	15	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	紙筆測驗、作業、報告
教學資源	除教科書外，並另舉實務講解。
教學注意事項	一、第三學年，下學期3學分。 二、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-3-110國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網應用實務		
	英文名稱	IOT Application Practic		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修			
	實習科目			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	技術、創新、互助			
適用科別	資訊科			
	3			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學、電腦網路實習、感測器應用電路實習			
教學目標（教學重點）	一、能正確說明物聯網三層架構。 二、能正確說明物聯網感知層的功能。 三、能正確舉出感測器元件類別及功能。 四、能正確說明物聯網網路層的功能。 五、能正確舉出有線/無線網路類別。 六、能正確說明物聯網應用層的功能。 七、能正確舉出應用層的應用實例			

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)概論	1.物聯網的定義。 2.物聯網三層架構。 3.物聯網應用實例。	3	
(二)感知層	1.感測器原理簡介。 2.感測器類別介紹。 3.溫度感測器應用實例。 4.濕度感測器應用實例。 5.動作感測器應用實例。 6.氣體感測器應用實例。 7.壓力感測器應用實例。 8.聲音感測器應用實例。 9.影像感測器應用實例。	18	
(三)網路層	1.網路通訊原理。 2.有線/無線網路類別介紹。 3.藍牙應用實例。 4. WiFi 應用實例。 5. NFC/RFID 應用實例。 6. ZigBee 應用實例。	15	
(四)應用	1.環境監控之應用 2.智慧家庭之應用 3.智慧交通之應用	18	
合　計		54	

學習評量（評量方式）	1.採每次上課指導、評分(日常考查)。 2.要求學生依工作進度表完成專題製作。 3.於期末(或加上期中)進行分組報告及成果驗收，評量學生成績。
教學資源	1.可配合個人電腦，搭配使用相關之模擬軟體，於專題設計過程可先 進行模擬， 2.善用國內外相關教學資源庫或網站，以達學習事半功倍之效果。
教學注意事項	一、第三學年第二學期3 學分。 二、本科目為實習科目，在工場實作為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

（四）彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程（全學期授課）

（五）特殊需求領域課程

表 11-2-5-1國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

【學習策略】尚未填寫

表 11-2-5-2國立彰化師範大學附屬高級工業職業學校 校訂科目教學大綱

【社會技巧】尚未填寫