附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國112年5月18日臺教授國字第 1120064544Q 號函備查

高級中等學校課程計畫

嘉義縣私立萬能高級工商職業學校

學校代碼：101406

實用技能學程課程計畫書

本校110年11月17日110學年度第1次課程發展委員會會議通過

校長簽章：_____

(111學年度入學學生適用)

中華民國112年5月29日

目錄

學校基本資料 1
壹、依據 2
貳、學校現況 3
參、學校願景與學生圖像 5
　一、學校願景 5
　二、學生圖像 6
肆、課程發展組織要點 7
　課程發展委員會組織要點 7
伍、課程規劃與學生進路 9
　一、電機與電子群水電技術科教育目標 9
　二、電機與電子群水電技術科學生進路 10
陸、群科課程表 11
　一、教學科目與學分(節)數表 11
　二、課程架構表 14
　三、科目開設一覽表 15
柒、團體活動時間實施規劃 17
捌、彈性學習時間實施規劃 18
　一、彈性學習時間實施相關規定 18
　二、學生自主學習實施規範 19
　三、彈性學習時間實施規劃表 20
玖、學校課程評鑑 23
　學校課程評鑑計畫 23
附件二：校訂科目教學大綱 24

學校基本資料

<table>
<tr><td>學校校名</td><td colspan="3">嘉義縣私立萬能高級工商職業學校</td></tr>
<tr><td rowspan="8">技術型</td><td colspan="2">專業群科</td><td>設計群：多媒體設計科
家政群：時尚造型科</td></tr>
<tr><td colspan="2">建教合作班</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">重點產業專班</td><td>產學攜手
合作專班</td><td></td></tr>
<tr><td>產學訓專班</td><td></td></tr>
<tr><td>就業導向
課程專班</td><td></td></tr>
<tr><td>雙軌訓練
旗艦計畫</td><td></td></tr>
<tr><td>其他</td><td></td></tr>
<tr><td>實用技能學程(日)</td><td colspan="3">動力機械群：汽車修護科
電機與電子群：水電技術科、微電腦修護科
餐旅群：餐飲技術科
美容造型群：美髮技術科</td></tr>
<tr><td>建教合作班</td><td colspan="3">電機與電子群：資訊科、電機科
餐旅群：餐飲管理科</td></tr>
</table>

壹、依據

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

二、教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱。

三、教育部發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

四、十二年國民基本教育建教合作班課程實施規範。

五、十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範。

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	科別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
技術型高中	設計群	多媒體設計科	1	12	1	18	1	16	3	46
	家政群	時尚造型科	0	0	0	0	1	15	1	15
實用技能學程（日）	動力機械群	汽車修護科	1	38	1	26	1	35	3	99
	電機與電子群	水電技術科	1	45	1	35	1	44	3	124
	電機與電子群	微電腦修護科	1	9	1	14	1	22	3	45
	餐旅群	餐飲技術科	2	51	2	54	2	69	6	174
	美容造型群	美髮技術科	1	7	1	10	0	0	2	17
建教合作班	電機與電子群	資訊科	2	163	2	135	2	171	6	469
	電機與電子群	電機科	1	14	0	0	0	0	1	14
	餐旅群	餐飲管理科	2	91	2	92	2	100	6	283
合計			12	430	11	384	11	472	34	1286

二、核定科班一覽表
表2-2 111學年度核定科班一覽表

學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	設計群	多媒體設計科	1	45
實用技能學程(日)	動力機械群	汽車修護科	1	45
	電機與電子群	水電技術科	1	45
	電機與電子群	微電腦修護科	1	45
	商業群	多媒體技術科	1	45
	餐旅群	餐飲技術科	2	45
合計			7	315

參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

一、學校願景

一、學校願景　　一流職校模範建教是學校發展目標也是學校的願景，萬能經由師生及家長共塑的願景內涵是技能精進、產學接軌、活力校園、適性揚才、國際校園，即以科技為軸心，以產學、活力、適性、國際為半徑畫個同心圓。期待萬能以和諧的心靈、創新的思維、活力的精神來創造多元發展與永續經營。

二、本校校務發展的願景如下：　　(一) 技能精進：　　以學校特色實習課程與良好設備與師資訓練國家所需基層技術人才，將技能檢定職種能力融入學校本位課程，期望每位萬能學子三年之中至少取得一張丙級技術證照，質優者三年級取得乙級技術證照。　　(二) 產學接軌：

藉由辦理建教合作班、就業導向專班、產學攜手專班、公民營研習、業師協同教學..等與業界互動密切，除增加教師與業界交流機會外，也對於學生培養畢業即就業實力，有莫大幫助。　　(三) 活力校園：　　本著嚴管勤教優良傳統，使學生培養積極、主動、開朗、活潑的建全個性，透過校園環境，塑造學生發展人與人、人與自然、人與社會的正向關係。　　(四) 適性揚才：　　依學生特質給予適合進路發展，在校藉由系統課程專精其技能，並擇優代表學校參加各種比賽，不僅增加學生自信心，亦培養未來就業實力。　　(五) 校園國際：

這是一個「全球在地化」(glocalization)的時代，如何創造「校園國際化」的學習環境，以培育學生國際化的素養與國際移動的能力(global mobility)，將是世界各國學校發展重點。從教育觀點來看，學生跨國移動能力的培養，主要來自三方面的訓練：專業素養、溝通能力和生活能力，從104學年度開始招收海外僑生預計至107學年度本校將有六百多名海外僑生，如何利用此一優勢讓本校學生提升跨國移動能力，將是本校未來推動重點。

二、學生圖像

品德能力

培養人格健全的學生是全體教職團隊共同追求的目標。我們認為教育唯有建立在端正人格基礎上，知識和技藝才會有其價值和意義。

學習能力

學校教育是一時的，唯有不斷學習新知識，循著知識的軌跡，我們才能讓學生在未來能發揮自我價值以服務社會。

統整能力

未來社會必須整合各項技能與觀念才能符合社會需求，建立學生正確的職場態度與精神是比技能培養更重要的一件事，學生畢業後都會進入職場，而如何與人合作完成任務並擁有正確的工作態度將是在萬能必修科目之一。

專業能力

本校長期推動國家證照，讓學生們從進入萬能那一天起就有目標，雖然在國中階段學科上普遍不佳，但期望在萬能三年能找到自己的目標學得一技之長。



肆、課程發展組織要點

嘉義縣私立萬能高級工商職業學校

課程發展委員會組織要點

嘉義縣私立萬能高級工商職業學校課程發展委員會組織要點

100年8月28日校務會議通過
103年8月26日校務會議通過
106年8月27日校務會議修正通過
107年7月18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號頒布「十二年國民基本教育課程綱要總綱」之柒、實施要點，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。
二、 本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員29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：由各處室主任(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、人事主任)擔任之，共計8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：由各領域/科目召集人（含語文(國語文和英語文)領域、學領域、自然領域、社會領域及藝術領域）擔任之，每領域/科目1人，共計5人。
(四) 專業群科(學程)教師：由各專業群科(學程)之科主任或學程召集人擔任之，每專業群科(學程)1人，共計6人。
(五) 各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。
(六) 教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。
(七) 專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。
(八) 產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。(設有專業群科學程者應設置之)
(九) 學生代表：由學生會或經選舉產生之學生代表1人擔任之。
(十) 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。
(十一) 校友會代表：由學校校友會推派1人擔任之。(註：學校得視需要聘任之)
(十二) 社區代表：由學校聘任社區代表1人擔任之。(註：學校得視需要聘任之)
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) 本委員會每年十一月前召開會議時，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：由領域/科目教師組成之，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，應(或得)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三次會議，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。

本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後施行。

伍、課程規劃與學生進路

一、電機與電子群水電技術科教育目標

1.培養電機與電子相關科技產業之基層技術人才(註：基礎)
2.培養具備冷凍空調之技術人才(註：專長分流1)
3.培養物聯網之維護技術人才(註：專長分流2)
4.培養相關專業領域繼續進修人才(註：再進修)

二、電機與電子群水電技術科學生進路

表5-1 電機與電子群水電技術科(以科為單位，1科1表)

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第一年段	1. 相關就業進路： 自來水管承裝工作員、氣體燃料導管.工業配線水電工作員、配管零件倉管人員等 2. 科專業能力(核心技能專長)： 著重於自來水配管，承裝及修護等相關技能 3. 檢定職類： 取得自來水配管.工業配線.氣體燃料導管配管丙級技術士證照、自來水承裝技工證照	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☑基本電學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☑基本電學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☑工業配電3學分 ☑專業英文3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☑自來水配管實習8學分 ☑氣體燃料導管實習8學分 ☑工業配線實習8學分
第二年段	1. 相關就業進路： 家庭家電售貨員及家電技術維修員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 著重於家庭電器組裝技術.工業用管配管.特定瓦斯裝修，並培養家庭電器保養等相關技能 3. 檢定職類： 取得電器修護.特定瓦斯裝修.工業用管配管丙級技術士證照。	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☑電子學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☑電子學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☑工業配電3學分 ☑工業安全與衛生2學分 ☑感測器3學分 ☑電工法規3學分 ☑專業英文3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☑職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： ☑工業用管配管實習8學分 ☑特定瓦斯裝修實習4學分 ☑電器修護實習8學分 □可程式控制實習4學分
第三年段	1. 相關就業進路： 電器維修工程師、電器維修站站長、電器研發工程師、自來水管承裝工作員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 著重於電器修護技術，並培養電器檢修等相關技能、著重於自來水配管進階、承裝及修護等相關技能 3. 檢定職類： 取得用電設備檢驗.電器修護.自來水配管乙級技術士證照	1. 專業科目： 1.1 部定必修： 2. 實習科目： 2.1 部定必修：	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： ☑冷凍空調原理3學分 ☑電力設備3學分 1.2 校訂選修： ☑輸配電學2學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☑專題實作6學分 2.2 校訂選修： ☑冷凍實習8學分 ☑機電整合實習8學分 ☑電腦繪圖實習8學分 ☑物聯網實習8學分 ☑智慧居家實習8學分 ☑用電設備檢驗實習4學分 ☑自來水配管進階實習4學分

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 電機與電子群水電技術科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)
111學年度入學學生適用(日間上課)

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	6	3	3					
			本土語文/台灣手語 客語文 閩南語文 閩東語文 臺灣手語 原住民族語文-阿美語 原住民族語文-泰雅語 原住民族語文-布農語 原住民族語文-鄒語 原住民族語文-賽德克語	2			1	1			因本土語言課程的開設需符合學生的需求，本校規劃於高一上學期調查新生對於本土語言之實際需求後，再針對預定開設之本土語言課程進行師資審核及徵聘。為使教學單位安排課程更為妥適，因此將本土語言安排於第二學年。
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4							
			地理					2			
			公民與社會				2				
		自然科學	物理	4	2						
			化學								化學A版
			生物			2					
		藝術	音樂	4	2						
			美術			2					
			藝術生活								
		綜合活動	生命教育	4							
			生涯規劃			2					
			家政								
			法律與生活			2					
			環境科學概論								
		科技	生活科技								
			資訊科技								
		健康與體育	體育	2	1	1					
			健康與護理	2	1	1					
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		38	14	18	3	3	0	0	
	專業科目	基本電學		3	3						
		電子學		3			3				
	實習科目	基本電學實習		6	3	3					
		電子學實習		6			3	3			
	小計			18	6	3	6	3	0	0	
	部定必修學分合計			56	20	21	9	6	0	0	

表6-1-1 電機與電子群水電技術科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)
111學年度入學學生適用(日間上課)（續）

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	25學分 13.30%	應用數學	4			2	2			
				體育活動	6			2	2	1	1	
				國防通識	1			1				
				中文閱讀與賞析	8			2	2	2	2	
				英語閱讀與聽力	6			2	2	1	1	
				小計	25	0	0	9	8	4	4	
		專業科目	6學分 3.19%	冷凍空調原理	3					3		
				電力設備	3						3	
				小計	6	0	0	0	0	3	3	
		實習科目	8學分 4.26%	專題實作	6					3	3	本校專題實作安排於高三上學期及下學期，因此下學期為延續課程，考量於本校高三的專題成果展，將專題實作課程安排於高三第2學期，學習歷程上傳時間亦會在時程內上傳完畢，不耽誤學生學習歷程上傳時程。
				職涯體驗	2				2			
				小計	8	0	0	0	2	3	3	
		特殊需求領域	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	
		必修學分數合計			39	0	0	9	10	10	10	
	校訂選修	一般科目	0學分 0.00%	應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	校訂選修一般科目開設0學分
		專業科目	13學分 6.91%	工業配電	6		3	3				
				工業安全與衛生	2			2				
				感測器	3				3			
				電工法規	3				3			
				輸配電學	2						2	
				專業英文	6		3	3				
				應選修學分數小計	13	0	3	5	3	0	2	校訂選修專業科目開設22學分
		實習科目	80學分 42.55%	自來水配管實習	8	4	4					
				氣體燃料導管實習	8	4	4					
				工業配線實習	8	4	4					
				工業用管配管實習	8			4	4			工業用管配管實習與特定瓦斯裝修實習 二選一
				特定瓦斯裝修實習	4			4				特定瓦斯裝修實習與工業用管配管實習 二選一
				電器修護實習	8			4	4			

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	校訂選修	實習科目	80學分 42.55%	冷凍實習	8					4	4	
				機電整合實習	8					4	4	
				電腦繪圖實習	8					4	4	
				物聯網實習	8					4	4	同群跨科
				智慧居家實習	8					4	4	同群跨科
				用電設備檢驗實習	4					4		
				自來水配管進階實習	4						4	
				可程式控制實習	4				4			
				應選修學分數小計	80	12	8	8	12	20	20	校訂選修實習科目開設96學分
		特殊需求領域	0學分 0%	生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	校訂特殊需求領域課程開設120學分
		選修學分數合計			93	12	11	13	15	20	22	
	校訂必修及選修學分上限合計				132	12	11	22	25	30	32	
學分上限總計					188	32	32	31	31	30	32	
每週團體活動時間(節數)					18	3	3	3	3	3	3	
每週彈性學習時間(節數)					4	0	0	1	1	2	0	
每週總上課節數					210	35	35	35	35	35	35	

二、課程架構表

表6-2-1 電機與電子群水電技術科 課程架構表(以科為單位，1科1表)
111學年度入學學生適用(日間上課)

項目			相關規定	學校規劃情形		說明
				學分數	百分比	
部定	一般科目		38 學分	38	20.21%	系統設計
	專業科目		16-20學分	6	3.19%	系統設計
	實習科目			12	6.38%	
	合 計			56	29.79%	系統設計
校訂	必修	一般科目	122-138 學分	25	13.30%	系統設計
		專業科目		6	3.19%	系統設計
		實習科目		8	4.26%	系統設計
	選修	一般科目		0	0.00%	系統設計
		專業科目		13	6.91%	系統設計
		實習科目		80	42.55%	系統設計
	合 計			132	70.21%	系統設計
	實習科目學分數		至少60學分	88	46.81%	系統設計
應修習學分數			180-192學分	188節		系統設計
六學期團體活動時間合計			12-18節	18節		系統設計
六學期彈性學習時間合計			4-12節	4節		系統設計
上課總節數			210節	210節		系統設計
課程實施規範畢業條件	1. 應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。 2. 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。 3. 專業科目及實習科目至少80學分及格，實習(含實驗、實務)科目至少50學分及格					

備註：1.百分比計算以「應修習學分數」為分母。
2.上課總節數 = 應修習學分數 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性學習時間合計。

三、科目開設一覽表

(一)一般科目

表6-3-1-1 電機與電子群水電技術科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年				第二學年				第三學年		
		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期
部定科目	語文		→		→	本土語文	→	本土語文	→		→	
		國語文	→	國語文	→		→		→		→	
		英語文	→	英語文	→		→		→		→	
	數學	數學	→	數學	→		→		→		→	
	社會		→		→		→	地理	→		→	
			→		→	公民與社會	→		→		→	
	自然科學	物理	→		→		→		→		→	
			→	生物	→		→		→		→	
	藝術	音樂	→		→		→		→		→	
			→	美術	→		→		→		→	
	綜合活動		→	生涯規劃	→		→		→		→	
			→	法律與生活	→		→		→		→	
	健康與體育	體育	→	體育	→		→		→		→	
		健康與護理	→	健康與護理	→		→		→		→	
	全民國防教育	全民國防教育	→	全民國防教育	→		→		→		→	
校訂科目	語文		→		→	英語閱讀與聽力	→	英語閱讀與聽力	→	英語閱讀與聽力	→	英語閱讀與聽力
			→		→	中文閱讀與賞析	→	中文閱讀與賞析	→	中文閱讀與賞析	→	中文閱讀與賞析
	數學		→		→	應用數學	→	應用數學	→		→	
	健康與體育		→		→	體育活動	→	體育活動	→	體育活動	→	體育活動
	全民國防教育		→		→	國防通識	→		→		→	

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 電機與電子群水電技術科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年 科目類別	第一學年				第二學年				第三學年			
		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期	
部定科目	專業科目	基本電學	→		→		→		→		→		
			→		→	電子學	→		→		→		
	實習科目	基本電學實習	→	基本電學實習	→		→		→		→		
			→		→	電子學實習	→	電子學實習	→		→		
校訂科目	專業科目		→		→		→		→	冷凍空調原理	→		
			→		→		→		→		→	電力設備	
			→	工業配電	→	工業配電	→		→		→		
			→		→	工業安全與衛生	→		→		→		
			→		→		→	感測器	→		→		
			→		→		→	電工法規	→		→		
			→		→		→		→		→	輸配電學	
			→	專業英文	→	專業英文	→		→		→		
	實習科目		→		→		→		→	專題實作	→	專題實作	
			→		→		→	職涯體驗	→		→		
		自來水配管實習	→	自來水配管實習	→		→		→		→		
		氣體燃料導管實習	→	氣體燃料導管實習	→		→		→		→		
		工業配線實習	→	工業配線實習	→		→		→		→		
			→		→	工業用管配管實習	→	工業用管配管實習	→		→		
			→		→	特定瓦斯裝修實習	→		→		→		
			→		→	電器修護實習	→	電器修護實習	→		→		
			→		→		→		→	冷凍實習	→	冷凍實習	
			→		→		→		→	機電整合實習	→	機電整合實習	
			→		→		→		→	電腦繪圖實習	→	電腦繪圖實習	
			→		→		→		→	物聯網實習	→	物聯網實習	
			→		→		→		→	智慧居家實習	→	智慧居家實習	
			→		→		→		→	用電設備檢驗實習	→		
			→		→		→		→		→	自來水配管進階實習	
			→		→		→	可程式控制實習	→		→		

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 日間上課團體活動時間：每週2-3節，含班級活動1節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座1節。班級活動列為導師基本授課節數。

2. 夜間上課團體活動時間：每週應安排2節，其中1節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。

3. 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配合實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。

表7-1團體活動時間規劃表(日間上課)

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動節數	18	18	18	18	18	18
社團活動節數	24	24	24	24	24	24
週會或講座活動節數	12	12	12	12	12	12
合計	54	54	54	54	54	54

捌、彈性學習時間實施規劃

一、彈性學習時間實施相關規定

二、學生自主學習實施規範

三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

說明：

1. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
2. 課程類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，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：OOOO(彈性)
3. 實施對象請填入科別、班級...等
4. 本表以校為單位，1校1表

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						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				□汽車修護科 □水電技術科 □微電腦修護科 □多媒體技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				□汽車修護科 □水電技術科 □微電腦修護科 □多媒體技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
第二學年	第一學期	保健生活	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		色彩運用	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		繪聲繪影創作	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						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		
第二學年	第二學期	壓克力運用	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		摺紙工藝	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		生活創意	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		創意造型畫	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		美姿美儀	1	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
第三學年	第一學期	汽車美容DIY	2	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		藝術欣賞	2	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		布包創作	2	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第一學期	複合媒材創作	2	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	2	9	☑汽車修護科 ☑水電技術科 ☑微電腦修護科 ☑多媒體技術科 ☑餐飲技術科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
	第二學期				□汽車修護科 □水電技術科 □微電腦修護科 □多媒體技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-1　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	◉校內單科　○校內跨科協同　○跨校協同　○外聘(大專院校)　○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	一般科目（領域：○語文　◉數學　○社會　○自然科學　○藝術　○綜合活動　○科技　○健康與體育　○全民國防教育）	
	◉非跨領域 ○跨領域：　○統整型課程　○探究型課程　○實作型課程	
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
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、強化原有數學技能，配合各相關專業科目的教學需要，以達學以致用的目的。 二、提昇學生計算、理解的能力。 三、培養學生後續升學、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
(1)數列與級數	1.等差數列與等差級數。 2.等比數列與等比級數。	12	第二學年第一學期
(2)指數與對數及其運算	1.指數與對數及其運算的意義。 2.指數函數及其圖形。 3.對數函數及其圖形。 4.常用對數與其應用。	12	
(3)排列組合	1.乘法原理與樹狀圖。 2.排列與組合。 3.二項式定理。	12	
(4))機率與統計	1.樣本空間與事件。 2.求機率問題。 3.數學期望值。 4.資料整理與圖表編製。 5.算術平均數、中位數、百分等級。 6.四分位差與標準差。 7.抽樣方法。 8.解讀信賴區間與信心水準。	18	第二學年第二學期
(5)二次曲線	1.圓方程式。 2.圓與直線的關係。 3.拋物線的圖形與標準式。 4.橢圓的圖形與標準式。 5.雙曲線的圖形與標準式。	18	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	以紙筆測驗為主，輔以課堂發問、上台練習等方式評量		
教學資源	坊間教材		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 本科目大要內容即為二年級數學課程內容，以強化原有數學技能為原則。

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	體育活動
	英文名稱	Physical activity
師資來源	◉校內單科　○校內跨科協同　○跨校協同　○外聘(大專院校)　○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	一般科目（領域：○語文　○數學　○社會　○自然科學　○藝術　○綜合活動　○科技　◉健康與體育　○全民國防教育）	
	◉非跨領域 ○跨領域：　○統整型課程　○探究型課程　○實作型課程	
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
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/2/2/1/1	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1了解運動的意義 2.認識運動的益處 3.能了解各項運動方法及要領 4.能正確做出各項運動技巧 5.培養遵守規則的態度與習性 6.培養互助合作及互相學習的精神 7.培養積極進取的學習態度 8.學會欣賞各項運動競技的比賽	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)排球低手傳球動作要領	1.排球低手傳球動作要領 2.排球低手傳球動作練習	12	第二學年第一學期
(2)籃球投籃動作要領	1.籃球投籃動作要領 2.籃球投籃動作練習	12	
(3)壘球傳接球動作要領	1.壘球傳接球動作要領 2.壘球傳接球動作練習	12	
(4)桌球正手抽球、接發	桌球正手抽球、接發球動作要領 1.桌球正手抽球動作要領 2.桌球正手抽球動作練習 3.桌球接發球動作要領 4.桌球接發球動作練習	12	第二學年第二學期
(5)體適能－肌力、肌耐力的訓練方法	1.體適能－肌力、肌耐力的訓練方法介紹 2.體適能－肌力、肌耐力的訓練方法練習	6	
(6)羽球基本動作要領	1.羽球基本動作練習 2.羽球應用技術	6	
(7)棒壘球基本動作要領	1.棒壘球基本動作介紹 2.棒壘球基本動作練習	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)羽球組合動作要領	1.長球基本動作介紹及練習 2.殺球基本動作介紹及練習 3.網前球基本動作介紹及練習 4.挑球基本動作介紹及練習 5.長球、切球、網前球與挑球組合動作練習	6	
(9)足球動作要領	1.足球運球動作要領介紹及練習 2.傳球動作要領介紹及練習 3.射門動作要領介紹及練習	12	第三學年第一學期
(10)扯鈴動作要領	1.扯鈴基本動作 2.扯鈴拋接動作	6	
(11)棒壘球應用技術	1.棒壘球進攻技術應用 2.比賽與欣賞	12	第三學年第二學期
(12)重量訓練	1.基本重量訓練方法 2.基本重量訓練	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	上課練習及活動參與狀況、各項體能測驗成績		
教學資源	本校各運動場地、設備及器材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.實施體育教學時除使用各項運動器材為主要教具外，亦可多利用數位光碟、錄影帶、圖。 2.為使雨天體育課正常化、多樣化，可利用視聽教室或一般教室加裝視聽設備實施。 3.各項教學資源除學校設置外亦可鼓勵學生自製簡易運動器具，蒐集相關圖片或剪報等，以增進教學成效。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-3　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國防通識
	英文名稱	National defense knowledge
師資來源	◉校內單科　○校內跨科協同　○跨校協同　○外聘(大專院校)　○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	一般科目（領域：○語文　○數學　○社會　○自然科學　○藝術　○綜合活動　○科技　○健康與體育　◉全民國防教育）	
	◉非跨領域 ○跨領域：　○統整型課程　○探究型課程　○實作型課程	
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
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/1/0/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、培育宏觀國際視野，增進國防安全知識。 二、凝聚國人憂患意識，淬煉愛國愛鄉情操。 三、深化全民國防共識，確保國家整體安全。 四、提升防衛動員知能，實踐全民國防目標。 五、熟悉安全應變機制，奠定社會安全基礎。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)軍事事務革新	1.當代軍事科技的特色 2.軍事事務革新	6	
(2)先進武器簡介	1.先進武器簡介 2.資訊作戰 3.電磁防護 4.飛彈防禦系統	6	
(3)未來軍事科技發展趨勢	1.未來軍事科技發展趨勢 2.生物科技 3.奈米科技	6	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	以多元評量方式為主，輔以課堂發問、小組討論、報告等方式評量。		
教學資源	坊間教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 本綱要應與歷史、地理、公民與社會或其他相關學科之教材與議題配合，但加以區隔，以達相輔相成，拓展學生學習領域和綜合思考能力。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-4　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	中文閱讀與賞析
	英文名稱	Reading and Analysis of Chinese Literature
師資來源	◉校內單科　○校內跨科協同　○跨校協同　○外聘(大專院校)　○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	一般科目（領域：◉語文　○數學　○社會　○自然科學　○藝術　○綜合活動　○科技　○健康與體育　○全民國防教育）	
	◉非跨領域 ○跨領域：　○統整型課程　○探究型課程　○實作型課程	
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
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/2/2/2/2	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.提昇學生閱讀、表達、欣賞及寫作語體文之興趣與能力。 2.培養學生閱讀及欣賞淺近古籍之興趣與能力，以陶冶優雅之氣質與高尚之情操。 3.指導學生熟習常用之應用文格式與作法，以應實際生活及職業發展之需要。 4.促進學生思考、組織、創造與想像之能力。 5.加強學生人文素養，以鎔鑄人文關懷之情操。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)論語選讀	(1)孔子生平及思想簡介。 (2)論語內容之講解。	12	第二學年第一學期
(2)孟子選讀	文化教材教學 (1)孟子內容之講解。	12	
(3)作文	作文教學 (1)文體解說。 (2)相關範文觀摩。 (3)習作練習（含課外閱讀報告一篇）。 (4)習作檢討。	12	
(4)文選	範文教學 (1)作者介紹。 (2)題解說明。 (3)課文講解暨賞析。 (4)課後評量活動。	12	第二學年第二學期
(5)古典詩選	範文教學 (1)作者介紹。 (2)題解說明。 (3)課文講解暨賞析。 (4)課後評量活動。	12	
(6)現代詩選	範文教學 (1)作者介紹。 (2)題解說明。 (3)課文講解暨賞析。 (4)課後評量活動。	12	
(7)現代論語	現代論語之意義與價值解析	12	第三學年第一學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(8)儒家思想	孔子與孟子思想比較	12	
(9)論語相關人物	倫語相關人物介紹	12	
(10)孟子相關人物	孟子相關人物介紹	12	第三學年第二學期
(11)寫作	寫作方式解說	12	
(12)讀物導讀	課外讀物導讀	12	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	以紙筆測驗為主，輔以課堂發問、上台練習等方式評量		
教學資源	坊間教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.範文之選材，必須具有語文訓練、文藝欣賞、理性思辨及精神陶冶之價值。 2.編選教材時，宜把握語文基本素養的要求，通盤規劃，按文體文類、文字深淺以及內容性質，作有系統之編排。 3.每課範文宜附有題解、作者、注釋、課文賞析及問題討論等項目。 4.選文應力求內容旨趣切合時宜；思理精闢，層次分明；情意真摯，想像豐富；文詞雅暢，篇幅適度；並兼顧當代議題，啟發學生思考。 5.課外讀物之選材，宜求文字難易適中，內容賅博周洽，思想新穎深刻，文學樣式多元，並使學生能自行閱讀吸收，以作為範文教學之補充。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-5　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英語閱讀與聽力
	英文名稱	English Reading and listening
師資來源	◉校內單科　○校內跨科協同　○跨校協同　○外聘(大專院校)　○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	一般科目（領域：◉語文　○數學　○社會　○自然科學　○藝術　○綜合活動　○科技　○健康與體育　○全民國防教育）	
	◉非跨領域 ○跨領域：　○統整型課程　○探究型課程　○實作型課程	
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
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/2/2/1/1	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、訓練學生之聽力、口語表達及簡易報告等。 二、培養學生聽與說之興趣與能力。 三、引導學生將所學之字彙、片語及文法，靈活應用於日常生活之溝通中。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)自我介紹	自我介紹	12	第二學年第一學期
(2)禮貌詢問	禮貌詢問閱讀與聽力練習	12	
(3)日常生活用語	日常生活用語閱讀與聽力練習	12	
(4)銀行、郵局等場所辦事用語	銀行、郵局等場所辦事用語閱讀與聽力練習	12	第二學年第二學期
(5)社交用語	社交用語閱讀與聽力練習	12	
(6)英文歌曲練唱	英文歌曲練唱閱讀與聽力練習	12	
(7)人際關係	人際關係用語閱讀與聽力練習	6	第三學年第一學期
(8)旅遊觀光	旅遊觀光用語閱讀與聽力練習	12	
(9)交通搭乘	交通搭乘用語閱讀與聽力練習	12	第三學年第二學期
(10)商店購物	商店購物用語閱讀與聽力練習	6	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	以紙筆測驗為主，輔以課堂發問、上台練習等方式評量		
教學資源	由教師挑選相關適合教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.方法宜更須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。 2.應兼重教師課堂訓練及學生大量口說練習。 3.加強語言之實際生活應用，實施生活化教學。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-1　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	冷凍空調原理
	英文名稱	Principles of Refrigeration and Air-Conditioning
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.使學生能熟悉冷凍空調意義。 2.使學生瞭解冷凍空調的應用範圍。 3.使學生具備冷凍之基礎知識。 4.使學生瞭解機械式冷凍與非機械冷凍的差別。 5.使學生瞭解冷媒及冷凍油的分類及特性。 6.使學生熟練莫里爾線圖的計算及繪製。 7.使學生瞭解各種壓縮機的構造及原理。 8.使學生瞭解各種壓縮機的構造及原理。 9.使學生瞭解各種冷凝器的構造及原理。 10.使學生瞭解各種冷媒控制器的構造及原理。 11.使學生瞭解各種蒸發器的構造及原理。 12.使學生瞭解空調的基礎知識。 13.使學生瞭解空氣線圖及其應用。 14.人體舒適條件。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)冷凍空調簡介	冷凍空調意義	3	
(2)冷凍空調基礎知識	冷凍空調基礎知識介紹	5	
(3)冷凍循環	冷凍之基礎知識	5	
(4)冷媒及冷凍油	冷媒及冷凍油的分類及特性	5	
(5)莫里爾線圖	莫里爾線圖介紹	4	
(6)壓縮機	壓縮機的構造及原理	5	
(7)冷凝器	冷凝器的構造及原理	5	
(8)冷媒控制器	冷媒控制器的構造及原理	5	
(9)蒸發器	蒸發器的構造及原理	5	
(10)空調相關知識	空調的基礎知識	4	
(11)空氣線圖	空氣線圖及其應用	4	
(12)人體舒適條件	人體舒適條件介紹	4	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	測驗		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本課程以課堂講解為主。 2.每次教學以課堂講解、多媒體教學、學生提問、安排學生實地參觀冷凍空調設備以加深印象及理解。 3.教室宜裝置網路及個人電腦，以利相關教學資料之搜尋及講解，並配置螢幕、投影機、單槍投影機或廣播系統等輔助教學設備。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電力設備
	英文名稱	Power Equipment
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.使學生能認識各種發電方式與發電設備所用之器具設備 2.培養學生了解電力系統的各項保護協調措施 3.使學生了解電力設備的管理，及如何防災設備的配電方式	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	概論	5	
(2)各種發電方式與發電設備	各種發電方式與發電設備所用之器具設備	7	
(3)變電設備	變電設備概念介紹	7	
(4)避雷器及保護管	避雷器及保護管概念介紹	7	
(5)開關設備	開關設備概念介紹	7	
(6)保護電驛	保護電驛概念介紹	7	
(7)調相設備	調相設備概念介紹	7	
(8)電力設備管理	電力設備管理概念介紹	7	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	測驗		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科以在教室由老師上課講解為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-3　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業配電
	英文名稱	Industry Power Distribution
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/3/3/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第二學期 第二學年第一學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.使學生能認識配電系統所用之器具設備 2.培養學生了解配電系統的各項功率的改善及保護協調 3.使學生了解工廠用電及家庭用電的不同，及如何防災設備的配電方式	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	概論	12	
(2)工業配電設備	工業配電設備	18	
(3)配電系統的各項改善	配電系統的各項改善	18	
(4)保護協調	保護協調	18	
(5)工廠用電系統	工廠用電系統	18	
(6)防災設備配電方式	防災設備配電方式	24	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	測驗		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科以在教室由老師上課講解為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業安全與衛生
	英文名稱	Industrial Safety and Sanitation
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/2/0/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、了解工業安全與衛生的意義。 二、體認工業安全與衛的的重要。 三、認識工業安全與衛生事故的原因。 四、防範工業安全與衛生事故的發生。 五、了解工業安全與衛生工作的內容。 六、培養學生養成良好的工作習慣及態度。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工業安全與衛生之認識	1.工業安全與衛生的意義 2.工業安全與衛生的重要性 3.事故的種類及發生原因防止方式 4.工業安全與衛生的工作內容	4	
(2)安全與衛生組織及職責	1.工業安全與衛生組織 2.工業安全與衛生職責 3.學校實習工場之組織與職責 4.工場清潔與維護	4	
(3)安全與衛生檢查及工作分析	1.安全與衛生檢查的重要性 2.安全與衛生檢查類別 3.檢查工作之準備 4.檢查工作之實施 5.自動檢查 6.工作分析 7.工作安全分析	4	
(4)手工具安全	1.手工具的使用 2.動力工具使用安全守則 3.手工具的維護與管理	4	
(5)電力安全	1.電力災害 2.電力災害事故的防止	4	
(6)個人防護器具	1.防護器具的目的 2.個人防護器具的種類 3.防護器具的使用與保養	4	
(7)機器設備防護	1.機械傷害事故發生的種類 2.機械傷害發生的原因 3.機械傷害防止 4.機器設備的防護	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(8)工業急救	1.急救 2.外傷急救 3.骨折急救 4.燒燙傷急救 5.出血急救 6.窒息急救 7.心臟急救 8.昏厥急救 9.一氧化碳中毒急救 10.急救箱設施	4	
(9)防火、防爆與消防	1.著火及滅火原理 2.火災 3.防爆 4.消防系統	4	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	以紙筆測驗為主，輔以課堂發問、上台練習等方式評量		
教學資源	選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、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，應於課堂上舉社會上之真實例子，以幫助學生瞭解課程內容。 2.為使學生能充分了解工業安全之重要，直多融合理論與實務例子，力求充實與實際。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-5　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器
	英文名稱	Sensory Element
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
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
(1)概論	1.感測器種類 2.感測器在各產業之應用概況 3.感測器之展望	4	
(2)使用感測器之雜訊對策	1.雜訊之由來 2.感測器中電路的雜訊 3.雜訊對策	5	
(3)光感測器	1.光感測器種類 2.光感測器的構造原理及特性 3.光感測器基本電路 4.光電開關的動作原理 5.光感測器之應用	5	
(4)溫度感測器	1.熱電偶的構造原理及特性 2.熱電偶的種類與特性 3.熱電偶之接線應用 4.電阻或溫度感測器的構造原理及特性 5.溫度感測器使用技術	5	
(5)溼度感測器	1.濕度感測器的構造於原理及特性 2.濕度感測器之特性與特徵 3.濕度感測器使用技術與注意要點	5	
(6)紅外線感測器	1.結構原理及檢出特性 2.使用技術 3.應用實例	5	
(7)瓦斯感測器	1.瓦斯感測器的構造於原理及特性 2.瓦斯感測器特性與特徵	5	
(8)洩漏檢出感測器	1.洩漏檢出原理與種類 2.壓力檢出法 3.真空度檢出法 4.瓦斯檢出法 5.超音波檢出法	5	
(9)磁性感測器	1.檢出原理特性 2.現有包裝種類及規格 3.磁性感測器使用技術 4.現有磁性感測器之應用	5	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(10)壓力感測器	1. 感測原理與種類 2. 壓力定義 3. 巴斯噶定律 4. 真空測量 5. 電氣式感測裝置	5	
(11)其餘感測器	1. 振動感測器 2. 迴轉角感測器 3. 轉速感測器 4. 特殊感測裝置	5	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	測驗		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 為使學生能充分瞭解電子電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-6　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工法規
	英文名稱	Electrician Laws and Regulations
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、能熟悉電工法規之理論概念。 二、能熟悉電工法規之條文。 三、能配合法規條文設計各類電力工程。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)屋內線路裝置規則	屋內線路裝置規則介紹	18	
(2)屋外線路裝置規則	屋外線路裝置規則介紹	18	
(3)電力公司營業規則	電力公司營業規則介紹	18	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	測驗		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科以在教室由老師上課講解為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-7　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輸配電學
	英文名稱	Distribution Study
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、能瞭解輸配電之原理與特性。 二、能熟析各式輸配電系統結構。 三、培養學生對輸配電的興趣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	概論	4	
(2)架空輸電線路	架空輸電線路介紹	8	
(3)輸電線路之特性	輸電線路之特性介紹	8	
(4)架空配電線路之特性	架空配電線路之特性介紹	8	
(5)地下線路	地下線路之特性介紹	8	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	測驗		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.為使學生能充分瞭解電子電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-8　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專業英文
	英文名稱	Information English
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/3/3/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第二學期 第二學年第一學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、能熟悉一般電腦軟硬體之英文 二、能熟悉電腦常見之故障訊息英文 三、能熟悉一些常用之資訊理論之英文 四、能熟悉一些常用之電腦英文指令	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)常用之資訊理論之英文	常用之資訊理論之英文介紹及認識	27	第一學年第二學期
(2)電腦常見之故障訊息英文	電腦常見之故障訊息英文介紹及認識	27	
(3)常用之電腦英文指令	常用之電腦相關英文指令介紹及認識	27	第二學年第一學期
(4)一般電腦硬體之英文	一般電腦硬體之英文介紹及認識	18	
(5)一般電腦軟體之英文	一般電腦軟之英文介紹及認識	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	搭配段考及平時測驗。		
教學資源	1.教師自編 2.PVQC專業英文詞彙能力國際認證		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.配合各種課程所需 2.英文的取材以實用為主		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-1　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Monograph
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	◉群科中心學校公告--校訂參考科目 ○學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解專題製作之基本概念 二、瞭解專題製作之理論 三、瞭解專題製作之程序 四、熟練專題製作及發表	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)專題製作的基本認知	專題製作的基本認知介紹。	4	第三學年第一學期
(2)研究動機與目的	研究動機與目的介紹。	16	
(3)專題製作文獻蒐集	專題製作文獻蒐集介紹。	16	
(4)專題製作範圍對象	專題製作範圍對象介紹。	18	
(5)專題製作過程與方法	專題製作過程與方法介紹。	18	第三學年第二學期
(6)專題製作結果與討論	專題製作結果與討論介紹。	18	
(7)專題製作結論與建議	專題製作結論與建議介紹。	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	實作		
教學資源	無		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 無		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career experience
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	◉群科中心學校公告--校訂參考科目 ○學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/2/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、學生能瞭解職場管理觀念，並能應用於日常生活上。 二、學生能熟悉職場管理的重點，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
(1)校外職場參觀	活動內容：工廠組織	6	參觀地點：亞樂電機
(2)校外職場參觀	活動內容：生產計劃與管制	6	參觀地點：亞樂電機
(3)校外職場參觀	活動內容：物料管理	6	參觀地點：台中火力發電廠
(4)校外職場參觀	活動內容：品質管制	6	參觀地點：台中火力發電廠
(5)業界專家授課	活動內容：電機廠房管理	6	授課師資：蕭錦榮 服務單位：亞樂電機 職　　稱：廠長
(6)業界專家授課	活動內容：電機廠房運作	6	授課師資：陳玄明 服務單位：亞樂電機 職　　稱：技師
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	心得報告		
教學資源	亞樂電機公司提供職場參觀		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科業界專家授課以在教室由業師上課講解為主。 2.校外參觀地點是亞樂電機，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-3　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自來水配管實習
	英文名稱	Water Supply Piping Works Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(□分組　☑不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	4/4/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.培養學生自來水配管之基礎識圖能力。 2.培養學生正確的計算管長並能正確取料。 3.培養學生能觀察、記錄、照相家戶自來水配管實況，並繪製簡圖。 4.養成良好的工作安全與衛生習慣、尺寸精度及工作時限之觀念。 5.本實習以輔導學生通過水匠檢定或丙級自來水配管檢定為主。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)自來水配管工具與材料之使用	1.自來水配管基本工具種類與功用。 2.自來水配管使用之基本材料之辨識。	24	第一學年第一學期
(2)管之加工	1.管之切斷。 2.鋼管管之鉸紋。 3.塑膠管之擴大。 4.塑膠管之彎曲。 5.銅管錫銲	24	
(3)異種管之組合與拆卸	1.落樣圖繪製與管長計算。 2.鋼管、塑膠管、銅管與管配件之裝配。 3.異種管路組合。 4.管路拆卸。	24	
(4)成品習作1	1.模擬水匠(自來水配管)丙級術科題庫實作。	24	第一學年第二學期
(5)成品習作2	1.模擬水匠(自來水配管)丙級術科題庫實作。	24	
(6)水壓式驗與評量	1.盛水試驗。 2.水壓試驗。 3.尺寸、外觀評量。	24	
合計		144節	
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	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教師教學前，應編寫教學計畫。 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 4.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。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-4　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣體燃料導管實習
	英文名稱	gas surname guan to practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	4/4/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	引導學生通過檢定取得證照	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)落樣圖	落樣圖	24	第一學年第一學期
(2)手動絞牙器	手動絞牙器練習	24	
(3)鋼管尺寸切割	鋼管尺寸切割練習	24	
(4)管件組裝	管件組裝練習	24	第一學年第二學期
(5)綜合組裝	綜合組裝練習	24	
(6)模擬試題	模擬試題練習	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	實習報告		
教學資源	自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 注意工作安全		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-5　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	industry line to practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	4/4/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	讓學生瞭解低壓工業配線之器具功能與檢測，並能看懂電路圖，依屋內配線之控制電路圖施工配線。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)屋內線路與簡易昇降機控制電路之裝置	第三章 技能檢定試題術科實作 第五題 屋內線路與簡易昇降機控制電路之裝置	24	第一學年第一學期
(2)屋內線路與近接開關控制電動機交替運轉與停止電路之裝置	第三章 技能檢定試題術科實作 第六題 屋內線路與近接開關控制電動機交替運轉與停止電路之裝置	24	
(3)常用電源與備用電源自動切換控制電路之裝置	第三章 技能檢定試題術科實作 第七題 常用電源與備用電源自動切換控制電路之裝置	24	
(4)屋內線路與單相感應電動機機械停車場控制電路之裝置	第三章 技能檢定試題術科實作 第八題 屋內線路與單相感應電動機機械停車場控制電路之裝置	24	第一學年第二學期
(5)屋內線路與單相感應電動機瞬間停電再啟動控制電路之裝置	第三章 技能檢定試題術科實作 第九題 屋內線路與單相感應電動機瞬間停電再啟動控制電路之裝置	24	
(6)屋內線路與單相感應電動機手動正逆轉兩處控制電路之裝置	第三章 技能檢定試題術科實作 第十題 屋內線路與單相感應電動機手動正逆轉兩處控制電路之裝置	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	作業實習報告、隨堂測驗及學習態度 上課題組測驗。		
教學資源	丙級技能檢定室內配線(屋內線路裝置)術科通關寶典		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.實習報告需書寫完整。 2.學生預習與複習課成內容，並參與實作。 3.檢定技能練習。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-6　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業用管配管實習
	英文名稱	industry surname guan
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.為配合學校推動技能檢定，藉此課程提升學生專業術科之能力。 2.使學生有管路連接之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)科目概況及實習工廠安全宣導	科目概況及實習工廠安全宣導	8	第二學年第一學期
(2)器具介紹	器具介紹及操作練習	16	
(3)氣切割器	氣切割器練習	16	
(4)手提砂輪機	手提砂輪機研磨練習	16	
(5)內孔研磨機	內孔研磨機研磨練習	16	
(6)氣切割器	氣切割器練習	16	第二學年第二學期
(7)電焊	電焊練習	16	
(8)鋼管組合	鋼管組合練習	16	
(9)工業用管配管試題	工業用管配管試題模擬練習	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	實習報告		
教學資源	自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.使學生具有管路識圖能力。 2.使學生具有鐵管組合、鋼管焊接之能力。 3.考取丙級工業用管配管。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	特定瓦斯裝修實習
	英文名稱	water heater to decorate practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/4/0/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	使學生了解瓦斯熱水器原理、安裝、檢修	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)熱水器各部介紹	熱水器各部介紹	14	
(2)原理說明	瓦斯熱水器原理說明	14	
(3)檢修說明	瓦斯熱水器檢修說明	14	
(4)安裝實習	瓦斯熱水器安裝實習	15	
(5)故障檢修實習	瓦斯熱水器故障檢修實習	15	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	實習報告		
教學資源	自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 使學生了解瓦斯熱水器原理、安裝、檢修並通過技能檢定證照		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電器修護實習
	英文名稱	Electrical Appliance Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.熟悉家庭用電的基本常識。 2.具備檢修小家電的基本能力。 3.具備家庭用電電路的設計能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全與衛生教育	工場安全與衛生教育	23	第二學年第一學期
(2)儀表操作	儀表操作練習	23	
(3)電熱類之電器檢修	電熱類之電器檢修練習	24	
(4)照明類之電器檢修	照明類之電器檢修練習	10	第二學年第二學期
(5)電磁類之電器檢修	電磁類之電器檢修練習	20	
(6)變壓器類之電器檢修	變壓器類之電器檢修練習	22	
(7)旋轉類之電器檢修	旋轉類之電器檢修練習	22	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	實習報告		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教室宜裝置網路及個人電腦，以利相關教學資料之搜尋及講解，並配置螢幕、投影機、單槍投影機或廣播系統等輔助教學設備。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-9　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	冷凍實習
	英文名稱	freeze to practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.為配合學校推動技能檢定，藉此課程提升學生專業術科之能力。 2.使學生有冷凍焊接之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)科目概況及實習工廠安全宣導	科目概況及實習工廠安全宣導	12	第三學年第一學期
(2)器具介紹	器具介紹及操作練習	12	
(3)冷凍管擴管	冷凍管擴管練習	12	
(4)冷凍管喇叭口	冷凍管喇叭口練習	12	
(5)冷凍管焊接	冷凍管焊接練習	12	
(6)冷凍管封管及焊接	冷凍管封管及焊接練習	12	
(7)電冰箱之故障檢修	電冰箱之故障檢修練習	6	第三學年第二學期
(8)窗型冷暖氣機之故障檢修	窗型冷暖氣機之故障檢修練習	12	
(9)除濕機之故障檢修	除濕機之故障檢修練習	12	
(10)電冰箱之系統處理	電冰箱之系統處理練習	6	
(11)窗型冷暖氣機之系統處理	窗型冷暖氣機之系統處理練習	12	
(12)除濕機之系統處理	除濕機之系統處理練習	12	
(13)電器修護試題模擬	電器修護試題模擬練習	12	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	上課題組測驗及學習態度		
教學資源	乙級電器修護		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.使學生具有管路識圖能力。 2.使學生具有鐵管組合、鋼管焊接之能力。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電整合實習
	英文名稱	Mechatronics Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.熟練機電控制系統及自動控制系統之操作及調整。 2.利用可程式控制器達到自動控制的目標。 3.養成安全操作及維修。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)PLC階梯圖及各種基本指令及應用指令	PLC階梯圖及各種基本指令及應用指令	10	第三學年第一學期
(2)各種機電整合機構控制介紹	各種機電整合機構控制介紹	10	
(3)物件形狀判別與傳送	物件形狀判別與傳送練習	10	
(4)物件顏色辨別與姿勢調整	物件顏色辨別與姿勢調整練習	10	
(5)物件姿勢換向	物件姿勢換向練習	10	
(6)物件材質分揀與加工	物件材質分揀與加工練習	10	
(7)油壓衝孔成型	油壓衝孔成型練習	12	
(8)各種機電整合機構控制介紹	各種機電整合機構控制介紹練習	12	第三學年第二學期
(9)震動送料與品質檢驗	震動送料與品質檢驗練習	12	
(10)自動充填滴定分度加工	自動充填滴定分度加工練習	12	
(11)姿勢判別與裝配	姿勢判別與裝配練習	12	
(12)顏色識別與天車堆疊	顏色識別與天車堆疊練習	12	
(13)自動倉儲存取	自動倉儲存取練習	12	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	實習報告		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 實習工場宜裝置網路及個人電腦，以利專題製作相關資料之搜尋，並配置螢幕、投影機、單槍投影機或廣播系統等輔助教學設備。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-11　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	Practice of Computer Graphics
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、使學生瞭解 3D 繪圖的基本概念。 二、使學生熟悉 3D 繪圖的繪製與編輯。 三、使學生瞭解 3D 圖形檢視即彩現技巧。 四、 使學生瞭解出圖建構配置。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)Auto CAD指令與操控方法1-6	Auto CAD指令與操控方法1-6	18	
(2)平面、立面、立體，圖面顯示及輔助線	平面、立面、立體，圖面顯示及輔助線功能介紹及練習	18	
(3)繪製指令及編輯指令操作	繪製指令及編輯指令操作介紹及練習	18	
(4)資料庫建立	資料庫建立介紹及練習	18	
(5)尺寸及文字指令	尺寸及文字指令介紹及練習	18	
(6)排圖的編輯及基本設定值	排圖的編輯及基本設定值介紹及練習	18	
(7)彩現3D圖形	彩現3D圖形介紹及練習	18	
(8)尺寸及文字指令	尺寸及文字指令介紹及練習	18	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	實習評量		
教學資源	1.輕巧好上手的1、2、3D Design實戰演練 2.Blender自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科以在電腦教室由老師上課講解學生上機實習為主。 2.以教科書為主並融入學生之生活經驗或學習經驗，培養對3D繪圖之基礎概念。 3.隨時觀察學生對於所教是否有感覺、信心，而隨時調整教學方法。 4.採多元教學，除了傳統的教學方法外，可以採用分組討論等方式來實施。 5.本科目為實習科目，可運用設計專業教室進行教學，並採分組上課，每班最多以二組為限，每組最低人數不得少於十五人。 6.應重視與鼓勵學生之創造力。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-12　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	Internet of Things Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
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
(1)物聯網介紹	物聯網與生活結合	24	第三學年第一學期
(2)物聯網應用介紹	物聯網應用介紹	24	
(3)感知層介紹與實作	感知層介紹與實作	24	
(4)網路層介紹與實作	網路層介紹與實作	24	第三學年第二學期
(5)應用層介紹與實作	應用層介紹與實作	24	
(6)專題製作	專案練習與製作	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量		
教學資源	1.介面控制實習-普特企業。 2.自編教材。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教學方法 1.本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。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。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。 2.本課程以實習操作為主，如至工廠場或其他場所實習，得依相關規定採分組授課。 (二)學習評量 教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。 (三)教學資源 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。學校宜充分利用圖書館資、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 (四)相關配合事項 1.本課程須先具程式設計實習、介面電路控制實習與單晶片實習的基本觀念，以提高學生的學習興趣與效果。 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。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-13　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧居家實習
	英文名稱	Smart Home System Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、能熟悉建築智慧化居家監控之整合原理與基本技能。 二、能了解居家管線配置之基本技能。 三、能具備從事遠端智慧居家監控整合基本技能。 四、建立對智慧居家監控之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)智慧居家監控開發	智慧居家監控開發系統的認識	24	第三學年第一學期
(2)控制系統開發環境	控制系統開發環境的認識	24	
(3)智慧居家監控系統	3-1.節能燈光基本控制 3-2.智慧開關燈光基本控制	24	
(4)居家節能與電氣控制	4-1.電源監控 4-2.智慧插座控制 4-3.智慧家庭電器控制 4-4.多媒體控制	24	第三學年第二學期
(5)環境控制	5-1.溫濕度感測器 5-2.空氣品質偵測器	24	
(6)居家安全監控系統	6-1.鍵盤密碼鎖 6-2.RFID門禁管理系統 6-3.防盜安全感測器	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	實作評量		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 5.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 6.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。		

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

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-14　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	用電設備檢驗實習
	英文名稱	electric equipment to check practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/4/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	使學生了解用電設備之檢驗	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)設備介紹	設備介紹	8	
(2)檢驗設備介紹	檢驗設備介紹及練習	8	
(3)配線實習	配線實習練習	10	
(4)檢測實習	檢測實習練習	16	
(5)綜合組裝	綜合組裝練習	15	
(6)試題模擬	試題模擬練習	15	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	實習報告		
教學資源	使用專業用書		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 使學生了解用電設備之檢驗並通過技能檢定證照		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-15　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自來水配管進階實習
	英文名稱	Water Supply Piping Works Practice advanced
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/0/0/4	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	使學生充分練習並通過乙級自來水配管檢定	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)用戶管組裝	用戶管組裝練習	12	
(2)用戶管配管	用戶管配管練習	12	
(3)給水管配管	給水管配管練習	12	
(4)排水管配管	排水管配管練習	12	
(5)臉盆配件組裝	臉盆配件組裝練習	12	
(6)綜合組裝	綜合組裝練習	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	實習報告		
教學資源	自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 安全防護		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-16　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制實習
	英文名稱	Programmable Logic Control Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	0/0/0/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.讓學生認識plc指令及用途. 2.使學生能編輯簡易控制程式. 3.使用書寫器及電腦程式編輯認識.	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)可程式控制器	可程式控制器介紹	4	
(2)可程式控制器基本操作	可程式控制器基本操作	12	
(3)基本指令介紹	基本指令介紹	12	
(4)應用指令	應用指令介紹及設計	12	
(5)狀態流程圖	狀態流程圖設計	16	
(6)實例應用	實例應用設計	16	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	作業實習報告、隨堂測驗及學習態度、上課題組測驗。		
教學資源	機電整合設備教室:書寫器/電腦編輯器/可程式應用基本設備/氣壓機 可程式控制實習課本		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.實習報告需書寫完整。 2.學生預習與複習課成內容，並參與實作。 3.檢定技能練習。		