

附件

實用技能學程

備查文號：臺中市政府教育局中華民國115年2月13日中市教高字第 1150015507 號函備查

高級中等學校課程計畫

臺中市私立致用高級中學

學校代碼：061309

實用技能學程課程計畫書

本校114年11月4日114學年度第4次課程發展委員會會議通過

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年3月9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	10
一、電機與電子群水電技術科教育目標	10
二、電機與電子群水電技術科學生進路	11
陸、群科課程表	13
一、教學科目與學分(節)數表	13
二、課程架構表	16
三、科目開設一覽表	17
柒、團體活動時間實施規劃	19
捌、彈性學習時間實施規劃	20
一、彈性學習時間實施相關規定	20
二、學生自主學習實施規範	26
三、彈性學習時間實施規劃表	30
玖、學校課程評鑑	35
學校課程評鑑計畫	35
附件二：校訂科目教學大綱	41

學校基本資料

學校校名	臺中市私立致用高級中學		
普通型高中	學術群：普通科		
技術型	專業群科	機械群：機械科 動力機械群：汽車科 電機與電子群：資訊科、電子科 商業與管理群：資料處理科 家政群：美容科、照顧服務科 餐旅群：餐飲管理科	
	建教合作班		
	重點產業專班	產學攜手合作專班	
		產學訓專班	
		就業導向課程專班	
		雙軌訓練旗艦計畫	
其他			
實用技能學程(日)	電機與電子群：水電技術科 餐旅群：餐飲技術科		
實用技能學程(夜)	動力機械群：汽車修護科 餐旅群：餐飲技術科		
建教合作班	機械群：機械科 電機與電子群：資訊科、水電技術科 食品群：烘焙食品科 餐旅群：餐飲技術科		

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
普通型 高中	學術群	普通科	0	0	1	17	1	21	2	38
技術型 高中	機械群	機械科	1	11	1	22	1	29	3	62
	動力機械群	汽車科	1	28	1	30	1	29	3	87
	電機與電子群	資訊科	0	0	1	20	1	17	2	37
	電機與電子群	電子科	0	0	0	0	1	17	1	17
	商業與管理群	資料處理科	1	37	1	36	1	41	3	114
	家政群	美容科	1	41	2	40	2	44	5	125
	家政群	照顧服務科	1	17	1	20	1	18	3	55
	餐旅群	餐飲管理科	1	41	1	34	1	23	3	98
實用技 能學程 (日)	電機與電子群	水電技術科	1	34	1	33	1	31	3	98
	餐旅群	餐飲技術科	2	46	2	40	2	75	6	161
實用技 能學程 (夜)	動力機械群	汽車修護科	0	0	1	13	0	0	1	13
	餐旅群	餐飲技術科	1	21	1	34	1	42	3	97
建教合 作班	機械群	機械科	1	69	0	0	0	0	1	69
	電機與電子群	資訊科	1	82	1	52	0	0	2	134
	電機與電子群	水電技術科	1	31	1	15	1	22	3	68
	食品群	烘焙食品科	1	88	1	57	0	0	2	145
	餐旅群	餐飲技術科	1	37	1	36	1	37	3	110
合計			15	583	18	499	16	446	49	1528

二、核定科班一覽表
表2-2 115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
普通型高中	學術群	普通科	1	45
技術型高中	機械群	機械科	2	45
	動力機械群	汽車科	2	45
	電機與電子群	資訊科	2	45
	商業與管理群	資料處理科	1	45
	家政群	美容科	2	45
	家政群	照顧服務科	1	45
	餐旅群	餐飲管理科	1	45
實用技能學程(日)	電機與電子群	水電技術科	3	135
	餐旅群	餐飲技術科	3	135
實用技能學程(夜)	動力機械群	汽車修護科	1	45
	餐旅群	餐飲技術科	1	45
合計			20	1440



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

面對快速劇變的世代，世界各國皆致力於國際化、全球化、多元化，教育也有許多新的思維，其最終的精神就是：「求新求變」。本校近年積極發展專業的群科特色，強化產學的實務鏈結，並引進業界教師協同教學，致力於學以致用精神和縮短學用落差，其精神也就是在使致用更創新、更優質。故學校以「卓越新致用」為發展願景，盼望少子女化來臨之際，能突破致用現狀創造優質和卓越的致用。

致用願景logo是以本校徽為主體修改，在原有致用校徽中，以卓越新致用取代校徽中的舊致用，願景logo中九個顏色光芒代表本校九個科別(普通科、資料處理科、美容科、機械科、汽車科、電訊科、資訊科、應用外語科、觀光事業科)，中間以簡單線條畫出人型跳躍的樣子，跳躍在象徵大甲圖型上，代表在卓越新致用的願景下，致用高中將與鄰近公立高中職並駕齊驅，成為社區型優質高中，在12年國教中更具競爭優勢，為家長首選的學校。藉由有品（培養具備生活素養深化誠信負責態度）、文化（培養關懷鄉土人文深化扶助弱勢態度）、創新（培養獨立創作思考深化團隊合作精神）及專精（培養學生學習態度深化教師專業教學），達成求新求變的學校願景『卓越新致用』。



二、學生圖像

本校一貫以『課程深化扎根』、『教師專業精進』、『落實全人教育』及『打造精緻校園』作為四大行動主軸。我們一直努力設計全方位科學及人文教育課程，我們更希望致用人能在教師指導及家長支持及社會協助下得到最好的教育，致用高中的學生圖像由最早的培養學生瞭解大甲獨有在地文化的文化力，擴展至今日品格力、文化力、創新力及專業力的致用人新圖像，從過去只關心在地特有文化，到今日能具備品格修養、社會關懷及具備科學思維、創新發明及專業務實的未來人才。

學生圖像分『品格力、文化力、創新力、專業力』四個面向、十六項指標及具體說明

A. 品格力：具備誠信負責、生活及職業好品格的能力

A-1

人文關懷：具備欣賞藝術及日常生活服務學習的態度

A-2生活禮儀：具備誠信有禮負責的態度

A-3人際關係：具備七種溝通現象的處理方式

A-4生活技能：具備動手操作生活基本技能的能力

B. 文化力：具備關懷鄉土及扶助弱勢的能力

B-1自然人文：具備學習地方及在地文化的能力

B-2社會關懷：具備關懷社區發展及議題的能力

B-3文化產業：具備瞭解大甲在地產業的能力

B-4媽祖文化：

具備瞭解媽祖文化的能力

C. 創新力：具備獨立思考、與人合作及專業創作的的能力

C-1科學精神：具備面對事物好奇心、積極求真的能力

C-2創新思辯：具備獨立思考及創意批判的能力

C-3設計思考：具備建構有系統的步驟解決問題的能力

C-4國際視野：具備關懷及參與國際交流及國際移動力

D. 專業力：具備專長就業及自主終身學習的能力

D-1奠基厚實：具備自主學習課程並展現學習成果的能力

D-2技藝卓越：具備分析資訊、正確判讀資訊的能力

D-3務實致用：具備取得專業證照的能力

D-4願景實踐：具備妥善分配時間，於預定時間內逐項實踐夢想的能力

品格力：具備誠信負責、生活及職業好品格的能力

文化力：具備關懷鄉土及扶助弱勢的能力

創新力：具備獨立思考、與人合作及專業創作的的能力

專業力：具備專長就業及自主終身學習的能力



肆、課程發展組織要點

臺中市私立致用高級中學

課程發展委員會組織要點

台中市私立致用高級中學課程發展委員會組織要點

102年9月6日課程核心小組會議通過

107年5月16日校務會議修正通過

111年1月20日校務會議修正通過

一、依據教育部110.3.15臺教授國部字第1100016363B號令，修正依據之

《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)設置委員37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：由副校長、各處室主任、組長(教務主任、學務主

任、總務主任、實習主任、輔導主任、人事主任、進修部主任、

主任教官、高中部主任、教學組、註冊組、課務組、實習組、體

育組)擔任之，共計15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)學科教師：由各學科召集人(含國文科、英文科、數學科、自然

科、社會科及藝能科)擔任之，每學科1人，共計6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8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。

(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。

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，每年定期舉行至少四次會議，

以十一月前及六月前各召開二次為原則，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、本委員會設置下列組織：(以下簡稱研究會)

(一) 各學科教學研究會：由學科教師組成之，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)各學科/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，必須提出各學科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，由各科(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。

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. 培養水電相關產業之基層技術人才。
2. 培養水電技術相關電機電子實務工作的能力。
3. 證照取得。
4. 培養良好職業道德、負責任、樂觀進取人才。



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	<p>1. 相關就業進路： 可從事水電工程技工，自來水及下水道工程裝配技工</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)： 具備自來水管配管與基礎配管之能力</p> <p>3. 檢定職類： 自來水管配管丙級</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 部定必修： <input checked="" type="checkbox"/>基本電學3學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 部定必修： <input checked="" type="checkbox"/>基本電學實習6學分</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： <input checked="" type="checkbox"/>實用電學3學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： <input checked="" type="checkbox"/>自來水配管實習8學分 <input type="checkbox"/>行動裝置實習2學分 <input checked="" type="checkbox"/>電腦繪圖實習3學分 <input checked="" type="checkbox"/>基礎識圖與製圖2學分 <input checked="" type="checkbox"/>基礎配管實習8學分</p>
第二年段	<p>1. 相關就業進路： 可從事電氣技術員、太陽能線路安裝及維修等相關工作</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)： 具備室內配線、太陽能板安裝應用之能力</p> <p>3. 檢定職類： 室內配線(屋內線路安裝)丙級</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 部定必修： <input type="checkbox"/>電子學3學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 部定必修： <input type="checkbox"/>電子學實習6學分</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： <input type="checkbox"/>數位邏輯3學分 <input type="checkbox"/>實用電子學4學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 校訂必修： <input checked="" type="checkbox"/>職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： <input checked="" type="checkbox"/>太陽光電設置實務6學分 <input type="checkbox"/>工業電子實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/>基礎電工實習7學分 <input type="checkbox"/>基礎電子實習3學分 <input checked="" type="checkbox"/>室內配線實習7學分</p>

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
第三年段	<p>1. 相關就業進路： 可從事電氣線路規劃及家庭電力配線、工廠工業配線等相關工作</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)： 具備網路規劃架設、 低壓工業配線、家用電器檢修之能力</p> <p>3. 檢定職類： 規劃學生參加室內配線乙級、自來水管配管乙級訓練考照</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 部定必修：</p> <p>2. 實習科目： 2.1 部定必修：</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 校訂必修： <input type="checkbox"/> 電工法規3學分 1.2 校訂選修： <input checked="" type="checkbox"/> 電工機械6學分 <input type="checkbox"/> 智慧科技暨永續經營2學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 校訂必修： <input checked="" type="checkbox"/> 專題實作6學分 2.2 校訂選修： <input checked="" type="checkbox"/> 電力電子實習3學分 <input type="checkbox"/> 數位邏輯實習4學分 <input checked="" type="checkbox"/> 智慧居家監控實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/> 網路架設實習6學分 <input type="checkbox"/> 電子電路實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/> 感測器實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/> 工業配線實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/> 家用電器檢修實習3學分 <input checked="" type="checkbox"/> 可程式控制實習6學分 <input type="checkbox"/> 氣體燃料導管配管實務3學分</p>

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

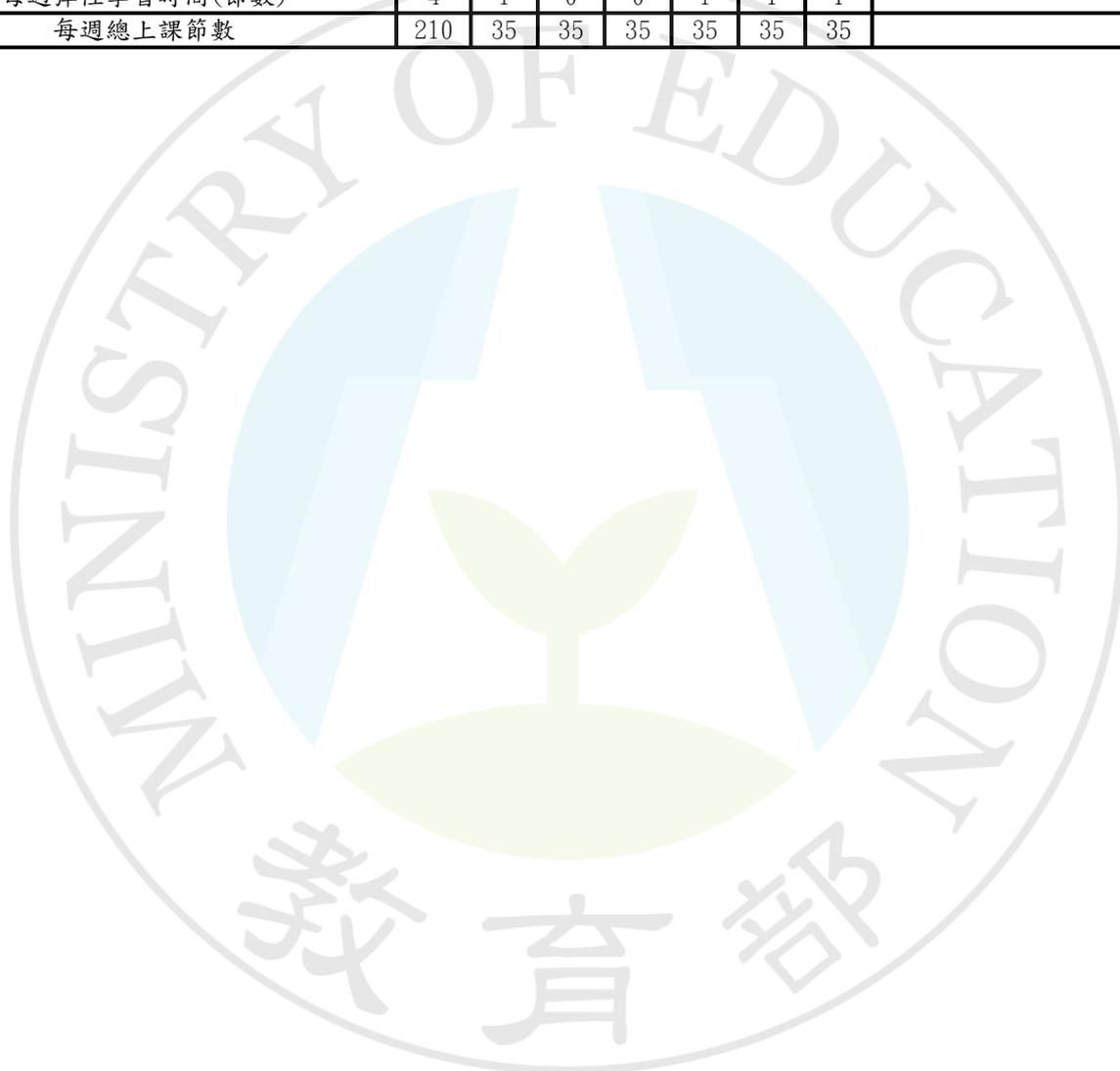
表6-1-1 電機與電子群水電技術科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位,1科1表)
115學年度入學學生適用(日間上課)

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	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	2	1	1					
		臺灣手語 原住民族語文								
	英語文	4	2	2						
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史				1	1			
		地理	4			1	1			
		公民與社會								
	自然科學	物理		1	1					
		化學	4	1	1					
		生物								
	藝術	音樂				1	1			
		美術	4					1	1	
		藝術生活								
	綜合活動	生命教育								
		生涯規劃		1	1					
		家政								
法律與生活		4								
環境科學概論										
科技	生活科技									
	資訊科技			2						
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	13	15	3	3	2	2		
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	19	18	9	6	2	2		

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)
115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	
名稱	學分	名稱	學分	第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
校訂必修	一般科目 23學分 12.23%	國語文學	8			2	2	2	2		
		英文會話	6			2	2	1	1		
		生活數學	4			1	1	1	1	依學生需求及配合學校整體課程規劃開設	
		健康體適能	4			1	1	1	1	依學生需求及配合學校整體課程規劃開設	
		創新發明	1			1					
		小計	23	0	0	7	6	5	5		
	專業科目 3學分 1.60%	電工法規	3							3	
		小計	3	0	0	0	0	0	0	3	
	實習科目 8學分 4.26%	專題實作	6						3	3	
		職涯體驗	2			1	1				專業科目教師進行相關行業解說
		小計	8	0	0	1	1	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			34	0	0	8	7	8	11	
	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	校訂選修一般科目開設0學分
		專業科目 16學分 8.51%	數位邏輯	3				3			
電工機械			6					3	3		
實用電學			3		3						
實用電子學			4				4				
智慧科技暨永續經營			2						2		
應選修學分數小計			16	0	3	0	7	3	3	校訂選修專業科目開設18學分	
實習科目 82學分 43.62%		電力電子實習	3						3		
		數位邏輯實習	4						2	2	
		太陽光電設置實務	6			3	3			「太陽光電設置實務」與「工業電子實習」為二選一	
		工業電子實習	6			3	3			「太陽光電設置實務」與「工業電子實習」為二選一	
		智慧居家監控實習	6					3	3	「智慧居家監控實習」與「感測器實習」為二選一	
		網路架設實習	6					3	3	「網路架設實習」與「電子電路實習」為二選一	
		電子電路實習	6					3	3	「網路架設實習」與「電子電路實習」為二選一	
		自來水配管實習	8	4	4						
		行動裝置實習	2	2							
		電腦繪圖實習	3		3						
		感測器實習	6					3	3	「智慧居家監控實習」與「感測器實習」為二選一	
		基礎電工實習	7			3	4				
		工業配線實習	6					3	3		
	基礎電子實習	3			3						
基礎識圖與製圖	2	2									
家用電器檢修實習	3					3					
室內配線實習	7			3	4						
基礎配管實習	8	4	4								
可程式控制實習	6					3	3				

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	實習科目	82學分 43.62%	氣體燃料導管配管實務	3					3		
			應選修學分數小計	82	12	11	15	11	18	15	校訂選修實習科目開設101學分
	特殊需求領域	0學分 0%	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0學分
			選修學分數合計	98	12	14	15	18	21	18	
			校訂必修及選修學分上限合計	132	12	14	23	25	29	29	
學分上限總計			188	31	32	32	31	31	31		
每週團體活動時間(節數)			18	3	3	3	3	3	3		
每週彈性學習時間(節數)			4	1	0	0	1	1	1		
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)
115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	23	12.23%	系統設計	
		專業科目		3	1.60%	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		16	8.51%	系統設計	
		實習科目		82	43.62%	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	90	47.87%	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	<ol style="list-style-type: none"> 應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。 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		→	→	歷史	→ 歷史	→	→
			→	→	地理	→ 地理	→	→
	自然科學	物理	→ 物理	→	→	→	→	→
		化學	→ 化學	→	→	→	→	→
	藝術		→	→	音樂	→ 音樂	→	→
			→	→		→	美術	→ 美術
	綜合活動	生涯規劃	→ 生涯規劃	→	→	→	→	→
	科技		→ 資訊科技	→	→	→	→	→
	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		→	英文會話	→ 英文會話	→ 英文會話	→ 英文會話	
			→	國語文學	→ 國語文學	→ 國語文學	→ 國語文學	
	數學		→	生活數學	→ 生活數學	→ 生活數學	→ 生活數學	
	綜合活動		→	創新發明	→	→	→	
	健康與體育		→	健康體適能	→ 健康體適能	→ 健康體適能	→ 健康體適能	

(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	第一學年			第二學年			第三學年			
		第一學期		第二學期	第一學期		第二學期	第一學期		第二學期	
部定科目	專業科目 實習科目	基本電學	→		→		→		→		
			→		→	電子學	→		→		
		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 實習科目		→		→		→		→	電工法規	
			→		→		→	數位邏輯	→		
			→		→		→		→	電工機械	電工機械
			→	實用電學	→		→		→		
			→		→		→	實用電子學	→		
			→		→		→		→		智慧科技暨永續經營
			→		→		→		→	專題實作	專題實作
			→		→	職涯體驗	→	職涯體驗	→		
			→		→		→		→	電力電子實習	
			→		→		→		→	數位邏輯實習	數位邏輯實習
			→		→	太陽光電設置實務	→	太陽光電設置實務	→		
			→		→	工業電子實習	→	工業電子實習	→		
			→		→		→		→	智慧居家監控實習	智慧居家監控實習
			→		→		→		→	網路架設實習	網路架設實習
			→		→		→		→	電子電路實習	電子電路實習
			→	自來水配管實習	→	自來水配管實習	→		→		
			→	行動裝置實習	→		→		→		
			→		→	電腦繪圖實習	→		→		
			→		→		→		→	感測器實習	感測器實習
			→		→	基礎電工實習	→	基礎電工實習	→		
			→		→		→		→	工業配線實習	工業配線實習
			→		→	基礎電子實習	→		→		
			→	基礎識圖與製圖	→		→		→		
			→		→		→		→	家用電器檢修實習	
			→		→	室內配線實習	→	室內配線實習	→		
			→	基礎配管實習	→	基礎配管實習	→		→		
	→		→		→		→	可程式控制實習	可程式控制實習		
	→		→		→		→		氣體燃料導管配管實務		

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
班級活動時間	18	18	18	18	18	18
社團活動時間	12	12	12	12	12	12
週會或講座時間	6	6	6	6	6	6
學生活動時間	18	18	18	18	18	18
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

臺中市私立致用高級中學彈性學習時間實施補充規定

中華民國 113 年 10 月 29 日課程發展委員會議通過

一、 依據

- (一) 教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令修正「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 112 年 6 月 8 日臺教授國部字第 1120064831A 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

臺中市私立致用高級中學(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,在一、二年級第一或第二學期時,各於學生在校上課每週 35 節中,開設每週一節;在三年級第一及第二學期時,各於學生在校上課每週 35 節中,開設每週 1 節。
- (二) 本校彈性學習時間之實施採班群〔全年級〕

- (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一個月為原則，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 4 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，於各次期中考後三週內，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 25 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。

- (六) 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。
- (七) 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 25 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始（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……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一同實施。

六、 本校彈性學習時間之學分授予方式

- (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。

七、 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。

八、 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。

九、 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

臺中市私立致用高級中學學生自主學習實施規範

107年12月25日課程核心小組通過

107年12月25日課程發展委員會通過

111年10月11日課程發展委員會通過

- 一. 依據：110年3月15日教育部臺教授國部字第1100016363B號令修正「十二年國民基本教育課程綱要總綱」教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」暨教育部國民及學前教育署107年2月21日臺教授國部字第1060148749B號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱高級中等學校課程規劃及實施要點」。
- 二. 目標：
 - (一) 藉由學生自主學習計畫的規劃，啟發生命潛能，進而落實十二年國民基本教育「自發」的理念。
 - (二) 透過自主學習計畫的實施，學生能融會各領域知能統整運用，並適切溝通表達，培養問題解決能力，達成良好社會互動，進而勇於創新，發展面對未來生涯挑戰與國際競和的知能，進而落實十二年國民基本教育「互動」與「共好」的理念。
- 三. 課程內涵：大致分為以下五種類型
 - (一) 學科知識型：學科科目之延伸學習，如專題製作等內容，可採實作等方式。
 - (二) 專題探究型：以各地文化特色或國際交流，如壯遊、海外體驗學習等。
 - (三) 競賽培訓型：全市性或全國性競賽培訓，如科展等。
 - (四) 多元文化議題學習型：服務學習、關懷弱勢、保育生態、環境保護等議題及活動。
 - (五) 其他：創意作品研發或藝文創作等。
- 四. 實施方式：
 - (一) 應採多面向學習，如閱讀、實作、團體討論、線上學習及參加講座等。
 - (二) 對象及人數：學生個人或同班固定成員(至多3人)。
 - (三) 實施期程：

1. 以高一、高二及高三全學年，共計 **6 學期** (依實際課程)辦理。
2. 以每學期 21 周計，扣除 1-4 周為預備周(包含行政說明、學生自主學習規劃及行政審核作業)、3 次段考周及 1 周期末成果發表，**實際執行約 12 周**。

五. 注意事項：

- (一) 學生自主學習實施由圖書館主辦，統籌各處室辦理相關事宜，並召開學生自主學習小組會議。
 1. **學生自主學習小組**由圖書館組長擔任主席，成員包含教務處代表 1 人、學務處代表 1 人、輔導處代表 1 人、高中部各年級導師代表 3 人、家長會代表 1 人。
 2. 學生自主學習小組會議應討論學生自主學習計畫申請、實施與相關事宜。
- (二) 學生自主學習計畫申請說明會與提出申請於開學後二週內辦理，並於開學後四週內完成審查會議，公布結果。
- (三) 申請計畫以學期為單位，**初審**係檢核申請項目與格式正確性、評估計畫明確與可行度，是否能在學校現有環境設備下完成。
- (四) 承上，初審不通過者，則由班級導師或輔導教師進行**複審**，修正後方予通過。
- (五) 學生自主學習期間之出缺勤管理依本校規定辦理，**非重大原因不得申請公假外出**；如有學校重大活動，不得以自主學習為由拒絕出席。
- (六) 學生自主學習計畫成果得於指導教師或輔導處協助下，放入學生學習歷程檔案。
- (七) 學生如於自主學習時間需使用其他場地，需經由指導教師同意，並出示相關證明，以便場地借用與管理。如需使用實驗室與實驗設備，需取得指導教師與實驗室管理者同意後，於教師陪同下進行實驗。
- (八) 學生自主學習計畫之申請書、檢核表，詳如附件一、二。
- (九) 由學生至校園平台上網填寫自主學習計畫之申請書。
- (十) 計畫核可後，應依計畫實施並由指導教師每周於【檢核表】簽章，期末辦理自主學習成果發表。

六. 本規範經課程發展委員會通過後實施，修正時亦同。

臺中市私立致用高級中學學生自主學習計畫【申請書】附件一

申請學期	_____學年度 第__學期	
計畫名稱		
執行人員	班級： _____ 座號： _____	姓名： _____
共學同學	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有(至多2人)，姓名： _____	
協助專家	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有，姓名： _____	
其他自學時間	(搭配非在校時間)	
申請人簽名		
監護人簽名		
計畫內容說明		
執行方法		
使用地點	<input type="checkbox"/> 原教室 <input type="checkbox"/> 圖書館 <input type="checkbox"/> 實驗室 <input type="checkbox"/> 其他_____	
預期效益		

臺中市私立致用高級中學學生自主學習計畫【檢核表】附件二

計畫名稱		
執行人員	班級：	姓名：
每 周 規 劃 進 度 表		
周次	學 習 主 題 內 容	備註(教師檢核簽章)
1-4	自主學習規劃準備周	包含行政說明及學生自主學習規劃
5		
6		
7	第一次段考	
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14	第二次段考	
15		
16		
17		
18		
19		
20	期末成果發表(如靜態作品展、專題小論文發表或動態發表)	
21	第三次段考	
以下為審查填寫欄，申請者勿填		
初 審	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 不通過，進入複審： 簽名：	
複 審	<input type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 修改後通過： 簽名：	

承辦人核章

單位主管核章

校長核章

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：○○○○(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	家庭教育	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	手作小物	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	交通安全	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	簡易家電維修	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	人際關係	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	動手換輪胎	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	生活禮儀	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	服務學習	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input checked="" type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	旅遊資訊：學會訂房景點查詢-國內	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	茶與咖啡的邂逅-品茶	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 否 內 外 聘)	備 註 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 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	生活常識	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	生活理財-投資	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	自主學習	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
第二學期				<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
第二學年	第一學期			<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	小說與戲劇-現代文學	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	台中地區的自然與人文環境	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	電影與文學-經典電影	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	媽祖信仰	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	趣味數學	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	環遊世界學英文-各國語調	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
環遊世界學英文	1	6	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 否 內 外 聘)	備 註 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 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	大甲貞節媽	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	窺探古人美食-大甲區	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	數學遊戲基地-桌遊	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	自主學習	0	0	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	小說與戲劇-現代文學	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	台中地區的自然與人文環境	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	電影與文學-經典電影	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	媽祖信仰	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	趣味數學	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	環遊世界學英文-各國語調	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	環遊世界學英文	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	大甲貞節媽	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 否 內 外 聘)	備 註 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 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	窺探古人美食-大甲區	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		數學遊戲基地-桌遊	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		台中地區的自然與人文環境	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		電影與文學-經典電影	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		媽祖信仰	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		環遊世界學英文-各國語調	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		趣味數學	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		環遊世界學英文	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		大甲貞節媽	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		窺探古人美食-大甲區	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		數學遊戲基地-桌遊	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input checked="" type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		自主學習	0	0	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
第二學年	第二學期	小說與戲劇-現代文學	1	6	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 否 內 外 聘)	備 註 (<input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 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	Arduino應用(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		PC DIY 實務(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		頭皮保健(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		食品與營養(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	第二學期	物聯網應用(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		美體芳療(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		家電維修實習(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		果蔬加工(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 水電技術科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科 <input checked="" type="checkbox"/> 餐飲技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

臺中市致用高級中等115學年度學校課程評鑑計畫

中華民國114年11月04日課程發展委員會修定

壹、依據

- 一、教育部110.3.15臺教授國部字第1100016363B號令，修正依據之「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號令訂定之「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、協助教師教學規劃及提升學生學習成效，以持續改進學校課程發展與教學創新，達成課程目標。
- 二、每學年定期蒐集、運用及分析課程規劃、教學實施與學生學習之相關資料，落實課程自我評鑑功能。
- 三、評估本校課程評鑑結果，作為修正課程規劃及改善教學環境之依據。

參、課程評鑑組織及分工

- 一、課程發展委員會
 - (一) 規劃與實施本校課程評鑑相關事宜。
 - (二) 審議課程評鑑實施計畫。
 - (三) 依課程評鑑結果修正學校課程計畫及相關改進方案。
- 二、課程自我評鑑小組
 - (一) 由校長就課程發展委員會成員或必要成員，聘請15至20人組成課程自我評鑑小組。
 - (二) 協助發展學校課程評鑑之檢核工具、規準與歷程草案。
 - (三) 彙整與檢視各教學單位實施檢核後之質性分析與量化結果。
 - (四) 完成學校整體課程自我評鑑報告。
- 三、群課程研究會
 - (一) 檢視課程架構與群教育目標。
 - (二) 開設跨域多元選修課程。
 - (三) 協助規劃及開設彈性學習時間。
- 四、各科/領域教學研究會
 - (一) 由各科主任/領域之召集人所屬教師組成，提供教師自我檢核相關資料。
 - (二) 彙整學生學習歷程及成效的質性分析及量化結果。
 - (三) 協助檢視課程架構、科教育目標、學生圖像實踐之對應，課程開設、課程實施空間及課程實施設備的完善度。
 - (四) 協助教材選擇並進行評鑑。
 - (五) 開設多元選修課程。
 - (六) 協助規劃及開設彈性學習時間。
 - (七) 協助教師公開觀課相關事宜。
- 五、全校教師
 - (一) 參與公開觀課。

(二) 參與社群共備及專業對話。

(三) 教學實施中針對學生學習歷程之觀察分析及回饋，進行教學準備、教學實施、教學省思及教學調整之歷程資料彙整，自我核核。

六、專家學者：學校課程評鑑的實施得依需要邀請具實務經驗或教育課程評鑑專業之學校、機構、法人、團體及自然人協助實施。

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：

(1) 課程規劃：就課程計畫書規劃之項目進行規劃、實施及回饋之歷程與成果。

(2) 教學實施：有關教學準備、教學模式與策略、教學過程與支援。

(3) 學生學習：有關學生學習過程、成效及多元表現成果。

具體之評鑑項目及相關說明如附件。

伍、實施方式

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。	9 月
2	成立學校課程評鑑小組。	9~10 月
3	開發課程自我評鑑工具，進行教師教學及學生學習成果資料的收集。	10~11 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，課程自我評鑑結果後，提交課程評鑑小組。	9~1 月、2~5 月
5	課程評鑑小組彙整與檢視各科/領域教學研究會依據課程自我評鑑結果，提出檢討意見及改進方案後，送交課程發展委員會，審議後執行改進措施。	12~1 月、5~6 月
6	召開課程發展委員會，修訂學校課程自我評鑑計畫。	8 月~持續改進追蹤

陸、課程評鑑結果與運用

一、課程評鑑過程及結果，作為學校落實校務發展、課程規劃、教師教學及促進學生有效學習之參考。

二、統整建議事項，視需要彙報教育主管單位，以利調整教育相關資源，發展學校願景及教學目標。

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。

附件一 課程評鑑作業時程檢核表

序	項目	檢核日期	檢核結果說明	未完成之原因及改善情形說明
1	成立課程自我評鑑小組	10 月	<input type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 未達成	
2	訂定課程自我評鑑實施計畫	10 月	<input type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 未達成	
3	發展課程自我評鑑相關資料蒐集工具	12 月	<input type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 未達成	
4	各教學研究會課程評鑑資料蒐集	5 月	<input type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 未達成	
5	課程自我評鑑小組審議各單位評鑑成果與檢討意見後，向課程發展委員會提出報告	6 月	<input type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 未達成	
6	課程自我評鑑小組追蹤改進相關作業	8 月	<input type="checkbox"/> 已達成 <input type="checkbox"/> 未達成	

備註：本檢核表由課程自我評鑑小組執行秘書填寫，於每學年 7 月底前送課程自我評鑑小組會議確認

檢核人員簽章：

課程評鑑小組主席簽章：

校長簽章

附件二 學生回饋單

____學年度第__學期 課程名稱: _____ 填表日期

	非常同意 (5)	同意 (4)	普通 (3)	不同意 (2)	非常不同意 (1)
一、學生自評					
1.我會課前預習及課後複習上課的內容					
2.我每次上課會準時出席，並且認真聽講					
3.我會主動提出問題、解決問題					
二、老師的教學內容份量及難易度適中					
三、老師的教學方法能讓我有效學習					
四、老師的教學態度認真負責					
五、老師的評量能確實反映學習重點與學習表現					
六、師生關係相處融洽					
七、綜合而言，我對這門課的教學效果滿意且很有收穫					

(一) 本課程我的收穫

(二) 我有話要對老師說

(二) 我有話要對學校說

附件三 教師學年度自我檢核表

____學年度 教師姓名_____ 所屬科別/學科_____

一、 教學負擔

1. 授課鐘點，上學期：_____，下學期：_____
2. 本學年彈性學習時間負責單元及該單元全學年授課總時數

授課單元名稱	全學年授課總時數

二、 備課、觀課及議課

備課	專業社群 名稱		共同備課 日期	
觀課	公開觀課 課程名稱		實施公開 觀課時間	
	觀課班級		觀課教師 人數	
議課	專業社群 名稱		議課日期	

備註：請檢附備課、觀課與議課紀錄及簽到表

三、素養導向課程、教材研發

科目名稱	單元名稱	研發人員	單元授課時數	新增	修訂
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

備註：請檢附課程教材研發成果

四、指導學生自主學習及選手培訓情形

指導學生自 主學習	一年級人數	
	二年級人數	
	三年級人數	
培訓選手	選手職種或競賽名稱	
	培訓選手人數	

附件四 高三畢業生畢業條件及具備科專業能力檢核表(請各校自行研發)

其他相關附件如：

1. 各學期開課課表與各專業群科教學科目與學分(節)數符合情形**檢核表**
2. 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統計表
3. 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統計表
4. 各學年學生各項競賽及證照表現彙整表

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	國語文學
	英文名稱	Chinese Literature
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域： <input checked="" type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.增進學生對國學的概念，加深對國學的體認與應用。 2.配合課文講解、寫作練習，加強學生對語文運用的敏銳度與純熟度。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)中國文學之最	中國文學之最—按朝代劃分介紹各時代的文學特色。 1.經學之最 2.史學之最 3.子學之最 4.小說之最	9	第二學年第一學期
(2)年齡代稱	語詞分類統整—介紹代稱、意義與由來 1.年齡代稱 2.情狀、人地、器物之稱	9	
(3)重要作家介紹	重要作家—按朝代介紹各代表作家的作品與思想,及其文學地位。 1.詩人特殊稱號 2.詞人特殊稱號 3.現代作家概述	9	
(4)時間用語	時間、方位之用語 1.記年、記月、記日、記時 2.二十四節氣、四季判斷 3.五行、五色、天干地支之對應 4.方位、坐席	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5)文學的演變	文學的演變 1. 古文運動的流變 2. 小說的流變 3. 四大韻文的重要性 4. 十三經內容細目說明 5. 新詩流變 6. 現代小說流變	9	第二學年第二學期
(6)寫作訓練	獨立思考與寫作技巧 1. 字詞運用 2. 擴寫練習 3. 續寫練習 4. 縮寫練習 5. 抽象事物具體化 6. 資訊整合	9	
(7)現代文選	1. 選文以臺灣作家的作品為主, 兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品。 2. 選文包含散文、小說或其他多元體類。	9	
(8)古典文選	1. 選文包含散文、小說、筆記等。 2. 以推薦14篇古文為主。	9	
(9)現代詩歌選	1. 選文以臺灣作家的作品為主, 兼及世界華文作家作品、外文翻譯作品。 2. 每學期一課。	9	第三學年第一學期
(10)古典詩歌選	1. 選文可包含古、近體詩及詞、曲, 兼及臺灣詩作。 2. 每學期一課。	9	
(11)文化經典選	1. 選材範圍應具時代、思想流派及文體之多樣性。 2. 每學期一課。	9	
(12)口語表達	1. 了解標準國字之讀音及發音方法, 作為口說之基礎能力。 2. 讓學生了解正確的發音方式與句子語調, 進而提升口語應變能力與語言表達能力。	9	
(13)字音大聲說	一、釐清易混淆字音 1. 了解標準國字之讀音及發音方法, 作為口說之基礎能力 2. 讓學生了解正確的發音方式與句子語調, 進而提升口語應變能力與語言表達能力 二、文法概述 1. 包含單句句型、複句句型、特殊句型, 讓學生熟練運用, 表達完整文意 2. 講述重要詞類, 使學生在表達應對上有親疏尊卑之別	9	第三學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(14)成語加油站	一、生活成語之運用 1. 利用典故來由加強學生對成語的連結,始能正確的理解成語涵義 2. 透過閱讀增加學生之語彙能力,使能應用於自修與日常生活表達 二、常見的應用文類 1. 包括書信、對聯、提辭、柬帖,配合日常生活中的運用	9	
(15)閱讀心得書寫介紹	1. 介紹閱讀心得應有的架構及格式。 2. 說明閱讀心得須闡述個人觀點,且扣緊書本內容歸納分析,表達個人論點。 3. 引領學生針對書本主旨提出議題加以討論。 4. 範本介紹及學習。	9	
(16)思辨寫作	思辨與寫作 1. 建構學生閱讀理解策略 2. 連結真實情境,拓展學生閱讀的興趣 3. 引領學生深度閱讀、深度討論 4. 培養理解、圖表判讀等整合運用能力 5. 結合跨領域、跨學科的綜整題型,培養多元的素養能力	9	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	(一)教學宜兼顧形成性評量、總結性評量與診斷性評量等學習評量。 (二)學習評量應兼顧認知、情意、技能三層面及各領域、學科的核心能力與內涵。 (三)學習評量應參照學習目標、教材性質與學生個別差異,採用適當而多樣的評量方法。 (四)教師宜強化高層次認知思考,以培養學生論證、審辨、批判性和創造性的思考能力。 (五)評量方法:綜合口試、筆試、作品、演練、講演、分組報告及學習態度等各方面的整體表現。		
教學資源	1. 參考工具書:與國語文教學有關的百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。 2. 一般用書:與國語文教學有關的典籍及古今中外文學名著。 3. 期刊雜誌:與國語文教學有關的資料。 4. 網路資源:與國語文教學有關的資料。 5. 提升鑑賞能力:本校自編教材與出版社提供之補充教材。 6. 教學媒材:由圖書館逐年充實相關資料並提供。 7. 網路與交流平台:提供學生自主學習。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材選編 1. 課文的選材應具有語文訓練、文藝欣賞、理性思辨及精神陶冶等價值,藉以累積文字篇章、文本表述、文化內涵三層次的學習內容。 2. 課文宜附有題解、作者、注釋、課文賞析、問題討論及練習或評量等項目。 3. 課文須重視橫向統整,強化與各群科學習內容的連結,以協助學生探索未來職涯的發展。 4. 課文宜兼顧傳統與當代範疇,重視語文與人文的關聯,並適切的融入議題,以培養關懷社會的素養與能力。 5. 課文宜包含現代文選、古典文選、現代詩歌選、古典詩歌選、文化經典選。 二、教學方法 1. 語言性教學方法:講授法、提問法、讀書指導法。 2. 直觀性教學方法:演示法、參觀法、欣賞法。 3. 實踐性教學方法:口說與作文練習、科技資源應用。 4. 研究性教學方法:討論法、發現法、自學輔導。		

(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	英文會話
	英文名稱	English Conversation
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域: <input checked="" type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域: <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱 核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、增進英語文的聽、說、讀、寫能力,以應用於實際生活之溝通。 二、培養以英語文進行邏輯思考、分析、判斷與整合創新的能力。 三、建立有效的英語文學習方法,以加強自學能力,奠定終身學習之基礎。 四、涵育學習英語文的興趣與積極的態度,主動涉獵各領域知識,提升人文素養與科技知能。 五、促進對多元文化的了解與尊重;培養國際視野與全球永續發展的世界觀	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)Life and Living Things	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	第二學年第一學期
(2)The Body: Its Functions and Welfare	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
(3)People and the Family	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
(4)Buildings, Houses, the Home, Clothes, Belongings and Personal Care	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
(5)Food and Drink	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	第二學年第二學期
(6)Farming	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)Feelings and Emotions	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
(8)Attitudes and Sensations	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
(9)Thought and Grammar	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	第三學年第一學期
(10)Communication Language and Grammar	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
(11)Substances and Materials	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	第三學年第二學期
(12)Objects and Equipment	1.Vocabulary & Phrases 2.Sentence Patterns 3.Reading Comprehension	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	一、教學應適合學生能力，並告知學生學習目標。 二、以多元評量方式為原則，包括紙筆測驗、口頭報告、書面報告、課堂參與、上課態度等。 三、包含平時成績佔40%、二次段考佔30%、期考佔30%		
教學資源	一、教育部教科書(審定本)。 二、教師自編教材。 三、國內出版社出版相關教科書。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選 (1)內容選擇與次序安排，應參照教材大綱之內涵，應符合教學目標。 (2)宜選擇貼近生活情境之題材，並多引用國內、外較新之相關資料，避免內容陳舊不符合現況。 (3)難易應適合學生程度。 二、教學方法 (1)講演法、口頭問答法、練習法。 三、教學相關配合事項 (1)除教授課程相關之基本知識，同時需培養學生正確之職業道德觀念，及積極進取之學習態度。 (2)運用輔助設備，如錄音機或DVD等，可使教學方式多元化，並培養學生聽力及閱讀能力。		

(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	生活數學
	英文名稱	Life Mathematics
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域： <input type="radio"/> 語文 <input checked="" type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/1/1/1/1	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 培養學生應用電算器與電腦軟體解決職業領域內問題之能力。 2. 引導學生瞭解數學概念與函數圖形，增進學生的基本數學知識。 3. 訓練學生的演算與識圖能力，以應用於解決職業領域內實務問題。 4. 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
(1)線性規劃	二元一次聯立方程式	6	第二學年第一學期
(2)線性規劃	二元一次不等式的圖形	6	
(3)線性規劃	線性規劃	6	
(4)圓與直線	圓的方程式	6	第二學年第二學期
(5)圓與直線	圓與點的關係	6	
(6)圓與直線	圓與直線的關係	6	
(7)數列與級數	等差數列與等差級數	6	第三學年第一學期
(8)數列與級數	等比數列與等比級數	6	
(9)數列與級數	無窮等比級數	6	
(10)排列組合	乘法原理與樹狀圖	6	第三學年第二學期
(11)排列組合	排列	6	
(12)排列組合	組合	6	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 紙筆測驗。 2. 習作、課堂演練。 3. 學習態度。
教學資源	教學多媒體
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選 教材之編選應顧及日常生活與職業群中現實問題的應用，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。 2. 教學方法 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，實施補救或增廣教學。 3. 教學評量 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。 4. 教學資源 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，並在註記★之內容補充使用計算器、電腦軟體(如：excel)解決相關問題之操作說明。 5. 教學相關配合事項 宜另編教師手冊，內容包含教材摘要、教學目標與節數、教材地位分析、參考資料、教學方法與注意事項、教學活動設計舉例、習題簡答、數位化學習媒體及其使用說明等，以提供教學參考，充分發揮教師手冊的功能。



(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	健康體適能
	英文名稱	Healthy fitness
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域： <input type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input checked="" type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/1/1/1/1	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 培養學生具備體育運動的知識、態度與技能，增進體育的素養。 2. 培養學生規律運動的生活習慣。 3. 建構學生運動的美學欣賞能力，豐富休閒生活品質。 4. 培養學生良好的人際關係與團隊合作精神。 5. 培養學生發展體育相關之文化素養與國際觀。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)伸展操	1. 正確伸展動作，動態伸展，靜態伸展。	6	第二學年第一學期
(2)伸展操	2. 伸展程度、時間、次數及頻率。	6	
(3)健走	1. 正確健走技巧，手臂角度，下半身動作。	6	
(4)健走	2. 中心姿勢，頭、肩、腹部、手臂、臀部。	6	第二學年第二學期
(5)健康操	1. 暖身活動-時間、姿勢、順序。	6	
(6)健康操	2. 主要活動-基本步法、上肢軀幹協調。	6	
(7)健康操	3. 緩和活動-靜態伸展、軀幹放鬆。	6	第三學年第一學期
(8)肌力訓練	1. 徒手訓練-核心肌群、下肢肌群。	6	
(9)肌力訓練	2. 自由重量訓練-使用不同器具阻力訓練。	6	
(10)肌力訓練	3. 彈力繩訓練-漸進式阻力。	6	第三學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11) 重量訓練	1. 徒手重量訓練-徒手重量訓練、利用身體重量阻力訓練。	6	
(12) 重量訓練	2. 器械重量訓練-利用機械重量訓練。	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	<p>(一)教學宜兼顧形成性評量、總結性評量與診斷性評量等學習評量。</p> <p>(二)學習評量應兼顧認知、情意、技能三層面及各領域、學科的核心能力與內涵。</p> <p>(三)學習評量應參照學習目標、教材性質與學生個別差異，採用適當而多樣的評量方法。</p> <p>(四)教師宜強化高層次認知思考，以培養學生論證、審辨、批判性和創造性的思考能力。</p> <p>(五)評量方法：綜合口試、筆試、作品、演練、講演、分組報告及學習態度等各方面的整體表現。</p>		
教學資源	<p>1. 參考工具書：與健康體適能教學有關的百科全書、叢書、字典、辭典、書目、索引及電子工具書。</p> <p>2. 一般用書：與健康體適能有關的典籍及古今中外文學名著。</p> <p>3. 期刊雜誌：與健康體適能教學有關的資料。</p> <p>4. 網路資源：與健康體適能有關的資料。</p> <p>5. 提升鑑賞能力：本校自編教材與出版社提供之補充教材。</p> <p>6. 教學媒材：由圖書館逐年充實相關資料並提供。</p> <p>7. 網路與交流平台：提供學生自主學習。</p>		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材選編</p> <p>1. 編寫教材時，應注意與國民中小學九年一貫課程的銜接，並注意教材內容應具時代性與前瞻性。</p> <p>2. 教材之編選應根據學生的身心發展條件與興趣、學生的體適能與運動基本能力、學校特色（如學校的運動場地、設備、師資、重點發展項目…等）慎選合宜教材。</p> <p>3. 進行教材編選時，成立體育科課程小組負責體育課程規畫。教師在開學前將課程計畫提交體育科課程小組討論後，再提學校課程發展委員會核定。</p> <p>二、教學方法</p> <p>教師實施體育教學時，應依據學習的原理原則，透過各種具有教育價值的運動項目與運動設施或媒體為媒介，以有效的教學策略或學習集團為方法，指導學生學習。因此，體育教學應具有人性化、樂趣化、基礎化、生活化、個別化與創造性之特質，以達成發展身體機能、運動能力、心智能力及社會行為等。</p>		

(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	創新發明
	英文名稱	Innovation and Invention
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域: <input type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input checked="" type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域: <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱 核心素養	A自主行動	<input type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標 (教學重點)	1.了解各式創新發明的知識,主動探索新知,並解決實務問題。 2.了解創新發明的原理,並能應用於實際工作解決問題。 3.理解與分析創新過程的差異,並能思考分析與創新應變。 4.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
(1)發明家與發明介紹	1.發明家的介紹 2.發明品的小故事 3.發明品介紹	3	
(2)問題發現與定義	1.問題從哪裡來 2.使用者需求與同理心 3.問題描述練習	4	
(3)創意思考與構想發展	1.創意思考工具(SCAMPER、心智圖) 2.構想篩選與改良	4	
(4)設計與製作	1.草圖繪製 2.材料選擇與安全說明 3.簡易原型製作	4	
(5)測試、改良與發表	1.原型測試與回饋 2.改良設計 3.發明簡報技巧	3	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1.課堂小考 2.作業書寫 3.紙筆測驗		
教學資源	群科中心		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教學應以常見實例作為教材,適時指導學生探索新知,了解創新發明相關應用。		

(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	電工法規
	英文名稱	Electrician Regulations
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input checked="" type="checkbox"/> 人權 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input checked="" type="checkbox"/> 生命 <input checked="" type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input checked="" type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 用戶用電設備裝置規則 2. 瞭解屋內外線路裝置規則。 3. 瞭解電力公司營業規則。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 用戶用電設備裝置規則	1. 總則 2. 電燈及家庭用電器具 3. 低壓電動機、電熱及其他電力工程	9	第三學年第二學期
(2) 屋內線路裝置規則-低壓與特殊	1. 低壓配線方法 2. 特殊場所 3. 特殊設備及設施	9	
(3) 屋內線路裝置規則-高壓與接戶	1. 高壓受電設備、高壓配線及電壓電機器具 2. 低壓接戶線、進屋線及電表工程 3. 屋內設計圖符號	9	
(4) 屋外供電線路裝置規則-架空	1. 總則 2. 接地 3. 架空線路通則 4. 架空線路之間隔 5. 架空線路之建設等級 6. 架空線路之荷重 7. 架空線路機械強度 8. 架空線路絕緣 9. 架空線路雜則	9	
(5) 屋外供電線路裝置規則-地下	1. 地下線路通則 2. 地下管路 3. 地下管路中之電纜 4. 直埋電纜 5. 出地線裝置 6. 電纜終端	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)台灣電力公司營業規則	1. 總則 2. 申請用電 3. 供電方式與工程 4. 用電及供電 5. 配電場所之設置 6. 電費之計收 7. 線路補助費	9	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	<p>一、教學方法以課堂講授為主，可彈性應用各種教學法並多舉實例設計說明並儘量鼓勵師生間的互動，以增加學生對各學習單元之瞭解。</p> <p>二、教師可考慮平時作業、課堂內之參與表現、期末考測驗，以及其他各項相關之評量。</p> <p>三、教學評量：期中、期末、作業、小考。</p>		
教學資源	<p>1. 教學研究會討論決議後採用之參考用書。</p> <p>2. 教材選編：電工法規。</p> <p>3. 教材內容與電工法規課程銜接並能與實際生活作連結。為使學生能充分了解電工法規，善用各教學資源，如網路教材資源庫、書籍、實體材料、教具等，以增進學生學習興趣。</p> <p>4. 教室、工廠(工配、室配)。</p> <p>5. 教學相關配合事項：可配合投影片教學。</p>		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。</p> <p>7. 可引進業界技術資料及教案。</p> <p>二、教學方法</p> <p>1. 以課堂講授為主，任課老師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際算部分例題，以幫助學生了解課程內容。</p> <p>2. 教師教學前，應編定教學進度表。</p> <p>3. 以生活學習經驗，結合實際應用，以激發學生學習動機。</p> <p>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。</p> <p>5. 注重原理解說及科學訓練，以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。</p> <p>6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</p>		

(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	數位邏輯
	英文名稱	Digital Logic
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識數目系統之轉換應用 2. 基本邏輯概念 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	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1. 數量表示法。 2. 數位系統與類比系統。 3. 邏輯準位。 4. 積體電路介紹。	3	第二學年第二學期
(2)數字系統	1. 十進制表示法。 2. 二進制表示法。 3. 八進表示法。 4. 十六進制表示法。 5. 數字互換。 6. 補數。 7. 數字碼。	6	
(3)基本邏輯閘與真值表	1. 8個邏輯閘名稱及符號。 2. 8個邏輯閘真值表及相關特性。	3	
(4)布林代數與笛摩根定理	1. 布林代數特質及運算。 2. 基本定理及假說。 3. 第摩根(De Morgan's Theorem)。	7	
(5)布林代數的化簡	1. 布林代數法。 2. 卡諾圖。 3. 組合電路化簡。	12	
(6)組合邏輯電路設計與應用	1. 加法器。 2. 減法器。 3. 解碼器。 4. 編碼器。 5. 多工器。 6. 比較器。 7. 可程式邏輯裝置。	12	
(7)正反器	1. 正反器種類。 2. 正反器互換。	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)循序電路的介紹	1. 時鐘脈波產生電路。 2. 計數器。 3. 移位暫存器。 4. 循序電路設計。	5	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(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，任課老師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際算部分例題，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，以激發學生學習動機。
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，以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
8. 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。
9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(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	電工機械
	英文名稱	Electrical Machine
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識電工機械的基本原理。 2. 熟悉一般電工機械之原理、構造及特性。 3. 培養對一般電工機械之實驗、操作及維護之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1. 電工機械之分類。 2. 電工機械之規格。	9	第三學年第一學期
(2)直流電機之基本原理與構造	1. 直流電機基本原理。 2. 直流電機之構造。	9	
(3)直流電機之性質	1. 直流電機的一般性質。 2. 直流發電機的一般性質。 3. 直流電動機的特性及運用。	9	
(4)直流電機之效率與其它	1. 直流電機之耗損與效率。 2. 特殊直流電機。	9	
(5)變壓器原理構造與特性	1. 變壓器之原理與構造。 2. 變壓器之特性。	9	
(6)變壓器連結法	變壓器之各式連結法	9	
(7)變壓器試驗与其它	1. 變壓器之試驗及維護。 2. 特殊變壓器。	9	第三學年第二學期
(8)三相感應機	1. 三相感應電動機之原理、構造及分類。 2. 三相感應電動機特性。 3. 三相感應電動機之起動與速率控制。	9	
(9)其它感應機	1. 單相感應電動機。 2. 交流換向(整流子)電動機。 3. 感應電動機之運用及維護。	9	
(10)同步機-原理特性	1. 同步發電機之原理。 2. 同步發電機之分類及構造。 3. 同步發電機之特性。	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11) 同步機運用與電動機	1. 同步發電機之並聯運用。 2. 同步電動機。	9	
(12) 特殊電機	1. 旋轉機。 2. 步進機。	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(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，任課老師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際算部分例題，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，以激發學生學習動機。
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，以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。
6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
8. 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。
9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(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	實用電學
	英文名稱	Practical Electricity
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識電學的基本概念。 2. 熟悉電學的計算方法。 3. 培養電學的應用興趣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 直流暫態	1. RC電路的暫態 2. RL電路的暫態	9	第一學年第二學期
(2) 交流電	1. 電力系統概念 2. 波形 3. 頻率與週期 4. 相位 5. 向量運算	9	
(3) 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	9	
(4) 交流電功率	1. 平均功率 2. 視在功率 3. 虛功率 4. 功率因數	9	
(5) 諧振電路	1. RL、RC串聯諧振電路 2. RLC串聯諧振電路 3. RLC並聯諧振電路。 5. RLC串並聯電路。	12	
(6) 交流電源	1. 交流單相 2. 交流單相三線	6	
合計		54節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課老師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際算部分例題，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，以激發學生學習動機。 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，以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8. 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。 9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(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	實用電子學
	英文名稱	Practical electronics
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
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. 了解、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
(1) 電子開關	1. 二極體電子開關電路 2. 電晶體電子開關電路	9	第二學年第二學期
(2) 功率放大器	1. A類放大器 2. B類及AB類放大器 3. C類放大器 4. OTL及OCL放大器	15	
(3) 運算放大器應用電路	1. 定電流源電路 2. 直流毫伏表 3. 精密整流器 4. 峰值檢波器	9	
(4) 訊號處理電路	1. D/A轉換器 2. A/D轉換器 3. 被動濾波器、主動濾波器 4. 波形產生電路	15	
(5) 穩壓	1. 穩壓之基本概念 2. 電壓調整率 3. IC穩壓器 4. 交換式穩壓器	12	
(6) 調變	1. 調變的意義 2. 調幅 3. 調頻 4. 調相	12	
合計		72節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課老師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際算部分例題，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，以激發學生學習動機。 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，以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 6. 課程進行時，教師可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 7. 教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 8. 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。 9. 教師教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(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	智慧科技暨永續經營
	英文名稱	Smart Technology and Sustainable Operations
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input checked="" type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input checked="" type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識永續發展概念的目標。 2. 熟悉永續發展之議題與永續經營之關係。 3. 培養對永續經營之智慧概念、技術及應用能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)永續發展概念	1. 促進經濟發展,同時保護環境和社會資源 2. 滿足當前需求,而不損害未來世代的需求	2	
(2)永續發展目標	1. 消除貧窮 2. 消除飢餓 3. 健康與福祉 4. 教育品質 5. 性別平等 6. 淨水與衛生 7. 可負擔及清潔能源 8. 就業與經濟成長 9. 工業、創新與基礎建設 10. 降低不平等 11. 永續城市與社區 12. 責任消費與生產 13. 氣候行動 14. 水下生命 15. 陸域生命 16. 和平正義與有力機構 17. 夥伴關係	6	
(3)永續發展議題	1. 生態環境保護 2. 資源有效利用 3. 社會公平與包容 4. 經濟穩定增長	2	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)永續經營項目	1. 環境保護 2. 社會責任 3. 永續供應鏈管理 4. 氣候變遷調適 5. 社區參與與發展 6. 創新與科技應用 7. 財務透明度和治理 8. 社會多樣性和對抗性 9. 永續金融與投資 10. 教育和意識提升	4	
(5)智慧科技的基本概念與應用	1. 人工智慧(AI) 2. 物聯網(IoT) 3. 大數據 4. 雲端運算	2	
(6)智慧科技的技術	1. 物聯網技術 2. 大數據分析 3. 人工智慧和機器學習 4. 區塊鏈技術 5. 智慧城市技術	6	
(7)物聯網在智慧城市與智慧建築的應用	1. 智慧城市管理 2. 智慧建築系統	2	
(8)大數據在環境保護和資源管理的應用	1. 環境監測 2. 資源管理優化	2	
(9)機器學習在永續能源和環境監測的應用	1. 永續能源預測 2. 環境監測與預警	2	
(10)區塊鏈在永續營運和社會責任的應用	1. 供應鏈間隙 2. 社會責任驗證 3. 碳排放監控 4. 攻擊追蹤 5. 社群參與與治理	4	
(11)智慧城市中的永續發展與環境保護技術	1. 智慧能源管理 2. 綠色交通系統 3. 環境監測和治理 4. 智慧垃圾管理 5. 綠建築與城市規劃	4	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	<p>(一)教學宜兼顧形成性評量、總結性評量與診斷性評量等學習評量。</p> <p>(二)學習評量應兼顧認知、情意、技能三層面及各領域、學科的核心能力與內涵。</p> <p>(三)學習評量應參照學習目標、教材性質與學生個別差異,採用適當而多樣的評量方法。</p> <p>(四)教師宜強化高層次認知思考,以培養學生論證、審辨、批判性和創造性的思考能力。</p> <p>(五)評量方法:綜合口試、筆試、講演、分組報告及學習態度等各方面的整體表現。</p>		
教學資源	<p>1. 參考工具書:與課程教學有關的叢書及電子工具書。</p> <p>2. 一般用書:與課程教學有關的用書。</p> <p>3. 期刊雜誌:與課程教學有關的資料。</p> <p>4. 網路資源:與課程教學有關的資料。</p> <p>5. 教學媒材:由圖書館逐年充實相關資料並提供。</p> <p>6. 網路與交流平台:提供學生自主學習。</p>		

<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法 包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選</p> <p>(1)內容選擇與次序安排,應參照教材大綱之內涵,應符合教學目標。 (2)宜選擇貼近生活情境之題材,並多引用國內、外較新之相關資料,避免內容陳舊不符合現況。 (3)難易應適合學生程度。</p> <p>二、教學方法</p> <p>(1)講演法、口頭問答法、練習法。</p> <p>三、教學相關配合事項</p> <p>(1)除教授課程相關之基本知識,同時需培養學生正確之職業道德觀念,及積極進取之學習態度。 (2)運用輔助設備,可使教學方式多元化,並培養學生聽力及閱讀能力。</p>
---------------	--



(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	Project Study
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解專題製作之基本概念 2. 瞭解專題製作之理論 3. 瞭解專題製作之程序 4. 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	(1) 專題製作的重要性。 (2) 題目設計要領。	6	第三學年第一學期
(2) 研究動機與目的	(1) 封面設計技巧。 (2) 專題製作撰寫格式。 (3) 專題製作的動機及目的。	12	
(3) 專題製作文獻蒐集	(1) 專題製作資料蒐集。 (2) 資料分類、統整及組織。	12	
(4) 專題製作範圍與對象	(1) 專題製作範圍。 (2) 專題製作實作。	12	
(5) 專題製作方法與過程	(1) 研究方法的應用。 (2) 研究過程注意事項。 (3) 專題製作步驟。	12	
(6) 專題製作結果與討論	(1) 專題製作內容撰寫格式。	12	第三學年第二學期
(7) 專題製作結論與建議	(1) 專題製作結論撰寫要領。 (2) 問題與討論。	12	
(8) 參考書目的撰寫方法	(1) 專題製作參考文獻撰寫注意事項。	12	
(9) 專題製作實作	(1) 專題製作實作進度報告。 (2) 專題製作成果發表。	12	
(10) 專題製作成果發表	(1) 問題與討論。	6	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採多元評之方式,評方法可包括實驗記、問答、報告、實做等,並顧及認知、技能、情意的評。		
教學資源	相關素材、相關書籍、多媒體教材、網位資訊等。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 教材編選

選擇簡單扼要、深入淺出、生活化的教材與相關資訊

2. 教學方法

(1) 宜多元化而有彈性；教學時儘舉實、用多媒體、安排實驗或操作活動，並進討分析，以提升學生學習效果。

(2) 學生分組進資與實做習，以提升學習成效與表現技巧。



(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 Experiencing
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/1/1/0/0	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	培育學生職涯發展。 增進與反思學習能力。 培養批判思考與問題解決能力。 培養學生自我了解、探索職場優勢和專業熱情。	

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:工廠生產線的各项產線安排與生產技術介紹	6	第二學年第一學期 參觀地點:鉅光實業股份有限公司 台中市外埔區長生路816號
(2)業界專家授課	活動內容:水電技術科與水電行業技術介紹	6	授課師資:何晉山 服務單位:迪偉水電工程公司 職稱:總經理
(3)校外職場參觀	活動內容:參觀電機工程工地	6	參觀地點:台中市梧棲區 詠得工程公司
(4)校外職場參觀	活動內容:參觀水電工程工地	6	第二學年第二學期 參觀地點:台中市龍井區 懋盛水電機電有限公司
(5)業界專家授課	活動內容:大樓水電工程介紹	6	授課師資:溫家宏 服務單位:家鴻水電工程公司 職稱:總經理
(6)校外職場參觀	活動內容:曜誠水電工程施工場	6	參觀地點:台中市北屯區 曜誠水電工程公司
合計		36節	
學習評量(評量方式)	上課互動中採即問即答方式		
教學資源	1.業師自編教材 2.講授與多媒體配合教學		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 現場體驗參觀時,安全帽與口罩須自備攜帶		

(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	電力電子實習
	英文名稱	Power Electronics Application Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	(一)了解直流轉直流電路及直流轉交流電路基本原理,具備系統思考及符號辨識的能力。 (二)設計儀器機具所需直流電壓、電流之電力供應電路及交流電源供應電路,並調整所需電壓、電流暨頻率,具備系統思考、規劃執行及問題解決之素養。 (三)具備檢測電力電子電路故障分析能力,並能維護電力電子電路正常運作,以系統思考及科技資訊之運用,積極面對與解決職場各種問題。 (四)認識電力電子應用工場設施,並了解工業安全及衛生與消防安全相關知識,建立職場倫理及重視職業安全,並展現之良好工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及電力電子應用	1. 實習工場設施認識 2. 工業安全及衛生消防安全的認識 3. 電力電子應用認識	3	第三學年第一學期
(2)直流電源電路及定電壓源電路	1. 整流、濾波電路 2. 無線感應式整流、濾波電路 3. 固定式電源穩壓 4. 可調式電源穩壓 5. 模擬負載測試	6	
(3)定電流源電路	1. 定電流電路 2. 可調式定電流電路 3. 電池定電流充電 4. 行動電源製作 5. 模擬負載測試	9	
(4)直流轉直流降壓電路	1. 無變壓器降壓電路 2. 變壓器降壓電路 3. 輸出大電流電壓波形 4. 電感、電容值對電路影響 5. 動態負載對降壓電路效率的量測	9	
(5)直流轉直流升壓電路	1. 升壓電路實習 2. 電感、電容值對電路影響 3. 動態負載對升壓電路效率的量測	6	
(6)直流轉直流電壓反極性電路	1. 電壓反極性電路 2. 電感、電容值對電路影響	3	
(7)波寬調變電路應用	1. 發光二極體亮度控制 2. 直流馬達波寬調變轉速控制	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8) 直流轉固定頻率交流電路應用	1. 不斷電系統電路 2. 車用直流轉交流電源電路	6	
(9) 直流轉可變頻率交流電路應用	1. 直流轉交流變頻電路 2. 智慧型監控直流變頻電路	6	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-4 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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1. 了解數位邏輯實驗儀器工作原理,並熟悉其操作方法。 2. 認識基本邏輯閘及熟悉布林函數化簡方法。 3. 具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作之能力。 4. 能依數位邏輯電路圖完成電路裝配,並能量測信號及故障檢修。 5. 能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC各項特性資料。 6. 增加學生對電腦硬體實務之興趣,養成正確及安全的工作習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)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	第三學年第一學期
(2)邏輯實驗儀器之使用	1. 實驗儀器接線方法及測試。 2. 數位及線性IC測試器之使用。 3. 邏輯探棒之使用。	6	
(3)基本邏輯閘實驗	1. 基本邏輯閘實驗。 2. TTL及CMOS IC邏輯準位量測。 3. TTL及CMOS IC之特性比較。	6	
(4)組合邏輯實驗	1. 布林定理實驗。 2. 第摩根定理實驗。 3. 邏輯閘之互換實驗。 4. 布林函數化簡實驗。	6	
(5)加法器及減法器實驗	1. 半加器實驗。 2. 全加器實驗。 3. 半減器實驗。 4. 全減器實驗。 5. 並列加減法器實驗。 6. BCD加法器實驗。	9	
(6)組合邏輯電路應用實驗	1. 編碼器及解碼器實驗。 2. 多工器及解多工器實驗。 3. 比較器實驗。 4. 應用實例。	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)正反器實驗	1. RS門鎖器實驗。 2. RS正反器實驗。 3. D型正反器實驗。 4. JK正反器實驗。 5. T型正反器實驗。	6	第三學年第二學期
(8)循序邏輯電路應用實驗	1. 時鐘脈衝產生器實驗。 2. 計數器實驗。 3. 移位暫存器實驗。	9	
(9)CPLD介紹	1. CPLD晶片之介紹。	3	
(10)CPLD EDA軟體之操作	1. EDA軟體練習使用	3	
(11)以CPLD實現基本邏輯閘	1. 以CPLD實現基本邏輯閘	3	
(12)以CPLD實現組合邏輯電路	1. 以CPLD實現各式組合邏輯電路 2. 加法器及減法器實驗	6	
(13)以CPLD實現循序邏輯電路	1. 以CPLD實現各式循序邏輯電路	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	太陽光電設置實務
	英文名稱	Solar Photovoltaic Setting Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識太陽能板結構及發電原理。 二、了解太陽能板元件的基本運作。 三、培養太陽能發電實際應用及安裝能力。	

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	第二學年第一學期
(2)太陽能發電工程簡介	1. 太陽能發電原理介紹 2. 太陽能板分類 3. 太陽能發電工程簡介	6	
(3)太陽能發電系統規劃	1. 太陽能發電系統規劃介紹 2. 太陽能發電系統規劃設計	6	
(4)工程識圖	工程識圖	9	
(5)太陽光電發電系統之儀表使用	電工、太陽光電發電系統之儀表使用	9	
(6)太陽光電發電系統之工具使用	電工、太陽光電發電系統之工具使用	9	
(7)管線配置及施工	1. 導線及管槽之配置及施工 2. 配電線路工程安裝、維修 3. 太陽光電工程安裝及維修 4. 直交流接線端安裝及維修	9	
(8)變流器工程安裝及維護	變流器工程安裝及維護	9	第二學年第二學期
(9)變壓器工程安裝及維護	變壓器工程安裝及維護	9	
(10)太陽光電發電系統線路檢查及故障排除	1. 太陽光電發電系統線路檢查 2. 太陽光電發電系統故障排除	9	
(11)配電盤、儀表、開關及保護設備安裝	配電盤、儀表、開關及保護設備安裝	9	
(12)配電盤、儀表、開關及保護設備維護	配電盤、儀表、開關及保護設備維護	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(13) 再生能源相關法規之認識與應用	1. 再生能源相關法規之認識 2. 再生能源相關法規之應用	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-6 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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input checked="" type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識工業電子基本元件。 二、了解工業電子元件的基本運作。 三、培養工業電子元件實際應用能力。	

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	第二學年第一學期
(2)單接合電晶體(UJT)	1. 三用電表判別UJT 2. UJT VE-IE特性曲線之測量 3. UJT弛緩振盪器 4. 直線性UJT弛緩振盪 5. 用Si電晶體代替UJT 6. UJT弛緩振盪之應用	12	
(3)矽控整流器(SCR)之基本電路	1. 用VOM測量SCR 2. SCR VAK-IAK特性曲線之測繪 3. SCR直流觸發實驗 4. 交流觸發實驗 5. 保持電流的實驗	12	
(4)矽控整流器(SCR)之應用電路	1. SCR RC電路相位實驗 2. 用UJT作相位控制實驗 3. 直流閃光燈 4. 交流電力調整器 5. 延時開關	12	
(5)TRIAC與DIAC之認識	1. 三用電表測TRIAC與DIAC 2. DIAC與TRIAC V-I特性曲線測量	6	
(6)稽納、透納二極體及其它特殊裝置	1. Zener二極體特性曲線測試 2. CS9013 E-B Zener特性曲線測試 3. 負載變動下的Zener二極體穩壓器 4. 輸入電壓變化下的Zener二極體穩壓器 5. Zener二極體動態阻抗的測量 6. 可變電容二極之特性測試	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)溫度控制	1. 熱敏開關應用 2. 熱敏電阻之測量 3. 熱敏電阻之應用 4. 溫度控制電路 5. 熱耦溫度控制	9	第二學年第二學期
(8)TRIAC與DIAC之應用電路	1. DIAC脈波產生器 2. TRIAC相位控制 3. 全波相位控制 4. 使用交流電源的閃光燈	9	
(9)程序單結合電晶體(PUT)	1. 三用表測PUT 2. PUT弛緩振盪器 3. PUT直線性鋸齒波產生器 4. 直流電源功率控制 5. 低阻抗階梯波產生器 6. PUT低頻方波產生器 7. 以PUT製一電晶體特性曲線描繪器	12	
(10)矽控開關(SCS)	1. SCS接腳之判別 2. SCS的特性測量 3. SCS極密特觸發器 4. SCS警報電路 5. 定時控制電路	9	
(11)其它開流體GTO、SUS、SBS、SS、Shockley Diode	1. GTO振盪電路 2. SUS弛緩振盪器實驗 3. 利用SUS來觸發SCR之半波控制實驗 4. 利用SBS觸發TRIAC	6	
(12)光電元件	1. LED特性測試 2. 光敏電阻CdS實驗 3. 光電晶體特性實驗 4. 光二極體特性實驗 5. 光電池開路電壓之測量 6. 光敏電阻應用 7. 光電晶體之應用(照度計) 8. 利用光電晶體之燈光控制電路 9. 光耦合器作為交流電力開關	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 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9-2-3-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧居家監控實習
	英文名稱	Base Smart Home System Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 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)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	第三學年第一學期
(2)智慧居家監控系統的選用及規劃	1. 智慧家庭生活趨勢的認識 2. 控制器操作及應用 3. 控制系統開發環境 4. 傳輸協定設定	12	
(3)居家燈光控制	1. 燈光控制元件的認識 2. 燈光控制系統設計與應用	12	
(4)居家節能與電氣控制	1. 智慧電表的認識 2. 室內用電節能規劃與應用 3. 智慧電網 4. 家庭影音及電器控制	12	
(5)環境控制	1. 溫濕度感測元件的認識 2. 空調控制 3. 居家環境控制系統設計與應用	12	
(6)門禁控制	1. 身份安全識別控制 2. 無線射頻感應控制 3. 紅外線感應控制	12	第三學年第二學期
(7)藍芽遙控	1. 手機藍芽控制 2. RGB LED控制系統設計應用	12	
(8)機器人的應用	1. 照服機器人於智慧居家監控之構想 2. 智能助手機器人於智慧居家監控之應用	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)防災及監控	1. 瓦斯警報監控 2. 火災警報監控 3. 數位監控 4. 水位監控	12	
(10)遠端居家智慧控制	1. 行動裝置智慧監控 2. 雲端電腦智慧監控	12	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網路架設實習
	英文名稱	Network Topology Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1. 建立網路架構的基本概念。 2. 熟悉相關軟硬體設備。 3. 靈活運用及熟悉相關技術。 4. 訓練學生架設站台及操作的能力。	

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	第三學年第一學期
(2) 網路簡介	1. 認識網路服務。 2. Linux版本之優缺點。	10	
(3) 軟硬體需求	1. 各項網路服務的軟硬體需求。 2. 選擇網路設備。	9	
(4) TCP/IP 基礎	1. OSI與通訊協定。 2. 相關設定與命令。	9	
(5) 架設Web, Ftp, Mail, News 站台	1. 架設Web站台。 2. 架設Ftp站台。 3. 架設Mail站台。 4. 架設News站台。	10	
(6) 架設DNS, DHCP, WINS, Proxy 站台	1. 架設DNS站台。 2. 架設DHCP站台。 3. 架設WINS站台。 4. 架設Proxy站台。	10	
(7) 電腦網路設定	1. 安裝電腦網路軟體 2. 設定TCP/IP所有內容 3. 操作軟體並實作	12	第三學年第二學期
(8) 網路線製作	1. 學習RJ45網路線製作 2. 學習整合式資訊網路 3. 操作軟體並實作	12	
(9) 網路線測試	1. 學習硬體網路測試 2. 利用網路測試器測試網路線 3. 操作儀器並實作	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)網路連接測試	1. 學習各式網路測試 2. 利用網路測試器測試網路 3. 操作儀器並實作	12	
(11)電腦網路IP測試	1. 了解各式網路測試控制指令 2. 利用網路軟體測試全部相關網路 3. 操作儀器、軟體並實作	12	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-9 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	Practice of Electronic Circuits
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識各種電子電路。 二、熟悉各種電子電路之動作情形。 三、培養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
(1)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	第三學年第一學期
(2)基本電子開關	1. 二極體做為電子閥 2. 電晶體做為電子開關	9	
(3)基本運算放大器電路	1. 反相放大器 2. 非反相放大器 3. 比較器	9	
(4)基本波形產生電路	1. 正弦波產生電路 2. 方波產生電路 3. 三角波產生電路	12	
(5)振盪器	1. 石英晶體振盪器 2. 多諧振盪器 3. 史密特振盪器	12	
(6)數位電路	1. 數位電路介紹 2. 數位電路設計	9	
(7)數位電路實用電路	1. BCD加法器/減法器 2. 串/並加法器 3. 計時/計數器IC之應用 4. ROM與LED/LCD DISPLAY之應用	12	第三學年第二學期
(8)訊號處理電路	1. 訊號處理電路介紹 2. 訊號處理電路設計	6	
(9)訊號處理實用電路	1. A/D電路 2. D/A電路 3. 濾波器	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10) 直流電源電路	1. 直流電源電路介紹 2. 直流電源電路應用	6	
(11) 直流穩壓IC電路	1. 78xx IC電路 2. 79xx IC電路	9	
(12) 其他應用實習	1. 手動觸發控制電路 2. 聲音控制電路 3. 光敏式開關控制電路 4. 橋式控制電路 5. 警報聲調控制電路	12	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-10 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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	4/4/0/0/0	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 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)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	9	第一學年第一學期
(2)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。	9	
(3)學科試題導讀	學科試題	9	
(4)管之加工-GIP施作	GIP施作	9	
(5)管之加工-CuP施作	CuP施作	9	
(6)管之加工-PVCP施作	PVCP施作	9	
(7)丙級301題	(自來水配管)丙級301題 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。。	9	
(8)丙級302題	(自來水配管)丙級302題 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。。	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9) 丙級303題	(自來水配管)丙級303題 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。。	9	第一學年第二學期
(10) 丙級304題	(自來水配管)丙級304題 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。。	9	
(11) 丙級305題	(自來水配管)丙級305題 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。。	9	
(12) 丙級306題	(自來水配管)丙級306題 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。。	9	
(13) 丙級307題	(自來水配管)丙級307題 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。。	9	
(14) 丙級308題	(自來水配管)丙級308題 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。。	9	
(15) 丙級309題	(自來水配管)丙級309題 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。。	9	
(16) 丙級310題	(自來水配管)丙級310題 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。。	9	
合計		144節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知（知識）、技能、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）等方面，不可偏廢，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. 學生資質有高低，學習速度有快慢，學習份量各不相同，因此評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免因學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	行動裝置實習
	英文名稱	Mobile Device Application Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	2/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有, 科目:	
教學目標(教學重點)	(一)了解行動裝置程式設計之基礎物件導向觀念。 (二)了解行動裝置程式設計過去到現在之情況, 以及未來可能的發展。 (三)熟悉行動裝置程式之開發環境。 (四)能自行開發行動裝置應用程式。 (五)建立對行動裝置應用之興趣, 養成正確及安全衛生的工作習慣。 (六)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及行動裝置應用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 行動裝置應用介紹	2	
(2)行動裝置環境建置	1. 行動裝置軟硬體規格介紹 2. 開發環境及工具介紹 3. 安裝開發環境及工具 4. 開發平台應用介紹及實習	4	
(3)行動裝置程式設計入門	1. 行動裝置程式介紹 2. 程式設計流程 3. 元件屬性設定 4. 輸入欄位元件實習	6	
(4)使用者介面設計	1. 元件佈局實習 2. 畫面建立及佈局實習 3. 顯示版面屬性設定實習 4. 屬性設定外觀實習 5. 程式設定元件之外觀屬性實習 6. 自訂佈局樣版實習 7. 開發程式安裝及測試實習	4	
(5)基本介面元件	1. 事件處理機制實習 2. 按鍵事件處理實習 3. 監聽長按事件實習 4. 不同來源物件之相同事件實習 5. 觸控事件及手機震動應用實習	4	
(6)進階介面元件	1. 選項按鈕實習 2. 核取方塊實習 3. 圖形顯示實習	2	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)使用者互動設計	1. 下拉式選單元件實習 2. 列舉清單方塊實習 3. 下拉式選單變更顯示項目實習	2	
(8)(八)訊息與交談窗	1. 顯示訊息實習 2. 交談窗實習 3. 日期及時間交談窗實習	2	
(9)啟動程式中其他程式	1. 程式中新增程式實習 2. 智慧型事件啟動程式中其他程式實習 3. 智慧型事件中夾帶資料傳給新程式實習 4. 要求新程式傳回資料實習	2	
(10)啟動行動裝置內各種程式	1. 智慧型事件啟動程式之方式 2. 智慧型事件啟動電子郵件、簡訊、瀏覽器、地圖、及網頁(Web)搜尋實習	2	
(11)綜合應用	1. 拍照及顯示相片應用實習 2. 播放音樂及影片應用實習 3. 感應偵測控制應用實習 4. 網頁顯示應用實習 5. 全球衛星定位系統(GPS)定位、地圖及功能表應用實習	6	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解合作。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

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

(三)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	電腦繪圖實習
	英文名稱	Computer Graphics Internship Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、瞭解電腦繪圖實習的基本概念。 二、具備應用電腦繪圖實習軟體繪製電子電路圖之能力。 三、具備應用電腦佈線軟體繪製PCB之能力。 四、具備應用電路模擬軟體模擬電子電路之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全及衛生	1-1. 工場環境的安全 1-2. 個人工作的安全 1-3. 機具設備的安全	3	
(2)設計環境與設計程序	1-1. 切換中文設計環境 2-2. 電路繪圖環境簡介 2-3. 電路板設計環境簡介 2-4. 設計程序簡介	6	
(3)電路繪圖與電路板佈線	3-1 專案管理 3-2 零件操作與屬性編輯 3-3 線路連接 3-4 電源與接地符號 3-5. 電路繪圖工具 3-6. 電路圖與電路板介面 3-7. 基本零件佈置與排列 3-8. 快速自動佈線	3	
(4)電路圖設計與電路板設計	4-1. 電路圖設定與樣板 4-2. 電路繪圖的常用技巧 4-3. 零件上的文字 4-4. 板形設計 4-5. 基本設計規則設定 4-6. 電路板零件佈置 4-7. 快速互動式佈線 4-8. 3D操控與配色	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5) 零件設計與零件庫管理	5-1. 認識整合式零件庫與零件庫編輯專案 5-2. 認識電路圖零件符號編輯 5-3. 零件符號編輯實例演練 5-4. 電路板零件包裝設計 5-5. 3D零件編輯 5-6. 快速零件產生器 5-7. 認識廠商零件搜尋面板 5-8. 鉸點與導孔樣板庫	12	
(6) 電路板設計技巧	6-1. 分類 6-2. 設計規則 6-3. 網路管理 6-4. 板層堆疊與內層分割 6-5. 零件佈置 6-6. 佈線技巧 6-7. 鋪銅操作 6-8. 特殊工具 6-9. 交互追蹤與同步設計	9	
(7) 電路模擬	7-1. 電路圖模擬 7-2. 電路板信號整合分析	6	
(8) 草圖大師與設計輸出	8-1. 草圖大師之應用 8-2. 鑽孔表、板層堆疊圖與零件表 8-3. 列印與智慧型PDF 8-4. 電路板排版 8-5. 輔助製造/組裝輸出 8-6. 匯出功能 8-7. 輸出3D動畫 8-8. 設計輸出工作檔	12	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-13 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 Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、瞭解常用感測器的基本結構、規格及其應用。 二、具備應用各種感測器於日常生活中的能力。	

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	第三學年第一學期
(2)感測開關與應用實習	1. 磁簧開關 2. 溫度開關	6	
(3)光感測器	1. 光電二極體和光電晶體 2. 光遮斷器 3. 光學式近接開關 4. 光敏電阻	9	
(4)光感測器應用實習	焦電型紅外線感測器	6	
(5)溫度感測	1. 熱敏電阻應用實習 2. 白金感溫電阻之溫度實習	9	
(6)溫控應用	AD590溫控實習	6	
(7)磁性感測元件與基本實習	1. 霍爾元件的介紹 2. 霍爾元件的基本實習	9	
(8)磁性感測元件與應用實習-霍爾元件應用實習	霍爾元件應用實習	6	
(9)音波與振動感測實習-音波接收器發射器介紹	1. 音波接收器介紹 2. 音波發射器介紹	6	第三學年第二學期
(10)音波與振動感測實習-超音波感測器之應用實習	超音波感測器之應用實習	6	
(11)氣體感測器應用實習-瓦斯感測器的介紹	瓦斯感測器的介紹	6	
(12)氣體感測器應用實習-瓦斯濃度偵測基本實驗	瓦斯濃度偵測基本實驗	3	
(13)重量與壓力感測器應用與實習-應變計原理	應變計原理	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(14)重量與壓力感測器應用與實習-簡易電子秤實習	簡易電子秤實習	6	
(15)液面高度感測器與應用實習-電阻式, 超音波反射式	1. 電阻式液面高度偵測 2. 超音波反射式液面高度量測	9	
(16)液面高度感測器與應用實習-壓力式, 電極式	1. 壓力式液位量測 2. 電極式水位偵測	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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	基礎電工實習
	英文名稱	Basic electrician Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/4/0/0	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	(一)使學生能認識電力的特性、配送、控制及電工工作法使用之相關知識。 (二)熟悉具備從事電路量測、屋內電力配送使用、低壓工業控制配線等之基本技能。 (三)培養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。	

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	第二學年第一學期
(2)銲接練習	1. 低功率電烙鐵之使用。 2. 銲接要領及實作。	6	
(3)電阻、電壓及電流之量測	1. 三用電表之使用。 2. 電阻之識別及量測。 3. 電源供應器之使用。 4. 交直流電壓之量測。 5. 直流電流之量測。	6	
(4)直流電路實驗	1. 歐姆定律實驗。 2. 電阻串並聯電路實驗。 3. 克希荷夫定律實驗。 4. 惠斯登電橋實驗。 5. 重疊定理實驗。 6. 戴維寧及諾頓定理實驗。 7. 最大功率轉移定理實驗。	6	
(5)導線之連接及處理	1. 導線之選用及線徑測量。 2. 導線之連接。 3. 導線接頭之壓接。 4. 導線接頭之銲接。 5. 導線接頭之絕緣處理。 6. 電纜線之連接及處理。	9	
(6)屋內配線器具裝配	1. 分電盤及瓦時計之裝配。 2. 開關、插座及器具之裝配。 3. PVC管及EMT管配管之認識。 4. 單相二線式及單相三線式配線。 5. 低壓電纜配線。 6. 接地系統之接地電阻測量。 7. 屋內線路之絕緣電阻測量。	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)屋內配線與接地	1. 單相二線式及單相三線式配線。 2. 低壓電纜配線。 3. 接地系統之接地電阻測量。 4. 屋內線路之絕緣電阻測量。	12	
(8)照明及電熱器具檢修	1. 照明器具之認識、安裝及檢修。 2. 電熱器具之認識及檢修。	12	第二學年第二學期
(9)電動機基本控制配線	1. 電動機起動、停止及過載控制。 2. 電動機之正逆轉控制。 3. 電動機之順序控制。	12	
(10)電子儀表之使用	1. LCR表之使用。 2. 電感器、電容器之識別及量測。 3. 信號產生器之使用。 4. 示波器之使用。	12	
(11)直流暫態實驗	1. RC暫態電路實驗。 2. RL暫態電路實驗。	9	
(12)低壓工業配線	1. 三相感應電動機之Y- Δ 起動控制。 2. 水位控制裝置。 3. 近接、光電控制裝置。	9	
(13)交流電路實驗	1. 交流電壓及電流實驗。 2. 交流RLC串、並聯電路實驗。 3. 諧振電路實驗。	9	
(14)電功率及電能量實驗	1. 電功率及功率因數之量測實驗。 2. 電能量之量度實驗。	9	
合計		126節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
教學資源	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-15 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 Control Panel
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1. 認識有關配電之基本知識。 2. 熟悉配電設備及器材之安裝及操作。 3. 養成對配電系統使用安全上之認知。 4. 使學生能正確辨認配電器具及設備。 5. 使學生具有電路故障的檢修與排除能力。 6. 培養學生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。	

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	第三學年第一學期
(2) 導線之選用、連接與處理	(1) 導線之選用與線徑測量。 (2) 導線接頭之壓接 (3) 導線接頭之焊接。 (4) 導線之絕緣處理。 (5) 電纜線之連接。	6	
(3) 配電器具之裝置	(1) 開關、插座與器具之安裝配線。 (2) 分電與電表之裝置。	6	
(4) 屋內用電管線之裝配	(1) 低壓電纜配線。 (2) 單相二線式PVC管配線。 (3) 單相三線式EMT管配線。 (4) 接地裝設與接地電阻之測量。 (5) 屋內線路絕緣電阻之測量。 (6) 單相三線式多分路配線。 (7) 住宅配線設計。	9	
(5) 低壓電機控制配線及裝置	(1) 電動機起動、停止、過載控制。 (2) 電動機之正逆轉控制。 (3) 電動機之順序控制。 (4) 電動機之循環控制。 (5) 三相感應電動機之Y- Δ 降壓起動控制。 (6) 水位控制裝置。 (7) 近接、光電控制裝置。	9	
(6) 單相感應電動機正反轉控制	單相感應電動機正反轉控制	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7) 乾燥桶控制電路	乾燥桶控制電路	6	
(8) 電動空壓機控制電路	電動空壓機控制電路	9	
(9) 兩台輸送帶電動機順序運轉控制	兩台輸送帶電動機順序運轉控制	6	第三學年第一學期
(10) 二台抽水機交替運轉控制	二台抽水機交替運轉控制	6	
(11) 三相感應電動機Y-△降壓起動控制	三相感應電動機Y-△降壓起動控制	6	
(12) 三相感應電動機正反轉控制	三相感應電動機正反轉控制	6	
(13) 第一題故障檢修	第一題故障檢修	6	
(14) 第二題故障檢修	第二題故障檢修	4	
(15) 第三題故障檢修	第三題故障檢修	4	
(16) 第四題故障檢修	第四題故障檢修	4	
(17) 第五題故障檢修	第五題故障檢修	4	
(18) 第六題故障檢修	第六題故障檢修	4	
(19) 第七題故障檢修	第七題故障檢修	4	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-16 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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/0/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識電子元件的特性及使用。 二、培養運用電子儀器進行電路測試的能力。 三、培養基本電子電路實作的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全教育	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生與消防安全介紹	3	第二學年第一學期
(2)基本工具的認識與使用	1. 工具的認識與使用 2. 銲接練習	9	
(3)電子儀表的使用	1. 三用電表的認識與使用 2. 直流電源供應器 3. 示波器 4. 函數產生器	9	
(4)電子元件認識與使用	1. 電阻器 2. 電容器與電感器 3. 半導體元件 4. 表面黏著元件 5. 機電元件	6	
(5)麵包板的認識與使用	1. 麵包板的認識與使用 2. 電源電路於麵包板上製作使用與測試	6	
(6)繪圖與電路佈局	1. 繪圖練習 2. 電路佈局	6	
(7)直流電源電路	1. 二極體的測試 2. 整流電路 3. 濾波電路與穩壓電路	6	
(8)電晶體的認識與使用	1. 電晶體的測試 2. 電晶體放大電路 3. 多級放大電路	9	
合計		54節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 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加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 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9-2-3-17 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎識圖與製圖
	英文名稱	Basic Drawing and Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	2/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1.能具備基本識圖能力。 2.能瞭解製圖基本知識。 3.能閱讀電路圖及管線圖。 4.能繪製電路圖及管線圖。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場衛生與安全	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	2	
(2)電機電子符號	1. 概述 2. 電工符號 3. 工業電力系統配電控制符號 4. 火警及通訊系統配電符號 5. 電子符號	9	
(3)電路圖	1. 概述 2. 住宅室內配線 3. 工廠動力配線圖 4. 工業控制配線圖 5. 火警警報配線圖 6. 電子應用電路圖	9	
(4)管路圖基礎	1. 概述 2. 認識管類 3. 管徑稱呼	8	
(5)管路圖畫法	1. 相關管件之投影圖畫法 2. 管線之單線投影及等角畫方法 3. 流體動力符號	8	
合計		36節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 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9-2-3-18 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	家用電器檢修實習
	英文名稱	Household Appliance Overhaul Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1. 使學生了解各類家用電器電路原理。 2. 使學生能具有拆裝各類家用電器的能力。 3. 使學生在家用電器故障時具有維修能力。	

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	第三學年第一學期
(2)電的認識、概念與實務	1. 電的來源與系統、電的輸送方式、原理及電費計算 2. 電線種類、規格及家庭輸配電路 3. 用電安全與三用電表功能與使用 4. 電流表、驗電筆的功能與使用	6	
(3)家電開關導線與配線	1. 配線器材與導線連接操作 2. 一般家庭常用的開關、插座及附屬設備 3. 單切、三路開關的認識與安裝技巧 4. 無熔絲開關、配電圖識別與附屬器介紹	6	
(4)照明類家庭電器檢修	1. 日光燈燈管基本構造、原理 2. 安定器功能與原理 3. 啟動器功能與選用法 4. 日光燈電容器的功能 5. 照明類家電電路檢修技巧	3	
(5)電風扇的電系介紹	電風扇的電系介紹	6	
(6)電風扇機械結構與檢修	1. 電風扇機械結構 2. 電風扇檢修	6	
(7)雙金屬片的溫度開關結構與原理	雙金屬片的溫度開關結構與原理	3	
(8)電鍋基本結構與動作原理	1. 電鍋基本結構與動作原理 2. 電鍋發熱體的認識	6	
(9)溫度保險絲的功能	溫度保險絲的功能	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10) 電熱類家電電路檢修技巧	電熱類家電電路檢修技巧	6	
(11) 電烤箱介紹	1. 電烤箱基本結構與動作原理 2. 認識定時間開關的動作原理與功能	3	
(12) 電烤箱特性與檢修技巧	1. 溫度開關的電器特性 2. 熟悉石英管的材質與特性 3. 電烤箱電路檢修技巧	3	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-19 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	室內配線實習
	英文名稱	Practice of interior Wiring
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/4/0/0	
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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	1. 室內配線的施作須以電工法規為規範,以達到用電的安全。 2. 通過室內配線丙級技術士檢定取得證照	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全(包括用電安全、設施安全) 3. 消防安全(包括滅火器使用與火災應變)	3	第二學年第一學期
(2)屋內線路裝修	1. 屋內管路安裝檢修 2. 屋內線路負載安裝檢修 3. 分電盤線路裝設	9	
(3)檢定使用裝置器具介紹	電磁開關、栓形保險線、電力電驛、限時電驛、保持電驛、液位控制器、限制開關、端子台、按鈕開關、切換開關、近接開關、指示燈、蜂鳴器等	6	
(4)電動機極性試驗	1. 直流電壓表進行電動機極性試驗 2. 直流電流表進行電動機極性試驗	3	
(5)檢定使用工具介紹	1. 室內配線裝配管槽專用之工具 2. 配線一般用工具	6	
(6)配線實作要領	1. 配線方法 2. 分電盤配線實作要領	9	
(7)室內配線檢定丙級第一題	1. 室內配線檢定丙級第一題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 手動、自動液位控制電路	9	
(8)室內配線檢定丙級第二題	1. 室內配線檢定丙級第二題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 單相感應電動機正逆轉控制電路	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)室內配線檢定丙級第三題	1. 室內配線檢定丙級第三題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 電動機故障警報電路	9	第二學年第二學期
(10)室內配線檢定丙級第四題	1. 室內配線檢定丙級第四題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 兩部電動機自動交替運轉控制電路	9	
(11)室內配線檢定丙級第五題	1. 室內配線檢定丙級第五題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 簡易昇降機控制電路	9	
(12)室內配線檢定丙級第六題	1. 室內配線檢定丙級第六題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 近接開關控制電動機交替運轉與停止控制電路	9	
(13)室內配線檢定丙級第七題	1. 室內配線檢定丙級第七題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 常用電源與備用電源自動切換控制電路	9	
(14)室內配線檢定丙級第八題	1. 室內配線檢定丙級第八題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 單相感應電動機自動停車場控制電路	9	
(15)室內配線檢定丙級第九題	1. 室內配線檢定丙級第九題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 單相感應電動機瞬間停電再啟動控制電路	9	
(16)室內配線檢定丙級第十題	1. 室內配線檢定丙級第十題屋內線路裝修 2. 分電盤線路裝設 3. 單相感应手動正逆轉兩處控制電路	9	
合計		126節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 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9-2-3-20 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎配管實習
	英文名稱	Basic Plumbing Works Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、熟練配管手工具、量具的操作技能。 二、遵守工場安全規則與衛生的工作習慣。 三、熟練配管的基本技能。 四、培養高尚的職業道德與敬業精神。	

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	8	第一學年第一學期
(2)量具使用	1. 鋼尺之量度。 2. 游標卡尺及高度規之量度。 3. 分厘卡之量度。 4. 平台之使用。	16	
(3)畫線	1. 畫線針與分規之使用。 2. 尖衝與中心衝之使用。 3. 畫線台之使用。 4. 鋼角尺之使用。	16	
(4)攻牙及鉸牙	1. 螺絲攻牙。 2. 螺絲模鉸牙。	16	
(5)金屬管之加工	1. 管之切斷。 2. 管之鉸紋。	16	
(6)塑膠管之加工	1. 管之切斷。 2. 管之擴大。 3. 管之彎曲。	16	第一學年第二學期
(7)管之接合-金屬管接合組立	1. 鋼管管段螺紋接合。 2. 鋼管由令接頭接合。 3. 鋼管管路系統螺紋組合。 4. 鋼管錫銲	16	
(8)管之接合-塑膠管接合組立	1. 塑膠管之膠合接合。 2. 塑膠管管路系統組合。 3. 鋼管、塑膠管及鋼管管路組合	16	
(9)管路檢驗-PVCP測試	PVCP測試	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)管路檢驗-CuP測試	CuP測試	6	
(11)管路檢驗-GIP測試	GIP測試	6	
(12)管路檢驗-試水與修正	1. 通水試驗。 2. 水壓試驗。	6	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。 		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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9-2-3-21 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	Mechantronics Basic Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、瞭解可程式控制器之基本操作 二、熟悉可程式控制器之各種指令應用 三、認識各種氣壓元件應用 四、熟悉各種氣壓迴路 五、瞭解氣壓系統之安裝與維護	

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	第三學年第一學期
(2)可程式控制器簡介	1. 什麼是可程式控制器 2. 可程式控制器的語法 3. 可程式控制器的發展	12	
(3)三菱FX系列PLC	1. FX2N/FX3U PLC的一般規格 2. FX2N/FX3U PLC的元件 3. FX2N/FX3U PLC基本指令使用方法 4. FX2N/FX3U PLC應用指令使用方法	12	
(4)isPLC概述	1. isPLC簡介 2. isPLC的一般指令 3. isPLC的專用指令	12	
(5)PLC基本電路	1. ON/OFF電路 2. 自保持電路 3. 重置優先自保持電路 4. 雙聯開關 5. 延遲關(ON-Delay)電路 6. 延遲關(OFF-Delay)電路 7. 閃爍電路 8. 交替電路 9. 後輸入優先自保持電路	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)PLC的LD設計實習	1. 閃爍燈號次數控制 2. 跑馬燈控制 3. 三段式開關 4. 直流馬達正反轉控制 5. 單軸平台往復運動控制 6. 工件移載與加工控制 7. 雙向紅綠燈控制 8. RC伺服馬達正反轉控制 9. 紅外線移動物偵測 10. 智慧家庭-溫控風扇 11. 智慧家庭-光感應控制燈泡 12. 智慧家庭-自動化家庭整合應用	12	第三學年第二學期
(7)PLC的SFC設計實習	1. SFC簡介 2. SFC設計實習	6	
(8)VB. NET視窗程式設計	1. VB. NET簡介 2. 運算子 3. 變數與資料型別 4. 常用基本控制項 5. VB. NET的序列通訊-SerialPort控制項 6. 程式語法 7. 綜合範例	12	
(9)PLC的通訊協定與電腦圖形監控	1. 三菱FX系列PLC的通訊協定 2. isPLC的通訊協定 3. PLC的電腦圖形監控	6	
(10)氣壓操作	1. 氣壓基礎操作 2. 氣壓基礎迴路設計 3. 氣壓應用迴路設計 4. 氣壓系統之安裝 5. 氣壓系統之維護	9	
(11)油壓操作	1. 油壓基礎操作 2. 油壓基礎迴路設計 3. 油壓應用迴路設計 4. 油壓系統之安裝 5. 油壓系統之維護	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		

<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 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9-2-3-22 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣體燃料導管配管實務
	英文名稱	Gas fuel conduit piping practice
師資來源	<input type="radio"/> 內聘 <input checked="" type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目(<input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、培養正確的配管手工具與量具操作技能。 二、培養瓦斯配管的技術能力 三、認識配管工廠管理與機械維護。 四、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
(1)配管工具使用	1.管虎鉗、切管器、鉸牙器、扳手、管鉗扳手等 配管工具的種類與功用。 2.配管工具的安全、維護與保養。	6	
(2)舊管路檢驗	1.鋼管漏氣檢查。 2.鋼管氣密試驗。 3.尺寸、外觀評量。	3	
(3)電動絞牙機操作	1.電動絞牙機之操作。 2.電動絞牙機之維護。	6	
(4)氣體燃料導管配管說明	1.氣體燃料導管配管說明。 2.氣體燃料導管配管安全注意事項。	6	
(5)氣體燃料導管配管實作1吋管	氣體燃料導管配管成品實作。	9	
(6)氣體燃料導管配管實作6/8吋管	氣體燃料導管配管成品實作。	9	
(7)氣體燃料導管配管組立	1.鋼管管段螺紋接合。 2.鋼管管路系統螺紋組合與管長計算。	9	
(8)氣體燃料導管配管之管路檢驗	1.氣體燃料導管配管漏氣檢查。 2.氣體燃料導管配管氣密試驗。	3	
(9)氣體燃料導管配管成品檢討	1.氣體燃料導管配管成品分析。 2.氣體燃料導管配管成品檢討。	3	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1.實作評量 2.作業報告呈現 3.上課態度、師生互動		
教學資源	教師自編教材		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

二、教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前一層級學校的學習經驗，一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。

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

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



(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	PC DIY 實務(彈性)
	英文名稱	PC DIY
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解電腦硬體特性及功能 2. 瞭解電腦硬體的工作原理 3. 學會正確拆裝電腦設備的能力 4. 能夠安裝作業系統，進行系統設定，安裝驅動程式 5. 能夠維修電腦，故障排除	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電腦硬體組件介紹	1. 電腦硬體外觀的認識。 2. 電腦主機內部的基本構造。 3. 各零組件的功能、特性、規格。 4. 電腦外部週邊設備。	2	
(2) 電腦硬體工作原理介紹	1. 各零組件的工作原理。 2. 主機的電源系統的介紹。 3. 各種不同的排線接法。 4. 各零組件的功能及安裝設定須知。	2	
(3) 認識CPU、主機板	1. 認識各種CPU規格。 2. 主機板中CPU的時脈設定。 3. 主機板的各種擴充槽介紹。 4. 主機板與主機外殼的連接訊號線。 5. 主機板上各種晶片的功能說明。	2	
(4) 電腦硬體組件拆裝實作	1. 將完整的電腦主機，按照步驟，一一將各組件拆下。 2. 認識所拆下的各組件名稱。 3. 了解各組件的安裝方式及相關排線或電源線的接法。 4. 實際體驗組裝技巧。 5. 組裝硬體的故障排除。	4	
(5) BIOS設定功能介紹	1. 瞭解BIOS的各項功能。 2. 介紹如何設定BIOS。 3. 依需求調整BIOS的設定。	2	
(6) 硬碟的認識與規劃	1. 了解硬碟的規格。 2. 多顆硬碟的串接方法。 3. 硬碟的Partition分割。 4. 檔案系統與格式化介紹。	2	
(7) 系統安裝、設定及驅動程式	1. 作業系統的安裝。 2. 作業系統各種設定。 3. 安裝組件的驅動程式。 4. 作業系統的更新。 5. 軟體的取得與管道。 6. 網路參數的設定。 7. 防毒軟體的介紹。 8. 利用適當的工具快速備份/還原系統。	2	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8) 電腦維修及故障排除	1. 檢視電腦的開機狀況。 2. 基本操作與檢測。 3. 常見問題的檢測與排除。 4. 檢修設備、儀器使用介紹	2	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	Arduino應用(彈性)
	英文名稱	Application Of Interactive Arduino
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標(教學重點)	1. 以Arduino之為工具，學習互動設計之能力。 2. 建立互動設計之程式設計能力 3. 學習Arduino之裝置使用，以及各項感測器之應用	

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	2	
(2)互動技術基礎	1. 課程說明 2. 互動技術介紹 3. 互動裝置案例說明	2	
(3)互動技術基礎	1. 感測器介紹 2. 輸入輸出說明 3. 電子電路基礎 4. 電路圖繪製	2	
(4)互動技術基礎	1. Arduino介紹及程式基礎(變數及四則運算) 2. 開關運用 3. LED運用	2	
(5)Arduino應用	1. Arduino程式設計(條件及判斷) 2. 類比輸入及輸出程式控制	2	
(6)Arduino應用	1. Arduino程式設計(迴圈) 2. Arduino程式設計(函式)	2	
(7)Arduino應用	1. 可變電阻 2. 壓力感測器、紅外線感測器、磁力感測器 3. 震動開關、磁簧開關	2	
(8)Arduino應用	1. 繼電器應用 2. 燈泡控制	2	
(9)Arduino應用	1. 蜂鳴器控制 2. 馬達控制	2	
合計		18節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	家電維修實習(彈性)
	英文名稱	Household Electric Appliance DIY
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	●充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1. 使學生了解各類家用電器電路原理。 2. 使學生能具有拆裝各類家用電器的能力。 3. 使學生在家用電器故障時具有維修能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電的認識、概念與實務	1. 電的來源與系統、電的輸送方式、原理及電費計算 2. 電線種類、規格及家庭輸配電 1. 電的來源與系統、電的輸送方式、原理及電費計算 2. 電線種類、規格及家庭輸配電 3. 用電安全與三用電表功能與使用 4. 電流表、驗電筆的功能與使用	2	
(2)家電開關導線與配線	1. 配線器材與導線連接操作 2. 一般家庭常用的開關、插座及附屬設備 3. 單切、三路開關的認識與安裝技巧 4. 無熔絲開關、配電圖識別與附屬器介紹	2	
(3)照明類家庭電器檢修	1. 日光燈燈管基本構造、原理 2. 安定器功能與原理 3. 啟動器功能與選用法 4. 日光燈電容器的功能 5. 照明類家電電路檢修技巧	2	
(4)電風扇家庭電器檢修	1. 電風扇基本結構與動作原理 2. 認識風扇電動機結構與原理 3. 連接頭及減速連杆擺頭機構 4. 底座及開關控制機構 5. 電風扇電路檢修技巧	4	
(5)電熱類家庭電器檢修	1. 電鍋基本結構與動作原理 2. 電鍋發熱體的認識 3. 溫度保險絲的功能 4. 電熱類家電電路檢修技巧	4	
(6)電烤箱家庭電器檢修	1. 電烤箱基本結構與動作原理 2. 認識定時間開關的動作原理與功能 3. 電烤箱電路檢修技巧	4	
合計		18節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4. 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 7. 教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網應用(彈性)
	英文名稱	Application of Internet of Thing
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
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)物聯網三層架構	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	2	
(2)物聯網應用介紹	1. 簡介物聯網的發展概況與業界標準 2. 介紹物聯網的基本架構	2	
(3)感知層介紹與實作	1. 物聯網感知層的相關技術介紹 2. 物聯網感知層應用實例	2	
(4)網路層介紹與實作	1. 物聯網網路層的相關技術介紹 2. 物聯網網路層應用實例	4	
(5)應用層介紹與實作	1. 物聯網應用層的相關技術介紹 2. 物聯網應用層應用實例	4	
(6)物聯網結合網路通訊技術之應用探討	1. 物聯網與相關網路通訊技術(如RFID、NFC等)的結合介紹 2. 物聯網與相關網路通訊技術應用實例 3. 物聯網未來發展趨勢及挑戰	4	
合計		18節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> (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。
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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

(一)教材編選

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

(二)教學方法

1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
2. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行教學。
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