

附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國111年4月15日臺教授國字第 1110048577 號函備查

高級中等學校課程計畫

國立虎尾高級農工職業學校

學校代碼：090401

實用技能學程課程計畫書

本校111年2月15日111學年度第1次課程發展委員會會議通過

校長簽章：_____

(111學年度入學學生適用)

中華民國112年5月11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	8
課程發展委員會組織要點	8
伍、課程規劃與學生進路	10
一、電機與電子群電機修護科教育目標	10
二、電機與電子群電機修護科學生進路	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	21
三、彈性學習時間實施規劃表	22
玖、學校課程評鑑	24
學校課程評鑑計畫	24
附件二：校訂科目教學大綱	25

學校基本資料

學校校名	國立虎尾高級農工職業學校			
技術型	專業群科	機械群：機械科、生物產業機電科、電腦機械製圖科 電機與電子群：電機科 土木與建築群：建築科 商業與管理群：商業經營科 農業群：畜產保健科 食品群：食品加工科		
	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)	機械群：機械修護科 電機與電子群：電機修護科 商業群：商用資訊科 農業群：農業技術科			
特殊類型	服務群：門市服務科			

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。

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



貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

表2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
技術型 高中	機械群	機械科	1	30	1	34	1	35	3	99
	機械群	生物產業機電科	1	34	1	27	1	31	3	92
	機械群	電腦機械製圖科	1	31	1	32	1	29	3	92
	電機與電子群	電機科	2	69	2	71	2	68	6	208
	土木與建築群	建築科	1	31	1	25	1	30	3	86
	商業與管理群	商業經營科	1	34	1	28	2	57	4	119
	農業群	畜產保健科	1	38	1	32	1	32	3	102
	食品群	食品加工科	2	65	2	60	2	60	6	185
	服務群	門市服務科	2	26	2	26	2	21	6	73
實用技 能學程 (日)	機械群	機械修護科	0	0	1	23	0	0	1	23
	電機與電子群	電機修護科	0	0	0	0	1	29	1	29
	商業群	商用資訊科	1	22	0	0	0	0	1	22
	農業群	農業技術科	1	28	1	15	1	31	3	74
合計			14	408	14	373	15	423	43	1204

二、核定科班一覽表
表2-2 111學年度核定科班一覽表

學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	機械群	機械科	1	35
	機械群	生物產業機電科	1	35
	機械群	電腦機械製圖科	1	35
	電機與電子群	電機科	2	35
	土木與建築群	建築科	1	35
	商業與管理群	商業經營科	2	35
	農業群	畜產保健科	1	35
	食品群	食品加工科	2	35
實用技能學程(日)	電機與電子群	電機修護科	1	35
	農業群	農業技術科	1	35
合計			13	455



參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

一、學校願景

(一)學校願景 虎尾農工是具備全人教育有愛共翔的友善校園，我們擁有彰權益能專業精進的專業教師及全員參與優質績效的卓越團隊，透過適性多元務實致用的特色課程，打造具全球視野術德兼備的產學人才。

(二)學校願景補充說明 虎尾農工是具歷史悠久，又能因應科技日新月異及社會快速變遷，因此積極推展校務、強化社區合作、擴大學校規模、充實教學設備及提高教育品質。本校將秉承既有的優良傳統，突破發展瓶頸，做整體發展規劃，加強軟硬體建設及社區校際合作，期使各科均衡發展，達成教育目標，使本校培養出來的學生能敬業、負責、勤奮、合作，成為我國促進農、工、商各業之進步及經濟發展之棟樑，以培養能夠適應變遷，進而能創造自我發展的技術人員。



二、學生圖像

一、學生圖像 在本校校訓「忠信篤敬」薰陶下，培育出來學生能自己做好立身處世的修養，也讓別人能做好立身處世的修養，並具備「學思力」、「技能力」、「規劃力」及「品德力」之能力。

二、學生圖像補充說明

(一) 忠學敏思(學思力) 1. 適性學習

- (1) 拓展學習面向，促進學生適性發展。
- (2) 提供各類課程，搭配適性分流。
- (3) 掌握自學精神，養成獨立思考。
- (4) 實施補救教學，提升學習素養。

2. 務實致用 (1) 強化對技職教育「務實致用」之認識。

- (2) 多元務實課程，無縫接軌產業界。
- (3) 職場體驗實作，加強產業鏈結。

(二) 信而有徵(技能力) 1. 技能專精

- (1) 強化專技運用、專業知識養成、證照取得。
- (2) 以多元技能，增進實作能。
- (3) 拔擢人才、培植選手，銜接技術產業。
- 2. 專業道德

- (1) 培養求真求實，守法守分、敬業精神。

- (2) 養成正確的工作場域安全及衛生之習慣。

- (3) 培養專業職業，重倫理及負責的職業道德。
- (三) 篤行不倦(規劃力)

1. 精勤不懈 (1) 以能力及興趣為導向進行學習規劃。

- (2) 掌握學習成長軌跡，瞭解個人生涯定位。
- (3) 探索自我，確認職涯目標。

2. 生涯圓融 (1) 提供多元學習場域及產業新知，以提供專業回饋。

- (2) 跨領域之學習，培養專業之整合及思考能力。

- (3) 結合課程多元化設計，激進創造力。
- (4) 設計教學步驟，增加學習意願。

(四) 敬業樂群(品德力) 1. 群己尊重

- (1) 實踐所擁有之權利和所負之責任。

- (2) 尊重不同文化，欣賞各文化的多樣性。

- (3) 藉由競賽活動，加強團體認同感及使命感。
- 2. 社會關懷

- (1) 增加資源共享，營造友善社區。

- (2) 鼓勵參與志工服務，培養社會服務習慣。

- (3) 推廣社區認識，增進社會觀關懷。
- (4) 認知節能減碳，建立環境永續經營。

學思力
技能力
規劃力
品德力



學校願景與學生圖像之對應關係

學校願景 \ 本校校訓 學生圖像	忠	信	篤	敬
	學思力	技能力	規劃力	品德力
術德兼具	●	●	○	●
務實致用	○	●	●	○
彰顯權益	●	○	○	●
全人教育	●	○	●	●
優質績效	○	●	●	○

肆、課程發展組織要點

國立虎尾高級農工職業學校

課程發展委員會組織要點

一、教育部110年03月15日臺教授國部字第1100016363B號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。

二、本委員會置委員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)學校行政代表：由各處室主任組長(教務主任、實習主任、學生事務主任、輔導主任、總務主任、圖書館主任、教學組長、註冊組長、實驗研究組長及設備組長)擔任之，共計10人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任兼任副執行秘書。

(三)領域/科目教師：由各領域/科目召集人(含國語文領域、英語文領域、學領域、自然科學領域、社會領域、健康與體育領域、全民國防教育領域及綜合活動領域)擔任之，每領域/科目1人，共計8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(含機械科、電腦機械製圖科、生物產業機電科、電機科、建築科、食品加工科、畜產保健科、商業經營科及實用技能學程)擔任之，每專業群科(學程)1人，共計9人。

(五)特殊需求領域課程教師：由服務群召集人擔任之，共計1人。

(六)各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。

(七)教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。

(八)專家學者代表：由學校聘任專家學者1人擔任之。

(九)產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。

(十)學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派1人擔任之。

(十一)學生代表：由學生會或經選舉產生之學生代表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，充分考量學校條件、社區特性、家長期望、學生需要等相關因素，結合全體教師和社區資源，發展學校本位課程。

(二)統整及審議學校(含集中式特教班及分散式資源班)課程計畫。

(三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。

四、本委員會其運作方式如下

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

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

(三)本委員會每年十二月底前召開會議時，必須完成審議下學年度學校課程計畫，送國教署備查。

(四)本委員會開會時，應有出席委員三分之二以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一以上之同意，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)本委員會之行政工作，由教務處主辦，實習處協辦。

五、本委員會設下列組織

(一)課程推動委員會：依本校「課程推動委員會設置及運作要點」規定組成方式，由校長擔任主任委員，教務主任擔任執行秘書。

(二)各領域/科目教學研究會：由領域/科目教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(三)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。

(四)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。

(五)教學研究會召集人會議：各各領域/科目召集人及各專業群科(學程)主任組成之，由教學組長召集並由教務主任擔任主席，規劃辦理教學層面之計畫。

(六)跨領域群科課程研究會：各領域/科目召集人及各專業群科(學程)主任組成之，由實驗研究組長召集並由教務主任擔任主席，統籌規劃跨領域相關事宜。

(七)教科書審議會：各領域/科目召集人及各專業群科(學程)主任組成之，由設備組長召集並由教務主任擔任主席。

(八)研究會及審議會針對專業議題討論時，得邀請業界代表或專家學者參加。

六、各研究會及審議會之任務如下

(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。

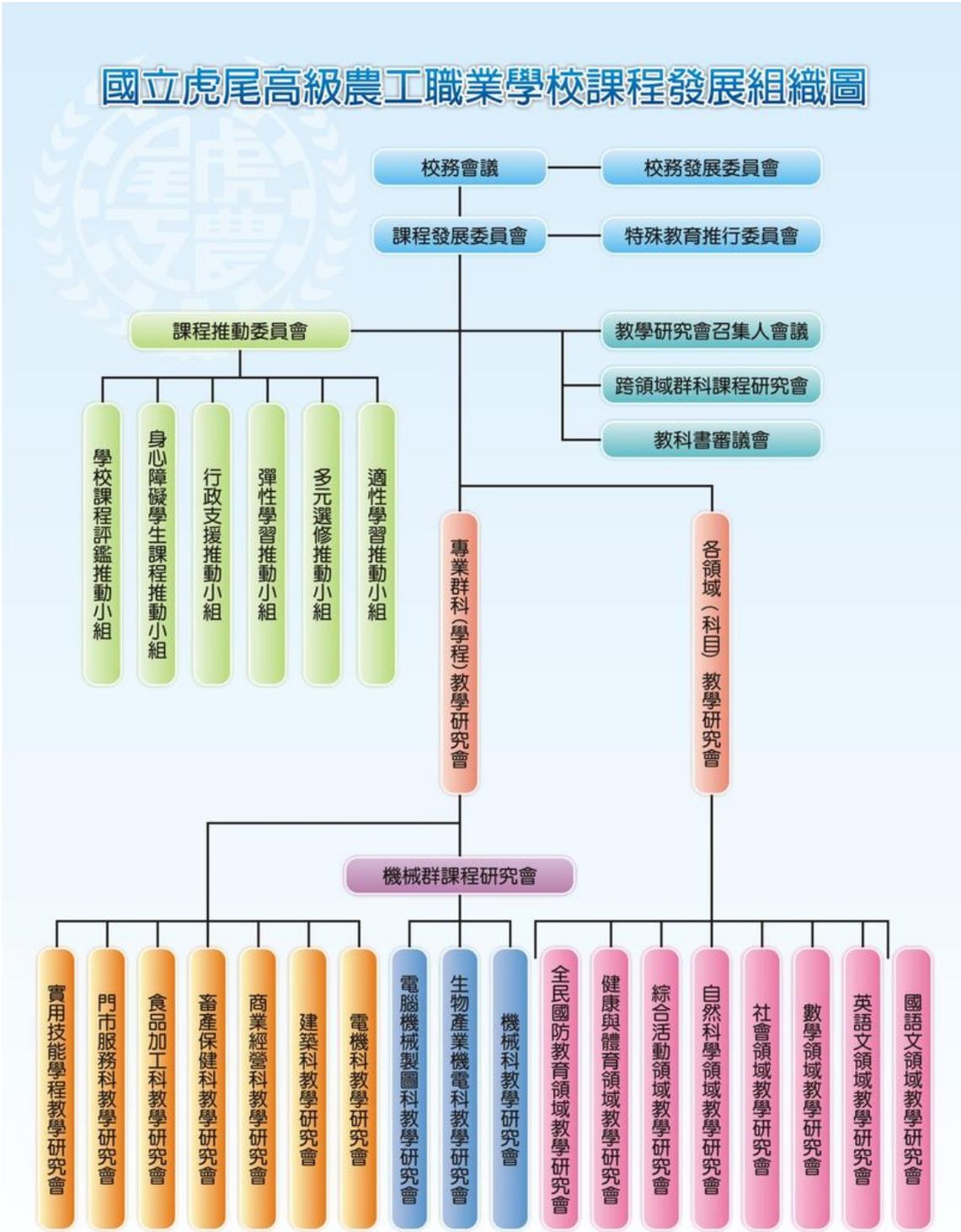
(八)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(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、各研究會及審議會之運作原則如下

- (一)各領域/科目/專業群科(學程)教學研究會每學期舉行二次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每學期視需要召開會議。
 - (二)每學期召開會議時，必須提出各領域/科目和專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送請本委員會審查。
 - (三)各研究會及審議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)各研究會及審議會開會時，應有出席委員三分之二以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一以上之同意，方得議決，投票得採無記名投票或舉手方式行之。
 - (五)經各研究會及審議會審議通過之案件，由科(群)召集人具簽送本委員會審議辦理。
 - (六)各研究會之行政工作及會議記錄，由各科(群)召集人主辦，教務處及實習處協助之。
- 八、本要點經行政會議審議提交校務會議通過，陳校長核定後施行，修正時亦同。



伍、課程規劃與學生進路

一、電機與電子群電機修護科教育目標

- (1) 培養電機技術之基礎人才。
(註:基礎)
- (2) 培育控制應用技術相關之實務人才。
- (3) 培育電機應用技術相關之實務人才。
- (4) 培養電機相關領域良好工作習慣及再進修之人才。



二、電機與電子群電機修護科學生進路

表5-1 電機與電子群電機修護科(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： (1) 水電配管、配線工程師。 (2) 工廠配電控制工程師。 (3) 科技產業自動控制工程師。 (4) 電機設備維修工程師。 (5) 輔導學生了解科技校院、一般大學、軍警院校之電機電子類、管理、工程類組等。 (6) 瞭解最近產業發展概況，使學生有自行創業之能力。</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)： 1. 具備電機電子電路問題解決之能力 (註:基礎能力) 2. 具備查閱手冊、認識接線圖或電路圖之能力 (註:基礎能力)</p> <p>3. 檢定職類： 變壓器裝修丙級</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 <input checked="" type="checkbox"/>電工法規4學分 <input checked="" type="checkbox"/>電機識圖與製圖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"/>基礎電工實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/>室內配線實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/>基礎配管實習3學分 <input checked="" type="checkbox"/>機械基礎實習4學分</p>
第二年段	<p>1. 相關就業進路： (1) 水電配管、配線工程師。 (2) 工廠配電控制工程師。 (3) 科技產業自動控制工程師。 (4) 電機設備維修工程師。 (5) 輔導學生了解科技校院、一般大學、軍警院校之電機電子類、管理、工程類組等。 (6) 瞭解最近產業發展概況，使學生有自行創業之能力。</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)： 3. 具備基層電機技術所需之裝置、檢測、操作及控制應用之能力 (註:專業分流1)(控制專業) 4. 具備電機設備維修、電子器材辨認、選用及電機電子綜合應用之能力 (註:專業分流2)(電機專業)</p> <p>3. 檢定職類： 室內配線丙級 工業配線丙級</p>	<p>1. 專業科目： 1.1 部定必修： <input checked="" type="checkbox"/>電子學3學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 部定必修： <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>實用電子學3學分 <input checked="" type="checkbox"/>電工機械概論6學分</p> <p>2. 實習科目： 2.1 校訂必修： <input type="checkbox"/>專題實作2學分 <input checked="" type="checkbox"/>職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： <input checked="" type="checkbox"/>感測器實習2學分 <input checked="" type="checkbox"/>電工實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/>工業配線實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/>電子電路實習6學分 <input checked="" type="checkbox"/>基礎工業電子實習6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： (1) 水電配管、配線工程師。 (2) 工廠配電控制工程師。 (3) 科技產業自動控制工程師。 (4) 電機設備維修工程師。 (5) 輔導學生了解科技校院、一般大學、軍警院校之電機電子類、管理、工程類組等。 (6) 瞭解最近產業發展概況，使學生有自行創業之能力。</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)： 3. 具備基層電機技術所需之裝置、檢測、操作及控制應用之能力 (註:專業分流1)(控制專業) 4. 具備電機設備維修、電子器材辨認、選用及電機電子綜合應用之能力 (註:專業分流2)(電機專業) 5. 具備敬業精神、良好的職業道德及專業精進之能力</p> <p>3. 檢定職類： 變壓器裝修乙級</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： 1.2 校訂選修：</p> <p>2. 實習科目： 2.1 校訂必修： <input type="checkbox"/> 專題實作2學分 2.2 校訂選修： <input type="checkbox"/> 電腦繪圖實習3學分 <input type="checkbox"/> 機電整合實習6學分 <input type="checkbox"/> 程式控制實習6學分 <input type="checkbox"/> 微電腦控制實習6學分 <input type="checkbox"/> 自動控制實習6學分 <input type="checkbox"/> 電工機械實習6學分 <input type="checkbox"/> 晶片控制實習3學分 <input type="checkbox"/> 基礎電力電子實習6學分 <input type="checkbox"/> 數位電路實習6學分 <input type="checkbox"/> 簡易程式設計實習6學分 <input type="checkbox"/> 基礎智慧家庭實習6學分</p>

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 電機與電子群電機修護科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位,1科1表)

111學年度入學學生適用(日間上課)

課程類別	領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註			
			第一學年		第二學年		第三學年					
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二				
部定必修	一般科目	國語文	6	3	3					列入特殊需求領域課程。		
		本土語文/台灣手語 客語文 閩南語文 閩東語文 臺灣手語 原住民族語文-太魯閣語	2			1	1				學校因應排課需求,彈性調整於高二 年段實施	
		英語文	4	2	2						列入特殊需求領域課程。	
		數學	數學	4	2	2					列入特殊需求領域課程。	
		社會	歷史	4								
			地理					2				
	公民與社會					2						
	自然科學	物理	4	2								
		化學			2							
		生物										
	藝術	音樂	4			1	1					
		美術						1	1			
		藝術生活										
	綜合活動	生命教育	4									
		生涯規劃							2			
		家政										
		法律與生活										
		環境科學概論										
	科技	生活科技	4									
		資訊科技		1	1						配合學生學習需求,調整資訊科技為第一學年第一學期1學分、第一學年第二學期1學分。	
	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						配合學生學習需求,調整全民國防教育為第一學年第一學期1學分、第一學年第二學期1學分。	
	小計	38	13	13	4	4	1	3				
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	16	10	7	1	3				

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

課程類別		領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
校訂必修	一般科目 26學分 13.83%	國語文進階	6			3	3			列入特殊需求領域課程。	
		英語文進階	4			2	2			列入特殊需求領域課程。	
		數學進階	4			2	2			列入特殊需求領域課程。	
		體育進階	8			2	2	2	2		
		全民國防進階	2			1	1				
		資訊科技進階	2					1	1		
		小計	26	0	0	10	10	3	3		
	專業科目 0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	
	實習科目 6學分 3.19%	專題實作	4				2	2			實習分組
		職涯體驗	2				1	1			實習分組
		小計	6	0	0	1	3	2	0		
	特殊需求領域 0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	0	
	必修學分數合計			32	0	0	11	13	5	3	
	校訂科目	一般科目 0學分 0.00%	應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	校訂選修一般科目開設0學分
專業科目 19學分 10.11%		實用電學	3		3						
		實用電子學	3				3				
		電工法規	4	2	2						
		電工機械概論	6			3	3				
		電機識圖與製圖	3	3							
		應選修學分數小計	19	5	5	3	6	0	0	校訂選修專業科目開設19學分	
實習科目 81學分 43.09%		基礎電工實習	6	3	3						實習分組
		室內配線實習	6	3	3						實習分組
		基礎配管實習	3		3						實習分組
		機械基礎實習	4	2	2						實習分組
		感測器實習	2			2					實習分組
		電工實習	6			3	3				1. 實習分組 2. (電工實習與基礎工業電子實習 擇一開設)
		工業配線實習	6			3	3				1. 實習分組 2. (工業配線實習與電子電路實習 擇一開設)
	電子電路實習	6			3	3				1. 實習分組 2. (工業配線實習與電子電路實習 擇一開設)	
	基礎工業電子實習	6			3	3				1. 實習分組 2. (電工實習與基礎工業電子實習 擇一開設)	
電腦繪圖實習	3							3	實習分組		
機電整合實習	6						3	3	實習分組		

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	
校訂選修	實習科目 81學分 43.09%	可程式控制實習	6					3	3	實習分組
		微電腦控制實習	6					3	3	實習分組
		自動控制實習	6					3	3	實習分組
		電工機械實習	6					3	3	實習分組
		晶片控制實習	3					3		實習分組
		基礎電力電子實習	6					3	3	1. 實習分組 2. (基礎電力電子實習與數位電路實習 擇一開設)
		數位電路實習	6					3	3	1. 實習分組 2. (基礎電力電子實習與數位電路實習 擇一開設)
		簡易程式設計實習	6					3	3	1. 實習分組 2. (簡易程式設計實習與基礎智慧家庭實習 擇一開設)
		基礎智慧家庭實習	6					3	3	1. 實習分組 2. (簡易程式設計實習與基礎智慧家庭實習 擇一開設)
			應選修學分數小計	81	8	11	8	6	24	24
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	100	13	16	11	12	24	24	
		校訂必修及選修學分上限合計	132	13	16	22	25	29	27	
		學分上限總計	188	32	32	32	32	30	30	
		每週團體活動時間(節數)	18	3	3	3	3	3	3	
		每週彈性學習時間(節數)	4	0	0	0	0	2	2	
		每週總上課節數	210	35	35	35	35	35	35	

二、課程架構表

表6-2-1 電機與電子群電機修護科 課程架構表(以科為單位，1科1表)
111學年度入學學生適用(日間上課)

項目		相關規定	學校規劃情形		說明		
			學分數	百分比			
部 定	一般科目	38 學分	38	20.21%	系統設計		
	專業科目	16-20學分	6	3.19%	系統設計		
	實習科目		12	6.38%			
	合 計			56	29.79%	系統設計	
校 訂	必 修	一般科目	122-138 學分	26	13.83%	系統設計	
		專業科目		0	0.00%	系統設計	
		實習科目		6	3.19%	系統設計	
	選 修	一般科目		0	0.00%	系統設計	
		專業科目		19	10.11%	系統設計	
		實習科目		81	43.09%	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	87	46.28%	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 電機與電子群電機修護科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年					
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期				
部定科目	語文		→	→	本土語文	→	本土語文	→	→	→	
		國語文	→	國語文	→		→		→	→	
		英語文	→	英語文	→		→		→	→	
	數學	數學	→	數學	→		→		→	→	
	社會		→	→		→	地理	→		→	
			→	→	公民與社會	→		→		→	
	自然科學	物理	→	→		→		→		→	
			→	化學	→		→			→	
	藝術		→	→	音樂	→	音樂	→		→	
			→	→		→		→	美術	→	美術
	綜合活動		→	→		→		→		→	
	科技	資訊科技	→	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		→	→	英語文進階	→	英語文進階	→		→	
			→	→	國語文進階	→	國語文進階	→		→	
	數學		→	→	數學進階	→	數學進階	→		→	
	科技		→	→		→		→	資訊科技進階	→	資訊科技進階
	健康與體育		→	→	體育進階	→	體育進階	→	體育進階	→	體育進階
	全民國防教育		→	→	全民國防進階	→	全民國防進階	→		→	

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 電機與電子群電機修護科 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		→	實用電學	→		→		→
			→		→		→	實用電子學	→
		電工法規	→	電工法規	→		→		→
			→		→	電工機械概論	→	電工機械概論	→
		電機識圖與製圖	→		→		→		→
			→		→		→	專題實作	→
			→		→	職涯體驗	→	職涯體驗	→
		基礎電工實習	→	基礎電工實習	→		→		→
		室內配線實習	→	室內配線實習	→		→		→
			→	基礎配管實習	→		→		→
		機械基礎實習	→	機械基礎實習	→		→		→
			→		→	感測器實習	→		→
			→		→	電工實習	→	電工實習	→
			→		→	工業配線實習	→	工業配線實習	→
			→		→	電子電路實習	→	電子電路實習	→
			→		→	基礎工業電子實習	→	基礎工業電子實習	→
			→		→		→		→
			→		→		→	電腦繪圖實習	→
			→		→		→	機電整合實習	→
			→		→		→	可程式控制實習	→
	→		→		→	微電腦控制實習	→		
	→		→		→	自動控制實習	→		
	→		→		→	電工機械實習	→		
	→		→		→	晶片控制實習	→		
	→		→		→	基礎電力電子實習	→		
	→		→		→	數位電路實習	→		
	→		→		→	簡易程式設計實習	→		
	→		→		→	基礎智慧家庭實習	→		

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 日間上課團體活動時間：每週2-3節，含班級活動1節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座1節。班級活動列為導師基本授課節數。
2. 夜間上課團體活動時間：每週應安排2節，其中1節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
3. 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配合實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。

表7-1 團體活動時間規劃表(日間上課)

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動節數	18	18	18	18	18	18
社團活動節數	12	12	12	12	12	12
週會或講座活動節數	18	18	18	18	18	18
學生自治活動	3	3	3	3	3	3
學生服務學習活動	3	3	3	3	3	3
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





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			<input type="checkbox"/> 電機修護科 <input type="checkbox"/> 農業技術科	<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	
	第二學期			<input type="checkbox"/> 電機修護科 <input type="checkbox"/> 農業技術科	<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"/> 電機修護科 <input type="checkbox"/> 農業技術科	<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	
	第二學期			<input type="checkbox"/> 電機修護科 <input type="checkbox"/> 農業技術科	<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	
第三學年	第一學期	生活用電安全	2	9	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<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
		農業概論進階	2	9	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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	基礎水電	2	9	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<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
		選手培訓	2	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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
		自主學習	2	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<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	農業集錦	2	9	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 (勾 選 是 否 內 外 聘)	備 註 (勾 選 是 否 授 學 分)
					自 主 學 習	選 手 培 訓	充 實 (增 廣) 性 教 學	補 強 性 教 學	學 校 特 色 活 動		
第三學年 第二學期	進階水電	2	9	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<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
	基礎變壓器	2	9	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<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
	選手培訓	2	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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
	自主學習	2	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 農業技術科	<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



玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫



附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國語文進階
	英文名稱	Advanced Chinese
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 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"/> 電機修護科	
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		
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、認識國語文概念。 二、熟悉國語文應用。 三、培養學生國語文能力。 四、增加學生對國語文之興趣。 五、瞭解國語文的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)禮記選(一)(二)	1. 禮記選(一) 2. 禮記選(二) 3. 禮記選之生活運用	18	
(2)論語選(一)(二)	4. 論語選(一) 5. 論語選(二) 6. 論語選之生活運用	18	
(3)孟子選(一)(二)	7. 孟子選(一) 8. 孟子選(二) 9. 孟子選之生活運用	18	
(4)詞選(一)(二)	10. 詞選(一) 11. 詞選(二) 12. 詞選之賞析	18	
(5)曲選(一)(二)	13. 曲選(一) 14. 曲選(二) 15. 曲選之賞析	18	
(6)文選(一)(二)	16. 文選(一) 17. 文選(二) 18. 文選與生活運用	18	
合計		108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. 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>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. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定
<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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。



(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	英語文進階
	英文名稱	Advanced English
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 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識英語文概念。 二、熟悉英語文應用。 三、培養學生英語文能力。 四、增加學生對英語文之興趣。 五、瞭解英語文的專業知識	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)第一章	1. Talking about People 2. Phone Calls 3. Asking for Directions	18	
(2)第二章	4. Shopping 5. Hobbies and Recreation 6. The Community	18	
(3)第三章	7. Weather and Seasons 8. Sightseeing 9. At a Hotel	18	
(4)第四章	10. Holidays & Festivals 11. Careers 12. Transportation	18	
合計		72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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定		

<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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
---------------	---



(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	數學進階
	英文名稱	Advanced Mathematic
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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識數學概念。 二、熟悉數學應用。 三、培養學生數學能力。 四、增加學生對數學之興趣。 五、瞭解數學的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)第一章	1.實數在數線上標示 2.實數的四則運算在數線上表示 3.多項式的四則運算	18	
(2)第二章	4.量的認識和單位的關係 5.長度,面積,體積和容積的實際運用 6.重量與速率的單位和計算	18	
(3)第三章	7.平面上座標的表示及直線方程式的表示 8.平面上座標的直線距離和面積 9.直線方程式的幾何意義和求法	18	
(4)第四章	10.方程式的命名和介紹 11.一元一次方程式的幾何意義 12.一元二次方程式的幾何意義	18	
合計		72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.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等,教師可按單元內容和性質,針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體,教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源,結合產業界進行產學合作。 3.本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證,以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4.學校可辦理相關教學參觀活動,加強與業界資訊交流。 5.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時,應注意智慧財產權規定		

<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。 2.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
---------------	---



(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	體育進階
	英文名稱	Advanced Physical Education
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 type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/2/2/2/2	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識體育概念。 二、熟悉體育應用。 三、培養學生體育能力。 四、增加學生對體育之興趣。 五、瞭解體育的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)第一章	1. 水域安全游泳進階說明及練習(1) 2. 水域安全游泳進階說明及練習(2) 3. 體育相關知識(3) (包含籃球、排球羽球、田徑、桌球等相關練習)	18	
(2)第二章	4. 健康體適能進階說明及練習(1) 5. 體育相關知識(3) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習) 6. 健康體適能進階說明及練習(2)	18	
(3)第三章	7. 籃球進階說明及練習(1) 8. 籃球進階說明及練習(2) 9. 體育相關知識(3) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習)	18	
(4)第四章	10. 排球進階說明及練習(1) 11. 排球進階說明及練習(2) 12. 體育相關知識(3) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習)	18	
(5)第五章	13. 羽球進階說明及練習(1) 14. 體育相關知識(2) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習) 15. 羽球進階說明及練習(3)	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6) 第六章	16. 田徑進階說明及練習(1) 17. 田徑進階說明及練習(2) 18. 體育相關知識(3) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習)	18	
(7) 第七章	19. 體育常識進階說明及練習(1) 20. 體育常識進階說明及練習(2) 21. 體育相關知識(3) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習)	18	
(8) 第八章	22. 運動欣賞進階說明及練習(1) 23. 體育相關知識(2) (包含籃球、排球、羽球、田徑、桌球等相關練習) 24. 運動欣賞進階說明及練習(3)	18	
合計		144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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定		
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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。		

(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	全民國防進階		
	英文名稱	Advanced National Defense Education		
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 type="radio"/> 健康與體育 <input checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科			
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				
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、瞭解古今兵器演進，知悉戰爭型態演變。 二、掌握軍事事務革新，深闡科技發展脈絡。 三、瞭解先進科技知能，擴大國防知識視野。 四、研究當代武器特性，累積因應防衛能量。 五、思索未來軍武趨勢，啟迪研發革新創意。 六、培育歷史宏觀視野，深植慎戰和平理念。 七、充實國防知識素養，掌握軍事發展脈絡。 八、研讀中外近代戰役，涵養國防戰略思維。 九、分析戰爭勝負關鍵，汲取寶貴作戰經驗。 十、思索東西戰爭啟示，增進自我防衛能力。			

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1) 第一章	射擊預習與實作	4	
(2) 第一章	第一章 軍事科技的演變 第一節 戰爭型態的演變 第二節 當代軍事科技的特色	2	
(3) 第二章	第二章 軍事事務革新 第一節 軍事事務革新的意義與內容 第二節 各主要 國家軍事事務革新的發展方向 第三節 我國的軍事革新作為	3	
(4) 第三章	第三章 先進武器簡介 第一節 資訊作戰 第二節 電磁防護 第三節 飛彈防禦系統 第四節 精準武器第 五節無人遙控載具 第六節 隱形載具 第七節 非致命武器 第八節 其他	5	
(5) 第四章	第四章 未來軍事科技發展趨勢 第一節 生物科技 第二節 奈米科技 第三節 太空科技 第四節 其他	4	
(6) 第一章	射擊預習與實作	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7) 第一章	明鄭時期戰役 (時空背景、戰前情勢、戰爭經過、勝負分析與啟示)	1	
(8) 第二章	日本侵臺戰爭 (時空背景、戰前情勢、抗日經過、勝負分析與啟示)	1	
(9) 第三章	古寧頭戰役 (戰前情勢與雙方部署、戰役經過、勝負分析與啟示) 八二三砲戰 (戰前局勢、炮戰經過、勝負分析與啟示)	1	
(10) 第四章	1995與1996臺海飛彈危機 (時空背景、危機前情勢、危機經過、危機分析與啟示)	1	
(11) 第五章	第二次世界大戰 (時空背景、戰前局勢) 第二次世界大戰 (戰爭經過、勝負分析與啟示)	2	
(12) 第六章	韓戰(時空背景、戰前情勢) 韓戰(戰爭經過、勝負分析與啟示) 越戰(時空背景、美國介入) 越戰(戰爭經過、勝負分析與啟示)	3	
(13) 第七章	古巴危機 (時空背景、國際情勢、古巴飛彈危機過程、勝負分析與啟示)	1	
(14) 第八章	以阿戰爭 (時空背景、以阿戰爭過程、勝負分析與啟示)	1	
(15) 第九章	科索沃戰爭 (時空背景、戰前情勢、戰爭經過、勝負分析與啟示)	1	
(16) 第十章	阿富汗戰爭 (第一次阿富汗戰爭、第二次阿富汗戰爭)	1	
(17) 第十一章	波斯灣戰爭 (時空背景、戰前情勢、戰爭經過、勝負分析與啟示)	1	
合計		36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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定		

<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。 2.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
---------------	---



(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊科技進階
	英文名稱	Advanced Information Technology
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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/1/1	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識資訊科技概念。 二、熟悉資訊科技應用。 三、培養學生資訊科技能力。 四、增加學生對資訊科技之興趣。 五、瞭解資訊科技的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電腦工作原理	1. 電腦硬體元件介紹。 2. CPU指令集類型區分。 3. 記憶體分類與功能。 4. 顯示卡效能解析。	3	
(2) 電腦硬體組裝	1. 組裝工具準備與介紹。 2. 硬體零組件防呆設計。 3. 組裝流程分析與動手實作。 4. 水冷散熱套件安裝。 5. 電腦超頻設定探討。	5	
(3) 作業系統安裝	1. BIOS設定功能介紹。 2. 硬碟分割規劃。 3. Windows系統安裝及驅動程式設定。 4. 系統效能測試調整。 5. Linux系統安裝設定。 6. 虛擬電腦軟體設定操作。	7	
(4) 電腦故障維修	1. 電腦故障情形介紹。 2. 故障排除步驟解析。 3. 電腦病毒徵狀介紹。 4. 防毒防駭系統設定。	3	
(5) 資料處理	1. 資料表格處理 2. 以函數建立公式 3. 排序資料 4. 篩選資料	4	
(6) 建立資料圖表	1. 圖表的類別 2. 直條圖與橫條圖 3. 折線圖與區域圖 4. 散佈圖或泡泡圖	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)資料分析	1.顯示或隱藏清單的明細資料 2.利用小計清單建立圖表 3.建立樞紐分析表 4.樞紐分析圖	4	
(8)函數報表整合運用	1.財務函數與圖表 2.數學和三角函數 3.邏輯函數與數字函數 4.統計函數與圖表 5.日期和時間函數	6	
合計		36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.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4.學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定		
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。 2.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3.教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。		

(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	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"/> 電機修護科	
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		
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、認識基本電學概念。 二、熟悉電學之原理及其應用。 三、培養學生電學設計能力。 四、增加學生對電學之興趣。 五、瞭解直流暫態、交流電、基本交流電路、交流電功率、諧振電路、交流電源之專業知識。	

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	7-1. RC暫態電路 7-2. RL暫態電路 7-3. LC暫態電路※	6	
(2) 交流電	8-1. 電力系統概念 8-2. 波形 8-3. 頻率及週期 8-4. 相位 8-5. 向量運算	12	
(3) 基本交流電路	9-1. RC串聯電路 9-2. RL串聯電路 9-3. RLC串聯電路 9-4. RC並聯電路 9-5. RL並聯電路 9-6. RLC並聯電路 9-7. RLC串並聯電路	12	
(4) 交流電功率	10-1. 前言※ 10-2. 瞬間功率與平均功率 10-3. 視在功率 10-4. 虛功率 10-5. 功率因數	12	
(5) 諧振電路	11-1. 串聯諧振電路 11-2. 並聯諧振電路 11-3. 串並聯諧振電路	6	
(6) 交流電源	12-1. 單相電源 12-2. 單相三線式※ 12-3. 三相電源	6	
合計		54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. 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>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. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定
<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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。



(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	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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識實用電子學概念。 二、熟悉電子學之原理及其應用。 三、培養學生實用電子學設計能力。 四、增加學生對電子學之興趣。 五、瞭解串級放大電路、場效電晶體、場效電晶體放大電路、運算放大器、基本振盪電路的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)串級放大電路	7-1. RC耦合串級放大電路 7-2. 直接耦合串級放大電路 7-3. 變壓器耦合串級放大電路 7-4. 頻率響應	6	
(2)場效電晶體	8-1. JFET之構造及特性 8-2. JFET之特性曲線 8-3. JFET之直流偏壓 8-4. MOSFET之構造及特性 8-5. MOSFET之特性曲線 8-6. MOSFET之直流偏壓	12	
(3)場效電晶體放大電路	9-1. FET放大器工作原理 9-2. FET交流等效電路 9-3. 共源極放大電路 9-4. 汲極放大電路 9-5. 共閘極放大電路	12	
(4)運算放大器	10-1. 理想運算放大器簡介 10-2. 運算放大器之特性及參數 10-3. 反相及非反相放大器 10-4. 加法器及減法器 10-5. 微分器及積分器 10-6. 比較器	12	
(5)基本振盪電路	11-1. 正弦波產生電路 11-2. 多諧振盪器 11-3. 施密特觸發器 11-4. 方波產生電路 11-5. 三角波產生電路	12	
合計		54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. 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>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. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定
<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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。



(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	電工法規
	英文名稱	International Electrotechnical Commission
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"/> 電機修護科	
學分數	2/2/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識電工法規概念。 二、熟悉電工法規應用。 三、培養學生電工法規設計能力。 四、增加學生對電工法規之興趣。 五、瞭解概論、屋內線路裝置規則、電業供電線路裝置規則、台灣電力公司營業及管理規則的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	第一章 法規概論 第二章 電工法規及電機標準 第三章 電業法 第四章 其他相關法規	6	
(2)屋內線路裝置規則	第一章 總則 第二章 電燈及家庭用電器具 第三章 低壓電動機、電熱及其他電力工程 第四章 低壓配線方法 第五章 特殊場所 第六章 特殊設備及設施 第七章 高壓受電設備、高壓配線及高壓電機器具 第八章 低壓接戶線、進屋線及電度表工程 第九章 屋內配線設計圖符號 第十章 附則	24	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(3) 電業供電線路裝置規則	第一章 總則 第二章 接地 第三章 架空供電及通訊線路通則 第四章 架空線路相關間隔 第五章 架空線路建設等級 第六章 架空線路荷重 第七章 架空線路機械強度 第八章 架空線路絕緣 第九章 地下供電及通訊線路通則 第十章 地下管路系統 第十一章 供電電纜 第十二章 地下構造物中之電纜 第十三章 直埋電纜 第十四章 纜線出地裝置 第十五章 供電電纜終端接頭裝置 第十六章 洞道內設施之裝設 第十七章 接戶線裝置 第十八章 附則	36	
(4) 台灣電力公司營業及管理規則	一、台灣電力公司營業規則 二、台灣電力公司營業規則施行細則 三、台灣電力公司電價表 四、台灣電力公司新增設用戶用電設備檢驗要點 五、處理竊電規則	6	
合計		72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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一) 教材編選 1. 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。 (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。		

(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	電工機械概論
	英文名稱	Introduction to 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
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		
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、認識電工機械概念。 二、熟悉電工機械之原理及其應用。 三、培養學生電工機械設計能力。 四、增加學生對電工機械之興趣。 五、瞭解電工機械的分類、基礎電磁理論、直流電機的原理、直流電機的構造及分類、直流電機的一般性質、直流發電機的特性及運用、直流電動機的特性與運用、直流電機的損失與效率、變壓器的原理及等效電路、變壓器的構造與特性、變壓器的連接、變壓器的試驗及維護的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電工機械的分類	1-1. 電工機械的分類 1-2. 電工機械的規格	6	
(2)基礎電磁理論	2-1. 電磁效應(電動機原理) 2-2. 電磁感應(發電機原理)	6	
(3)直流電機的原理	3-1. 直流發電機的原理 3-2. 直流電動機的原理	6	
(4)直流電機的構造及分類	4-1. 直流電機的構造 4-2. 直流電機各機件的功能 4-3. 電樞繞組 4-4. 搭疊繞組 4-5. 波形繞組 4-6. 直流電機的分類	12	
(5)直流電機的一般性質	5-1. 直流發電機的電路 5-2. 直流電動機的電路 5-3. 直流電機的電樞反應 5-4. 直流電機的換向	9	
(6)直流發電機的特性及運用	6-1. 直流發電機的特性曲線 6-2. 直流發電機的特性 6-3. 電壓調整率 6-4. 直流發電機的並聯運用	9	
(7)直流電動機的特性與運用	7-1. 直流電動機的特性曲線 7-2. 直流電動機啟動法 7-3. 直流電動機轉速控制法 7-4. 直流電動機轉向控制法與制動 7-5. 直流電動機的用途	12	
(8)直流電機的損失與效率	8-1. 直流電機的能量轉換 8-2. 直流電機的損失 8-3. 直流電機效率	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)變壓器的原理及等效電路	9-1. 變壓器的原理 9-2. 變壓器的等效電路 9-3. 變壓器的標么值	6	
(10)變壓器的構造與特性	10-1. 變壓器的構造 10-2. 變壓器的開路試驗 10-3. 變壓器的短路試驗 10-4. 變壓器的電壓變動 10-5. 變壓器的損失 10-6. 變壓器的效率	12	
(11)變壓器的連接	11-1. 變壓器的極性 11-2. 變壓器的三相連接 11-3. 變壓器的並聯運用	12	
(12)變壓器的試驗及維護	12-1. 變壓器繞組電阻的測量 12-2. 變壓器絕緣電阻的測量 12-3. 變壓器的溫升試驗 12-4. 變壓器的耐壓試驗 12-5. 變壓器的衝擊電壓試驗 12-6. 變壓器的保養與維護	12	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定		
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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。		

(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	電機識圖與製圖
	英文名稱	Electrician drawing
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"/> 電機修護科	
學分數	3/0/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期	
議題融入		
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、認識電機識圖與製圖概念。 二、熟悉電機識圖與製圖之原理及其應用。 三、培養學生電機識圖與製圖設計能力。 四、增加學生對電機識圖與製圖之興趣。 五、瞭解電機電子符號畫法、電路圖畫法、管路圖畫法的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電機電子符號	1-1. 電機電子符號畫法 1-1-1. 概 述 1-1-2. 電工符號 1-1-3. 工業電力系統配電控制符號 1-1-4. 火警及通訊系統配電符號 1-1-5. 電子符號(錄自CNS3-10, B1001-10)	18	
(2)電路圖	2-1. 電路圖畫法 2-1-1. 概 述 2-1-2. 電機相關電路圖之繪法	18	
(3)管路圖	3-1. 管路圖畫法 3-1-1. 概述及認識管類 3-1-2. 管徑稱呼 3-1-3. 相關管件之投影圖畫法 3-1-4. 管線之單線投影及等角畫方式 3-1-5. 流體動力符號	18	
合計		54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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權規定		

<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。 2. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 3. 教師可引進業界技術資料及教案。 <p>(二)教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。
---------------	---



(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	Special topic Practice
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="checkbox"/> 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/2/2/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期 第三學年第一學期	
議題融入		
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、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、訓練學生資料搜集及整理之能力。 三、培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之功效。 四、培養學生解決問題之能力。 五、使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能。 六、提升學生實務設計、製作之能力。 七、訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)認識專題製作	1-1. 高職專題製作的意義與特色 1-2. 高職專題製作的教學要求 1-3. 專題製作的預期成效 1-4. 專題製作的程序與流程 1-5. 專題製作呈現型態 1-6. 書面報告編輯格式	12	
(2)擬定主題與計畫書	2-1. 分組與分工 2-2. 試探準備選定主題 2-3. 創意思考法找主題 2-4. 如何訂定研究題型 2-5. 擬定計畫書	12	
(3)資料的蒐集、彙整	3-1. 資料的類型 3-2. 原始資料的蒐集方法 3-3. 級資料的蒐集方法	6	
(4)專題報告撰寫	4-1. 專題讀書報告 4-2. 小論文報告 4-3. 專題報告撰寫與解說 4-4. 職場體驗學習報告與範例	6	
(5)調查訪問與實施	5-1. 問卷設計與實例 5-2. 問卷調查的實施 5-3. 訪談技巧與實例	6	
(6)簡報製作與口頭報告	6-1. 基礎簡報製作 6-2. 口頭簡報的進行	6	
(7)學習檔案與備審資料	7-1. 學習檔案 7-2. 學習檔案內容 7-3. 學習檔案與備審資料製作 7-4. 備審資料的重要性 7-5. 公私立大學校院分布圖 7-6. 備審資料內容如何撰寫 7-7. 學習檔案與備審資料範例	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8) 專題製作相關競賽與作品觀摩	8-1. 專題製作相關競賽 8-2. 專題製作作品觀摩	12	
合計		72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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一) 教材編選 1. 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。 (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。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career Experience
師資來源	<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="checkbox"/> 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"/> 電機修護科	
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		
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、認識職涯體驗概念。 二、熟悉職涯體驗應用。 三、培養學生職涯體驗能力。 四、增加學生對職涯體驗之興趣。 五、瞭解職涯體驗的專業知識。	

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： 1. 認識職涯體驗基本概念 2. 熟悉職涯體驗課程於生活中應用 3. 培養學生職涯體驗知識於生活及職場的應用能力	7	校外職場參觀地點：雄仁工業有限公司(嘉義縣太保市北港路二段105巷56號)
(2)業界專家授課	活動內容： 1. 認識職涯體驗基本概念 2. 熟悉職涯體驗課程於生活中應用 3. 培養學生職涯體驗知識於生活及職場的應用能力	4	授課師資：吳政瑾 服務單位：勁園國際 職稱：業務主任
(3)校外職場參觀	活動內容： 1. 認識職涯體驗基本概念 2. 熟悉職涯體驗課程於生活中應用 3. 培養學生職涯體驗知識於生活及職場的應用能力	7	校外職場參觀地點：天珩機械股份有限公司(嘉義縣太保市中興路8號)
(4)校外職場參觀	活動內容： 1. 增加學生對職涯體驗之興趣 2. 瞭解職涯體驗的專業知識	7	校外職場參觀地點：雄仁工業有限公司(嘉義縣太保市北港路二段105巷56號)
(5)業界專家授課	活動內容： 1. 增加學生對職涯體驗之興趣 2. 瞭解職涯體驗的專業知識	4	授課師資：吳政瑾 服務單位：勁園國際 職稱：業務主任
(6)校外職場參觀	活動內容： 1. 增加學生對職涯體驗之興趣 2. 瞭解職涯體驗的專業知識 3. 瞭解職涯體驗的專業知識於生活及職場的應用	7	校外職場參觀地點：天珩機械股份有限公司(嘉義縣太保市中興路8號)
合計		36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. 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>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。
<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。 <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。



(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	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 checked="" 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"/> 電機修護科	
學分數	3/3/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識基礎電工概念。 二、熟悉基礎電工之原理及其應用。 三、培養學生基礎電工設計能力。 四、增加學生對基礎電工之興趣。 五、瞭解電學的基本概念、直流電路、磁與電、直流電機、交流電路、變壓器、三相交流電機的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電學的基本概念	1-1. 電的單位 1-2. 數位電錶的操作 1-3. 電器元件簡介 1-4. 本章實習	18	
(2)直流電路	2-1. 電路型態及其特性 2-2. 歐姆定律 2-3. 克希荷夫定律 2-4. 串、並聯電路的定義及量測 2-5. 電功率的定義及量測 2-6. 本章實習	24	
(3)磁與電	3-1. 磁的特性與單位 3-2. 電磁效應 3-3. 電磁開關原理及檢測 3-4. 本章實習	18	
(4)直流電機	4-1. 直流發電機原理 4-2. 直流電動機(馬達)的種類與特性 4-3. 本章實習	12	
(5)交流電路	5-1. 交流電的產生 5-2. 交流電路及功率的計算 5-3. 本章實習	12	
(6)變壓器	6-1. 變壓器原理 6-2. 本章實習	12	
(7)三相交流電機	7-1. 三相交流電的產生 7-2. 三相接線法 7-3. 本章實習	12	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		

教學資源	<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。
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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 <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。



(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	室內配線實習
	英文名稱	interior wiring 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 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"/> 電機修護科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識室內配線概念。 二、熟悉室內配線之原理及其應用。 三、培養學生室內配線設計能力。 四、增加學生對室內配線之興趣。 五、瞭解屋內配線裝置器具、屋內配線裝置工具介紹、室內配管解析的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)屋內配線裝置器具	1-1. 無熔絲開關 1-2. 保險絲 1-3. 電磁開關 1-4. 開關按鈕 1-5. 計時器 1-6. 電力電驛 1-7. 液面控制器 1-8. 光電開關 1-9. 微動開關 1-10. 近接開關 1-11. 蜂鳴器 1-12. 指示燈 1-13. 三路開關 1-14. 明插座 1-15. 廚房專用插座 1-16. 接線盒	18	
(2)屋內配線裝置工具介紹	2-1. 屋內配線	18	
(3)室內配管解析	3-1. PVC管製作 3-2. EMT管製作 3-3. 電纜線配線	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)技能檢定試題術科實作	4-1. 應檢須知 4-2. 注意事項 4-3. 術科實作 第一題:屋內線路與手動、自動液位控制電路之裝置 第二題:屋內線路與單相感應電動機正逆轉控制電路之裝置 第三題:屋內線路與電動機故障警報控制電路之裝置 第四題:屋內線路與二部電動機自動交替運轉控制電路之裝置 第五題:屋內線路與簡易升降機控制電路之裝置 第六題:屋內線路與近接開關控制電動機交替運轉與停止電路之裝置 第七題:常用電源與備用電源自動切換控制電路之裝置 第八題:屋內線路與單相感應電動機機械停車場控制電路之裝置 第九題:屋內線路與單相感應電動機瞬間停電再起動控制電路之裝置 第十題:屋內線路與單相感應電動機手動正逆轉兩處控制電路之裝置	54	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	基礎配管實習
	英文名稱	Foundation piping 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"/> 電機修護科	
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		
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、認識基礎配管概念。 二、熟悉基礎配管之原理及其應用。 三、培養學生基礎配管設計能力。 四、增加學生對基礎配管之興趣。 五、瞭解管材與管配件、常用管材、管配件、量具、器具、銅管、塑膠管、銅管、管之接合練習的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)單元一	1. 概論	6	
(2)單元二	1. 認識管材與管配件 2. 常用管材之介紹 3. 管配件之介紹	12	
(3)單元三	1. 量具 2. 器具	6	
(4)單元四	1. 銅管之切斷 2. 塑膠管之切斷 3. 銅管之切斷 4. 銅管之鉸牙 5. 塑膠管管路落樣練習 6. 塑膠管之擴管 7. 塑膠管之彎曲 8. 管之接合練習	30	
合計		54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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

1. 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。

(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。



(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	機械基礎實習
	英文名稱	Mechanical foundation 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	2/2/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識機械基礎概念。 二、熟悉機械基礎之原理及其應用。 三、培養學生機械基礎設計能力。 四、增加學生對機械基礎之興趣。 五、瞭解基本工具、量具使用、劃線、銼削、鋸切、鑽孔、鉸孔、攻螺紋、車床基本操作、外徑車刀研磨、端面與外徑車削的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本工具、量具使用	1-1. 認識鉗工工作 1-2. 手工具的種類與功用 1-3. 使用手工具的注意事項 1-4. 基本量具的種類與功用 1-5. 量具的保養與維護	9	
(2)劃線	2-1. 劃線工具的種類、規格與用法 2-2. 劃線工具的保養與維護	6	
(3)銼削	3-1. 虎鉗的種類與規格 3-2. 虎鉗的使用與保養 3-3. 銼刀的種類與規格 3-4. 銼削姿勢與銼刀使用方法 3-5. 真平度、垂直度、平行度、傾斜度與角度之量測	12	
(4)鋸切	4-1. 鋸條的種類、用途與規格 4-2. 鋸切姿勢與鋸切法	6	
(5)鑽孔	5-1. 鑽床的種類與規格 5-2. 鑽頭的種類、規格與各部分名稱 5-3. 鑽孔夾具的種類與用法 5-4. 切削速度的計算與選擇 5-5. 鑽孔的步驟 5-6. 鑽床的保養與維護	12	
(6)鉸孔	6-1. 鉸刀的種類與規格 6-2. 鉸孔鑽頭直徑的計算 6-3. 鉸孔的方法與注意事項	6	
(7)攻螺紋	7-1. 螺絲攻的種類與規格 7-2. 攻螺紋鑽頭直徑的計算 7-3. 攻螺紋的方法與注意事項	6	
(8)車床基本操作	8-1. 車床的工作原理與功用 8-2. 車床的構造與種類 8-3. 認識車床上使用的手工具 8-4. 操作車床之安全注意事項 8-5. 車床的保養與維護	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)外徑車刀研磨	9-1. 車刀的材質、種類及各刀角的功用 9-2. 砂輪機的操作與安全注意事項 9-3. 砂輪的基本認識 9-4. 油石的認識	3	
(10)端面與外徑車削	10-1. 夾頭的種類與功用 10-2. 切削速度進給的選擇 10-3. 工件的外徑與長度量測 10-4. 認識表面粗糙度 10-5. 切削劑的種類與應用	6	
合計		72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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	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="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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/2/0/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識感測器概念。 二、熟悉感測器之原理及其應用。 三、培養學生感測器設計能力。 四、增加學生對感測器之興趣。 五、瞭解使用感測器之雜訊對策、光感測器、溫度感測器、紅外線感測器、磁性線感測器、濕度感測器、洩漏檢出感測器、位準感測器、壓力感測器、迴轉角感測器、特殊感測裝置的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1-1. 感測器正確種類 1-2. 感測器在各產業之應用概況 1-3. 感測器之展望	3	
(2)使用感測器之雜訊對策	2-1. 雜訊之由來 2-1-1. 感測器中電路的雜訊 2-2. 雜訊對策	3	
(3)光感測器	3-1. 光感測器種類 3-2. 光感測器的構造原理及特性 3-2-1. 光電二極體 3-2-2. 光電晶體 3-2-3. 光閘流體 3-2-4. 光敏電阻※ 3-3. 現有光感測器包裝與特性 3-3-1. 發光元件的選定 3-3-2. 輸出電流，暗電流 3-3-3. 響應特性 3-3-4. 檢出物體的透過率反射率 3-3-5. 檢出精度 3-3-6. 壽命 3-3-7. 光感測器基本電路 3-3-8. 光電開關 3-3-9. 光電開關的動作原理 3-3-10. 光電開關的外觀及構造概況 3-3-11. 光電開關的特徵 3-4. 使用光感測器應注意事項 3-5. 光感測器之應用	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)溫度感測器	4-1. 接觸性與非接觸性測試 4-1-1. 接觸性溫度計 4-1-2. 非接觸性溫度計 4-2. 熱電偶的構造原理及特性 4-2-1. 熱電偶的種類與特性 4-2-2. 補償導線 4-2-3. 計測器 4-2-4. 熱電偶之接線應用 4-2-5. 熱電偶mV計算 4-3. 電阻或溫度感測器的構造原理及特性 4-3-1. 計測器 4-3-2. 保護管 4-3-3. 熱敏電阻 4-4. 溫度感測器使用技術1 4-5. 溫度感測器應用實例	3	
(5)紅外線感測器	5-1. 種類 5-2. 結構原理及檢出特性 5-3. 現有包裝規格 5-4. 使用技術 5-5. 應用實例	3	
(6)磁性線感測器	6-1. 檢出原理特性 6-1-1. 磁場-電的變換 6-1-2. 磁場-光的變換 6-1-3. 磁場-壓力變換 6-1-4. 磁場-熱的變換 6-2. 現有包裝種類及規格 6-2-1. 整體型元件 6-2-2. 磁電阻元件 6-2-3. 接合型磁感性元件 6-3. 磁性感測器使用技術 6-4. 現有磁性感測器之應用	3	
(7)濕度感測器	7-1. 濕度感測器的構造於原理及特性 7-2. 濕度感測器之特性與特徵 7-3. 濕度感測器使用技術與注意要點 7-4. 應用實例	3	
(8)洩漏檢出感測器	8-1. 洩漏檢出原理與種類 8-2. 壓力檢出法 8-3. 真空度檢出法 8-4. 瓦斯檢出法 8-5. 超音波檢出法	3	
(9)位準感測器	9-1. 分類與基本特性 9-1-1. 液體用的位準感測器 9-2. 應用實例	3	
(10)壓力感測器	10-1. 感測原理與種類 10-1-1. 壓力定義 10-1-2. 巴斯噶定律 10-1-3. 真空測量 10-1-4. 彈性體. 感測原理與種類 10-2. 彈性體感測裝置 10-2-1. 真空測量 10-3. 電氣式感測裝置	3	
(11)迴轉角感測器	11-1. 迴轉角感測器原理 11-2. 迴轉角感測器種類與特性 11-3. 迴轉角感測用放大器 11-4. 應用實例	3	
(12)特殊感測裝置	12-1. 化學用感測器 12-2. 氣象用感測器	3	
合計		36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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
教學資源	<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。
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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 <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。



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工實習
	英文名稱	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 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"/> 電機修護科	
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		
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、認識電工實習概念。 二、熟悉電工實習之原理及其應用。 三、培養學生電工實習設計能力。 四、增加學生對電工實習之興趣。 五、瞭解三相感應電動機之起動停止及過載保護控制、單相感應電動機正逆轉控制、三相感應電動機正逆轉控制的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)三相感應電動機之起動、停止及過載保護控制	1-1. 電路圖 1-2. 動作說明 1-3. 模擬圖 1-4. 相關知識 1-4-1. 無熔線開關(No Fuse Breaker) 1-4-2. 電磁接觸器 1-4-3. 積熱電驛 1-4-4. 按鈕開關 1-4-5. 指示燈 1-4-6. 蜂鳴器(Buzzer, BZ) 1-4-7. 栓型保險絲(D-Fuse)	6	
(2)單相感應電動機正、逆轉控制	2-1. 電路圖 2-2. 動作說明 2-3. 模擬圖 2-4. 相關知識 2-4-1. 單相感應電動機正、逆轉控制 2-4-2. 鼓形及閘刀開關正、逆轉控制 2-4-3. 單相感應電動機極性測試	6	
(3)三相感應電動機正、逆轉控制	3-1. 電路圖 3-2. 動作說明 3-3. 模擬圖 3-4. 相關知識 3-4-1. 三相感應電動機正、逆轉控制 3-4-2. 鼓形及閘刀開關正、逆轉控制 3-4-3. 三相感應電動機極性測試 3-4-4. 可逆式電磁接觸器之機械互鎖裝置 3-5. 問題	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)單相感應電動機故障警報控制	4-1. 電路圖 4-2. 動作說明 4-3. 模擬圖 4-4. 相關知識 4-4-1. 電力電驛 4-4-2. 積熱電驛的設定與選用 4-4-3. 主電路線徑之選擇 4-4-4. 無熔線開關之選擇 4-4-5. 電磁接觸器之選擇 4-5. 問題	9	
(5)近接開關控制感應電動機交互運轉與停止控制	5-1. 電路圖 5-2. 動作說明 5-3. 模擬圖 5-4. 相關知識 5-4-1. 切換開關 5-4-2. 近接開關 5-5. 問題	9	
(6)手動、自動液面控制	6-1. 電路圖 6-2. 動作說明 6-3. 模擬圖 6-4. 相關知識 6-4-1. 浮球及微動開關 6-4-2. 電極式液面控制開關 6-5. 問題	9	
(7)單相感應電動機機械式停車場控制	7-1. 電路圖 7-2. 動作說明 7-3. 模擬圖 7-4. 相關知識 7-4-1. 限制開關 7-4-2. 光電開關 7-5. 問題	12	
(8)簡易升降機控制	8-1. 電路圖 8-2. 動作說明 8-3. 模擬圖 8-4. 相關知識 8-4-1. 保持電驛 8-4-2. 棘輪電驛 8-5. 問題	12	
(9)兩部電動機自動交換運轉控制	9-1. 電路圖 9-2. 動作說明 9-3. 模擬圖 9-4. 相關知識 9-4-1. 限時電驛的接點符號 9-4-3. 閃爍電驛 9-5. 問題	12	
(10)三相感應電動機瞬間停電再起動控制	10-1. 電路圖 10-2. 動作說明 10-3. 模擬圖 10-4. 相關知識 10-4-1. 比流器簡介 10-4-2. 比流器貫穿匝數之計算 10-4-3. 比流器使用時應注意事項 10-5. 問題	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11)主電源與備用電源停電自動切換控制	11-1. 電路圖 11-2. 動作說明 11-3. 模擬圖 11-4. 相關知識 11-4-1. 電源自動切換開關簡介 11-4-2. 電源自動切換開關的構造及應用 11-5. 問題	6	
(12)單相感應電動機手動正、逆轉兩處控制	12-1. 電路圖 12-2. 動作說明 12-3. 模擬圖 12-4. 相關知識 12-4-1. 多處控制之電路圖 12-4-2. 多處控制之接線要領 12-5. 問題	6	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	工業配線實習
	英文名稱	Industrial wiring 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"/> 電機修護科	
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		
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、認識工業配線概念。 二、熟悉工業配線之原理及其應用。 三、培養學生工業配線設計能力。 四、增加學生對工業配線之興趣。 五、瞭解單相感應電動機正反轉控制、乾燥桶控制電路、電動空壓機控制電路的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)裝置配線部份之術科測驗試題	第一題 單相感應電動機正反轉控制 第二題 乾燥桶控制電路 第三題 電動空壓機控制電路 第四題 二台輸送帶電動機順序運轉控制 第五題 二台抽水機交替運轉控制 第六題 三相感應電動機Y-△降壓起動控制 第七題 配線部份：三相感應電動機正反轉控制 第七題 盤箱裝置部份	78	
(2)附 錄	附錄一 各種電驛內部接線參考圖 附錄二 各種器具接腳圖 附錄三 控制電路實際配線順序圖	30	
合計		108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.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.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。 (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。		

(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	電子電路實習
	英文名稱	Electronic circuit 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"/> 電機修護科	
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		
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、認識電子電路概念。 二、熟悉電子電路之原理及其應用。 三、培養學生電子電路設計能力。 四、增加學生對電子電路之興趣。 五、瞭解基本電子電路、波形產生電路、數位電路、訊號處理電路、直流電源電路及其他應用電路的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本電子電路	實習一：二極體的基本應用 實習二：電晶體的基本應用 實習三：運算放大器的基本應用	18	
(2)波形產生電路	實習四：正弦波振盪器 實習五：無穩態多諧振盪器 實習六：單穩態多諧振盪器 實習七：雙穩態多諧振盪器及史密特振盪器	24	
(3)數位電路	實習八：邏輯閘的應用 實習九：BCD加法器/減法器 實習十：串/並加法器 實習十一：計數器電路設計與應用 實習十二：ROM的認識與應用	30	
(4)訊號處理電路	實習十三：類比/數位轉換器 實習十四：主動濾波器	18	
(5)直流電源電路及其他應用電路	實習十五：積體電路穩壓器 實習十六：直流電源供應器 實習十七：電子輪盤式骰子	18	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

1. 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。

(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。



(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	基礎工業電子實習
	英文名稱	Basic industrial 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 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
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		
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、認識基礎工業電子概念。 二、熟悉基礎工業電子之原理及其應用。 三、培養學生基礎工業電子設計能力。 四、增加學生對基礎工業電子之興趣。 五、瞭解基本工具的認識與使用、電子元件的認識與使用、電子儀表的使用、麵包板的認識與使用、繪圖與電路佈局、直流電源電路的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本工具的認識與使用	1-1.基本手工具的認識與使用 1-2.焊接規則與練習	6	
(2)電子元件的認識與使用	2-1.被動元件的認識與使用 2-2.主動元件的認識與使用 2-3.機電元件的認識與使用 2-4.電子元件的安裝與焊接	12	
(3)電子儀表的使用	3-1.三用電表的認識與使用 3-2.電源供給器的認識與操作說明 3-3.函數波信號產生器的認識與操作說明 3-4.示波器的認識與操作說明	12	
(4)麵包板的認識與使用	4-1.麵包板的基本構造 4-2.電路的裝配規則與練習	6	
(5)繪圖與電路佈局	5-1.繪圖規則與練習 5-2.電路佈局規則與練習	6	
(6)直流電源電路	6-1.直流電源電路的結構 6-2.變壓器 6-3.整流電路 6-4.電容濾波電路 6-5.穩壓電路 6-6.直流電源電路	18	
(7)應用電路實作	7-1.夜間自動點亮道路警示燈電路 7-2.過熱警示電路 7-3.警車警報聲電路	9	
(8)表面黏著元件的認識與焊接	8-1.表面黏著元件的認識 8-2.表面黏著元件的焊接說明	6	
(9)工業電子丙級檢定—儀表操作與量測	9-1.公告試題說明 9-2.量測電路裝配與量測 9-3.儀表操作 9-4.提出評分要求 9-5.試題模擬練習	15	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)工業電子丙級檢定－音樂盒	10-1.公告試題說明 10-2.機電元件組裝與配線 10-3.印刷電路板焊接與功能測試 10-4.套管熱縮與配線整理 10-5.提出評分要求	18	
合計		108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.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.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。 (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。		

(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 drawing 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 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識電腦繪圖概念。 二、熟悉電腦繪圖之原理及其應用。 三、培養學生電腦繪圖設計能力。 四、增加學生對電腦繪圖之興趣。 五、瞭解電腦輔助繪圖與AutoCAD環境、螢幕顯示控制與繪圖環境設定、繪圖與修改指令圖塊、屬性與設計中心的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 認識電腦輔助繪圖與AutoCAD環境	1-1. 認識電腦輔助繪圖(CAD) 1-2. AutoCAD軟體介紹及AutoCAD 2018硬體需求 1-3. AutoCAD 2018常用的檔案類型 1-4. 指向設備 1-5. 鍵盤重要常用功能鍵 1-6. 有效率的應用電腦輔助繪圖要領 1-7. 進入AutoCAD 2018 1-8. 畫面介紹 1-9. 執行指令的方法 1-10. 座標系統 1-11. 物件鎖點(OSNAP) 1-12. 參數式製圖 1-13. 儲存檔案	3	
(2) 螢幕顯示控制與繪圖環境設定	2-1. 選取(SELECT) 2-2. 縮放(ZOOM) 2-3. 即時平移(PAN) 2-4. 新建(NEW) 2-5. 繪圖單位(UNITS)設定 2-6. 圖層 2-7. 基本樣板的建立 2-8. 建立CAD標準檔	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(3)繪圖與修改指令(一)	3-1. 線(LINE) 3-2. 矩形(RECTANG) 3-3. 文字 3-4. 分解(EXPLODE) 3-5. 刪除(ERASE) 3-6. 刪除重複的物件(OVERKILL) 3-7. 退回(UNDO)與重做(REDO) 3-8. 移動(MOVE) 3-9. 修剪(TRIM) 3-10. 延伸(EXTEND) 3-11. 偏移(OFFSET) 3-12. 複製(COPY) 3-13. 複製巢狀物件(NCOPY)	6	
(4)繪圖與修改指令(二)	4-1. 圓(CIRCLE) 4-2. 弧(ARC) 4-3. 鏡射(MIRROR) 4-4. 陣列(ARRAY) 4-5. 編輯陣列(ARRAYEDIT) 4-6. 多邊形(POLYGON) 4-7. 比例(SCALE) 4-8. 旋轉(ROTATE) 4-9. 圓角(FILLET) 4-10. 倒角(CHAMFER) 4-11. 切斷(BREAK) 4-12. 接合(JOIN) 4-13. 拉伸(STRETCH) 4-14. 調整長度(LENGTHEN) 4-15. 掣點(GRIPS)	6	
(5)繪圖與修改指令(三)	5-1. 點(POINT) 5-2. 等分(DIVIDE) 5-3. 等距(MEASURE) 5-4. 聚合線(PLINE) 5-5. 編輯聚合線(PEDIT) 5-6. 雲形線(SPLINE) 5-7. 編輯雲形線(SPLINEDIT) 5-8. 修訂雲形(REVCLOUD) 5-9. 環(DONUT) 5-10. 橢圓(ELLIPSE)	6	
(6)尺度標註	6-1. 標註型式(DIMSTYLE) 6-2. 標註(DIM) 6-3. 快速標註(QDIM) 6-4. 調整間距(DIMSPACE) 6-5. 切斷(DIMBREAK) 6-6. 檢驗(DIMINSPECT) 6-7. 標註更新(-DIMSTYLE) 6-8. 轉折線(DIMJOGLINE) 6-9. 引線 6-10. 公差(TOLERANCE) 6-11. 標註編輯(DIMEDIT)－傾斜 6-12. 標註文字編輯(DIMTEDIT)－文字角度、靠左對正、居中對正、靠右對正 6-13. 取代(DIMOVERRIDE)	6	
(7)圖塊、屬性與設計中心	7-1. 建立圖塊(BLOCK) 7-2. 製作圖塊(WBLOCK) 7-3. 圖塊編輯器(BEDIT) 7-4. 插入圖塊(INSERT) 7-5. 多重插入圖塊(MINSERT) 7-6. 外部參考(XREF) 7-7. 定義屬性(ATTDEF) 7-8. 編輯屬性 7-9. 設計中心	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)填充與查詢	8-1. 面域(REGION) 8-2. 邊界(BOUNDARY) 8-3. 填充線與漸層 8-4. 編輯填充線 (HATCHEDIT) 8-5. 繪製三視圖 8-6. 繪製輔助視圖 8-7. 查詢 8-8. 快速計算器(QUICKCALC)	6	
(9)3D	9-1. 3D模型的架構 9-2. 3D座標系統 9-3. UCS使用者座標系統 9-4. 3D檢視 9-5. 3D實體 9-6. 3D實體編輯 9-7. 視覺型式 9-8. 彩現效果	6	
(10)配置、出圖與網際網路功能	10-1. 視埠(VPORTS) 10-2. 模型空間與圖紙空間 10-3. 實體圖轉成工作圖 10-4. 繪圖機與印表機的設定安裝 10-5. 出圖(PLOT) 10-6. 圖紙集管理員(SHEETSET) 10-7. 電子傳送 (ETRANSMIT) 10-8. 插入超連結(hyperlink)	6	
合計		54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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	機電整合實習
	英文名稱	Electromechanical integration 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識機電整合概念。 二、熟悉機電整合之原理及其應用。 三、培養學生機電整合設計能力。 四、增加學生對機電整合之興趣。 五、瞭解可程式控制器入門、氣壓符號認識及元件功能應用、形狀辨別與傳送控制、姿勢判別與調整控制的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)機電整合概論	1-1.機電整合定義 1-2.機電整合目的 1-3.機電整合技術士技能檢定發展	9	
(2)可程式控制器入門	2-1.可程式控制器 2-2.輸入元件與輸出元件	6	
(3)控制程式	3-1.控制模式 3-2.指令介紹 3-3.內部元件說明 3-4.步進階梯圖與狀態流程圖	12	
(4)書寫器	4-1.書寫器介紹 4-2.書寫器基本操作	6	
(5)氣壓符號認識及元件功能應用	5-1.簡介 5-2.氣壓符號表示法 5-3.方向閥 5-4.方向閥之閥體結構和特點說明 5-5.各種方向閥及電磁閥之功能及特性說明 5-6.如何選用電磁閥 5-7.空壓流量測試方法及其關係式 5-8.空壓、油壓電磁閥線圈消耗電力比較表 5-9.國內外各國電磁閥廠牌 5-10.電磁閥應用實習	30	
(6)形狀辨別與傳送控制實習	6-1.形狀辨別與傳送控制 6-2.機構模組 6-3.實習項目	9	
(7)姿勢判別與調整控制實習	7-1.機構組成 7-2.機構模組 7-3.實習項目	9	
(8)姿勢判別與換向機台控制實習	8-1.零件組成 8-2.機構模組 8-3.實習項目	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)材質分檢與加工機台控制實習	9-1. 機構組成 9-2. 機構模組 9-3. 實習項目	9	
(10)重量判別與整列機台控制實習	10-1. 機構組成 10-2. 機構模組 10-3. 實習項目	9	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	可程式控制實習
	英文名稱	Programmable control 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識可程式控制概念。 二、熟悉可程式控制之原理及其應用。 三、培養學生可程式控制設計能力。 四、增加學生對可程式控制之興趣。 五、瞭解順序控制、PLC基本介紹基本指令應用、步進階梯、應用指令的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 順序控制簡介	1-1. 自動控制概念 1-2. 順序控制 1-3. 傳統配線(繼電器電路) 1-4. 三大基本元件(Relay、Timer、Counter) 1-5. 其他順序控制重要元件概述 1-6. IEC 61131-3標準可程式語言問題與討論	12	
(2) PLC基本介紹	2-1. PLC功能 2-2. PLC內部結構 2-3. PLC的掃描結構 2-4. FX2/FX2N PLC之結構 2-5. FX2/FX2N元件描述 2-6. 輸入輸出迴路接線 2-7. 接線技術 問題與討論	12	
(3) PLC基本介紹基本指令應用	3-1. 邏輯LOAD及OUT線圈 3-2. 串聯接點 3-3. 串並聯迴路方塊間之連接 3-4. 多重輸出迴路 3-5. 自我保持與解除 3-6. 微分輸出 問題與討論	12	
(4) 書寫器介紹	4-1. 書寫器功能 4-2. 按鍵介紹 4-3. 操作模式 4-4. 一般功能 問題與討論	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5)軟體介紹	5-1. 檔案建立與儲存 5-2. 參數設定 5-3. 在PC上畫一簡單的階梯圖 5-4. PC與PLC間之傳輸 5-5. 在PC上監視PLC的狀態 5-6. 註解編輯 5-7. 更改元件號碼 5-8. 程式下載	18	
(6)計時器與計數器	6-1. 計數器 6-2. 計時器 6-3. 範例操作 問題與討論	6	
(7)步進階梯	7-1. 步進階梯指令介紹 7-2. 步進指令應用範例 問題與討論	6	
(8)副程式	8-1. 副程式說明 8-2. 副程式運用 問題與討論	6	
(9)應用指令	9-1. 應用指令的格式與通則 9-2. 搬移及比較 9-3. 算數運算 9-4. 旋轉與位移指令 9-5. HKY(16按鍵)(FNC 71) 9-6. DSW指令(指撥開關)(FNC 72) 9-7. DECO: 解碼(FNC 41) 9-8. SUM: 位元ON的數量(FNC 43) 9-9. BON: 位元ON的檢查(FNC 44) 9-10. 七段顯示器掃描顯示(SEGL)(FNC 74) 問題與討論	18	
(10)可程式實習	10-1. 電動機啟動停止控制電路 10-2. 多處控制電動機啟動/停止電路 10-3. 電動機啟動兼寸動控制電路 10-4. 電動機手動順序控制電路 10-5. 三相感應電動機正逆轉控制電路 10-6. 電動機追次控制電路 10-7. 電動機順序啟動停止控制電路 10-8. 三相感應電動機Y- Δ 啟動控制電路 10-9. 抽水馬達 問題與討論	12	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

1. 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。

(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。



(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	微電腦控制實習
	英文名稱	Microcomputer control 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識微電腦控制概念。 二、熟悉微電腦控制之原理及其應用。 三、培養學生微電腦控制設計能力。 四、增加學生對微電腦控制之興趣。 五、瞭解程式研發與撰寫及線上燒錄、廣告LED燈模組實習、揚聲器模組實習、七段LED顯示器模組實習、點矩陣LED顯示器模組實習的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)程式研發與撰寫及線上燒錄	1-1. 程式研發過程 1-2. 撰寫程式 1-3. 線上燒錄操作說明	9	
(2)廣告LED燈模組實習	實習2-1. LED燈閃爍控制 實習2-2. 霹靂燈 實習2-3. 廣告燈 實習2-4. 跑馬燈速度控制 實習2-5. 跑馬燈燈數控制	15	
(3)揚聲器模組實習	實習3-1. 揚聲器之基本音階控制 實習3-2. 音效模擬—救護車聲響 實習3-3. 歌曲演奏(一)~單一節拍 實習3-4. 歌曲演奏(二)~多重節拍 實習3-5. 電子琴	15	
(4)七段LED顯示器模組實習	實習4-1. 數值顯示 實習4-2. 顯示自動計數值 實習4-3. 作計數器之計數控制 實習4-4. 矩陣鍵盤按鍵輸入 實習4-5. 密碼鎖	15	
(5)點矩陣LED顯示器模組實習	實習5-1. 掃瞄檢視與字形顯示 實習5-2. 顯示字形移動(一) 實習5-3. 顯示字形移動(二) 實習5-4. 廣告燈面板	12	
(6)步進馬達模組實習	實習6-1. 步進馬達基礎控制 實習6-2. 步進馬達運轉方向控制 實習6-3. 步進馬達運轉速度控制 實習6-4. 步進馬達旋轉角度控制	12	
(7)LCD顯示器模組實習	實習7-1. LCD顯示文數字 實習7-2. LCD顯示自創字形 實習7-3. 矩陣鍵盤輸入顯示 實習7-4. 密碼鎖	15	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)中斷控制實習	實習8-1. 外部中斷 實習8-2. 計時器應用 實習8-3. 計時中斷 實習8-4. 計數中斷	15	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	自動控制實習
	英文名稱	Automatic control 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 checked="" 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識自動控制概念。 二、熟悉自動控制之原理及其應用。 三、培養學生自動控制設計能力。 四、增加學生對自動控制之興趣。 五、瞭解順序控制實習、程序控制實習、反控制實習、伺服機構之種類與用途實習的專業知識。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1-1. 控制與自動控制 1-2. 開環與閉環控制 1-3. 反饋與自動控制 1-4. 自動控制之分類 1-4-1. 順序控制 1-4-2. 反饋控制 1-4-3. 機電整合 1-5. 自動控制之未來發展	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(2) 順序控制實習	2-1. 順序控制 2-1-1. 控制對象 2-1-2. 控制量 2-1-3. 作業命令 2-1-4. 檢出部 2-1-5. 命令處理部 2-1-6. 控制部 2-1-7. 表示警報部 2-2. 順序控制用電器具及其符號 2-2-1. 手動開關 2-2-2. 極限開關 2-2-3. 繼電器 2-2-4. 限時電驛 2-2-5. 電磁開關 2-2-6. 指示燈和蜂鳴器 2-2-7. 比壓器和比流器 2-2-8. 可程式控制器 2-2-9. 微電腦 2-2-10. 驅動裝置 2-3. 順序控制用流體器具及其符號 2-3-1. 油壓泵和氣壓泵 2-3-2. 油壓馬達和氣壓馬達 2-3-3. 油壓氣壓產生機構的附屬器具 2-3-4. 油壓缸和氣壓缸 2-3-5. 方向控制閥 2-3-6. 流量控制閥 2-3-7. 壓力控制閥 2-3-8. 壓力開關和壓力計 2-3-9. 流子 2-4. 順序電路之應用 2-4-1. 電動機的基本控制電路 2-4-2. 多處控制電路 2-4-3. 順序控制電路 2-4-5. 交替運轉(點滅)電路 2-4-5. 三相感應電動機起動控制電路 2-4-6. 交通號誌燈控制電路 2-4-7. 液位控制裝置 2-4-8. 自動洗車電路 2-4-9. 工具機電路 2-4-10. 流體系統的控制電路	24	
(3) 程序控制實習	3-1. 程序控制之儀表及其符號 3-1-1. 文字符號 3-1-2. 圖符號 3-2. 程序控制器 3-2-1. 電子式控制器 3-2-2. 流體式控制器 3-3. 操作器終控制元件 3-4. 程式模擬 3-4-1. 比率控制 3-4-2. 串級控制 3-5. 程序控制應用實例 3-5-1. 鍋爐的控制 3-5-2. 電爐的控制 3-5-3. 倉庫濕度控制	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)反控制實習	4-1. 伺服系統之構成及反饋控制 4-2. 反饋控制之分類與特性 4-3. 方塊圖與信號流程圖 4-3-1. 方塊圖 4-3-2. 信號流程圖 4-4. 反饋控制系統之穩定度 4-5. 穩態誤差 4-6. 線性系統之時間響應 4-7. 線性系統之頻率響應 4-8. 比例、積分、微分控制 4-9. 反饋控制系統之頻率補償 4-10. 非線性現象對控制系統之影響	24	
(5)伺服機構之種類與用途實習	5-1. 電機式伺服機構 5-1-1. 直流伺服電動機 5-1-2. 交流伺服電動機 5-1-3. 步進馬達 5-1-4. 轉速發電機 5-1-5. 電位計 5-1-6. 差動變壓器 5-1-7. 伺服放大器 5-2. 流體式伺服機構 5-3. 伺服機構之應用與實例 5-3-1. 自動平衡記錄計 5-3-2. 放電加工機的電極進給控制 5-3-3. 機械式定位系統	15	
(6)反控制系統應用實習	6-1. 自動電壓控制 6-1-1. 定電壓元件 6-1-2. 定電壓裝置 6-2. 自動位置控制 6-3. 自動轉速控制 6-3-1. 轉速檢測元件 6-3-2. 定速裝置 6-4. 自動控制應用實例 6-4-1. 淬火油的溫度控制	21	
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	電工機械實習
	英文名稱	Electrical machinery 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 checked="" 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識電工機械概念。 二、熟悉電工機械之原理及其應用。 三、培養學生電工機械設計能力。 四、增加學生對電工機械之興趣。 五、瞭解變壓器實習、電動機實習、發電機實習的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)變壓器實習	實習一 單相變壓器原理與繞製 實習二 單相變壓器特性實驗 實習三 單相變壓器三相連接及並聯運用 實習四 自耦變壓器實驗及運用	24	
(2)電動機實習	實習一 三相感應電動機原理與試運轉 實習二 三相感應電動機特性實驗 實習三 單相感應電動機特性實驗 實習四 三相同步電動機特性實驗 實習五 直流電動機特性實驗 實習六 直流電動機控制實驗	42	
(3)發電機實習	實習一 三相同步發電機原理與特性 實習二 三相同步發電機負載特性實驗 實習三 同步發電機並聯運用 實習四 直流外激發電機特性實驗 實習五 直流分激、串激、複激發電機特性實驗 實習六 直流發電機並聯運用	42	
合計		108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.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

1. 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。

(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。



(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	晶片控制實習
	英文名稱	Wafer control 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 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識晶片控制概念。 二、熟悉晶片控制之原理及其應用。 三、培養學生晶片控制設計能力。 四、增加學生對晶片控制之興趣。 五、瞭解單晶片8051微電腦介紹、組合語言程式的發展、單晶片8051實習的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 概論	1-1. 何謂單晶片微電腦 1-2. 單晶8051/8052的接腳功用與外觀 1-3. 單晶8051硬體結構 1-3-1. 單晶MCS-51的記憶體結構 1-3-2. 程式記憶體 1-3-3. 資料記憶體(Data Memory) 1-3-4. 內部資料記憶體之配置	6	
(2) 單晶片8051微電腦介紹	2-1. 單晶片8051基本架構 2-2. 單晶片8051接腳 2-3. 單晶8051微電腦記憶體結構 2-4. 單晶8051微電腦的堆疊規劃與SFR特殊功能暫存器	6	
(3) 組合語言程式的發展	3-1. 原始程式的編輯過程 3-2. 原始程式的組譯過程 3-3. 目的檔的連結 3-4. 應用線上模擬器發展完整程式	6	
(4) 程式指令動作	4-1. 組合語言指令格式 4-2. 定址模式 4-3. 指令的動作	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5)單晶片8051實習	實習1. 程式組譯後的燒錄實習 實習2. 走馬燈實驗 實習3. 霹靂燈實驗 實習4. 一位數的計數 實習5. 可控制之上、下數計數器 實習6. 步進馬達轉動控制 實習7. 負載燈泡控制 實習8. 串列埠的資料傳輸控制 實習9. 兩個89C51串列傳輸資料 實習10. 可歌唱的電路 實習11. 廣告燈點矩陣應用 實習12. LCD字串顯示 實習13. 繪圖型LCD顯示實驗 實習14. 溫度控制家電用品 實習15. 光遮斷計數實驗 實習16. 感測器應用電路 附錄 常用TTL 74系列IC之接腳圖	30	
合計		54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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		

(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	基礎電力電子實習
	英文名稱	Basic power 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 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解直流轉直流電力及直流轉交流電路基本原理。 二、設計調整負載所需直流電壓、電流之電力供應電路。 三、應用直流轉交流電路提供指定設備，並調整設備所需電壓、電流暨頻率之交流電力電路。 四、能檢測出電力電子電路故障之元件，維護電力電子電路正常運作。	

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介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 電力電子應用介紹	6	
(2)直流電源電路及定電壓源電路	1. 整流實習 2. 濾波實習 3. 固定式電源穩壓實習 4. 可調式電源穩壓實習 5. 模擬負載測試	6	
(3)定電流源電路	1. 定電流電路實習 2. 可調式定電流電路實習 3. 電池定電流充電實習 4. 行動電源製作實習 5. 模擬負載測試	12	
(4)直流轉直流降壓電路	1. 無變壓器降壓電路實習 2. 變壓器降壓電路實習 3. 輸出大電流電壓波形實習 4. 電感、電容值對電路影響實習 5. 動態負載對降壓電路效率的量測	18	
(5)直流轉直流升壓電路	1. 升壓電路實習 2. 電感、電容值對電路影響實習 3. 動態負載對升壓電路效率的量測	12	
(6)直流轉直流電壓反極性電路	1. 電壓反極性電路實習 2. 電感、電容值對電路影響實習	12	
(7)波寬調變 (PWM) 電路應用	1. 直流馬達PWM轉速控制實習	12	
(8)直流轉固定頻率交流電路應用	1. 不斷電系統(UPS)電路實習 2. 車用直流轉交流電源電路實習	12	
(9)直流轉可變頻率交流電路	1. 直流轉交流變頻電路實習 2. 智慧型監控直流變頻電路	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		



(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	數位電路實習
	英文名稱	Digital circuit 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"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識數位電路概念。 二、熟悉數位電路之原理及其應用。 三、培養學生數位電路設計能力。 四、增加學生對數位電路之興趣。 五、瞭解組合邏輯電路、順序邏輯電路、電源與信號部分、量測部分的專業知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)組合邏輯電路	1-1.基本邏輯閘介紹 1-2.組合邏輯電路設計	12	
(2)順序邏輯電路	2-1.正反器之介紹 2-2.正反器的轉換 2-3.時脈信號產生電路 2-4.計數器的設計方法	12	
(3)電源與信號部分	3-1.簡易型電源供應器 3-2.時脈供應器	12	
(4)量測部分	單元1：強迫交通號誌 單元2：簡易密碼鎖 單元3：井字遊戲電路 單元4：三人競賽電路 單元5：比較大小電路 單元6：五位評審表決電路 單元7：猜字遊戲電路 單元8：數位骰子電路 單元9：電子大決戰 單元10：數位電子賽馬 單元11：數位存錢筒 單元12：三色霹靂燈 單元13：紅綠燈 單元14：可設定二位數計數器 單元15：電子碼錶 單元16：紅外線遙控電路 單元17：燈光控制電路	72	
合計		108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.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>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。
<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。 <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。



(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	簡易程式設計實習
	英文名稱	Program Design 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識 C/C++ 程式語言的架構。 二、了解以演算法為基礎的程式設計方法。 三、了解以專案開發為目標的程式設計概念。 四、具備程式設計之技術與能力。 五、建立對程式設計之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及程式應用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 程式應用介紹	6	
(2)C/C++程式架構	1. 應用實例說明 2. C/C++語言架構 3. C/C++專案架構介紹 4. 開發環境介面	12	
(3)變數與常數	1. 程式架構介紹 2. 基本輸入/輸出(I/O)函式介紹 3. 變數和常數宣告 4. 變數和常數應用	12	
(4)資料型態	1. 資料型態實習 2. 資料型態轉換實習 3. 資料型態應用實例	6	
(5)運算式及運算子	1. 運算式實習 2. 運算子實習 3. 運算式與運算子應用實例	6	
(6)流程指令及迴圈	1. 流程指令實習 2. 迴圈指令實習 3. 流程指令與迴圈應用實例	18	
(7)陣列及指標	1. 陣列實習 2. 指標實習 3. 陣列與指標應用實例	18	
(8)公用函式及函式應用	1. 公用函式實習 2. 函式實習 3. 函式應用實例	18	
(9)結構及類別	1. 結構實習 2. 類別實習 3. 物件導向程式設計實例	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
合計		108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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 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。 (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。		



(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	基礎智慧家庭實習
	英文名稱	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 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 type="checkbox"/> 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<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	
(2) 智慧居家監控系統的選用及規劃	1. 智慧家庭生活趨勢 2. 控制器操作及應用 3. 控制系統開發環境實習 4. 傳輸協定設定實習	18	
(3) 居家燈光控制	1. 燈光控制元件實習 2. 燈光控制系統設計及應用實習 3. 節能燈光系統設計實習	12	
(4) 居家節能與電氣控制	1. 智慧電表 2. 室內用電節能規劃及應用實習 3. 智慧電網實習 4. 家庭影音及電器控制實習	24	
(5) 環境控制	1. 感測元件配置設計規劃 2. 溫濕度感測元件實習 3. 空調控制實習 4. 居家環境控制系統設計及應用實習	12	
(6) 門禁控制	1. 身份安全識別控制實習 2. 無線射頻感應控制實習 3. 紅外線感應控制實習	12	
(7) 防災及監控	1. 瓦斯警報監控實習 2. 火災警報監控實習 3. 數位監控實習 4. 水位監控實習	12	
(8) 遠端居家智慧控制	1. 行動裝置智慧監控實習 2. 雲端電腦智慧監控實習	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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
教學資源	<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。
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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 <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。

