

附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國114年1月24日臺教授國字第 1140009872 號函備查

高級中等學校課程計畫

國立二林高級工商職業學校

學校代碼：070403

實用技能學程課程計畫書

本校113年11月12日113學年度第1次課程發展委員會會議通過

(114學年度入學學生適用)

中華民國114年2月4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	12
一、教學科目與學分(節)數表	12
二、課程架構表	14
三、科目開設一覽表	15
柒、團體活動時間實施規劃	17
捌、學校課程評鑑	18
學校課程評鑑計畫	18
附件二：校訂科目教學大綱	23

學校基本資料

學校校名	國立二林高級工商職業學校		
普通型高中	學術群：體育班		
技術型	專業群科		機械群：機械科 電機與電子群：電子科、電機科 土木與建築群：建築科 商業與管理群：商業經營科、資料處理科 設計群：室內空間設計科
	建教合作班		
	重點產業專班	產學攜手合作專班	
		產學訓專班	
		就業導向課程專班	
		雙軌訓練旗艦計畫	
		其他	
進修部	商業與管理群：商業經營科、資料處理科		
實用技能學程(日)	機械群：機械加工科 設計群：裝潢技術科		
實用技能學程(夜)	電機與電子群：電機修護科		
特殊類型	服務群：綜合職能科		

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高級中等學校進修部課程實施規範。

五、十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範。

六、學校應依【高級中等以下學校體育班設立辦法】第8條之規定成立體育班發展委員會，並於該會下設課程規劃小組。組織要點之內容應含組織與運作方式，以及校務會議通過之日期。

七、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
普通型高中	學術群	體育班	1	12	1	8	1	11	3	31
技術型高中	機械群	機械科	2	62	2	53	2	54	6	169
	電機與電子群	電子科	1	27	1	27	1	29	3	83
	電機與電子群	電機科	2	62	2	62	2	54	6	178
	土木與建築群	建築科	1	24	1	28	1	26	3	78
	商業與管理群	商業經營科	2	55	2	57	2	49	6	161
	商業與管理群	資料處理科	1	28	1	30	1	30	3	88
	設計群	室內空間設計科	1	34	1	32	1	25	3	91
	服務群	綜合職能科	1	12	1	11	1	14	3	37
進修部	商業與管理群	商業經營科	1	21	2	30	1	6	4	57
	商業與管理群	資料處理科	1	10	1	15	1	14	3	39
實用技能學程(日)	機械群	機械加工科	0	0	0	0	1	27	1	27
	設計群	裝潢技術科	1	25	0	0	0	0	1	25
實用技能學程(夜)	電機與電子群	電機修護科	1	10	1	6	1	12	3	28
合計			16	382	16	359	16	351	48	1092

二、核定科班一覽表
表2-2 114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	體育班	1	27
技術型高中	機械群	機械科	2	34
	電機與電子群	電子科	1	34
	電機與電子群	電機科	2	34
	土木與建築群	建築科	1	34
	商業與管理群	商業經營科	2	34
	商業與管理群	資料處理科	1	34
	設計群	室內空間設計科	1	34
進修部	商業與管理群	商業經營科	1	39
	商業與管理群	資料處理科	1	39
合計			13	445

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

1. 溫馨 2. 博雅 3. 優質 4. 活力 5. 科學

國立二林高級工商職業學校(National Erh-lin Industrial and Commercial Vocational High School)有優質的教職員工團隊，願意共同營造和諧有品的校園文化，多元適性的差異化課程，快樂歡欣的教室，溫馨友善的學習氛圍，使二林工商精進成為「Excellent優質」、「Learned博雅」、「Vitality活力」、「Science科學(技)」，務實致用、創新導向的優質永續校園，更是莘莘學子適性揚才的圓夢學園。

學校願景之「核心概念」闡釋：溫馨-師生在校園中能安全自在，教學相長。

博雅-博學文雅的身教，薰化文化不利的學生開展視野。

優質-追求精緻優良的學習成果。

活力-生活規律，身心強健，擁有自信以發揮創意。

科學-有實學、有方法，循序實踐所學。

二、學生圖像

學生圖像詮釋：

社會力	-友善溫馨，與人共好。
美感力	-環境整潔，生活美感。
競爭力	-專業技術，專業創新。
學習力	-學習熱情，激發潛能。
溝通力	-富同理心，科技倫理。



社會力	友善溫馨，與人共好。
美感力	環境整潔，生活美感。
競爭力	專業技術，專業創新。
學習力	學習熱情，激發潛能。
溝通力	富同理心，科技倫理。



肆、課程發展組織要點

國立二林高級工商職業學校

課程發展委員會組織要點

國立二林高級工商職業學校課程發展委員會組織要點

97年6月10日行政會報修訂

97年8月9日校務會議通過

106年1月10日行政會議修訂

106年1月19日校務會議通過

106年10月11日行政會議通過

107年8月29日配合新課綱重新擬訂，經校務會議通過

110年1月20日校務會議通過

111年1月20日校務會議通過

一、依據教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號頒布「十二年國民基本教育課程綱要總綱」之柒、實施要點，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。

二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員33人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：

(一)召集人：校長。

(二)學校行政人員：由各處室主任(教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、圖書館主任、輔導主任、進修部主任)、實驗研究組長、教學組長及課務組長擔任之，共計10人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任和進修部主任兼任副執行秘書。

(三)科目教師：由科目召集人(國文科、英文科、數學科、自然科、社會科、體育科及技藝科)擔任之，共計7人。

(四)專業群科教師：由各專業群科之科主任(電子科、電機科、建築科、機械科、商經科及資處科)擔任之，每專業群科1人，共計6人。

(五)特殊需求域課程教師：由特教組長擔任之，共計1人。

(六)各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。

(七)教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。

(八)專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。

(九)產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。

(十)學生代表：由學生會或經選舉產生之學生代表1人擔任之。

(十一)學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派1人擔任之。

三、本委員會根據總綱的基本理念和課程目標，進行課程發展，其任務如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。

(二)統整及審議學校課程計畫。

(三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。

四、本委員會其運作方式如下：

(一)本委員會由校長召集並擔任主席，每年定期舉行二次會議，以十月前及六月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。

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

(三)本委員會每年十一月前召開會議時，必須完成審議下學年度學校課程計畫，送所屬教育主管機關備查。

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

(五)本委員會得視需要，另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。

(六)本委員會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處和進修部協辦。

五、本委員會設下列組織：(以下簡稱研究會)

(一)各科目教學研究會：由科目教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業群科教學研究會：由各科教師組成之，由科主任召集並擔任主席。

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

研究會針對專業議題討論時，應(或得)邀請業界代表或專家學者參加。

六、各研究會之任務如下：

(一)規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三)協助辦理教師甄選事宜。

(四)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

(五)辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

(六)發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(七)選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。

(八)擬定教學評方式與標準，作為實施教學評之依據。

(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)各科目/專業群科教學研究會每學期舉行2次會議，必要時得召開臨時會議。

(二)每學期召開會議時，必須提出各科目和專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送請本委員會審查。

(三)各研究會會議由召集人召集，如經委員二分之一以上連署召集時，由召集人召集之，得由連署委員互推一人為主席。

(四)各研究會開會時，應有出席委員三分之二（含）以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一（含）以上之同意，方得議決，投票得採無記名投票或舉手方式行之。

(五)經各研究會審議通過之案件，由科召集人具簽送本委員會核定後辦理。

(六)各研究會之行政工作及會議記錄，由各域/科目/專業群科(學程)/各群召集人主辦，教務處和實習處協助之。

八、本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後施行，修正時亦同。

113學年度課程發展委員會委員

1. 校長 丁志昱

2. 教務主任 呂勝志

3. 學務主任 張晉豪

4. 總務主任 陳劉育

5. 實習主任 黃秋柑

6. 圖書館主任 趙天覺

7. 輔導主任 楊適鴻

8. 進修部主任 許詠淞

9. 實驗研究組長 張穎櫻

10. 教學組長 游坤峰

11. 課務組長 陳中林

12. 特教組長 鄧莉穎

13. 體育科召集人 林允日

14. 國文科召集人 劉盈瑾

15. 英文科召集人 吳秋儀

16. 數學科召集人 李青芳

17. 自然科召集人 陳筱嫻

18. 社會科召集人 廖樂玲

19. 技藝科召集人 許美莉

20. 電子科主任 徐千蕙

21. 電機科主任 李興銘

22. 建築科主任 蔡逸凡

23. 機械科主任 蕭國偉

24. 商經科主任 林家淇

25. 資處科主任 陳文揚

26. 一年級導師代表 徐瑞萍

27. 二年級導師代表 呂宗明

28. 三年級導師代表 楊孟峰

29. 教師組織代表 侯信安(教師會會長)

30. 專家學者 黃洲海(縣立二林高中校長)

31. 學生家長委員會代表 益新(家長會會長)

32. 產業代表 陳穎青(彰化縣工商發展投資策進會副總幹事)

33. 學生代表 邱薪誠(室設二甲 學生會會長)

國立二林高級工商職業學校體育班發展委員會組織要點

108年6月18日課發會通過

108年6月28日校務會議通過

109年5月28日體發會修正通過

109年8月28日校務會議修正通過

111年10月17日校務會議修正通過

一、依據教育部110年3月2日臺教授體部字第1100006595B號令修正，頒布「高級中等以下學校體育班設立辦法」第8條，訂定本校體育班發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。

二、體育班發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員11人，專任運動教練及體育班教師人數，應占委員總數三分之一以上；任一性別委員人數，不得少於委員總數三分之一。其組織成員如下：

(一)主任委員：校長。

(二)學校行政人員：由教務主任、學務主任、輔導主任、體育組長擔任之，共計4人。

(三)專任運動教：由專任運動教擔任之，共計1人。

(四)體育班教師代表：由體育班教師擔任之，共計4人。

(五)家長代表：由學校學生家長代表 1 人擔任之。

(六)體育班學生代表(增聘)：體育班學生代表2人

三、任務：

(一)審議課程及教學規劃：內容包括課程計畫、個別化課程、自編教科用書、競技運動綜合訓練課程計畫、體育班訪視、課程評鑑、生涯發展、職能探索、運動防護及運動科學應用。

(二)審議學生對外出賽事項：內容包括出賽之課業成績基準及每學年度出賽、培訓計畫。

(三)審議學生學習輔導措施：內容包括補課規劃、課業輔導及學習扶助模式。

- (四) 審議學生調整術科專長項目，或因故不適合繼續就讀體育班需轉班或轉學。
 (五) 督導運動訓練。
 (六) 辦理體育班校內自我評鑑。
 (七) 指定體育班召集人及遴任導師。
 (八) 其他有關體育班發展事項。

四、本委員會其運作方式如下：

(一) 本委員會由校長擔任主任委員，定期召開會議，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。

五、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。

六、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。

七、本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後實施，修正時亦同。

國立二林高級工商職業學校113學年度體育班發展委員會委員名單

編號 職稱

姓名

備註

1 主任委員 丁志昱 校長

2 委員

呂勝志 教務主任

3 委員

張晉豪 學務主任

4 委員

楊適鴻 輔導主任

5 委員

林允日 體育組長

6 委員

洪豐鈞 專任運動教練

7 委員

8 委員 林美齡 體育班教師代表

宋汝琳 體育班教師代表

9 委員

黃雅菁 體育班教師代表

10 委員

許詠淞 體育班教師代表

11 委員

傅金蓮 家長代表

12 委員

許閔凱 學生代表

13 委員

趙宥勝 學生代表

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. 培養健全之電機行業基礎技術人才。
2. 教授學生基礎電機專業知識與技能，並培育跨領域之專業人才。
3. 培育工業配線之專業人才。
4. 培育室內配線專業人才
5. 培育學生之職業道德認知及終身學習的人才。



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	1. 相關就業進路： 工廠配線人員、電器組裝人員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 具備基礎電學之專業能力 具備使用電子儀表之基礎能力 3. 檢定職類： 工業電子丙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☐ 基本電學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☐ 基本電學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☐ 電機概論1學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☐ 簡易程式設計實習4學分 ☐ 基礎配電實習4學分 ☐ 電工實習6學分
第二年段	1. 相關就業進路： 汽車電機、自動控制 2. 科專業能力(核心技能專長)： 具備工業配線基礎配線能力 3. 檢定職類： 工業配線丙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☐ 電子學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☐ 電子學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☐ 電工機械3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☐ 職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： ☐ 自動控制實習4學分 ☐ 工業配線實習8學分 ☐ 電子電路實習8學分 ☐ 數位邏輯實習8學分
第三年段	1. 相關就業進路： 家電維修、室內配線、水電安裝檢修 2. 科專業能力(核心技能專長)： 具備室內配線基礎配線能力 具備跨領域專題製作之能力 3. 檢定職類： 室內配線丙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： 2. 實習科目： 2.1 部定必修： 	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☐ 電工法規1學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☐ 專題實作4學分 2.2 校訂選修： ☐ 機電整合實習6學分 ☐ 室內配線實習8學分 ☐ 水電檢修實習8學分 ☐ 程式控制實習8學分 ☐ 電工機械實習4學分 ☐ 家電檢修實習3學分

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

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

114學年度入學學生適用(夜間上課)

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							
		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	2	1	1							
		英語文	4	2	2							
		數學	數學	4	2	2						
		社會	歷史	4							搭配課程整體規劃及學生學習需求，適度調整開課學期。	
			地理					1	1			
			公民與社會				1	1				
		自然科學	物理	4			1	1			搭配課程整體規劃及學生學習需求，適度調整開課學期。	
			化學						1	搭配課程整體規劃及學生學習需求，適度調整開課學期。		
			生物						1			
		藝術	音樂	4							搭配課程整體規劃及學生學習需求，適度調整開課學期。	
			美術				1	1				
			藝術生活						1	1		
		部定必修	一般科目	生命教育	4							
				生涯規劃				1	1			
				家政								
法律與生活												
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	10	12	4	4	3	5		
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	16	15	10	7	3	5				

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)
114學年度入學學生適用(夜間上課)(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	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0		
	專業科目	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0		
	實習科目	6學分 4.35%	專題實作	4					4			
			職涯體驗	2			1	1				
		小計	6	0	0	1	1	4	0			
	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				6	0	0	1	1	4	0		
校訂科目	一般科目	8學分 5.80%	國文閱讀與寫作	8			2	2	2	2		
			應選修學分數小計	8	0	0	2	2	2	2	校訂選修一般科目開設8學分	
	專業科目	5學分 3.62%	電機概論	1		1					配合學校課程安排及學生學習需求，安排1學分課程以增進基本專業知識之素養。	
			電工機械	3				3				
			電工法規	1						1	配合學校課程安排及學生學習需求，安排1學分課程以學習基本專業規範之常識。	
			應選修學分數小計	5	0	1	0	3	0	1	校訂選修專業科目開設5學分	
	實習科目	63學分 45.65%	簡易程式設計實習	4	2	2						
			自動控制實習	4			2	2				
			機電整合實習	6					3	3		
			工業配線實習	8			4	4				
			電子電路實習	8			4	4				「電子電路實習」與「數位邏輯實習」為二選一
			基礎配電實習	4	2	2						
			數位邏輯實習	8			4	4				「電子電路實習」與「數位邏輯實習」為二選一
			室內配線實習	8					4	4		「室內配線實習」與「水電檢修實習」為二選一
			水電檢修實習	8					4	4		「室內配線實習」與「水電檢修實習」為二選一
			電工實習	6	3	3						
			可程式控制實習	8					4	4		
			電工機械實習	4						4		
			家電檢修實習	3					3			
			應選修學分數小計	63	7	7	10	10	14	15	校訂選修實習科目開設79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				76	7	8	12	15	16	18	
校訂必修及選修學分上限合計				82	7	8	13	16	20	18		
學分上限總計				138	23	23	23	23	23	23		
每週團體活動時間(節數)				12	2	2	2	2	2	2		
每週總上課節數				150	25	25	25	25	25	25		

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)

114學年度入學學生適用(夜間上課)

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	27.54%	系統設計
	專業科目		16-20學分	6	4.35%	系統設計
	實習科目			12	8.70%	
	合 計			56	40.58%	系統設計
校訂	必修	一般科目	80-84 學分	0	0.00%	系統設計
		專業科目		0	0.00%	系統設計
		實習科目		6	4.35%	系統設計
	選修	一般科目		8	5.80%	系統設計
		專業科目		5	3.62%	系統設計
		實習科目		63	45.65%	系統設計
	合 計			82	59.42%	系統設計
	實習科目學分數		至少40學分	69	50.00%	系統設計
應修習學分數		138學分	138節		系統設計	
六學期團體活動時間合計		12節	12節		系統設計	
上課總節數		150節	150節		系統設計	
課程實施規範畢業條件	1. 應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。 2. 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。					

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。

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	→	地理
			→		→	公民與社會	→	公民與社會	→	
	自然科學		→		→	物理	→		→	
			→		→		→		→	化學
			→		→		→		→	生物
	藝術		→		→	美術	→	美術	→	
			→		→		→	藝術生活	→	藝術生活
	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		→		→	國文閱讀與寫作	→	國文閱讀與寫作	→	國文閱讀與寫作

(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		→	電機概論	→		→		→	
			→		→		→	電工機械	→	
			→		→		→		→	電工法規
	實習科目		→		→		→	專題實作	→	
			→		→	職涯體驗	→	職涯體驗	→	
		簡易程式設計實習	→	簡易程式設計實習	→		→		→	
			→		→	自動控制實習	→	自動控制實習	→	
			→		→		→	機電整合實習	→	機電整合實習
			→		→	工業配線實習	→	工業配線實習	→	
			→		→	電子電路實習	→	電子電路實習	→	
		基礎配電實習	→	基礎配電實習	→		→		→	
			→		→	數位邏輯實習	→	數位邏輯實習	→	
			→		→		→	室內配線實習	→	室內配線實習
			→		→		→	水電檢修實習	→	水電檢修實習
		電工實習	→	電工實習	→		→		→	
			→		→		→	可程式控制實習	→	可程式控制實習
			→		→		→		→	電工機械實習
			→		→		→	家電檢修實習	→	

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(夜間上課)

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
團體活動時間	36	36	36	36	36	36
合計	36	36	36	36	36	36

捌、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

國立二林高級工商職業學校課程評鑑實施計畫

108 年 12 月 3 日課程發展委員會通過
110 年 1 月 19 日課程發展委員會通過
110 年 11 月 24 日課程發展委員會通過
111 年 11 月 23 日課程發展委員會通過
112 年 11 月 15 日課程發展委員會通過
113 年 11 月 12 日課程發展委員會通過

壹、依據

- 一、教育部中華民國 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號令訂定「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
- 二、教育部中華民國 108 年 4 月 22 日臺教授國部字第 1080031188 號「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
- 三、教育部中華民國 108 年 5 月 30 日臺教授國部字第 1080050523B 號令訂定之「高級中等學校課程評鑑實施要點(以下簡稱課程評鑑實施要點)」。

貳、目的

- 一、實施課程自我評鑑，以協助教師教學及改善學生學習為目標，確保及持續改進學校課程發展與教學創新，強化教師教學品質及提升學生學習成效。
- 二、探討學校課程實施與課程評鑑結果之影響，每學年蒐集、分析課程評鑑相關內容，落實課程評鑑自我功能。
- 三、評估學校課程實施成效，作為改善課程規劃及整體教學環境之依據。

參、課程評鑑組織及分工

一、課程評鑑小組：

- (一) 由校長自課程發展委員會成員，聘請 9 至 11 人組成課程自我評鑑小組。
- (二) 研擬學校課程評鑑計畫草案、發展學校課程自我評鑑之檢核工具草案。
- (三) 彙整與檢視各科教學研究會自我評鑑之質性分析與量化結果。
- (四) 完成學校整體課程評鑑報告。

二、課程發展委員會

- (一) 審議學校課程自我評鑑計畫草案、課程自我評鑑報告書。
- (二) 依據學校課程自我評鑑的結果，修正學校課程計畫、研討學校課程改進方案。

三、各科教學研究會

- (一) 提供自我檢核相關資料。
- (二) 協助檢視課程架構、課程開設、課程實施空間及課程實施設備。
- (三) 協助開設多元選修、彈性學習時間課程。
- (四) 協助教師公開授課相關事宜(公開備課、授課及議課)。
- (五) 協助教材評選。

四、全校教師

- (一) 參與公開授課。
- (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，自我檢核。

肆、課程評鑑內容

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

伍、實施方式

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

陸、課程評鑑結果與運用

- 一、修正學校課程計畫。
- 二、檢討學校課程實施。
- 三、理解及重視課程品質。
- 四、提供教師教學調整及專業成長規劃。
- 五、規劃補救教學或學習輔導。
- 六、激勵教師課程及教學創新。
- 七、對課程綱要、課程政策及配套措施提供建議。

柒、本課程評鑑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、國立二林工商課程自我評鑑項目及相關說明

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

第3頁/共5頁

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
教學實施	1.實際開課與原規劃符合情形	1.各學期開課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表之對應。經檢核後若有未符合情形之紀錄與處理。 2.多元選修之選課輔導與實際開課情形。	1.各學期課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表。 2.自我檢核或相關會議處理情形說明。 3.選課輔導手冊(如選課相關辦法、輔導流程圖與日程表)、選課輔導措施及選課輔導教師任務相關資料。	●教務處 ●課程諮詢教師	●5月底完成資料彙整。
	2.教師教學與評量	1.實施公開授課紀錄。	1.學年度共備、觀課與議課紀錄。	●各科/領域教學研究會 ●全校教師	●5月底完成資料彙整。
	3.彈性學習時間	1.各學年/學期彈性學習時間規劃之各課程單元修習學生人數。 2.各學年/學期彈性學習時間自主學習/選手培訓學生人數及平均時數。	1.各學年/學期彈性學習時間學生選修人數及時數統計表。 2.課程諮詢教師輔導紀錄。 3.學生選課分發志願序統計。	●教務處 ●課程諮詢教師	●5月底完成資料彙整。
	4.多元選修	各學年/學期多元選修規劃之各課程單元修習學生人數。	1.各學年/學期多元選修學生選修人數及時數統計表。 2.課程諮詢教師輔導紀錄。 3.學生選課分發志願序統計。	●教務處 ●課程諮詢教師	●5月底完成資料彙整。
學生學習	1.學生學習表現	1.各專業群科一般科目/專業科目/實習科目學業表現領域學生學習情形(國語文、數學、英語文、自然、社會)與學業表現統計資料。 2.各專業群科學生各項競賽及證照表現。	1.臺灣學生學習成就評量資料庫資料分析。 2.學生學業表現資料分析(校內校務系統)及學生學習歷程檔案資料分析。 3.學習歷程檔案多元表現資料分析。	●教務處 ●各科/領域教學研究會	●7月底完成資料彙整分析。

第4頁/共5頁

112 學年度自我評鑑結果

案由一：有關本校 112 學年度高一至高三課程規劃及實施檢討，請討論。

說明：

- 一、依據臺中市立臺中家事商業高級中等學校 113 年 9 月 23 日中家實字第 1130009881 號函、國立宜蘭高級中學宜中秘字第 1130009042 號函辦理。
- 二、為促使學校確實針對 112 學年度課程狀況進行檢討，學校應於課發會提案討論 112 學年度高一至高三課程規劃及實施檢討並做成紀錄，於本次課程計畫填報時上傳課發會會議紀錄，以供檢視委員了解。
- 三、本次討論之課程為：校訂必修、校訂選修、多元選修、彈性學習時間、適性分組等。
- 四、透過學生線上 Google 表單問卷，彙整學生回饋單。
- 五、已於 113 年 6 月 20 日(星期四)召開課程評鑑小組會議，邀請彰化師範大學工業教育與技術學系廖教授錦文協助檢視本校課程評鑑結果，各課程學生問卷如附件（一）。
- 六、有關前項說明之檢討、可行之解決方式，整理如下：

項目	實施概況與遭遇問題	可行之解決方案
校訂必修	無	
校訂選修	無	
多元選修		
彈性學習時間	彈性學習時間屬於跨班選修課程，且無學分，部分學生會無故不上課。	1.加強宣導彈性學習時間開課目的。 2.請教師同仁加強巡堂。 3.請任課老師依學生需求調整課程。
適性分組	無	無
進修部	無	無

決議：照案通過。

112 學年度彈性學習時間課程滿意度統計表

編號	名稱	科別	年級	問卷數	非常不滿意(%)	不滿意(%)	普通(%)	滿意(%)	非常滿意(%)
1.	媒體停看聽	國文	3	7		1.9		41.4	56.6
2.	當代軍事科技	軍訓	3	13		1.8	14.5	16.5	67.2
3.	陶笛教學	藝術生活	3	14	0.2	2	7.9	25.7	64.3
4.	繪畫基礎	建築	3	5			9.2	12.2	78.6
5.	商業簡報	商經	3	36		0.3	18.3	38	43.4
6.	互動多媒體	資訊	3	93		0.9	22.4	20.3	56.4
7.	程式設計玩機器人	電子	3	54		0.3	26.5	18	55.2
8.	機械工作法	機械	3	7		2.7	6.1	39.1	52.2
9.	一起出去玩	國文	2	38	0.7	1	26.9	28.3	43.2
10.	影音與文學-提高	國文	2	12		0.4	20.7	15.8	63.1
11.	學語文-遊世界	英文	2	52	1.6	1.2	19.6	23	54.6
12.	AR・VR 與 3D 列印	數學	2	60	0.2	1.2	26.8	29.3	42.6
13.	時尚玩家	社會	2	6	0.5	1.9	38.6	49.5	9.5
14.	獨立特派員	社會	2	24		0.6	17.4	30.9	51.1
15.	生活應用物理學	自然	2	43		0.3	15.6	26.7	57.4
16.	談情也說愛	健康	2	37	0.1	1.1	25.8	32.8	40.3
17.	情感 ABC	輔導	2	16		0.3	15.7	34	50
18.	商業與生活	商經	2	11		1.5	43.5	34.6	20.4
19.	生活物聯網	資訊	2	39	0.2	1.5	33.7	35.3	29.3
20.	手作藝術	藝術生活	2	5			2.6	31.6	65.8
21.	園學與製園	室設	2	12		3.3	18.5	23.8	54.4
22.	簡易家電維修 DIY	電機	2	22	0.3	0.2	14.4	33.9	51.1
23.	綜合加工實習	機械	2	1					100
24.	「唱」所欲言	國文	1	7	0.3	0.7	16.2	20.3	62.5
25.	舌尖上的彰化	國文	1	3			9.2	33.6	57.3
26.	英文歌曲賞析	英文	1	44	0.4	2	15.1	18	64.5
27.	食農教育	自然	1	22	0.1	0.2	14.2	21	64.5
28.	自然災害	社會	1	7	0.7		15.1	51.8	32.4
29.	網路異想世界	社會	1	4			12.4	40.2	47.3
30.	藝術鑑賞	藝術生活	1	9			16.6	54.3	29.1
31.	聰明學會計-限商賈	商經	1	35	0.3	0.1	16.2	36.9	46.5
32.	口語表達-高「笑」實習	健康	1	9		2.2	14.8	41.8	41.2
33.	電路速速看	電機	1	39	0.6	1.3	24.6	13.2	60.4
34.	住宅視圖與製圖	建築	1	4			8.7	41.9	49.4
35.	POP 字體	室設	1	7			9.9	37.1	53
36.	製圖實習(手繪)	機械	1	3		1.7	22.3	26.4	49.6
37.	正念樂生活	社群	1	5		2.1	27.7	26.7	43.6
38.	Joy 玩科學	新興科技	1	4	2.4		5.5	31.5	60.6
39.	奇幻聲光秀	電子	1	46	0.2	0.4	23.4	29.8	46.2
40.	Python 起步走	資訊	1	28	0.1	0.4	24.2	27.6	47.8

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	國文閱讀與寫作
	英文名稱	Chinese reading and writing
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	一般科目(領域： ☒ 語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☐ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)	
	☒ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解
適用科別	☒ 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	☒ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☒ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☒ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☒ 多元文化 ☒ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 藉由各類文學的閱讀，提升學生鑑賞與寫作能力，進而涵養情意、拓展視野。 2. 培養學生良好的閱讀素養及主動探索知識的態度，激發學生研究興趣，增進創造性思考和問題解決能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)範文教學(一)	1. 作者介紹。 2. 題解說明。 3. 課文講解暨賞析。 4. 課後評量活動。	9	第二學年第一學期
(2)文化基本教材：《論語》選讀(一)	1. 孔子生平及思想簡介。 2. 《論語》之現代意義與價值解析。 3. 《論語》內容之講解。 4. 相關人物介紹。	9	第二學年第一學期
(3)應用文(書信)	1. 書信格式介紹。 2. 書信之作法教學。 3. 書信之習作練習。 4. 應用及創新。	9	第二學年第一學期
(4)寫作教學(一)	1. 文體解說。 2. 寫作方法教學。 3. 相關範文觀摩。 4. 課外讀物導讀。 5. 習作練習(含課外閱讀報告一篇)。 6. 習作檢討	9	第二學年第一學期
(5)範文教學(二)	1. 作者介紹。 2. 題解說明。 3. 課文講解暨賞析。 4. 課後評量活動。	9	第二學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)文化基本教材：《論語》選讀(二)	1. 孔子生平及思想簡介。 2. 《論語》之現代意義與價值解析。 3. 《論語》內容之講解。 4. 相關人物介紹。	9	第二學年第二學期
(7)應用文(便條及通訊軟體寫作)(一)	1. 便條格式介紹。 2. 便條之作法教學。 3. 便條之習作練習。 4. 應用及創新。	9	第二學年第二學期
(8)寫作教學(二)	1. 文體解說。 2. 寫作方法教學。 3. 相關範文觀摩。 4. 課外讀物導讀。 5. 習作練習(含課外閱讀報告一篇)。 6. 習作檢討	9	第二學年第二學期
(9)範文教學(三)	1. 作者介紹。 2. 題解說明。 3. 課文講解暨賞析。 4. 課後評量活動。	9	第三學年第一學期
(10)文化基本教材：《孟子》選讀(一)	1. 孟子生平及思想簡介。 2. 《孟子》之現代意義與價值解析。 3. 《孟子》內容之講解。 4. 相關人物介紹。	9	第三學年第一學期
(11)應用文(名片及通訊軟體)(二)	1. 便條格式介紹。 2. 便條之作法教學。 3. 便條之習作練習。 4. 應用及創新。	9	第三學年第一學期
(12)寫作教學(三)	1. 文體解說。 2. 寫作方法教學。 3. 相關範文觀摩。 4. 課外讀物導讀。 5. 習作練習(含課外閱讀報告一篇)。 6. 習作檢討	9	第三學年第一學期
(13)範文教學(四)	1. 作者介紹。 2. 題解說明。 3. 課文講解暨賞析。 4. 課後評量活動。	9	第三學年第二學期
(14)文化基本教材：《孟子》選讀(二)	1. 孟子生平及思想簡介。 2. 《孟子》之現代意義與價值解析。 3. 《孟子》內容之講解。 4. 相關人物介紹。	9	第三學年第二學期
(15)寫作教學(四)	1. 文體解說。 2. 寫作方法教學。 3. 相關範文觀摩。	9	第三學年第二學期
(16)寫作教學(五)	1. 課外讀物導讀。 2. 習作練習(含課外閱讀報告一篇)。 3. 習作檢討	9	第三學年第二學期
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 紙筆測驗 2. 分組報告 3. 個人作業 4. 寫作		
教學資源	1. 教科用書及自編教材 2. 數位媒材及網路資源 3. 圖書館及圖書設備 4. 專科教室		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

1. 實用技能學程國語文(一~六)(教育部審訂本)。
2. 出版社提供或自編的教學講義。

(二)教學方法

☒講述法 ☒討論法 ☒問題解決教學 ☒合作學習 ☐實驗/實作
☐實地考察/參訪 ☒多媒體融入教學 ☒專題研究



(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	電機概論
	英文名稱	Introduction to Electrical Engineering
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 電機修護科	
學分數	0/1/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1. 學習直流電路的基本解析方法。 2. 認識直流電機與交流電機的特性。 3. 認識電機電力與機械能量轉換原理。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)電學介紹	1. 電的基本概念 2. 電荷、電壓、電流 3. 功率介紹	2	第一學年第二學期
(2)電阻介紹	1. 電阻&電導 2. 常用電阻器 3. 電阻溫度係數 4. 焦耳定律	4	第一學年第二學期
(3)串並聯電路	1. 歐姆定律 2. 串聯電路KVL 3. 並聯電路KCL 4. 惠斯登電橋	4	第一學年第二學期
(4)網路分析	1. 重疊定理 2. 節點電壓法 3. 節點電流法 4. 迴路電流法 5. 戴維寧定理 6. 諾頓定理 7. 最大功率轉移	4	第一學年第二學期
(5)電感與電磁	1. 電感器 2. 電感量 3. 磁的基本概念 4. 電磁效應 5. 電磁感應	4	第一學年第二學期
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 可逐週考核學生作業及測驗，注重平時表達及思考能力，並適時進行補救及增廣教學。 2. 平時測驗時，宜設計較小範圍之觀念性考題，以釐清學生理解之狀況。 3. 定期進行學習評量，以檢測學生階段性之學習狀況。 4. 評量方式宜多元化，除了作業及筆試外，應配合單元目標，採用小組討論、觀察、口頭回答等方式。 5. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。		

教學資源	經由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 2.教室宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。



(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械
	英文名稱	Electric Machinery
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◎選修
	◎專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◎學校自行規劃科目	
適用科別	☐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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、能說明一般電工機械之原理。 二、描述一般電工機械之構造、特性及用途。 三、具備一般電工機械運轉、操作及維護之知識。 四、養成電工機械學習之興趣。 五、能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1. 電工機械之分類與應用 2. 基礎電磁理論	4	第二學年第二學期
(2)直流發電機	1. 直流發電機之原理 2. 直流發電機之構造 3. 直流發電機之一般性質 4. 直流發電機之分類、特性及運用 4. 1. 直流發電機之分類 4. 2. 直流發電機之特性及用途 4. 3. 直流發電機之並聯運用 5. 直流發電機之耗損及效率	6	第二學年第二學期
(3)直流電動機	1. 直流電動機之原理 2. 直流電動機之構造及一般性質 3. 直流電動機之分類、特性及運用 3. 1. 直流電動機之分類 3. 2. 直流電動機之特性及用途 3. 3. 直流電動機之起動法 3. 4. 直流電動機之速率控制法 3. 5. 直流電動機之轉向控制及制動 4. 直流電動機之耗損及效率	10	第二學年第二學期
(4)變壓器	1. 變壓器之原理及等效電路 2. 變壓器之構造及特性 3. 變壓器之連結法 4. 變壓器之短路及開路試驗 5. 特殊變壓器 5. 1. 自耦變壓器 5. 2. 比壓器 5. 3. 比流器	8	第二學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5)三相感應電動機	1. 三相感應電動機之原理 2. 三相感應電動機之構造及分類 3. 三相感應電動機之特性及等效電路 4. 三相感應電動機之起動及速率控制 4. 1. 三相感應電動機全壓啟動法 4. 2. 三相感應電動機Y-△降壓啟動法 4. 3. 三相感應電動機改變電源頻率控速法	8	第二學年第二學期
(6)單相感應電動機	1. 單相感應電動機之原理 2. 單相感應電動機之構造及分類 3. 單相感應電動機之起動、特性及用途 4. 單相感應電動機之速率控制	8	第二學年第二學期
(7)同步電機	1. 同步發電機 2. 同步電動機	6	第二學年第二學期
(8)特殊電機	1. 步進電動機 2. 伺服電動機 2. 1. 直流(DC)伺服電動機 2. 2. 交流(AC)伺服電動機 3. 輪轂(直流無刷)電動機 4. 線性電動機	4	第二學年第二學期
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 可逐週考核學生作業及測驗，注重平時表達及思考能力，並適時進行補救及增廣教學。 2. 平時測驗時，宜設計較小範圍之觀念性考題，以釐清學生理解之狀況。 3. 定期進行學習評量，以檢測學生階段性之學習狀況。 4. 評量方式宜多元化，除了作業及筆試外，應配合單元目標，採用小組討論、觀察、口頭回答等方式。 5. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。		
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用，任課教師再評估教學需要自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 2. 教室宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。		

(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	Electrician Regulations
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/1	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.瞭解屋內外線路裝置規則。 2.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)屋內線路裝置規則	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 4.低壓配線方法 5.特殊場所 6.特殊設備及設施 7.高壓受電設備、高壓配線及電壓電機器具 8.低壓接戶線、進屋線及電表工程 9.屋內設計圖符號	6	第三學年第二學期
(2)屋外供電線路裝置規則(一)	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	6	第三學年第二學期
(3)屋外供電線路裝置規則(二)	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	3	第三學年第二學期
(4)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	3	第三學年第二學期
合計		18節	

學習評量 (評量方式)	1. 總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 2. 教室宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-1 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 Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☒ 必修 ☐ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☒ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☐ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/4/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、培養學生能了解專題設計計畫目標，並具備執行、創造、設計能力。 二、能了解展出規劃及設計施工相關事宜，並具備執行能力。 三、養成團體合作之精神，具備分工合作之能力，及了解合群守分之準則。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)專題製作成品設計(一)	1. 專題構想 2. 製造的限制因素	12	第三學年第一學期
(2)專題製作成品設計(二)	1. 專題構想繪圖 2. 採購所需材料	12	第三學年第一學期
(3)專題製作成品設計(三)	1. 零件設計變更 2. 零件材料變更	12	第三學年第一學期
(4)專題製作成品設計(四)	1. 零件設計圖繪製 2. 組零件設計圖繪製	12	第三學年第一學期
(5)專題製作成品製作(一)	1. 零件製作及設計變更 2. 成品組裝及設計	12	第三學年第一學期
(6)專題製作成品製作(二)	成品外觀處理	12	第三學年第一學期
合計		72節	
學習評量(評量方式)	☒ 紙筆測驗 ☒ 課堂討論參與 ☒ 成果展覽 ☒ 專題報告 ☒ 小論文 ☒ 簡報製作 ☒ 小組討論報告 ☒ 學習單 ☒ 成果作品發表		
教學資源	☒ 圖書館資源運用 ☒ 資訊多媒體運用 ☒ 實驗室及相關實驗器材 ☒ 其他(請說明)：學校各專業實習工廠		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 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。教師亦可推薦相關專業書籍，鼓勵學生閱讀，以增進課外專業知能。 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。 (二)教學方法 ☐ 講述法 ☒ 討論法 ☒ 問題解決教學 ☒ 合作學習 ☒ 實驗/實作 ☒ 實地考察/參訪 ☒ 多媒體融入教學 ☒ 專題研究		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career experience
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	◎必修 ○選修
	○專業科目 ◎實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	◎群科中心學校公告--校訂參考科目 ○學校自行規劃科目	
適用科別	□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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☒ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 職涯探索講座傳授職場專業知識、倫理等，能讓學生發揮優勢規劃自己的職涯藍圖。 2. 能在進入職場前，具備口語表達與專業就業技能及良好的工作態度 3. 能讓學生提前做好職涯規劃，培養學生群體合作之精神，畢業後能順利進入職場並穩定就業 4. 訓練學生認識自己的特質，主動了解職前應有的基本要求。 5. 讓學生了解電機產業趨勢、所需的技能及職場專業知識、倫理及態度等能力，期許讓同學們能發揮優勢規劃自己的職涯藍圖，未來進入職場將更有競爭力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 業界專家授課	1. 個人自我了解：讓學生瞭解電機相關產業之工作性質與實務，培養學生個人自我了解、專業熱情，提升個人自信、學習表達技巧和其他就業力，以執行職涯規劃。 2. 進行「職涯探索」，讓學生了解未來教育產業趨勢的挑戰及所需培養的技能。	6	第一學期 授課師資：官憲瑜 服務單位：旭申國際科技股份有限公司 職稱：PM工程師
(2) 校外職場參觀	認識電機相關產業之工作性質與實務： 1. 工具機機電整合。 2. PLC控制系統廠內配盤、設備安裝、配線。 3. PLC程式編寫、機電整合測試。	6	第一學期 參觀地點：永鉅精密科技
(3) 校外職場參觀	了解台灣目前發電類型與綠能發電。 認識台電抽蓄發電廠的運轉狀況與電力分配。	6	第一學期 參觀地點：明潭發電廠
(4) 業界專家授課	1. 口語表達訓練：瞭解職場所需具備的職場專業知識、倫理及態度等能力。 2. 面試技巧訓練：協助學生提前做好職涯規劃，了解面試的各項模式，做足產業面試前的各項準備。	6	第二學期 授課師資：官憲瑜 服務單位：旭申國際科技股份有限公司 職稱：PM工程師
(5) 校外職場參觀	了解各項積體電路封裝及測試，從晶圓凸塊、晶圓測試、IC封裝、IC測試到直接配送等。	6	第二學期 參觀地點：矽品精密工業
(6) 校外職場參觀	了解電機相關產業之工作性質與實務： 1. PLC程式開發。2. 電控迴路圖設計、電配盤規劃。3. PLC機能測試與參數調適。	6	第二學期 參觀地點：台中精機
合計		36節	

學習評量 (評量方式)	1. 評量方式宜多元化，除了作業及筆試外，應配合單元目標，採用小組討論、觀察、口頭回答等方式。 2. 對於具特殊才能的學生宜提供更多的資訊與輔導，使其充分發展其技能與創造力。
教學資源	1. 工業自動化生產相關知識。 2. 電力產業資料及綠能發電相關知識。 3. 機電整合相關產業之技術與相關知識。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 校外職場參觀完畢應撰寫心得報告。



(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	簡易程式設計實習
	英文名稱	Programming
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	本課程教導學生藉C語言及Python程式設計之應用，建立程式設計之基本觀念，並熟習程式設計之方法、要領，作為修習其他資訊專業課程如「資料結構」之基礎。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)程式設計流程	1. 課程介紹 2. 程式設計概念、程式編輯器介紹 3. 物件導向程式設計	8	第一學年第一學期
(2)資料型別、變數、運算子與字串	1. 資料型別 2. 變數 3. 運算子與字串	8	第一學年第一學期
(3)資料儲存容器	1. 串列(list) 2. 字典(dict) 3. 集合(set)	8	第一學年第一學期
(4)選擇結構(一)	1. 單向選擇結構 2. 雙向選擇結構 3. 多向選擇結構	6	第一學年第一學期
(5)選擇結構(二)	1. 巢狀選擇結構 2. 條件判斷與運算子「in」 3. 範例練習	6	第一學年第一學期
(6)迴圈	1. 迴圈結構(for) 2. while 迴圈結構 3. 巢狀迴圈 4. 迴圈結構特殊指令的使用	8	第一學年第二學期
(7)生成式	1. 迴圈與資料儲存容器 2. 生成式與產生器 3. 範例練習	6	第一學年第二學期
(8)函式與遞迴	1. 函式範例練習 2. 函式的輸入與輸出 3. 函式的說明文件 4. 遞迴	8	第一學年第二學期
(9)模組、套件	1. 模組 2. 套件與獨立程式	8	第一學年第二學期
(10)類別與例外	1. 類別 2. 例外(exception)	6	第一學年第二學期
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	期中考(以程式撰寫為主，筆試為輔)30% 期末考(分組設計專題程式)40% 平時成績 (出席率、上課情形、作業)30%
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以實習工場上課為主。 2. 可配合教學電子簡報授課。 3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5. 教師定期作術科測驗。



(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	自動控制實習
	英文名稱	Automatic Control
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 培養學生具獨立思考的潛能。 2. 訓練學生解決問題的能力。 3. 訓練學生分工合作、敬業樂群的涵養。 4. 訓練學生具資料查詢、報告撰寫、作品解說的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)人機介面操作	1. 人機介面軟體安裝與操作、系統控制讀寫	6	第二學年第一學期
(2)人機介面圖形監控	1. 位元指示燈的使用 2. 畫面切換開關的使用 3. 選擇開關的使用	6	第二學年第一學期
(3)自動控制實作(一)	1. 人機介面畫面規劃實作 2. HMI圖控氣壓實習	8	第二學年第一學期
(4)自動控制實作(二)	1. HMI圖控與兩部抽水機控制	8	第二學年第一學期
(5)自動控制實作(三)	1. HMI圖控與多段行程教導運轉定位與顯示控制	8	第二學年第一學期
(6)自動控制實作(四)	1. 工作台自動往返控制電路 2. 三台電動機順序啟動控制電路 3. 三層傳送帶控制電路	8	第二學年第二學期
(7)自動控制實作(五)	1. 多條輸送帶接力傳送控制 2. 自動定時攪拌器控制	8	第二學年第二學期
(8)自動控制實作(六)	1. 倉庫電動鐵捲門手自動控制 2. 常用電源與備用電源控制系統	8	第二學年第二學期
(9)自動控制實作(七)	1. 樓層電梯控制 2. 多重感測監控系統	8	第二學年第二學期
(10)自動控制實作(八)	1. HMI圖控與飲料販賣機模擬控制	4	第二學年第二學期
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 以實習工場上課為主。
2. 可配合教學電子簡報授課。
3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。
4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。
5. 教師定期作術科測驗。



(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	機電整合實習
	英文名稱	Integration of Machinery and Electricity Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學會各種感測器的使用。 2. 學會各機構組裝。 3. 學會電路控制線路配線。 4. 學會可程式控制器程式設計與除錯。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及機電整合應用	1. 職業安全及衛生教育 2. 消防安全之認識 3. 機電整合應用之認識	9	第三學年第一學期
(2)氣壓元件	1. 氣壓動力源介紹 2. 氣壓致動器、方向控制閥、流量控制閥介紹 3. 壓力控制閥、組合閥介紹	12	第三學年第一學期
(3)電氣氣壓	1. 電氣控制氣壓迴路 2. 電氣氣壓迴路實習	12	第三學年第一學期
(4)可程式控制器編輯軟體	1. 編輯軟體離線及線上功能實習 2. 模擬監控功能與實例演練	9	第三學年第一學期
(5)感測器	1. 位置感測元件實習 2. 溫度感測器實習 3. 顏色感測器實習 4. 感測元件故障檢修	12	第三學年第一學期
(6)機電整合應用(一)	1. 機電整合模擬軟體介紹與範列應用	9	第三學年第二學期
(7)機電整合應用(二)	1. 形狀判別與傳送實習 2. 形狀判別與傳送結合機電整合模擬軟體操作	9	第三學年第二學期
(8)機電整合應用(三)	1. 顏色辨別與姿勢調整實習 2. 顏色辨別與姿勢調整結合機電整合模擬軟體操作	12	第三學年第二學期
(9)機電整合應用(四)	1. 方向判別與換向實習 2. 方向判別與換向結合機電整合模擬軟體操作	12	第三學年第二學期
(10)機電整合應用(五)	1. 材質分揀與加工實習 2. 重量判別與整列實習 3. 結合機電整合模擬軟體操作	12	第三學年第二學期
合計		108節	

學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為學改進的參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.以實習工場上課為主。 2.本課程須先具備基本電路與電腦相關概念，以提高學習成效。 3.可依學生之學習背景與學習能力，隨時調整授課內容與授課進度。 4.實習工場宜配置投影幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-6 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 Power Distribution Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 電機修護科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 培養學生具有高、低壓配線器材之認識。 2. 認識工業配線設備及配線裝置運用。 3. 訓練學生對各種防災控制方法及技能學習	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工業安全及衛生的認識	1. 工業安全及衛生的認識 2. 基本量測儀表介紹與使用 3. 低壓控制元件及符號認識	12	第二學年第一學期
(2)低壓配線及裝置	1. 低壓工業配線器具介紹與應用 3. 電動機啟動、停止、過載控制	12	第二學年第一學期
(3)低壓工業配線(一)	1. 單相感應電動機正逆轉控制 2. 三相感應電動機降壓啟動控制 3. 電動機順序控制電路	16	第二學年第一學期
(4)低壓工業配線(二)	1. 抽水馬達水位交替循環控制。 2. 壓縮機壓力控制電路 3. 機械停車場控制電路	16	第二學年第一學期
(5)低壓工業配線(三)	1. 電極式液面水位控制電路 2. 浮球式水位控制 3. 常用與備用電源自動切換控制	16	第二學年第一學期
(6)低壓工業配線(四)	1. 乾燥桶溫度控制 2. 壓縮機壓力控制電路 3. 光電開關做鐵捲門控制電路	16	第二學年第二學期
(7)高壓元件介紹	1. PC、CT、AS、VS接線練習 2. 各類儀表接線練習	8	第二學年第二學期
(8)高壓受配電盤實習	1. CO、LCO、OV、UV保護電驛接線 2. 接地過電壓電驛OVG、接地比壓器GPT、接地電驛接線	16	第二學年第二學期
(9)輸配電模擬	1. 電壓降及電壓變動改善 2. 保護電驛之形式及特性實驗 3. 功率因數之改善	16	第二學年第二學期
(10)防災設備配電方式實習	1. 系統及接地設備 2. 漏電保護裝置 3. 緊急供電系統 4. 火災警報系統及消防系統	16	第二學年第二學期
合計		144節	

學習評量 (評量方式)	1. 每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以實習工場上課為主。 2. 可配合教學電子簡報授課。 3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5. 教師定期作術科測驗。



(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	電子電路實習
	英文名稱	Electronic Circuit Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 電機修護科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、具備應用基本電子元件之能力。 二、具備應用波形產生電路之能力。 三、具備應用數位電路之能力。 四、具備應用訊號處理電路之能力。 五、具備應用直流電源電路之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)整流電路.直流電供應器	整流電路的認識及裝配 直流電供應器的認識及裝配	14	第二學年第一學期
(2)微分器與積分器	微分器的認識與配線 積分器的認識與配線	14	第二學年第一學期
(3)無穩態多諧振盪器	無穩態多諧振盪器的原理 無穩態多諧振盪器的配線	14	第二學年第一學期
(4)間歇振盪器	間歇振盪器的原理 間歇振盪器的配線	14	第二學年第一學期
(5)定時電路	定時電路的原理 定時電路的裝配	16	第二學年第一學期
(6)調變電路	調變電路的原理 調變電路配線	14	第二學年第二學期
(7)截波電路與箝位電路	截波電路的原理 截波電路的配線 箝位電路的原理 箝位電路的配線	14	第二學年第二學期
(8)單穩態多諧振盪器	單穩態多諧振盪器的原理 單穩態多諧振盪器的配線	14	第二學年第二學期
(9)雙穩態多諧振盪器	雙穩態多諧振盪器的原理 雙穩態多諧振盪器的配線	14	第二學年第二學期
(10)史密特觸發電路	史密特觸發電路的原理 史密特觸發電路的配線	16	第二學年第二學期
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		

教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以實習工場上課為主。 2. 可配合教學電子簡報授課。 3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5. 教師定期作術科測驗。



(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	基礎配電實習
	英文名稱	Basic Power Distribution Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.能認識電機控制各元件。 2.能瞭解電機控制配線規則。 3.能熟悉電機控制各種線路原理。 4.能瞭解電機控制各種線路故障檢測方式。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 低壓工業配線器具介紹與應用。	1. 低壓工業配線器具介紹與應用。	6	第一學年第一學期
(2) 電動機起動停止及過載控制	1. 電動機起動停止及過載控制 2. 電動機多處控制	8	第一學年第一學期
(3) 電動機之正逆轉控制	1. 單相電動機之正逆轉控制 2. 三相電動機之正逆轉控制	8	第一學年第一學期
(4) 空壓機控制電路	1. 空壓機啟動、停止、壓力控制電路	6	第一學年第一學期
(5) 液位控制電路	1. 電極棒液位控制器應用電路 2. 浮球開關控制電路 3. 兩部抽水馬達交替運轉控制電路	8	第一學年第一學期
(6) 故障檢測(一)	1. 單相感應電動機順序起動控制電路分析與故障檢測 2. 自動台車分料系統控制電路分析與故障檢測	8	第一學年第二學期
(7) 故障檢測(二)	1. 三台輸送帶電動機順序運轉控制電路分析與故障檢測	6	第一學年第二學期
(8) 故障檢測(三)	1. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制電路分析與故障檢測	8	第一學年第二學期
(9) 故障檢測(四)	1. 三相感應電動機順序啟閉控制電路分析與故障檢測 2. 往復式送料機自動控制電路分析與故障檢測	8	第一學年第二學期
(10) 故障檢測(五)	1. 主電路接線與故障檢測	6	第一學年第二學期
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.以實習工場上課為主。 2.可配合教學電子簡報授課。 3.教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4.教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5.教師定期作術科測驗。



(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	數位邏輯實習
	英文名稱	Digital Logic Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 電機修護科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.瞭解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 2.能依布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 3.能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC各項特性資料。	

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 3.消防安全	14	第二學年第一學期
(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測試及使用 3.邏輯探棒之使用	14	第二學年第一學期
(3)基本邏輯閘實驗	1.TTL IC及CMOS IC邏輯準位量測 2.基本邏輯閘功能實驗	14	第二學年第一學期
(4)組合邏輯實驗	1.布林定理實驗 2.帝摩根定理實驗 3.邏輯閘之互換實驗 4.布林函數化簡實驗	14	第二學年第一學期
(5)加法器實驗	1.半加器 2.全加器 3.加法器IC的應用	16	第二學年第一學期
(6)減法器實驗	1.半減器 2.全減器 3.加法器IC的應用	14	第二學年第二學期
(7)組合邏輯應用實驗	1.編碼器與解碼器實驗 2.多工器與解多工器實驗 3.比較器實驗	14	第二學年第二學期
(8)555計時IC	1.IC功能介紹 2.基本電路 3.應用電路	14	第二學年第二學期
(9)正反器實驗	1.RS正反器 2.JK正反器 3.D型正反器 4.T型正反器	14	第二學年第二學期
(10)循序邏輯閘應用實驗	1.非同步計數器 2.同步計數器 3.常用IC計數器的使用	16	第二學年第二學期
合計		144節	

學習評量 (評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果及分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為學改進的參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以實習工場上課為主。 2. 本課程須先具備基本電路與電腦相關概念，以提高學習成效。 3. 可依學生之學習背景與學習能力，隨時調整授課內容與授課進度。 4. 實習工場宜配置投影幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10 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	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、工場安全教育： 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）。 二、使學生瞭解低壓室內配線之器材，並熟悉其配線。 三、使學生認識受配電盤之器材並熟悉其配線。 四、增加學生對配線實務的興趣。 五、激發學生手腦並用的能力。 六、鼓勵學生取得丙級專業証照。	

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	實習工場設施介紹 工場安全及衛生 消防安全 用戶用電設備裝置規則之瞭解與解說	8	第三學年第一學期
(2)元件符號認識與瞭解	屋內配線設計圖符號繪製與認識 單相二線式分電盤之認識 單相三線式分電盤之認識	16	第三學年第一學期
(3)分電盤及瓦時計之裝配	三相三線式分電盤之認識 三相四線式分電盤之認識 瓦時計之認識及配線	16	第三學年第一學期
(4)開關、插座及器具之裝配	配電器具介紹 開關之認識及裝配 插座之認識及裝配 器具之認識及裝配	16	第三學年第一學期
(5)PVC管配管	PVC管的規格特性 PVC管的分類 PVC管的施工與配管	16	第三學年第一學期
(6)EMT管配管	EMT管的規格與特性 EMT管的施工與配管	16	第三學年第二學期
(7)單相二線式配線	綜合性電路 分電盤電路 PVC管及EMT管裝配 電路配線	12	第三學年第二學期
(8)室內配線電路實作	PVC管及EMT管裝配 室內配線各開關、插座類型與燈具之配 線規劃與實作	16	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
(9)單相三線式低壓電纜配線	電纜的種類 電纜的使用規定 電纜的彎曲及連接	12	第三學年第二學期
(10)接地系統接地電阻與屋內線路絕緣電阻測量	接地的認識 接地電阻標準 接地線線徑規格的認識 接地施工 屋內線路絕緣電阻測量	16	第三學年第二學期
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.以實習工場上課為主。 2.可配合教學電子簡報授課。 3.教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4.教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5.教師定期作術科測驗。		

(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	水電檢修實習
	英文名稱	Hydropower maintenance
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	瞭解家庭水電系統的基礎結構，並熟悉各項水電工具的使用方式以及注意事項。 理論與技能並用，學以致用，讓學習者從對水電設備完全陌生到可維修操作，也可以簡易判讀水電故障原因，並知悉如何處理，進而解決水電問題，增加生活樂趣也對自身學習有成就感。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)家庭用電介紹	1. 用電常識及用電安全。 2. 開關、插座維修更換。 3. 燈具認識、各種燈管更換安裝。 4. 吊扇安裝、修理。定時開關、自動點滅器安裝簡介。	16	第三學年第一學期
(2)儀表器具介紹	1. 三用電表量測用法。 2. 長栓、止洩帶，退牙方法。	12	第三學年第一學期
(3)衛浴設備介紹(一)	1. 面盆水龍頭，安裝更換。 2. 浴盆系列介紹 3. 膨脹螺絲安裝法。	16	第三學年第一學期
(4)衛浴設備介紹(二)	1. 馬桶水箱另件漏水修理更換。 2. 電鑽工具使用方法。	12	第三學年第一學期
(5)廚房設備介紹	1. 特殊PEX接管及水管止漏劑之使用 2. 銅器配件介紹 3. 排油煙機組件介紹	16	第三學年第一學期
(6)家庭熱水系統介紹(一)	1. 瓦斯熱水器、瓦斯調整器簡介。	12	第三學年第二學期
(7)家庭熱水系統介紹(二)	1. 電熱水器簡介。 2. 儲存式電熱器。	16	第三學年第二學期
(8)家庭熱水系統介紹(三)	1. 太陽能儲存式熱水器介紹。	12	第三學年第二學期
(9)家庭儲水系統介紹	1. 給水另件、損壞更新常識。 2. 水塔、加壓馬達配管、配線。	16	第三學年第二學期
(10)家庭給水、排水系統介紹	1. 給水系統介紹 2. 排水系統介紹 3. 污水不通處理。	16	第三學年第二學期
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		

教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以實習工場上課為主。 2. 可配合教學電子簡報授課。 3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5. 教師定期作術科測驗。



(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	電工實習
	英文名稱	Electrical Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識電力的特性、配送、控制及使用之相關知識。 二、熟悉具備從事電路量測實驗、屋內電力配送使用之基本技能。 三、培養遵守用電安全等相關法規之工作習慣、職業道德及社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工業安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生	3	第一學年第一學期
(2)導線連接與處理(一)	1. 導線之選用及線徑測量 2. 單心線之連接 3. 導線接頭之壓接	9	第一學年第一學期
(3)導線連接與處理(二)	1. 絞線之連接 2. 電纜線之接線 3. 導線接頭之絕緣處理	9	第一學年第一學期
(4)屋內配線(一)	1. 分電盤與瓦時計之裝配 2. 開關、插座及器具之裝配 3. 單相二線式及單相三線式之配線	12	第一學年第一學期
(5)屋內配線(二)	1. PVC管及EMT管配管	12	第一學年第一學期
(6)屋內配線(三)	2. 低壓電纜配線 3. 接地系統之接地電阻與屋內線路之絕緣電阻測量	9	第一學年第一學期
(7)低壓工業配線元件	1. 開關元件、指示元件介紹 2. 電力電驛、限時電驛、液面控制器介紹與應用 3. 電磁接觸器、積熱電驛、端子台介紹	12	第一學年第二學期
(8)電路配線要領	1. 器具裝配固定 2. 電鑽、攻牙機工具使用 3. 電路圖識圖與功能分析、除錯	12	第一學年第二學期
(9)低壓電機控制配線及裝置(一)	1. 電動機啟動、停止、過載控制 2. 電動機正逆轉控制 3. 電動機順序控制	12	第一學年第二學期
(10)低壓電機控制配線及裝置(二)	1. 電動機循環、交替運轉控制 2. 三項感應電動機降壓啟動控制	9	第一學年第二學期
(11)低壓電機控制配線及裝置(三)	1. 水位控制裝置 2. 光電控制裝置 3. 近接控制裝置	9	第一學年第二學期
合計		108節	

學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.以實習工場上課為主。 2.可配合教學電子簡報授課。 3.教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4.教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5.教師定期作術科測驗。



(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	可程式控制實習
	英文名稱	Programmable Logic Control Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識可程式控制器的種類與功能。 2. 瞭解可程式控制器的指令用法。 3. 學會可程式控制器程式設計。 4. 學會可程式控制器與工業控制元件配線方式。	

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PLC應用介紹	1. 工場安全衛生教育 2. 可程式控制器(PLC)在產業上的應用介紹 3. 可程式控制器及梯形圖介紹	12	第三學年第一學期
(2)可程式控制器介紹及階梯圖	1. 輸入介面及程式掃描介紹 2. 書寫器操作與範例輸入練習	12	第三學年第一學期
(3)基本指令介紹及操作(一)	1. 可程式控制編輯軟體GXWork2介紹與練習 2. 基本指令實習與範例應用LD、LDI、AND、ANI、OR、ORI	16	第三學年第一學期
(4)基本指令介紹及操作(二)	1. 基本指令實習與範例應用ANB、ORB、SET、RST 2. 上升/下降微分接點指令 3. 多分歧點迴路指令	16	第三學年第一學期
(5)基本指令之應用	1. 一般電驛M、特殊電驛應用 2. 限時電驛T應用 3. 計數器C應用	16	第三學年第一學期
(6)應用指令介紹及操作(一)	1. 傳送、運算及比較指令 2. 邏輯、旋轉及移位指令 3. 資料處理、便利指令 4. A/D、D/A介面實習	12	第三學年第二學期
(7)應用指令介紹及操作(二)	1. 指令製作密碼鎖電路 2. 廣告燈電路 3. 販賣機應用	16	第三學年第二學期
(8)狀態流程圖(SFC)設計(一)	1. 單一順序流程設計 2. 選擇分歧、合流流程設計	12	第三學年第二學期
(9)狀態流程圖(SFC)設計(二)	1. 狀態轉移流程設計 2. 並進分歧、合流流程設計 3. 應用實例實習	16	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
(10)人機介面及負載應用	1. 編輯軟體介紹 2. PLC控制氣壓元件實習 3. PLC控制步進馬達實習 4. 遠端控制實習	16	第三學年第二學期
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	經由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以實習工場上課為主。 2. 可配合教學電子簡報授課。 3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。 4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。 5. 教師定期作術科測驗。		

(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	電工機械實習
	英文名稱	Electric Machinery Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 電機修護科	
學分數	0/0/0/0/4	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.瞭解及驗證變壓器、電動機、發電機工作原理及特性。 2.熟悉變壓器、電動機、發電機操作方法。 3.學會檢修變壓器、電動機、發電機等設備。 4.運用網路或資料手冊查詢各類電工機械特性資料。	

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	單相及三相變壓器接線與檢修。 單相及三相變壓器特性實驗。 單相變壓器三相連接及並聯運用。 自耦變壓器實驗與運用。	14	第三學年第二學期
(2)感應電動機特性實驗	低壓單相感應電動機接線與檢修。 低壓三相感應電動機接線與檢修。 低壓感應電動機特性實驗。	14	第三學年第二學期
(3)感應電壓調整器實驗與運用	感應電壓調整器實驗與運用	14	第三學年第二學期
(4)同步機特性實驗。	交流同步電動機特性實驗。 交流同步發電機無載特性與實驗。 交流同步發電機之並聯運用。	12	第三學年第二學期
(5)直流機特性實驗。	各類直流電動機特性實驗。 各類直流電動機起動調速控制實驗。 各類直流發電機特性與實驗。 直流發電機之並聯運用。	12	第三學年第二學期
(6)特殊電機	特殊交流電動機應用與實驗。	6	第三學年第二學期
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 以實習工場上課為主。
2. 可配合教學電子簡報授課。
3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。
4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。
5. 教師定期作術科測驗。



(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	家電檢修實習
	英文名稱	Appliance Repair
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、使學生熟悉三用電表之功用及正確之量度。 二、使學生瞭解照明類電器、電熱類電器之結構及電路。 三、使學生熟悉檢修照明類電器、電熱類電器之要領。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本電力傳輸觀念及電力元件介紹	1. 電力傳輸流程 2. 無熔絲開關、漏電斷路器 3. 電源插座、開關及導線	9	第三學年第一學期
(2)基本手工具使用	1. 焊接工具 2. 基本手工具 3. 數位電表	9	第三學年第一學期
(3)電熱型式家電	1. 電鍋型式 2. 烤麵包機 3. 電烤箱 4. 電熱水瓶	9	第三學年第一學期
(4)照明型式家電	1. 電燈泡 2. 日光燈 3. 檯燈 4. 停電自動照明燈 5. 無段調光器安裝 6. 燈具安裝	9	第三學年第一學期
(5)旋轉型式家電	1. 吹風機 2. 桌扇 3. 壁扇 4. 吊扇	9	第三學年第一學期
(6)視聽型式家電	1. 電話機 2. 有線電視訊號之連接	9	第三學年第一學期
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1. 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2. 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3. 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	由曾任教本科目或對本科目具有專長與興趣之教師建議，再由教學研究會討論選用(教育部審定本優先選用)，任課教師再評估教學需要自編教材。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 以實習工場上課為主。
2. 可配合教學電子簡報授課。
3. 教師先講解實習技能之相關知識，再示範實習技能，並說明工業安全注意事項後，由學生自行操作，再由結束後由學生繳交作品、報告。
4. 教師隨時注意學生操作方式及動作是否正確，若有量測數值是否合理。
5. 教師定期作術科測驗。

