

附件

實用技能學程

備查文號：臺中市政府教育局中華民國112年7月18日中市教高字第 120060769 號函備查

高級中等學校課程計畫

臺中市立大甲工業高級中等學校

學校代碼：063402

實用技能學程課程計畫書

本校111年10月31日111學年度第1次課程發展委員會會議通過

校長簽章：_____

(112學年度入學學生適用)

中華民國112年7月19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	7
肆、課程發展組織要點	10
課程發展委員會組織要點	10
伍、課程規劃與學生進路	12
一、電機與電子群電機修護科教育目標	12
二、電機與電子群電機修護科學生進路	13
陸、群科課程表	15
一、教學科目與學分(節)數表	15
二、課程架構表	20
三、科目開設一覽表	21
柒、團體活動時間實施規劃	23
捌、彈性學習時間實施規劃	24
一、彈性學習時間實施相關規定	24
二、學生自主學習實施規範	38
三、彈性學習時間實施規劃表	52
玖、學校課程評鑑	53
學校課程評鑑計畫	53
附件二：校訂科目教學大綱	55

學校基本資料

學校校名	臺中市立大甲工業高級中等學校		
技術型	專業群科		機械群：機械科、製圖科 電機與電子群：資訊科、電子科、電機科 土木與建築群：建築科
	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	土木與建築群：建築科		
實用技能學程(夜)	機械群：機械加工科 電機與電子群：電機修護科、微電腦修護科		
特殊類型	服務群：餐飲服務科		

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	2	72	2	63	2	66	6	201
	機械群	製圖科	1	33	1	34	1	30	3	97
	電機與電子群	資訊科	1	36	1	38	1	32	3	106
	電機與電子群	電子科	2	73	2	68	2	70	6	211
	電機與電子群	電機科	2	74	2	70	2	69	6	213
	土木與建築群	建築科	2	69	2	66	2	63	6	198
	服務群	餐飲服務科	2	24	2	24	2	25	6	73
進修部	土木與建築群	建築科	1	22	1	13	1	11	3	46
實用技 能學程 (夜)	機械群	機械加工科	1	32	1	31	1	31	3	94
	電機與電子群	電機修護科	1	35	1	24	0	0	2	59
	電機與電子群	微電腦修護科	1	32	1	20	0	0	2	52
合計			16	502	16	451	14	397	46	1350

二、核定科班一覽表
表2-2 112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	2	35
	機械群	製圖科	1	35
	電機與電子群	資訊科	1	35
	電機與電子群	電子科	2	35
	電機與電子群	電機科	2	35
	土木與建築群	建築科	2	35
進修部	土木與建築群	建築科	1	40
實用技能學程(日)	機械群	機械加工科	2	35
	電機與電子群	電機修護科	1	35
合計			14	495



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

大甲高工以成就「工業技術領航學校」為願景，分別以「人文、創意、活力、健康、永續、卓越」為策略，漸進推動以達成「胸懷氣度，宏大規模；創新視野，富甲一方；多元智慧，才高八斗；精湛技術，百工巧藝」學校目標。 實施策略：

1. 人文甲工策略，結合文史教學與校園藝文活動，規劃推動甲工人文藝術獎。
2. 創意甲工策略，連結科學與技術教學，發展專題課程模式，鏈結產學合作。
3. 活力甲工策略，落實友善校園正向尊重關懷，強化學校多元特色活動傳承。
4. 健康甲工策略，強化體適能健康活動，連結親師生互動共創健康嶄新校園。
5. 永續甲工策略，持續推動綠色校園節能減碳，建置資訊化甲工校園綠地圖。
6. 卓越甲工策略，提升校務行政與教學效能，推動甲工校園學習認證新機制。

學校教育目標：

1. 胸懷氣度，宏大規模：以廣闊校園為境教，醞養學生永續發展國際觀，氣度領航。
2. 創新視野，富甲一方：以校本課程為依歸，培養學生獨特創意競爭力，視野領航。
3. 多元智慧，才高八斗：以特色活動為經緯，厚植學生人文健康之知能，智慧領航。
4. 精湛技術，百工巧藝：以精熟技能為根基，展現學生卓越之專業水準，技術領航。

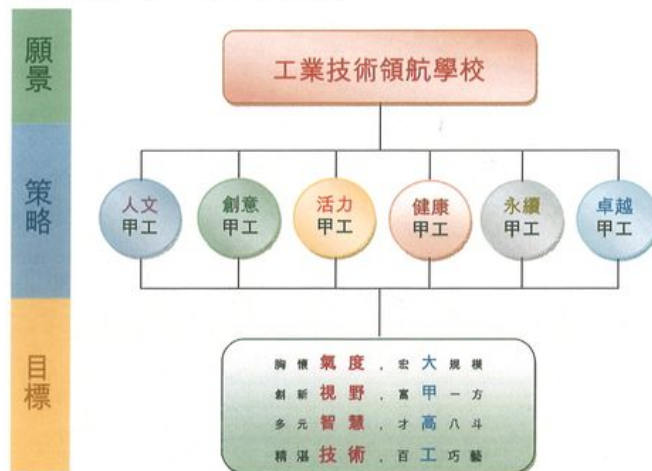
※學校願景補充說明 臺中市立大甲工業高級中等學校（以下簡稱大甲高工）創設於民國26年，初期為大甲農業國民學校，歷經80年校史發展，從農業學校，轉型農工學校到目前工業學校，學制也從二年制，經歷三年制、五年制到目前高級中等學校的三年學制，並陸續辦理補校學制（現轉型為進修部）、實用技能學程（夜間上課）、綜合職能科（含特殊教育之資源班）及技術型高級中等學校職業群科，校地基地位於大甲區永信段，地目為特定農業區目的事業用地，校地面積190298.86m²。

臺灣是全球中、高階自行車的主要生產基地，而大甲、大安與外埔地區是臺灣自行車產業製造重鎮，有許多自行車製造廠設立於在地的工業區內，每年都有新款式產品進行開發與量產，擁有最完備的自行車供應鏈，深耕臺灣且成功轉型為自行車的全球營運中心，主要生產自行車、健身車、電動腳踏車以及自行車相關配件，近年更創造自行車產業新文化，完整涵蓋技術研發、生產製造、全球行銷、品牌經營、門市通路、銷售服務及營運管理等完整的經營價值鏈。因此，廠商對於產品的生產作業管控和新進人員能力的需求日益殷切。而大甲高工也因應積極發展符合產業需求之基礎及契合式技術課程與學習環境，建立能和區域產業俱進的工業技術領航人才培育搖籃。

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

大甲高工以成就「工業技術領航學校」為願景，分別以「人文、創意、活力、健康、永續、卓越」為策略，漸進推動以達成「胸懷氣度，宏大規模；創新視野，富甲一方；多元智慧，才高八斗；精湛技術，百工巧藝」學校目標。



實施策略：

1. 人文甲工策略，結合文史教學與校園藝文活動，規劃推動甲工人文藝術獎。
2. 創意甲工策略，連結科學與技術教學，發展專題課程模式，鏈結產學合作。
3. 活力甲工策略，落實友善校園正向尊重關懷，強化學校多元特色活動傳承。
4. 健康甲工策略，強化體適能健康活動，連結親師生互動共創健康嶄新校園。
5. 永續甲工策略，持續推動綠色校園節能減碳，建置資訊化甲工校園綠地圖。
6. 卓越甲工策略，提升校務行政與教學效能，推動甲工校園學習認證新機制。

學校教育目標：

1. 胸懷氣度，宏大規模：以廣闊校園為境教，醞養學生永續發展國際觀，氣度領航。
2. 創新視野，富甲一方：以校本課程為依歸，培養學生獨特創意競爭力，視野領航。
3. 多元智慧，才高八斗：以特色活動為經緯，厚植學生人文健康之知能，智慧領航。
4. 精湛技術，百工巧藝：以精熟技能為根基，展現學生卓越之專業水準，技術領航。

※學校願景補充說明

臺中市立大甲工業高級中等學校（以下簡稱大甲高工）創設於民國 26 年，初期為大甲農業國民學校，歷經 80 年校史發展，從農業學校，轉型農工學校到目前工業學校，學制也從二年制，經歷三年制、五年制到目前高級中等學校的三年學制，並陸續辦理補校學制（現轉型為進修部）、實用技能學程（夜間上課）、綜合職能科（含特殊教育之資源班）及技術型高級中等學校職業群科，校地基地位於大甲區永信段，地目為特定農業區目的事業用地，校地面積 190298.86m²。

臺灣是全球中、高階自行車的主要生產基地，而大甲、大安與外埔地區是臺灣自行車產業製造重鎮，有許多自行車製造廠設立於在地的工業區內，每年都有新款式產品進行開發與

二、學生圖像

本校規劃以「懂得學習、懂得生活、技術超群之卓越甲工人」為核心素養，培養學生「創新、閱讀、關懷、道德、團隊、競爭、核心、跨域、美感、環境、活力、動力」的能力，薰陶三年養成具備靜態高感性-「智慧力、品格力、未來力」及動態高體會-「專業力、人文力、健康力」之校本核心能力。透過多元選修、彈性學習時間、適性分組等方式，協助學生整體學習歷程發展，落實核心素養精神和務實致用的目標。

智慧力:1. 創新-具有創新思考、活用知識解決問題的能力2. 閱讀-具有廣泛閱讀、持續汲取新知的能

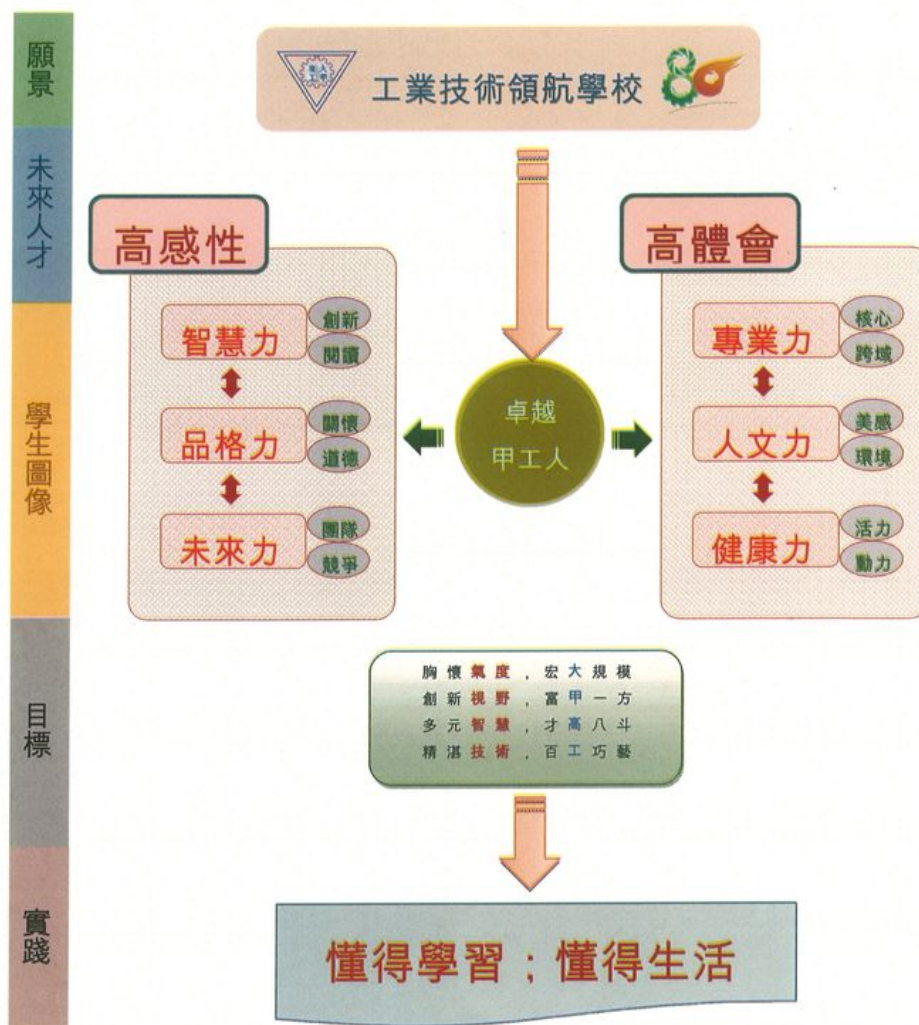
品格力:1. 關懷-能具有關懷社會、友善幫助他人的能力2. 道德-具有崇倫尚理、涵養良好職業道德的能

未來力:1. 團隊-具有樂於溝通分享、發揮團隊合作的能力2. 競爭-有積極向上、善於運用科技的能力

專業力:1. 核心-具有務實致用、持續精進專業的能力2. 跨域-具有理解差異、多元跨域統整的能力

人文力:1. 美感-具有型塑自我、感受美好事物的能力2. 環境-具有人文素養、參與解決環境問題的能力

健康力:1. 活力-具有熱愛生命、維持良好身心條件的能力2. 動力-具有知行合一、適切規劃執行的能力



※學生圖像補充說明

本校規劃以「懂得學習、懂得生活、技術超群之卓越甲工人」為核心素養，培養學生「創新、閱讀、關懷、道德、團隊、競爭、核心、跨域、美感、環境、活力、動力」的能力，薰陶三年養成具備靜態高感性-「智慧力、品格力、未來力」及動態高體會-「專業力、人文力、健康力」之校本核心能力。透過多元選修、彈性學習時間、適性分組等方式，協助學生整體學習歷程發展，落實核心素養精神和務實致用的目標。

高感性（靜態、內涵）			高體會（動態、外在）		
智慧力	創新	具有創新思考、活用知識解決問題的能力	專業力	核心	具有務實致用、持續精進專業的能力
	閱讀	具有廣泛閱讀、持續汲取新知的能力		跨域	具有理解差異、多元跨域統整的能力
品格力	關懷	具有關懷社會、友善幫助他人的能力	人文力	美感	具有型塑自我、感受美好事物的能力
	道德	具有崇倫尚理、涵養良好職業道德的能力		環境	具有人文素養、參與解決環境問題的能力
未來力	團隊	具有樂於溝通分享、發揮團隊合作的能力	健康力	活力	具有熱愛生命、維持良好身心條件的能力
	競爭	有積極向上、善於運用科技的能力		動力	具有知行合一、適切規劃執行的能力

肆、課程發展組織要點

臺中市立大甲工業高級中等學校

課程發展委員會組織要點

臺中市立大甲工業高級中等學校課程發展委員會設置要點

一、依據教育部110年03月15日臺教授國部字第1100016363B號修正《十二年國民基本教育課程綱要總綱》規定，以規劃適切學校特色及學生進路發展之課程，落實本校教育願景及目標為宗旨，訂定本校課程發展委員會設置要點(以下簡稱本要點)，並成立「臺中市立大甲工業高級中等學校課程發展委員會」(以下簡稱本會)。

二、本會委員共二十九名，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：教務主任、學務主任、實習主任、輔導主任、進修部主任、教學組長、進修部教務組長等七名，實際出席行政代表得由召集人遴選之。

(三)一般科目科教學研究會召集人(國文科、英文科、數學科、社會領域、自然領域、藝能領域等六名。召集人若為上述學校行政人員，該科另推代表。

(四)專業群科教學研究會召集人：機械科、製圖科、電機科、電子科、資訊科、建築科等六名。

(五)特殊需求領域課程代表：特教組長。

(六)各年級教師代表各一名，共三名。

(七)教師會、家長委員會及學生會代表各一名，共三名。

(八)專家學者及產業界人士各一名，共二名。

(九)本會設總幹事一名，由教務主任兼任之，副總幹事二名，由實習主任和進修部主任兼任之，執行秘書二名，由日間部教學組長及進修部教務組長兼任之，承辦委員會決議，負責聯絡、協調、執行本會決議事項。

三、本會職掌如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校總體課程。

(二)規劃、統整及審議學校課程計畫。

(三)規劃及執行課程評鑑事宜。

(四)審議與課程相關之行政規則。

(五)審查學校教科用書的選用。

(六)其他有關課程發展事宜。

四、本會設置群課程委員會，成員包括同群之各科別專任教師，並由同群之科主任互推一人擔任召集人，以規劃、統整群科課程科目及教學資源。

五、本會另置各科教學研究會，專業群科以各科為單位，以科主任為召集人。共同科部分設有國

文、英文、數學、社會、自然、藝能科教學研究，由科內專任教師推舉一人擔任召集人。各科

教學研究會一學期召開三次會議為原則，必要時得以召開教學研究會。

其工作事項如下：

(一)規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三)協助辦理教師甄選事宜。

(四)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

(五)辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

(六)發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(七)選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。

(八)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(九)協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。

(十)其他課程研究和發展之相關事宜。

六、會議

(一)本會固定於每學年召開會議兩次，以十一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)本會對於各群科課程規劃如有異議，則請各相關群科重新規劃、修訂或調整。

(三)本會應有三分之二(含)以上委員出席，出席委員二分之一(含)以上同意始得議決。

(四)課程規劃為每位教師之職責，本會經會議決議得商請本校具有專長教師就課程發展進行專案研究。

七、本要點經校務會議討論通過，陳請校長核定後發布實施，修正時亦同。

111 學年度課程發展委員會組織成員

組織成員	職稱	姓名
召集人	校長	簡慶郎
行政代表	教務主任	王思文
	學務主任	張志豪
	實習主任	楊仁聖
	輔導主任	劉志文
	進修部主任	范文雄
	教學組長	紀宗佑
	進修部教務組長	鄭英美
一般科目召集人	國文科召集人	林庭鈺
	英文科召集人	王瓊敏
	數學科召集人	張瑋哲
	社會科召集人	蘇澄鈺
	自然科召集人	張如旭
	藝能科召集人	林亞文
專業科目召集人	機械科科主任	王金柱
	製圖科科主任	楊民鴻
	電機科科主任	邱建寧
	電子科科主任	賴文中
	資訊科科主任	黃瑞祥
	建築科科主任	蔡金照
特殊需求領域代表	特教組組長	黃美慧
家長委員會代表	家長委員會代表	白翼誌會長
專家學者代表	學者專家	廖錦文
	課程專家	施溪泉
產業界代表	機械產業界代表	蔡世雄
	資電產業界代表	江佳釧
	建築產業界代表	林明德
教師會代表	教師會代表	戴廷裕理事長
學生代表	機械群代表	
	電機電子群代表	
	土木建築群代表	

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、培養電機技術之基本知識與能力。
- 2、培養電機技術之專業知能及實務工作能力。
- 3、培養工業配線、電腦硬體裝修丙級及電腦硬體裝修乙級技能檢定能力。
- 4、培養學生繼續進修之基礎能力。
- 5、搭配契合式產業專門技術養成，提升學生專門技術學習能力，提供業界專業技術人才。



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： 修畢後可從事電機檢修及裝置配線之操作員。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 課程著重電機領域基本能力試探，與可程式控制技術基礎課程訓練。 3. 檢定職類： 工業配線丙級	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： ☒ 實用電學3學分 ☐ 專業英文2學分 1.2 校訂選修： ☒ 電機識圖與製圖6學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☒ 基礎電工實習6學分 ☒ 工業配線實習6學分 ☒ 電機檢修實習6學分 ☒ 可程式控制實習4學分
第二年段	1. 相關就業進路： 修畢後期能從事自動化控制基礎技術人員，或程控電腦維修作業相關工作。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 課程著重自動化控制技術專精，及電腦硬體裝修實習專精訓練。 3. 檢定職類： 電腦硬體裝修丙級	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： ☒ 實用電子學3學分 1.2 校訂選修： ☒ 電工機械概論6學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☒ 專題實作6學分 2.2 校訂選修： ☒ 感測器實習6學分 ☒ 可程式邏輯設計實習6學分 ☒ 微電腦控制實習6學分 ☒ 網路資料庫實習6學分 ☒ 電工機械實習8學分 ☒ 電腦硬體裝修實習8學分 ☒ 機電整合實習8學分 ☒ 單晶片微處理機實習8學分 ☒ 職前訓練4學分

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	1. 相關就業進路： 安排至合作廠商從事專門技術工作實習 2. 科專業能力(核心技能專長)： 課程著重自動化控制技術專精，及電腦硬體裝修實習進階訓練，及專精訓練產業專門技術精進養成。 3. 檢定職類： 電腦硬體裝修乙級	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： 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☒ 職業技能訓練(一)4學分 ☒ 職業技能訓練(二)4學分 ☒ 職業技能訓練(三)4學分 ☒ 職業技能訓練(四)4學分 ☒ 產業綜合座談2學分 ☒ 微電腦實習4學分 ☒ 微電腦綜合應用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)

112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	



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-阿美語									
		原住民族語文-泰雅語									
		原住民族語文-排灣語									
		原住民族語文-布農語									
		原住民族語文-卑南語									
		原住民族語文-魯凱語									
		原住民族語文-鄒語									
		原住民族語文-賽夏語									
		原住民族語文-雅美語	2	1	1						
		原住民族語文-邵語									
		原住民族語文-噶瑪蘭語									
		原住民族語文-太魯閣語									
		原住民族語文-撒奇萊雅語									
		原住民族語文-賽德克語									
		原住民族語文-拉阿魯哇語									
		原住民族語文-卡那卡那富語									
		英語文	4	2	2						
		數學	4	2	2						
		社會	歷史	4			1	1			
			地理								
			公民與社會				1	1			
		自然科學	物理	4			1	1			
			化學				1	1			
			生物								
		藝術	音樂	4	2						
			美術								
			藝術生活			2					
		綜合活動	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				1	1					
健康與體育	體育	2	1	1							
	健康與護理	2	1	1							
全民國防教育			2	1	1						
小計			38	13	13	6	6	0	0		

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	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	12	9	0	0	



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)
112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	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	
	專業科目	8學分 4.97%	實用電學	3		3					
			實用電子學	3				3			
			專業英文	2	1	1					
			小計	8	1	4	0	3	0	0	
	實習科目	6學分 3.73%	專題實作	6			3	3			
			小計	6	0	0	3	3	0	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			14	1	4	3	6	0	0		
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	12學分 7.45%	電工機械概論	6			3	3			
			電機識圖與製圖	6	3	3					
			應選修學分數小計	12	3	3	3	3	0	0	校訂選修專業科目開設12學分
	實習科目	79學分 49.07%	基礎電工實習	6	3	3					
			工業配線實習	6	3	3					
			電機檢修實習	6	3	3					
			感測器實習	6			3	3			跨群選修二選一
			可程式邏輯設計實習	6			3	3			跨群選修二選一
			微電腦控制實習	6			3	3			跨群選修二選一
			網路資料庫實習	6			3	3			跨群選修二選一
			電工機械實習	8			4	4			跨群選修二選一
			電腦硬體裝修實習	8			4	4			跨群選修二選一
			機電整合實習	8			4	4			跨群選修二選一
			單晶片微處理機實習	8			4	4			跨群選修二選一
			職業技能訓練(一)	4					4		產學合作機構職業技能訓練
			職業技能訓練(二)	4					4		產學合作機構職業技能訓練
			職業技能訓練(三)	4						4	產學合作機構職業技能訓練
			職業技能訓練(四)	4						4	產學合作機構職業技能訓練
校訂選修			實習科目	79學分 49.07%	可程式控制實習	4		4			
	職前訓練	4						4			寒暑假課程
	產業綜合座談	2							1	1	返校課程
	微電腦實習	4							4		返校課程
	微電腦綜合應用	3							3		返校課程
	應選修學分數小計	79			9	13	14	18	16	9	校訂選修實習科目開設107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			91	12	16	17	21	16	9	
校訂必修及選修學分上限合計			105	13	20	20	27	16	9		
學分上限總計			161	32	36	32	36	16	9		
每週團體活動時間(節數)			12	3	3	3	3	0	0		
每週彈性學習時間(節數)			0	0	0	0	0	0	0		

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	
每週總上課節數			173	35	39	35	39	16	9	



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)

112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	23.60%	系統設計
	專業科目		16-20學分	6	3.73%	系統設計
	實習科目			12	7.45%	
	合 計			56	34.78%	系統設計
校訂	必修	一般科目	122-138 學分	0	0.00%	系統設計
		專業科目		8	4.97%	系統設計
		實習科目		6	3.73%	系統設計
	選修	一般科目		0	0.00%	系統設計
		專業科目		12	7.45%	系統設計
		實習科目		79	49.07%	系統設計
	合 計			105	65.22%	系統設計
	實習科目學分數		至少60學分	85	52.80%	系統設計
	應修習學分數		180-192學分	161節		系統設計
六學期團體活動時間合計		12-18節	12節		系統設計	
六學期彈性學習時間合計		4-12節	0節		系統設計	
上課總節數		210節	173節		系統設計	
課程實施規範畢業條件	1. 應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。 2. 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。 3. 專業科目及實習科目至少80學分及格，實習(含實驗、實務)科目至少50學分及格					

備註：1. 百分比計算以「應修習學分數」為分母。

2. 上課總節數 = 應修習學分數 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性學習時間合計。

三、科目開設一覽表

(一)一般科目

表6-3-1-1 電機與電子群電機修護科 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		→		→	歷史	→	歷史	→	
			→		→	公民與社會	→	公民與社會	→	
	自然科學		→		→	物理	→	物理	→	
			→		→	化學	→	化學	→	
	藝術	音樂	→		→		→		→	
			→	藝術生活	→		→		→	
	綜合活動		→		→	生涯規劃	→	生涯規劃	→	
	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	→		→		→	

(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		→	實用電學	→		→		→	
			→		→		→	實用電子學	→	
		專業英文	→	專業英文	→		→		→	
			→		→	電工機械概論	→	電工機械概論	→	
		電機識圖與製圖	→	電機識圖與製圖	→		→		→	
	實習科目		→		→	專題實作	→	專題實作	→	
		基礎電工實習	→	基礎電工實習	→		→		→	
		工業配線實習	→	工業配線實習	→		→		→	
		電機檢修實習	→	電機檢修實習	→		→		→	
			→		→	感測器實習	→	感測器實習	→	
			→		→	可程式邏輯設計實習	→	可程式邏輯設計實習	→	
			→		→	微電腦控制實習	→	微電腦控制實習	→	
			→		→	網路資料庫實習	→	網路資料庫實習	→	
			→		→	電工機械實習	→	電工機械實習	→	
			→		→	電腦硬體裝修實習	→	電腦硬體裝修實習	→	
			→		→	機電整合實習	→	機電整合實習	→	
			→		→	單晶片微處理機實習	→	單晶片微處理機實習	→	
			→		→		→	職業技能訓練(一)	→	
			→		→		→	職業技能訓練(二)	→	
			→		→		→		→	職業技能訓練(三)
			→		→		→		→	職業技能訓練(四)
			→	可程式控制實習	→		→		→	
			→		→		→	職前訓練	→	
			→		→		→	產業綜合座談	→	產業綜合座談
			→		→		→	微電腦實習	→	
校訂科目	實習科目		→		→		→	微電腦綜合應用	→	

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	18	18	18	18	0	0
團體活動時間	36	36	36	36	0	0
合計	54	54	54	54	0	0

捌、彈性學習時間實施規劃

一、彈性學習時間實施相關規定

臺中市立大甲工業高級中等學校彈性學習時間實施補充規定

中華民國 107 年 8 月 28 日課程發展委員會議通過
111 年 12 月 7 日臺教國署高字第 1110165823 號函修訂

一、依據

- (一) 教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令發布、106 年 5 月 10 日臺教授國部字第 1060048266A 號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」(以下簡稱總綱)。
- (二) 教育部 111 年 5 月 4 日臺教授國部字第 1110042485A 號令修正發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、目的

臺中市立大甲工業高級中等學校(以下簡稱本校)彈性學習時間之實施,以落實總綱「自發」、「互動」、「共好」之核心理念,實踐總綱藉由多元學習活動、補強性教學、充實增廣教學、自主學習等方式,拓展學生學習面向,減少學生學習落差,促進學生適性發展為目的,特訂定本校彈性學習時間補充規定(以下簡稱本補充規定)。

三、本校彈性學習時間之實施原則

- (一) 本校彈性學習時間,在一年級第一及第二學期時,各於學生在校上課每週 35 節中,開設每週一節;在二年級第一及第二學期時,各於學生在校上課每週 35 節中,開設每週一節。
- (二) 本校彈性學習時間之實施採全年級方式實施。
- (三) 各領域/群科教學研究會,得依各科之特色課程發展規劃,於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實(增廣)或補強性教學之開設申請;各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。
- (四) 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則;如有特殊原因需於校外實施者,應經校內程序核准後始得實施。
- (五) 採全學期授課規劃者,應於授課之前一學期完成課程規劃,並由學生自由選讀,該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制;另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程,其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫,並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書,或經課程計畫書變更申請通過後,始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容

- (一) 學生自主學習:學生得於彈性學習時間,依本補充規定提出自主學習之申請。
- (二) 選手培訓:由教師就代表學校參加縣市級以上競賽之選手,規劃與競賽相關之培訓內容,實施培訓指導;培訓期程以該項競賽辦理前一個月為原則,申請表件如附件 1-1;必要時,得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後,向教務處申請再增加二週,申請表件如附件 1-2。實施選手培訓之指導教師應填寫指導紀錄表如附件 1-3。
- (三) 充實(增廣)教學:由教師規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程,其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學,或跨領域統整型之增廣教學。
- (四) 補強性教學:由教師依學生學習落差情形,擇其須補強科目或單元,規劃教學活

動或課程；其中教學活動為短期授課，得由學生提出申請、或由教師依據學生學習落差較大之單元，於各次期中考後二週內，向教務處提出開設申請及參與學生名單，並於申請通過後實施，申請表件如附件 2-1；其授課教師應填寫教學活動實施規劃表如附件 2-2；另補強性教學課程為全學期授課者，教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。實施補強性教學活動之教師應填寫指導紀錄表如附件 2-3。

- (五) 學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動（主題）組合之特色活動，其相關申請表件如附件 3。

前項各款實施內容，除選手培訓外，其規劃修讀學生人數應達 12 人以上；另除學校運動代表隊培訓外，選手培訓得與學生自主學習合併實施。

五、本校學生自主學習之實施規範

- (一) 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。
- (二) 學生申請自主學習，應依附件 4-1 完成自主學習申請表暨計畫書，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組（至多 5 人）提出申請，經教務處彙整後，依其自主學習之主題與性質，指派校內具相關專長之專任教師，擔任指導教師。
- (三) 學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。
- (四) 每位指導教師之指導學生人數，以 12 人以上、20 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依附件 4-2 完成自主學習晤談及指導紀錄表。
- (五) 學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫書之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將附件 4-3 之自主學習成果紀錄表彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄表之檢核提供質性建議。

六、本校彈性學習時間之學生選讀方式

- (一) 學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。
- (二) 選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件 1-1 資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。
- 選手培訓所參加之競賽，以教育部、教育局（處）或……主辦之競賽為限。
- (三) 充實（增廣）教學：採學生選讀制。
- (四) 補強性教學：

1. 短期授課之教學活動：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單；並填妥附件 2-1、2-2 資料向教務處申請核准後實施。

2. 全學期授課之課程：採學生選讀制。

(五) 學校特色活動：採學生選讀制。

(六) 第(三)(四)(五)類彈性學習時間方式，其選讀併同本校校訂選修科目之選修一同實施。

七、本校彈性學習時間之學分授予方式

(一) 彈性學習時間之學分，採計為學生畢業總學分。

(二) 彈性學習時間之成績，不列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不為彈性學習時間學年學業成績之計算。

(三) 學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：

1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。

2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。

3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。

(四) 彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。

八、本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式

(一) 學生自主學習：指導學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費；但教師指導鐘點費之核發，不超過學生自主學習總節數二分之一。

(二) 選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。

(三) 充實（增廣）教學與補強性教學：

1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課或依授課比例滿足全學期授課者，得計列為其每週教學節數。

2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

(四) 學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。

九、本補充規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於每學年之課程發展委員會內為之。

十、本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【選手培訓】實施申請表

[illegible]

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【選手培訓】實施延長申請表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	☐ 國際級或全國級 ☐ 區域級 ☐ 縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級	學號	姓名
延長培訓規劃與內容			
序號	日期/節次	培訓內容	培訓地點
1			
2			
3			

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【選手培訓】指導紀錄表

[illegible]

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【補強性教學活動】實施申請表

授課教師姓名		教學單元名稱	
參與學生資料	班級	學號	姓名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

備註：1. 授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。

2. 12人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【補強性教學活動】實施規劃表

[illegible]

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【補強性教學活動】實施紀錄表

授課教師姓名			教學單元名稱		
參與學生資料		班級	學號	姓名	
授課紀錄					
序號	日期/節次	授課內容		學生缺曠紀錄	教師簽名
1					
2					
3					

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【特色活動】實施申請表

授課教師 姓名		活動名稱	
適用班級			
對應本校 學生圖像	☐ 品格力 ☐ 學習力 ☐ ……		
特色活動 主題	☐ 國際教育 ☐ 志工服務 ……		
特色活動 實施地點			
特色活動 實施規劃 內容	週次	實施內容與進度	
	1		
特色活動 實施目標			

活動主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【自主學習】計畫書

申請學生 資料	班級	學號	姓名（請親自簽名）
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務 ☐ 其他：		
自主學習 實施地點	☐ 教室 ☐ 圖書館 ☐ 工場： ☐ 其他：		
自主學習 規劃內容	週次	實施內容與進度	
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	
	19-21	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與自主學習成果發表。	
自主學習 學習目標			
自主學習 所需協助			
學生簽名		父母或監護人簽名	
申請受理情形（此部分，申請同學免填）			
受理日期	編號	領域召集人/科主任	建議之指導教師

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【自主學習】晤談及指導紀錄表

指導學生 資料	班級	學號	姓名
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務 ☐ 其他：		
自主學習 實施地點	☐ 教室 ☐ 圖書館 ☐ 工場： ☐ 其他：		
自主學習 學習目標			
序號	日期/節次	諮詢及指導內容摘要紀錄	指導教師簽名
1			
2			
3			

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【自主學習】成果紀錄表

申請學生 資料	班級		學號	姓名（請親自簽名）	
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務 ☐ 其他：				
自主學習 實施地點	☐ 教室 ☐ 圖書館 ☐ 工場： ☐ 其他：				
自主學習 學習目標					
自主學習 成果記錄	週次	實施內容與進度		自我檢核	指導教 師確認
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完 成本學期自主學習實施內容與進 度。		☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	◎
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				

	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20	參與自主學習成果發表。		◎
	21	完成自主學習成果紀錄表撰寫。		◎
	22			
自主學習 成果說明				
自主學習 學習目標 達成情形				
自主學習 歷程省思				
指導教師 指導建議				

指導教師簽章承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

二、學生自主學習實施規範

臺中市立大甲工業高級中等學校彈性學習時間實施補充規定

中華民國 107 年 8 月 28 日課程發展委員會議通過
111 年 12 月 7 日臺教國署高字第 1110165823 號函修訂

一、依據

- (一) 教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令發布、106 年 5 月 10 日臺教授國部字第 1060048266A 號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」(以下簡稱總綱)。
- (二) 教育部 111 年 5 月 4 日臺教授國部字第 1110042485A 號令修正發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、目的

臺中市立大甲工業高級中等學校(以下簡稱本校)彈性學習時間之實施,以落實總綱「自發」、「互動」、「共好」之核心理念,實踐總綱藉由多元學習活動、補強性教學、充實增廣教學、自主學習等方式,拓展學生學習面向,減少學生學習落差,促進學生適性發展為目的,特訂定本校彈性學習時間補充規定(以下簡稱本補充規定)。

三、本校彈性學習時間之實施原則

- (一) 本校彈性學習時間,在一年級第一及第二學期時,各於學生在校上課每週 35 節中,開設每週一節;在二年級第一及第二學期時,各於學生在校上課每週 35 節中,開設每週一節。
- (二) 本校彈性學習時間之實施採全年級方式實施。
- (三) 各領域/群科教學研究會,得依各科之特色課程發展規劃,於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實(增廣)或補強性教學之開設申請;各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。
- (四) 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則;如有特殊原因需於校外實施者,應經校內程序核准後始得實施。
- (五) 採全學期授課規劃者,應於授課之前一學期完成課程規劃,並由學生自由選讀,該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制;另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程,其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫,並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書,或經課程計畫書變更申請通過後,始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容

- (一) 學生自主學習:學生得於彈性學習時間,依本補充規定提出自主學習之申請。
- (二) 選手培訓:由教師就代表學校參加縣市級以上競賽之選手,規劃與競賽相關之培訓內容,實施培訓指導;培訓期程以該項競賽辦理前一個月為原則,申請表件如附件 1-1;必要時,得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後,向教務處申請再增加二週,申請表件如附件 1-2。實施選手培訓之指導教師應填寫指導紀錄表如附件 1-3。
- (三) 充實(增廣)教學:由教師規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程,其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學,或跨領域統整型之增廣教學。
- (四) 補強性教學:由教師依學生學習落差情形,擇其須補強科目或單元,規劃教學活

動或課程；其中教學活動為短期授課，得由學生提出申請、或由教師依據學生學習落差較大之單元，於各次期中考後二週內，向教務處提出開設申請及參與學生名單，並於申請通過後實施，申請表件如附件 2-1；其授課教師應填寫教學活動實施規劃表如附件 2-2；另補強性教學課程為全學期授課者，教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。實施補強性教學活動之教師應填寫指導紀錄表如附件 2-3。

- (五) 學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動（主題）組合之特色活動，其相關申請表件如附件 3。

前項各款實施內容，除選手培訓外，其規劃修讀學生人數應達 12 人以上；另除學校運動代表隊培訓外，選手培訓得與學生自主學習合併實施。

五、本校學生自主學習之實施規範

- (一) 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。
- (二) 學生申請自主學習，應依附件 4-1 完成自主學習申請表暨計畫書，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組（至多 5 人）提出申請，經教務處彙整後，依其自主學習之主題與性質，指派校內具相關專長之專任教師，擔任指導教師。
- (三) 學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。
- (四) 每位指導教師之指導學生人數，以 12 人以上、20 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依附件 4-2 完成自主學習晤談及指導紀錄表。
- (五) 學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫書之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將附件 4-3 之自主學習成果紀錄表彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄表之檢核提供質性建議。

六、本校彈性學習時間之學生選讀方式

- (一) 學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。
- (二) 選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件 1-1 資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。
- 選手培訓所參加之競賽，以教育部、教育局（處）或……主辦之競賽為限。
- (三) 充實（增廣）教學：採學生選讀制。
- (四) 補強性教學：

1. 短期授課之教學活動：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單；並填妥附件 2-1、2-2 資料向教務處申請核准後實施。

2. 全學期授課之課程：採學生選讀制。

(五) 學校特色活動：採學生選讀制。

(六) 第(三)(四)(五)類彈性學習時間方式，其選讀併同本校校訂選修科目之選修一同實施。

七、本校彈性學習時間之學分授予方式

(一) 彈性學習時間之學分，採計為學生畢業總學分。

(二) 彈性學習時間之成績，不列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不為彈性學習時間學年學業成績之計算。

(三) 學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：

1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。

2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。

3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。

(四) 彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。

八、本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式

(一) 學生自主學習：指導學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費；但教師指導鐘點費之核發，不超過學生自主學習總節數二分之一。

(二) 選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。

(三) 充實（增廣）教學與補強性教學：

1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課或依授課比例滿足全學期授課者，得計列為其每週教學節數。

2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

(四) 學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。

九、本補充規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於每學年之課程發展委員會內為之。

十、本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【選手培訓】實施申請表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	☐ 國際級或全國級 ☐ 區域級 ☐ 縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級	學號	姓名
培訓規劃與內容			
序號	日期/節次	培訓內容	培訓地點
1			
2			
3			

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【選手培訓】實施延長申請表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	☐ 國際級或全國級 ☐ 區域級 ☐ 縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級	學號	姓名
延長培訓規劃與內容			
序號	日期/節次	培訓內容	培訓地點
1			
2			
3			

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【選手培訓】指導紀錄表

[illegible]

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【補強性教學活動】實施申請表

授課教師姓名		教學單元名稱	
參與學生資料	班級	學號	姓名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

備註：1. 授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。

2. 12人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【補強性教學活動】實施規劃表

[illegible]

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【補強性教學活動】實施紀錄表

授課教師姓名		教學單元名稱		
參與學生資料	班級	學號	姓名	
授課紀錄				
序號	日期/節次	授課內容	學生缺曠紀錄	教師簽名
1				
2				
3				

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【特色活動】實施申請表

授課教師 姓名		活動名稱	
適用班級			
對應本校 學生圖像	☐ 品格力 ☐ 學習力 ☐ ……		
特色活動 主題	☐ 國際教育 ☐ 志工服務 ……		
特色活動 實施地點			
特色活動 實施規劃 內容	週次	實施內容與進度	
	1		
特色活動 實施目標			

活動主責處室核章

教務處核章

校長核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【自主學習】計畫書

申請學生 資料	班級	學號	姓名（請親自簽名）
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務 ☐ 其他：		
自主學習 實施地點	☐ 教室 ☐ 圖書館 ☐ 工場： ☐ 其他：		
自主學習 規劃內容	週次	實施內容與進度	
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	
	19-21	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與自主學習成果發表。	
自主學習 學習目標			
自主學習 所需協助			
學生簽名		父母或監護人簽名	
申請受理情形（此部分，申請同學免填）			
受理日期	編號	領域召集人/科主任	建議之指導教師

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【自主學習】晤談及指導紀錄表

指導學生 資料	班級	學號	姓名
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務 ☐ 其他：		
自主學習 實施地點	☐ 教室 ☐ 圖書館 ☐ 工場： ☐ 其他：		
自主學習 學習目標			
序號	日期/節次	諮詢及指導內容摘要紀錄	指導教師簽名
1			
2			
3			

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

臺中市立大甲工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

【自主學習】成果紀錄表

申請學生 資料	班級		學號	姓名（請親自簽名）	
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務 ☐ 其他：				
自主學習 實施地點	☐ 教室 ☐ 圖書館 ☐ 工場： ☐ 其他：				
自主學習 學習目標					
自主學習 成果記錄	週次	實施內容與進度		自我檢核	指導教 師確認
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完 成本學期自主學習實施內容與進 度。		☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	◎
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
	9				
	10				
	11				
	12				
	13				

	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20	參與自主學習成果發表。		◎
	21	完成自主學習成果紀錄表撰寫。		◎
	22			
自主學習 成果說明				
自主學習 學習目標 達成情形				
自主學習 歷程省思				
指導教師 指導建議				

指導教師簽章承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

說明：

1. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
2. 課程類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。若同時採計學分時，其課程名稱應為：○○○○(彈性)
3. 實施對象請填入科別、班級...等
4. 本表以校為單位，1校1表

開設 年段	開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實施 對象	開設類型(可勾選)					師資 規劃 (勾選 是否 內外聘)	備註 (勾選 是否 授學分)
					自主 學習	選手 培訓	充實 (增廣) 性教學	補 強 性 教 學	學校 特色 活動		
第一學年	第一學期			☐ 機械加工科 ☐ 電機修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	第二學期			☐ 機械加工科 ☐ 電機修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
第二學年	第一學期			☐ 機械加工科 ☐ 電機修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	第二學期			☐ 機械加工科 ☐ 電機修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
第三學年	第一學期			☐ 機械加工科 ☐ 電機修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	第二學期			☐ 機械加工科 ☐ 電機修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

臺中市立大甲工業高級中等學校112學年度課程評鑑計畫

中華民國111年10月31日課程發展委員會訂定

壹、依據

- 一、教育部中華民國110年3月25日臺教授國部字第1100016363B號令訂定之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
- 二、教育部中華民國110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號令訂定之「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
- 三、教育部中華民國108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令訂定之「高級中等學校課程評鑑實施要點(以下簡稱課程評鑑實施要點)」。

貳、目的

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

參、課程評鑑組織及分工

- 一、課程發展委員會
 - (一)規劃與實施本校課程評鑑相關事宜。
 - (二)審議課程評鑑實施計畫。
 - (三)依課程評鑑結果修正學校課程計畫及相關改進方案。
- 二、課程自我評鑑小組
 - (一)由校長就課程發展委員會成員，聘請9至11人組成課程自我評鑑小組。
 - (二)協助發展學校課程評鑑之檢核工具、規準與歷程草案
 - (三)彙整與檢視各教學單位實施自我檢核後之質性分析與量化結果。
 - (四)完成學校整體課程自我評鑑報告。
- 三、群課程研究會
 - (一)檢視課程架構與群教育目標。
 - (二)開設跨域多元選修課程。
 - (三)協助規劃及開設彈性學習時間。
- 四、各科/領域教學研究會
 - (一)由各科主任/領域之召集人所屬教師組成，提供教師自我檢核相關資料。
 - (二)彙整學生學習歷程及成效的質性分析及量化結果。
 - (三)協助檢視課程架構、科教育目標、學生圖像實踐之對應，課程開設、課程實施空間及課程實施設備的完善度。
 - (四)協助教材選擇並進行評鑑。
 - (五)開設多元選修課程。
 - (六)協助規劃及開設彈性學習時間。

(七)協助教師公開授課相關事宜(公開備課、觀課及議課)。

五、全校教師

(一)參與公開觀議課。

(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。

六、專家學者

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

肆、課程評鑑內容如下：

(一)課程規劃：學校就課程計畫規劃之項目，進行規劃、實施及回饋之歷程與成果。

(二)教學實施：有關教學準備與支援、教學模式與策略。

(三)學生學習：有關學生學習過程、成效及多元表現成果。

伍、實施方式

本校課程自我評鑑依以下時程辦理：

項次	工作項目	預定時程
1	召開課程發展委員會，訂定學校課程自我評鑑實施計畫	9月
2	成立學校課程評鑑小組	9-10月
3	開發課程自我評鑑工具，進行教師教學及學生學習成果資料的收集	11月-12月
4	各科/領域教學研究會對教師教學檢核及學生回饋等課程實施狀況進行資料分析，課程自我評鑑結果後，提交課程評鑑小組。	2-4月
5	課程評鑑小組彙整與檢視各科/領域教學研究會依據課程自我評鑑結果，提出檢討意見及改進方案後，送交課程發展委員會。	5-6月(下學期)
6	課程發展委員會依課程評鑑檢討意見及改進方案，審議後執行自我評鑑改進措施。	6-7月(下學期)
7	召開課程發展委員會，修訂學校課程自我評鑑計畫。	8月-持續改進追蹤

陸、課程鑑結果與運用

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

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

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

附件二：校訂科目教學大綱



(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	☒ 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	0/3/0/0/0/0	
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：基本電學	
教學目標(教學重點)	(一)能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。 (二)能熟悉交流電功率及功率因數的計算方法。 (三)能熟悉單相與三相交流電源之特性及用途。 (四)養成對電學學習之興趣。 (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)電感及電磁	1. 電感器 2. 電感量 3. 電磁效應 4. 電磁感應	9	
(2)直暫態	1. 電阻電容(RC)暫態電路 2. 電阻電感(RL)暫態電路	6	
(3)交電	1. 電力系統概念 2. 波形 3. 頻及週期 4. 相位 5. 相量運算	6	
(4)基本交電路	1. 電阻電容(RC)電路 2. 電阻電感(RL)電路 3. 電阻電感電容(RLC)電路 4. 電阻電容(RC)並電路 5. 電阻電感(RL)並電路 6. 電阻電感電容(RLC)並電路 7. 電阻電感電容(RLC)並電路	12	
(5)交電功	1. 瞬間功 2. 平均功 3. 視在功 4. 虛功 5. 功因數	6	
(6)諧振電路	1. 諧振電路 2. 並諧振電路 3. 並諧振電路	9	
(7)交電源	1. 單相電源 2. 三相電源 3. 電源使用安全	6	
合計		54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、習題及作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	黑板、粉筆、投影機
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選： 可選用適合學生程度之教科書或自編教材。 二、教學方法： 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現基本電學相關實物，以幫助學生了解課程內容。 三、教學資源： 為使學生能充分了解基本電學之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。 四、相關配合事項： 1. 學習本課程預先具有基本電學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。 2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。 3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。

(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	☒ 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：電子學	
教學目標 (教學重點)	(一)能解析各式多級放大電路及金氧半場效電晶體數位電路。 (二)能解析運算放大器及其相關應用電路。 (三)養成學生對電子學學習之興趣。 (四)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)雙極性接面電晶體多級放大電路	1.電阻電容(RC)耦合級放大電路 2.直接耦合級放大電路	3	
(2)金氧半場效電晶體(MOSFET)	1.MOSFET之構造及特性 2.MOSFET之特性曲線 3.MOSFET之直偏壓	6	
(3)金氧半場效電晶體(MOSFET)放大電路	1.MOSFET放大器工作原理 2.共源極放大電路 3.共汲極放大電路 4.共閘極放大電路	9	
(4)金氧半場效電晶體多級放大電路	1.疊接放大電路 2.直接耦合級放大電路	6	
(5)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路	1.MOSFET反相器 2.MOSFET反及開 3.MOSFET反或開 4.MOSFET數位電路	6	
(6)運算放大器	1.理想運算放大器簡介 2.運算放大器之特性及參數 3.反相及非反相放大器 4.加法器及減法器 5.積分器及微分器 6.比較器	12	
(7)振盪電路及波器	1.正弦波產生電路 2.施密特觸發器 3.方波產生電路 4.三角波產生電路 5.一階波器	12	
合計		54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、習題及作業。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	黑板、粉筆、投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現電子學相關實物，以幫助學生了解課程內容。

三、教學資源：

為使學生能充分了解電子學之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。

四、相關配合事項：

1. 學習本課程預先具有電子學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。
2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。
3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。



(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	專業英文
	英文名稱	Professional English
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☒ 必修 ☐ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 電機修護科	
學分數	1/1/0/0/0/0	
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、能熟記相關單元專業英語單字。 二、能說出課文中所學習的詞彙。 三、能用英文聽說讀寫出相關單元的內容。	

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	1. 工場安全單字介紹	2	
(2)基本電學1	1. 基本電學專業英語單字 2. 直流電路專業英語單字	6	
(3)基本電學2	1. 交流電路專業英語單字 2. 電子儀表專業英語單字	6	
(4)電子學1	1. 電子學專業英語單字 2. 二極體專業英語單字	6	
(5)電子學2	1. 雙極性接面電晶體專業英語單字 2. 金氧半場效電晶體專業英語單字	6	
(6)電工機械1	1. 電工機械專業英語單字 2. 直流電機專業英語單字	6	
(7)電工機械2	1. 變壓器專業英語單字 2. 感應電動機專業英語單字	4	
合計		36節	
學習評量(評量方式)	1. 相關知識：學習單。 2. 學期成績： 平時成績40%，期中考30%，期末考30% 平時表現(含小考、報告、討論參與、出席率) 聽、說、讀、寫 能力測驗		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 電腦 5. 單字卡 6. 抽籤筒		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 採課堂教學，分組討論需控制教學進度及學生參與度。		

(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	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	0/0/3/3/0/0	
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	☐ 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：基本電學	
教學目標(教學重點)	(一)能說明一般電工機械之原理。 (二)能描述一般電工機械之構造、特性及用途。 (三)具備一般電工機械運轉、操作及維護之知識。 (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	6	
(2)直發電機	1. 直發電機之原理 2. 直發電機之構造 3. 直發電機之一般性質 4. 直發電機之分類、特性及運用 4.1. 直發電機之分類 4.2. 直發電機之特性及用途 4.3. 直發電機之並運用 5. 直發電機之耗損及效	18	
(3)直電動機	1. 直電動機之原理 2. 直電動機之構造及一般性質 3. 直電動機之分類、特性及運用 3.1. 直電動機之分類 3.2. 直電動機之特性及用途 3.3. 直電動機之起動法 3.4. 直電動機之速控制法 3.5. 直電動機之轉向控制及制動 4. 直電動機之耗損及效	9	
(4)變壓器1	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	12	
(5)變壓器2	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. 比器	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6) 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- Δ 降壓啟動法 4.3. 三相感應電動機改變電源頻控速法 4.4. 三相感應電動機之制動方法	18	
(7) 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控制	9	
(8) 同步發電機	1. 同步發電機之原理 1.1. 頻、極數及轉速之關係 1.2. 感應電勢及同步轉速 1.3. 電樞及電樞繞組 1.4. 磁極及磁極繞組 2. 同步發電機之分類及構造 3. 同步發電機之特性 3.1. 電樞反應 3.2. 電樞磁電抗及同步電抗 3.3. 同步阻抗 3.4. 等效電路及向量圖 3.5. 同步發電機之特性曲線 3.6. 電壓調整 3.7. 自激磁 3.8. 短路電 3.9. 額定輸出、耗損及效 4. 同步發電機之並運用 4.1. 並運用之條件 4.2. 並運用之方法 4.3. 負載分配 4.4. 追逐現象	12	
(9) 同步電動機	1. 同步電動機之原理及構造 2. 同步電動機之特性及等效電路 3. 同步電動機之起動法 4. 同步電動機之運用	6	
(10) 特殊電機	1. 步進電動機 2. 伺服電動機 2.1. 直(DC)伺服電動機 2.2. 交(AC)伺服電動機 3. 輪轂(直無刷)電動機 4. 線性電動機	9	
合計		108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、習題及作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	黑板、粉筆、投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現電工機械相關實物，以幫助學生了解課程內容。

三、教學資源：

為使學生能充分了解電工機械之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。

四、相關配合事項：

1. 學習本課程預先具有基本電學之基本觀念，以提高學習興趣及效果。
2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。
3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。



(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	Electric Recognition of Drafts and Drawing
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)	1. 具備使用製圖設備與用具之能力。 2. 了解中華民國國家標準之工程製圖規範。 3. 具備識圖與製圖之能力，展現系統思考、分析、規劃與確實執行之素養。 4. 養成感知相關科技產品之設計與美感素養。 5. 體會工作中互助合作精神，建立職場倫理，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。 6. 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工程圖認識	1. 工程圖之重要性 2. 工程圖之種類 3. 工程圖之規範 4. 圖紙之規格	3	
(2)製圖設備與用具	1. 製圖設備與使用 2. 製圖用具與使用 3. 各式模板與使用 4. 電腦輔助製圖軟體與硬體設備	3	
(3)線條與字法	1. 線條之種類 2. 線條之儀器畫法 3. 中文工程字 4. 拉丁字母與阿拉伯數字 5. 尺度基本組成與符號	9	
(4)應用幾何畫法	1. 等分線段、角與圓弧 2. 垂直線與平行線畫法 3. 多邊形與畫法 4. 相切與切線 5. 圖形放大、縮小與比例 6. 圓錐曲線與畫法 7. 幾何圖形之徒手畫法 8. 漸開線、擺線與螺旋曲線	9	
(5)正投影識圖與製圖1	1. 投影與分類 2. 正投影原理 3. 視圖中線條的意義與優先順序 4. 正投影多視圖	12	
(6)正投影識圖與製圖2	5. 立體正投影圖 6. 識圖方法 7. 製圖要領 8. 視圖之選擇與排列	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7) 尺度標註與註解	1. 尺度基本規範 2. 長度與角度標註 3. 直徑、半徑、球面與弧長標註 4. 方形、去角與板厚標註 5. 斜度與錐度標註 6. 不規則曲線標註 7. 指線、註解與其他標註法 8. 尺度之選擇、安置與修改 9. 比例	18	
(8) 剖視圖識圖與製圖1	1. 剖面及剖面線 2. 剖面及剖面線 3. 全剖面視圖 4. 半剖面視圖	12	
(9) 剖視圖識圖與製圖2	5. 局部剖面視圖 6. 旋轉剖面與移轉剖面 7. 多個剖視圖之表示法 8. 不予剖切之表示法	12	
(10) 習用畫法	1. 局部視圖與局部放大視圖 2. 輔助視圖 3. 半視圖 4. 中斷視圖 5. 轉正視圖 6. 虛擬視圖 7. 各種習用表示法	18	
合計		108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、習題及作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	黑板、粉筆、投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選： 可選用適合學生程度之教科書或自編教材。 二、教學方法： 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上以多媒體教材呈現，以幫助學生了解課程內容。 三、教學資源： 為使學生能充分了解識圖與製圖之原理，宜多使用教具、投影片、多媒體、數位教材或網路教材資源庫支援教學。 四、相關配合事項： 1. 學習本課程預先可強化三維空間觀念，以提高學習興趣及效果。 2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容及授課進度。 3. 本課程得依據學校發展特色需求，彈性調整教學單元及授課節數。		

(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	0/0/3/3/0/0	
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	☐ 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、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、訓練學生蒐集及整理資料之能力。 三、培養學生群體合作之精神，發揮群體合作之能效。 四、培養學生解決問題之能力。 五、使學生能驗證並應用所學習之專業知識及技能。 六、提升學生實務設計及製作之能力。 七、訓練學生撰寫研究報告及進行口頭簡報之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)專題格式	1. 資料蒐集 2. 計畫書架構 3. 計畫書格式 4. 計畫書撰寫	2	
(2)專題製作歷程	1. 研究方法 2. 進度掌握及實施注意事項 3. 檔案歷程的管理	1	
(3)基本輸出入控制	1. 認識Arduino整合編輯環境 2. 蜂鳴器、LED陣列、七段顯示器、繼電器之應用 3. 聲光控制開關	5	
(4)類比信號與感測應用	1. 電位計與搖桿分別控制高功率LED 2. 串列埠與串列埠函數 3. 串列埠視窗之控制LED照明、量測光線噪音監控、數位電壓表應用	6	
(5)溫度感測與 LCD之應用	1. 溫濕度感測器操作函數 2. 溫濕度之量測與應用 3. 並列式介面LCD控制函數 4. 並列式介面LCD之應用	6	
(6)雙軸伺服器控制	1. 伺服器控制函數 2. 伺服器之應用(電位計控制伺服器)	6	
(7)直流與步進馬達	1. 馬達驅動IC與驅動電路 2. 直流馬達ON-OFF、轉速與轉向控制 3. 步進馬達驅動電路 4. 單、雙極性步進馬達之驅動	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)跨平台整合	1. 認識藍芽模組 2. Window藍芽裝置設定 3. Window跨平台控制 4. Android之藍芽配對與App安裝 5. Androi跨平台控制	12	
(9)專題製作1	1. 選定專題製作主題 2. 確定專題計畫書架構及開發設計流程	16	
(10)專題製作2	依據主題開發設計並製作成品	16	
(11)專題製作3	撰寫並完成專題計畫書	16	
(12)專題製作4	專題成果發表	16	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	平時實習操作、課堂參與表現、期中期末術科評量，以及其他各項相關之評量。		
教學資源	學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、選用合適之教科書或自編教材 二、教學方法 (一)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 (二)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，依相關規定採分組授課。 三、相關配合事項： (一)本課程須先具邏輯設計習、單晶片微處理機習、程式設計的基本觀念，以提高學習成效。 (二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 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	☒ 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)具備從事室內配線之基本技能。 (二)具備從事低壓工業配線之基本技能。 (三)養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。 (四)養成對電工實習學習之興趣。 (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	3	
(2)導線連接與處理	1. 導線之選用及線徑測量 2. 單心線之連接實習 3. 絞線之連接實習 4. 導線接頭之壓接實習 5. 導線之絕緣處理實習 6. 配電器具之裝置實習	15	
(3)屋內配線	1. 分電盤與瓦時計之裝配 2. 開關、插座及器具之裝配 3. PVC管及EMT管配線之認識 4. 單相二線式及單向三線式配線實習 5. 低壓電纜配線實習 6. 接地系統之接地電阻測量實習 7. 屋內線路之絕緣電阻測量實習	15	
(4)低壓工業配線元件	1. 開關元件 2. 電驛元件 3. 指示燈 4. 接線端子台 5. 計時器	15	
(5)低壓工業配線電路配線要領1	1. 器具裝配固定	12	
(6)低壓工業配線電路配線要領2	2. 線路圖配線實習	12	
(7)低壓電機控制配線及裝置1	1. 電動機之起動、停止及過載控制實習 2. 電動機之正逆轉控制實習 3. 電動機之順序控制實習 4. 電動機之循環控制實習	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)低壓電機控制配線及裝置2	5. 三相感應電動機之Y-△降壓起動控制實習 6. 水位控制裝置實習 7. 近接控制裝置實習 8. 光電控制裝置實習	18	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 綜合實驗盤		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		

(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	工業配線實習
	英文名稱	Industrial Wiring 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、使學生能正確辨認低壓工業配電設備。 二、使學生能辨識各種規格設備符號。 三、使學生能對低壓工業配電盤正確配線及故障排除。 四、使學生有能力通過工業配線丙級技術士。	

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. 工業安全及衛生的意義 2. 用電安全 3. 設施安全 4. 急救處理 5. 消防安全	3	
(2)基本工業配線器具認識與使用	1. 電磁開關 2. 積熱電驛 3. 各種控制開關	6	
(3)低壓工業配線裝配實習1	1. 電動機起動、停止及過載控制 2. 電動機之正逆轉控制 3. 電動機之順序控制	18	
(4)低壓工業配線裝配實習2	4. 三相感應電動機之Y-Δ降壓起動控制 5. 水位控制裝置 6. 近接、光電、控制裝置	12	
(5)低壓工業配線丙級試題的認識、說明與裝配實習1	1. 單相感應電動機正反轉控制 2. 乾燥桶控制電路 3. 電動空壓機控制電路 4. 二台輸送帶電動機順序運轉控制	18	
(6)低壓工業配線丙級試題的認識、說明與裝配實習2	5. 二台抽水機交替運轉控制 6. 三相感應電動機Y-Δ降壓起動控制 7. 三相感應電動機正反轉控制及盤箱裝置	15	
(7)低壓工業配線故障檢測盤實習1	1. 單相感應電動機順序起動控制 2. 自動台車分料系統控制電路 3. 三台輸送帶電動機順序運轉控制 4. 三相感應電動機之Y-Δ降壓起動控制(一) 5. 三相感應電動機之Y-Δ降壓起動控制(二)	18	
(8)低壓工業配線故障檢測盤實習2	6. 三相感應電動機順序啟閉控制 7. 往復式送料機自動控制電路	18	
合計		108節	

學習評量 (評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 配電盤
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、本課程教學內容及實施，須與基本電學實習課程密切配合。 二、本課程須先具備基本電路概念，以提高學習成效。 三、可依學生學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 四、實習工場宜配置螢幕、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9-2-3-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電機檢修實習
	英文名稱	Motor maintenance internship
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)瞭解及驗證變壓器、電動機、發電機工作原理及特性。 (二)熟悉變壓器、電動機、發電機操作方法。 (三)學會檢修變壓器、電動機、發電機等設備。 (四)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)工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	
(2)直流電機1	1.各類直流電動機特性實驗 2.各類直流電動機起動調速控制實驗	18	
(3)直流電機2	3.各類直流發電機特性與實驗 4.直流發電機之並聯運用	18	
(4)變壓器1	1.單相及三相變壓器接線與檢修 2.單相及三相變壓器特性實驗	12	
(5)變壓器2	3.單相變壓器三相連接及並聯運用 4.自耦變壓器實驗與運用 5.感應電壓調整器實驗與運用	12	
(6)感應電機1	1.低壓單相感應電動機接線與檢修 2.低壓三相感應電動機接線與檢修	12	
(7)感應電機2	3.低壓感應電動機特性實驗	12	
(8)特殊電機1	1.交流同步電動機特性實驗 2.特殊交流電動機應用與實驗	12	
(9)特殊電機2	3.交流同步發電機無載特性與實驗 4.交流同步發電機之並聯運用	9	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1.實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2.職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3.相關知識：期中術科測驗。 4.學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		
教學資源	1.黑板 2.粉筆 3.投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		

(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	感測器實習
	英文名稱	Electronic Circuits 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	0/0/3/3/0/0	
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	☐ 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)認識感測器的種類。 (二)認識感測器應用場所。 (三)熟練感測器基本的應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	
(2)感測開關與應用實習	1. 磁簧開關 2. 溫度開關	6	
(3)光感測器與應用實習	1. 光電二極體和光電晶體 2. 光遮斷器 3. 光學式近接開關 4. 光敏電阻 5. 焦電型紅外線感測器	15	
(4)溫度感測與溫控應用	1. 熱敏電阻應用實習 2. 白金感溫電阻之溫度量實習 3. AD590溫控實習	12	
(5)磁性感測元件與應用實習	1. 霍爾元件的介紹 2. 霍爾元件的基本實習 3. 霍爾元件應用實習	12	
(6)音波與振動感測實習	1. 音波接收器介紹 2. 音波發射器介紹 3. 超音波感測器之應用實習	15	
(7)氣體感測器應用實習	1. 瓦斯感測器的介紹 2. 瓦斯濃度偵測基本實驗	15	
(8)重量與壓力感測器應用與實習	1. 應變計原理 2. 簡易電子秤實習	15	
(9)液面高度感測器與應用實習	1. 電阻式液面高度偵測 2. 超音波反射式液面高度量測 3. 壓力式液位量測 4. 電極式水位偵測	15	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%		

教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 感測器
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	可程式邏輯設計實習
	英文名稱	Programmable Logic Circuit Design 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	0/0/3/3/0/0	
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	☐ 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. 了解可程式邏輯裝置實習器與儀表的基本使用，並熟悉其應用軟體的操作。 2. 了解布林代數轉換成電路的方法，具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作的能力。 3. 具備數位邏輯電路設計之能力，並能測量信號及故障檢修。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	2	
(2)可程式邏輯裝置實習儀器使用及軟體操作	1. 實習儀器使用及測試 2. 軟體操作使	4	
(3)(三)基本邏輯	1. 互補式金屬氧化物半導體積體電路雜訊邊限及扇入/扇出特性參數及邏輯準位測。 2. 基本邏輯閘功能	6	
(4)(四)組合邏輯	1. 第摩根定理 2. 邏輯閘互換 3. 布林代數應用	12	
(5)加法器及減法器	1. 半加器、全加器 2. 半減器、全減器 3. 並列加/減法器 4. 二進碼十進數加法器	18	
(6)組合邏輯電路1	1. 編碼器及解碼器 2. 多工器及解多工器	12	
(7)組合邏輯電路2	1. 比較器 2. 應用實例及故障檢修	12	
(8)正反器	1. RS 門鎖器及防彈跳 2. RS、JK、D 型正反器 3. 激勵表的認識與正反器互換	12	
(9)循序邏輯電路1	1. 時鐘脈波產生器 2. 計數器、移位暫存器	15	
(10)循序邏輯電路2	1. 紅綠燈電路 2. 應用實例及故障檢修	15	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	平時實習操作、課堂參與表現、期中期末術科評量，以及其他各項相關之評量。		

教學資源	學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 包含教材編選、教學方法 一、選用合適之教科書或自編教材 二、教學方法 (一)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 (二)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，依相關規定採分組授課。 三、相關配合事項:可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7 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	Motor maintenance internship
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	0/0/3/3/0/0	
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	☐ 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)工場安全及衛生	工場安全及衛生	2	
(2)直流電機1	1.各類直流電動機特性實驗 2.各類直流電動機起動調速控制實驗	16	
(3)直流電機2	3.各類直流發電機特性與實驗 4.直流發電機之並聯運用	16	
(4)變壓器1	1.單相及三相變壓器接線與檢修 2.單相及三相變壓器特性實驗 3.單相變壓器三相連接及並聯運用	16	
(5)變壓器2	4.自耦變壓器實驗與運用 5.感應電壓調整器實驗與運用	16	
(6)感應電機1	1.低壓單相感應電動機接線與檢修 2.低壓三相感應電動機接線與檢修	18	
(7)感應電機2	3.低壓感應電動機特性實驗	12	
(8)特殊電機	1.交流同步電動機特性實驗 2.特殊交流電動機應用與實驗 3.交流同步發電機無載特性與實驗 4.交流同步發電機之並聯運用	12	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1.實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2.職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3.相關知識：期中術科測驗。 4.學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		
教學資源	1.黑板 2.粉筆 3.投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網路資料庫實習
	英文名稱	Network Database System Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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	☐ 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、瞭解網路資料庫系統的基本觀念 二、學習網路資料庫系統的基本操作方法 三、透過網路資料庫系統瞭解資料管理的方法與技巧 四、結合實際專題製作，讓學生能學以致用	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	4	
(2)基本概念	1.網路資料庫的基本概念介紹 2.網路資料庫系統操作環境介紹 3.網路資料庫新建操作	14	
(3)網路資料庫基本操作	1.網路資料庫的編輯、修改、儲存..等 2.資料的排序、搜尋與篩	18	
(4)關聯式資料庫	1.資料庫的查詢 2.關聯式資料庫	18	
(5)資料庫表單與報表製作	1.網路資料庫表單的製作 2.網路資料庫報表製作	18	
(6)網路資料庫進階操作	1.資料巨集的使用 2.資料頁的認識與應用	18	
(7)綜合應用	主題式網路資料庫專題製作與發佈	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	平時實習操作、課堂參與表現、期中期末術科評量，以及其他各項相關之評量。		
教學資源	學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、選用合適之教科書或自編教材 二、教學方法 (一)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 (二)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，依相關規定採分組授課。 三、相關配合事項： (一)本課程須先具資料庫應用的基本觀念，以提高學習成效。 (二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-9 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	Mechatronics Practice
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ●選修
	○專業科目 ●實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ●學校自行規劃科目	
適用科別	□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)認識氣壓元件，應用氣壓元件組成機構。 (二)了解可程式控制器(PLC)編輯軟體，應用PLC編輯軟體撰寫控制程序。 (三)應用可程式控制器設計機電整合機構達成所需動作。 (四)了解感測元件原理，可檢測出故障之感測元件。 (五)建立對機電整合之興趣，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)工場安全衛生及機電整合應用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 機電整合應用介紹	2	
(2)氣壓元件介紹	1. 氣壓動力源介紹 2. 氣壓元件介紹 3. 氣壓於生活及職場應用	24	
(3)電氣氣壓	1. 氣壓壓力調整實習 2. 電氣氣壓迴路實習	24	
(4)可程式控制器(PLC)編輯軟體	1. PLC編輯軟體介紹 2. 軟體離線及線上功能實習 3. PLC程式實例演練	16	
(5)感測器1	1. 位置感測元件實習 2. 顏色辨別感測元件實習	18	
(6)感測器2	3. 溫度感測元件實習 4. 感測元件檢修實習	18	
(7)機電整合應用實習1	1. 形狀判別與傳送實習 2. 顏色辨別與姿勢調整實習 3. 姿勢判別與換向實習	21	
(8)機電整合應用實習2	4. 材質分揀與加工實習 5. 重量判別與整列實習 6. 多機構整合實習	21	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		

教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 電腦 5. 可程式控制器 6. 機電整合機台
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	電腦硬體裝修實習
	英文名稱	Computer Hardware Fabrication 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、瞭解電腦硬體特性及功能。 二、瞭解電腦硬體工作原理。 三、學會拆裝電腦設備的能力。 四、能夠安裝作業系統，進行系統設定，安裝驅動程式。 五、能夠維修電腦，故障排除。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	2	
(2)電腦硬體1	1.電腦硬體元件功能、特性、發展沿革介紹。	17	
(3)電腦硬體2	2.電腦硬體工作介紹。 3.電腦硬體拆裝。	17	
(4)BIOS功能設定及硬碟規劃1	1.BIOS功能設定操作	16	
(5)BIOS功能設定及硬碟規劃2	2.硬碟規劃操作	16	
(6)作業系統及應用軟體安裝1	1.作業系統安裝與設定。	16	
(7)作業系統及應用軟體安裝2	2.應用軟體安裝與設定。	16	
(8)設備更新與故障排除1	1.電腦設備更新拆裝與設定。	22	
(9)設備更新與故障排除2	2.電腦設備故障排除實作。	22	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	平時實習操作、課堂參與表現、期中期末術科評量，以及其他各項相關之評量。		
教學資源	學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、選用合適之教科書或自編教材 二、教學方法 (一)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 (二)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，依相關規定採分組授課。 三、相關配合事項:可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電整合實習
	英文名稱	Mechatronics Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 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)認識氣壓元件，應用氣壓元件組成機構。 (二)了解可程式控制器(PLC)編輯軟體，應用PLC編輯軟體撰寫控制程序。 (三)應用可程式控制器設計機電整合機構達成所需動作。 (四)了解感測元件原理，可檢測出故障之感測元件。 (五)建立對機電整合之興趣，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)工場安全衛生及機電整合應用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 機電整合應用介紹	2	
(2)工場安全衛生及機電整合應用介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 機電整合應用介紹	2	
(3)氣壓元件介紹	1. 氣壓動力源介紹 2. 氣壓元件介紹 3. 氣壓於生活及職場應用	10	
(4)氣壓元件介紹	1. 氣壓動力源介紹 2. 氣壓元件介紹 3. 氣壓於生活及職場應用	12	
(5)電氣氣壓	1. 氣壓壓力調整實習 2. 電氣氣壓迴路實習	12	
(6)電氣氣壓	1. 氣壓壓力調整實習 2. 電氣氣壓迴路實習	10	
(7)可程式控制器(PLC)編輯軟體	1. PLC編輯軟體介紹 2. 軟體離線及線上功能實習 3. PLC程式實例演	12	
(8)可程式控制器(PLC)編輯軟體	1. PLC編輯軟體介紹 2. 軟體離線及線上功能實習 3. PLC程式實例演	12	
(9)感測器	1. 位置感測元件實習 2. 顏色辨別感測元件實習 3. 溫感測元件實習 4. 感測元件檢修實習	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)感測器	1. 位置感測元件實習 2. 顏色辨別感測元件實習 3. 溫感測元件實習 4. 感測元件檢修實習	12	
(11)機電整合應用實習	1. 形狀判別與傳送實習 2. 顏色辨別與姿勢調整實習 3. 姿勢判別與換向實習 4. 材質分揀與加工實習 5. 重量判別與整列實習 6. 多機構整合實習	24	
(12)機電整合應用實習	1. 形狀判別與傳送實習 2. 顏色辨別與姿勢調整實習 3. 姿勢判別與換向實習 4. 材質分揀與加工實習 5. 重量判別與整列實習 6. 多機構整合實習	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 電腦 5. 可程式控制器 6. 機電整合機台		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		

(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	單晶片微處理機實習
	英文名稱	Microcontroller/Microprocessor 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. 認識單晶片微處理機之相關基本原理，解單晶片工作原理及設計各種介面硬體電路、軟體技術與發展環境及控制週邊元件，具備符號辨識、查閱專業使用手冊、認識與分析接線圖或電路圖之基礎能力。 2. 具備使用實驗開發工具進行軟硬體開發快速設計之能力，以系統思考、規劃執行及科技資訊運用，以解決專業上的問題。 3. 具備高階程式之除錯能力，以科技資訊運用、問題解決、溝通協調及團隊合作之精神，積極面對與解決職場各種問題。 4. 認識單晶片微處理機工場設施，並了解工業安全及衛生與消防安全相關知識，建立職場倫理及重視職業安全，並展現良好的工作態度與情操。 5. 能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工廠安全衛生及單晶片微處理機應用	1. 實習工場設施的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 單晶片微處理機應用	4	
(2)電子零件與識圖	1. 電壓電流及接地 2. 常用主、被動元件 3. 電路識圖 4. 三用電表及麵包版	6	
(3)單晶片微處理機實習儀器認識	1. 單晶片微處理機 2. 基本內、外部結構 3. 實習儀器	6	
(4)單晶片微處理機實習工具認識	1. 基礎焊接練習 2. 印刷電路及萬用電路板 3. USB電源供應器	6	
(5)單晶片微處理機實習實作	1. 微處理機燒錄電路 2. 自製微處理機燒錄電路焊接與量測	9	
(6)單晶片微處理機開發流程	1. 高階程式開發流程 2. 程式編輯、編譯及結 3. 模擬、除錯及燒錄	6	
(7)序列埠通信	1. 並列埠與序列埠簡介 2. 電腦文字訊息傳輸及資料型態 3. 電腦文字訊息接收	6	
(8)程式指令與迴圈	1. 循序結構 2. 條件結構 3. 迴圈結構	9	
(9)基礎應用控制	1. 發光二極體 2. 七段顯示器控制 3. 按鈕與開關控制	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)類比信號處理	1. 類比值讀取 2. 分壓電路與運算放大器	6	
(11)中斷計時控制	1. 輪循與中斷 2. 計時器、計數器控制 3. 外部中斷控制 4. TimeOne程式庫	9	
(12)掃描訊號應用控制	1. 點矩陣發光二極體控制 2. 鍵盤控制	9	
(13)SPI介面控制	1. 認識SPI介面與MAX7219 2. LED矩陣動畫與多微陣列程式設計 3. LED矩陣跑馬燈	6	
(14)顯示控制	1. 液晶顯示器控制 2. 認識文字型LED顯示模組	6	
(15)步進馬達控制	1. 類比PWM輸出和預設頻率 2. 直流馬達與伺服馬達 3. 電晶體馬達控制與調速器 4. L298N馬達控制電路	9	
(16)聲音控制	1. 音色、音調、響度 2. tone()函數運用 3. 認識MIDI 4. MIDI訊息格式	9	
(17)感測器應用	1. 數位溫度感測器 2. 超音波感測器 3. 壓力與彎曲感測器	9	
(18)綜合應用-1	1. 密碼鎖周邊電路焊接 2. 密碼鎖程式撰寫	10	
(19)綜合應用-2	1. 電子琴鎖周邊電路焊接 2. 電子琴鎖程式撰寫	10	
合計		144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、習題及作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 電腦及投影設備 4. 開發軟體與開發版		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		

(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	職業技能訓練(一)
	英文名稱	Vocational skills training 1
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：工業配線實習	
教學目標(教學重點)	一、熟悉各類工具機的基本操作。 二、能瞭解各類工具機的內部線路圖。 三、能維護各類工具機的組件。 四、能檢修各類工具機的零件。 五、能應用自動控制的能力提供生產效率。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)進階指令	1.報到介紹 2.公司及人事規章介紹 3.產品介紹	4	
(2)工廠管理	1.品質制度 2.廠區安全及庶務介紹 3.電腦與智財權管理 4.職場安全與衛生訓練	8	
(3)物品管理	1.廢鐵/油/廢棄物管理程序 2.能源與資源管理 3.危害物管理 4.危險性電機設備安全管理	8	
(4)標準作業程序	1.安全衛生自動檢察及安全作業標準宣導 2.防護具管理程序 3.緊急應變措施管理程序	8	
(5)工具機	1.電動機種類 2.控制器種類 3.工具機種類 4.控制原理	12	
(6)設備操作	1.設備構造 2.控制面板操作 3.自動化設備操作 4.工具機操作指導	32	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1.總結性評量、形成性評量並重。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1.黑板 2.粉筆 3.投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

1. 本課程以實際操作為主。

2. 由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。

3. 配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	職業技能訓練(二)
	英文名稱	Vocational skills training 2
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：工業配線實習	
教學目標(教學重點)	一、熟悉各類工具機的基本操作。 二、能瞭解各類工具機的內部線路圖。 三、能維護各類工具機的組件。 四、能檢修各類工具機的零件。 五、能應用自動控制的能力提供生產效率。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)進階指令	1.報到介紹 2.公司及人事規章介紹 3.產品介紹	4	
(2)工廠管理	1.品質制度 2.廠區安全及庶務介紹 3.電腦與智財權管理 4.職場安全與衛生訓練	8	
(3)物品管理	1.廢鐵/油/廢棄物管理程序 2.能源與資源管理 3.危害物管理 4.危險性電機設備安全管理	8	
(4)標準作業程序	1.安全衛生自動檢察及安全作業標準宣導 2.防護具管理程序 3.緊急應變措施管理程序	8	
(5)工具機	1.電動機種類 2.控制器種類 3.工具機種類 4.控制原理	12	
(6)設備操作	1.設備構造 2.控制面板操作 3.自動化設備操作 4.工具機操作指導	32	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1.總結性評量、形成性評量並重。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1.黑板 2.粉筆 3.投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

1. 本課程以實際操作為主。

2. 由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。

3. 配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	職業技能訓練(三)
	英文名稱	Vocational skills training 3
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	0/0/0/0/0/4	
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：工業配線實習	
教學目標(教學重點)	一、熟悉各類工具機的基本操作。 二、能瞭解各類工具機的內部線路圖。 三、能維護各類工具機的組件。 四、能檢修各類工具機的零件。 五、能應用自動控制的能力提供生產效率。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)進階指令	1.報到介紹 2.公司及人事規章介紹 3.產品介紹	4	
(2)工廠管理	1.品質制度 2.廠區安全及庶務介紹 3.電腦與智財權管理 4.職場安全與衛生訓練	8	
(3)物品管理	1.廢鐵/油/廢棄物管理程序 2.能源與資源管理 3.危害物管理 4.危險性電機設備安全管理	8	
(4)標準作業程序	1.安全衛生自動檢察及安全作業標準宣導 2.防護具管理程序 3.緊急應變措施管理程序	8	
(5)工具機	1.電動機種類 2.控制器種類 3.工具機種類 4.控制原理	12	
(6)設備操作	1.設備構造 2.控制面板操作 3.自動化設備操作 4.工具機操作指導	32	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1.總結性評量、形成性評量並重。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1.黑板 2.粉筆 3.投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

1. 本課程以實際操作為主。

2. 由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。

3. 配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	職業技能訓練(四)
	英文名稱	Vocational skills training 4
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	0/0/0/0/0/4	
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：工業配線實習	
教學目標(教學重點)	一、熟悉各類工具機的基本操作。 二、能瞭解各類工具機的內部線路圖。 三、能維護各類工具機的組件。 四、能檢修各類工具機的零件。 五、能應用自動控制的能力提供生產效率。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)進階指令	1.報到介紹 2.公司及人事規章介紹 3.產品介紹	4	
(2)工廠管理	1.品質制度 2.廠區安全及庶務介紹 3.電腦與智財權管理 4.職場安全與衛生訓練	8	
(3)物品管理	1.廢鐵/油/廢棄物管理程序 2.能源與資源管理 3.危害物管理 4.危險性電機設備安全管理	8	
(4)標準作業程序	1.安全衛生自動檢察及安全作業標準宣導 2.防護具管理程序 3.緊急應變措施管理程序	8	
(5)工具機	1.電動機種類 2.控制器種類 3.工具機種類 4.控制原理	12	
(6)設備操作	1.設備構造 2.控制面板操作 3.自動化設備操作 4.工具機操作指導	32	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1.總結性評量、形成性評量並重。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1.黑板 2.粉筆 3.投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

1. 本課程以實際操作為主。

2. 由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。

3. 配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	可程式控制實習
	英文名稱	Programmable Logic Controller 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	0/4/0/0/0/0	
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)	(一)能說明可程式控制器(PLC)的發展背景、組成要件及內部結構。 (二)具備使用可程式控制器(PLC)階梯圖與各種基本指令、應用指令及步進指令之能力。 (三)運用可程式控制器(PLC)與人機介面做資訊連結、顯示及控制。 (四)能運用可程式控制器(PLC)控制氣壓、電動機、步進馬達等負載。 (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)工場安全衛生及可程式控制器(PLC)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. PLC應用介紹	6	
(2)可程式控制器(PLC)介紹及階梯圖	1. PLC的發展背景、特點、硬體結構及國際電工委員會(IEC)相關規範介紹 2. 程式書寫器及電腦軟體界面介紹 3. 工業配線電路圖及PLC階梯圖之間的轉換實習 4. PLC程式執行掃描的概念	9	
(3)基本指令介紹及操作	1. 基本指令分類介紹 2. 基本指令使用方法 3. 基本指令應用實習	21	
(4)應用指令介紹及操作	1. 應用指令使用說明 2. 傳送指令實習 3. 運算、比較指令實習 4. 邏輯指令實習 5. 旋轉及移位指令實習 6. 資料處理指令實習 7. 數位/類比(D/A)、類比/數位(A/D)介面	9	
(5)狀態程圖設計	1. 步進指令介紹 2. 單一順序程設計實習 3. 選擇分歧及合程實習 4. 狀態跳躍程實習 5. 並進分歧及合程實習 6. 應用實例實習	12	
(6)人機介面及負載控制應用	1. 人機介面介紹與應用 2. PLC控制氣壓盤實習 3. PLC控制電動機實習 4. PLC控制步進馬達實習 5. 遠端控制實習	15	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 電腦 5. 可程式控制器 6. 人機介面		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、在實習工場上課、實際操作為主。 二、由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 三、配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		



(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	職前訓練
	英文名稱	pre-employment training
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	0/0/0/4/0/0	
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、學習幫助學生了解業界動態，有效提升學生對企業實務環境之認識。 二、體驗企業廠務運作增進實務經驗及操作技能。 三、使學生作好就業前之準備以提升其畢業後之就業率與職場表現。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1) 職業安全衛生	1. 作業安全衛生有關法規概要 2. 職業安全衛生概念及安全衛生工作守則 3. 作業前、中、後之自動檢查 4. 標準作業程序 5. 緊急事故應變處理 6. 消防及急救常識暨演練 7. 其他與勞工作業有關之安全衛生知識	4	
(2) 職場倫理(包括工作態度)及職業道德	1. 職場倫理及職業道德	2	
(3) 勞動人權、勞動權益及建教合作訓練契約簡介	1. 建教合作訓練契約簡介	10	
(4) 性別工作平等及性騷擾防治	1. 性別工作平等及性騷擾防治宣導	2	
(5) 群育活動	1. 人際相處能力 2. 有效的溝通能力	4	
(6) 相關科別介紹與行業特性及發展	1. 各產業工廠運作介紹 2. 標準作業流程制定 3. 生產製造產能與廠務管理	2	
(7) 機電整合實習	1. 可程式控制實習 2. 機構組裝	24	
(8) 自動控制實習	1. 可程式控制實習 2. 變頻控制 3. 伺服控制	24	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 總結性評量、形成性評量並重。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、教材編選：

可選用適合學生程度之教科書或自編教材。

二、教學方法：

1. 本課程以實際操作為主。

2. 由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。

3. 配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。



(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	產業綜合座談
	英文名稱	Industry Comprehensive Symposium
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	0/0/0/0/1/1	
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	☐ 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、能瞭解學生的實習工作內容。 二、能分享實習工作成果。 三、能互相瞭解產業的發展趨勢。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)實習工作內容	1. 工作環境介紹 2. 設備操作介紹 3. 職場安全與衛生訓練	8	
(2)實習工作成果	1. 設備操作 2. 產品製造 3. 危害物管理 4. 電機設備安全管理 5. 適應或困難回饋	20	
(3)產業發展趨勢	1. 公司的產線種類介紹 2. 公司的產品種類介紹 3. 公司的進修及晉升介紹	8	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1. 總結性評量、形成性評量並重。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選： 可選用適合學生程度之教科書或自編教材。 二、教學方法： 1. 本課程以實際操作為主。 2. 由淺而深之說明，避免繁瑣理論分析，以求建立學生之具體觀念。 3. 配合實習工場教學，以實用性為主要教學訴求，以提高學生學習動機。		

(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	微電腦實習
	英文名稱	Microcomputer 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)	能運用所學會的單晶片控制知識與技能，設計、製作實用電路。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)微處理機與微電腦系統	1. 微電腦之演進及微電腦系統架構 2. 微電腦系統的應用 3. CPU的內部結構 4. 算術邏輯單元(ALU) 5. 暫存器用途	4	
(2)MCS-51單晶片微電腦控制系統	1. MCS-51單晶片微電腦 2. MCS-51內部暫存器 3. MCS-51指令集 4. MCS-51控制程式 5. MCS-51程式記憶體 6. MCS-51程式燒錄方式	4	
(3)KEIL C51發展平台	1. KEIL C51發展系統介紹 2. KEIL C51發展系統操作	8	
(4)基本輸入輸出(I/O)控制	1. 跑馬燈 2. 跑馬燈(查表法) 3. 七段顯示器結。 4. DIP_SW 資料讀取	16	
(5)鍵盤輸入與顯示輸出控制	1. 4位數多工顯示控制 2. 4x4多工鍵盤控制 3. 8x8點矩陣顯示控制 4. LCD液晶顯示器控制	20	
(6)數位類比轉換控制	1. AD590溫度控制電路 2. ADC類比數位轉換電路	20	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1. 實習技能：實習報告繳交、期末術科測驗。 2. 職業道德：課堂表現、擔任工場幹部、工場清掃工作。 3. 相關知識：期中術科測驗。 4. 學期成績：實習技能60%+職業道德30%+相關知識10%。		
教學資源	1. 黑板 2. 粉筆 3. 投影機 4. 電腦		



(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	微電腦綜合應用
	英文名稱	Comprehensive Micro Computer Applications 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	0/0/0/0/3/0	
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)	1.熟悉微電腦核心處理器結構，並能故障排除。 2.能撰寫控制週邊元件程式，展現系統思考、規劃執行及科技資訊運用之素養。 3.具備操作開發平台與實習儀器之能力，並能進行軟體及硬體除錯。	

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	1	
(2)整合開發環境認識與使用	1.Arduino控制板介紹與接腳認識。 2.Arduino整合開發環境IDE介紹。 3.Arduino程式開發流程與架構。 4.Arduino基本指令。	2	
(3)燈光應用控制	1.LED警示燈控制。 2.RGB三色LED多彩控制。 3.按鈕/指撥開關控制LED	6	
(4)顯示器應用控制	1.七段顯示器計數電路。 2.液晶顯示器(LCD)	6	
(5)聲音應用控制	1.蜂鳴器發聲基本控制 2.利用Arduino來唱歌。	6	
(6)感測器應用控制	1.紅外線遙控器按鍵編碼讀取。 2.物體移動偵測 3.溫度感測-數位溫度計 4.超音波感測-超音波測距	9	
(7)馬達應用控制	1.直流馬達正反轉控制。 2.伺服馬達角度控制。 3.連續運轉伺服馬達控制。	9	
(8)藍芽通訊模組應用控制	1.藍芽模組設定。 2.手機APP透過藍芽控制硬體電路。	7	
(9)赴產業機構實習	赴產業機構實習	8	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	平時實習操作、課堂參與表現、期中期末術科評量，以及其他各項相關之評量。		
教學資源	學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、選用合適之教科書或自編教材 二、教學方法 (一)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 (二)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，依相關規定採分組授課。 三、相關配合事項: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。 四、第三學年安排赴產業機構實習，以實習成績折抵學分。
--------	--

