

附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國112年6月6日臺教授國字第 1120073426E 號函備查

# 高級中等學校課程計畫

國立白河高級商工職業學校

學校代碼：110403

## 實用技能學程課程計畫書

本校111年1月20日111學年度第2次課程發展委員會會議通過

校長簽章：  

(111學年度入學學生適用)

中華民國112年6月8日

附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國112年6月6日臺教授國字第 1120073426E 號函備查

# 高級中等學校課程計畫

國立白河高級商工職業學校

學校代碼：110403

## 實用技能學程課程計畫書

本校111年1月20日111學年度第2次課程發展委員會會議通過

校長簽章：\_\_\_\_\_

(111學年度入學學生適用)

中華民國112年6月8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	8
課程發展委員會組織要點	8
伍、課程規劃與學生進路	10
一、電機與電子群水電技術科教育目標	10
二、電機與電子群水電技術科學生進路	11
陸、群科課程表	13
一、教學科目與學分(節)數表	13
二、課程架構表	16
三、科目開設一覽表	17
柒、團體活動時間實施規劃	20
捌、彈性學習時間實施規劃	21
一、彈性學習時間實施相關規定	21
二、學生自主學習實施規範	22
三、彈性學習時間實施規劃表	23
玖、學校課程評鑑	24
學校課程評鑑計畫	24
附件二：校訂科目教學大綱	25

## 學校基本資料

學校校名	國立白河高級商工職業學校		
技術型	專業群科	機械群：機械科、電腦機械製圖科 電機與電子群：資訊科、電機科 土木與建築群：土木科 商業與管理群：商業經營科、資料處理科	
	建教合作班		
	重點 產業 專班	產學攜手 合作專班	
		產學訓專班	
		就業導向 課程專班	
		雙軌訓練 旗艦計畫	
其他			
實用技能學程(日)	動力機械群：汽車修護科 電機與電子群：水電技術科		
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實用技能學程課程實施規範。

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



## 貳、學校現況

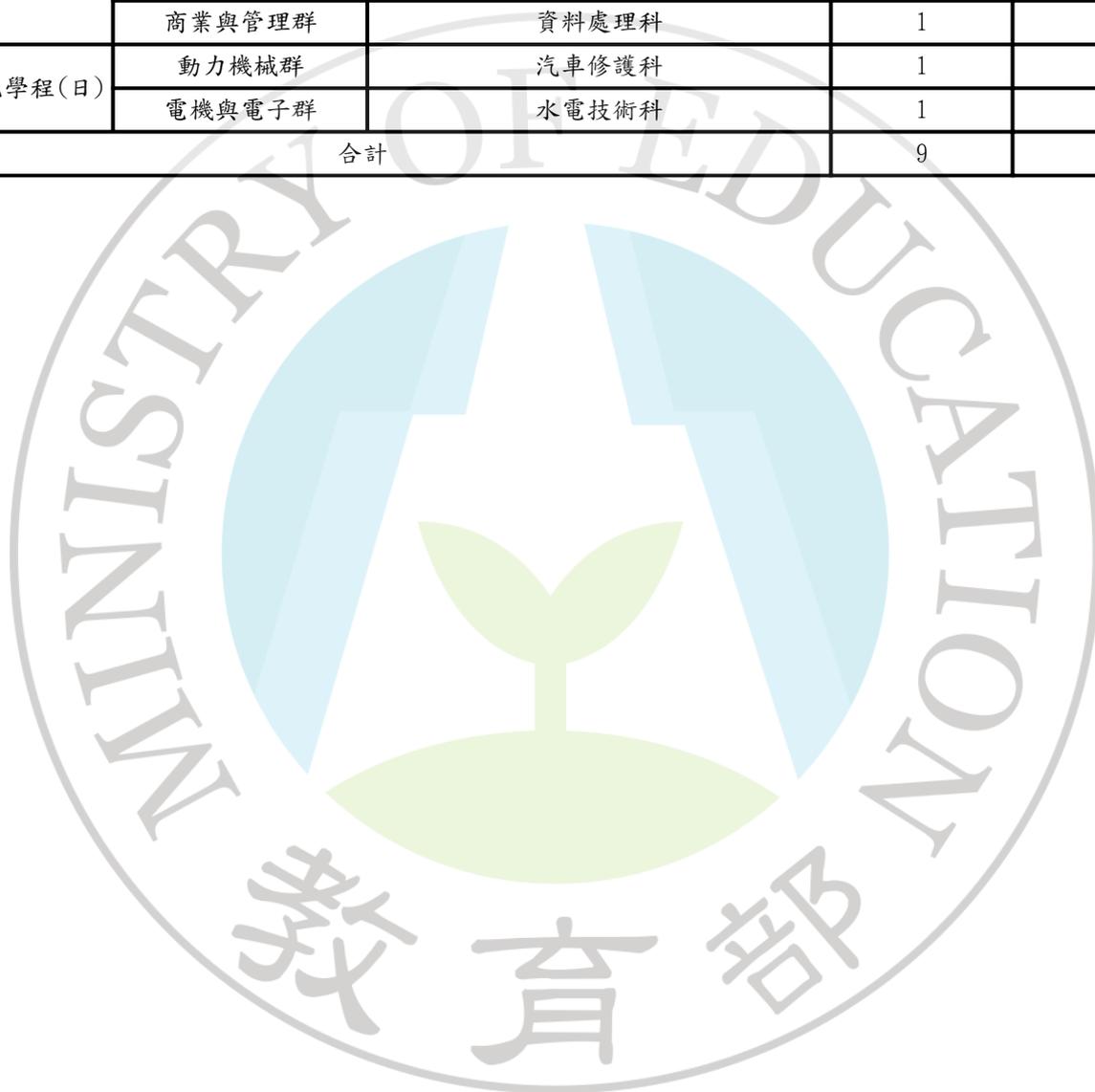
### 一、班級數、學生數一覽表

表2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
技術型 高中	機械群	機械科	1	7	1	10	1	9	3	26
	機械群	電腦機械製圖科	1	4	1	10	1	18	3	32
	電機與電子群	資訊科	1	7	1	18	1	16	3	41
	電機與電子群	電機科	1	14	1	13	1	19	3	46
	土木與建築群	土木科	1	8	1	11	1	9	3	28
	商業與管理群	商業經營科	1	6	1	10	1	10	3	26
	商業與管理群	資料處理科	1	7	1	9	1	7	3	23
	服務群	綜合職能科	1	7	1	11	1	11	3	29
實用技 能學程 (日)	動力機械群	汽車修護科	1	20	1	16	1	8	3	44
	電機與電子群	水電技術科	1	10	1	15	1	13	3	38
合計			10	90	10	123	10	120	30	333

二、核定科班一覽表  
表2-2 111學年度核定科班一覽表

學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	機械群	機械科	1	35
	動力機械群	汽車科	1	35
	電機與電子群	資訊科	1	35
	電機與電子群	電機科	1	35
	土木與建築群	土木科	1	35
	商業與管理群	商業經營科	1	35
	商業與管理群	資料處理科	1	35
實用技能學程(日)	動力機械群	汽車修護科	1	35
	電機與電子群	水電技術科	1	35
合計			9	315



## 參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

### 一、學校願景

科技

建構專業環境及設備完善的優質環境

專業

培育專業精進及適應未來的優質人才

創新

建構創意學習及多元發展的優質情境

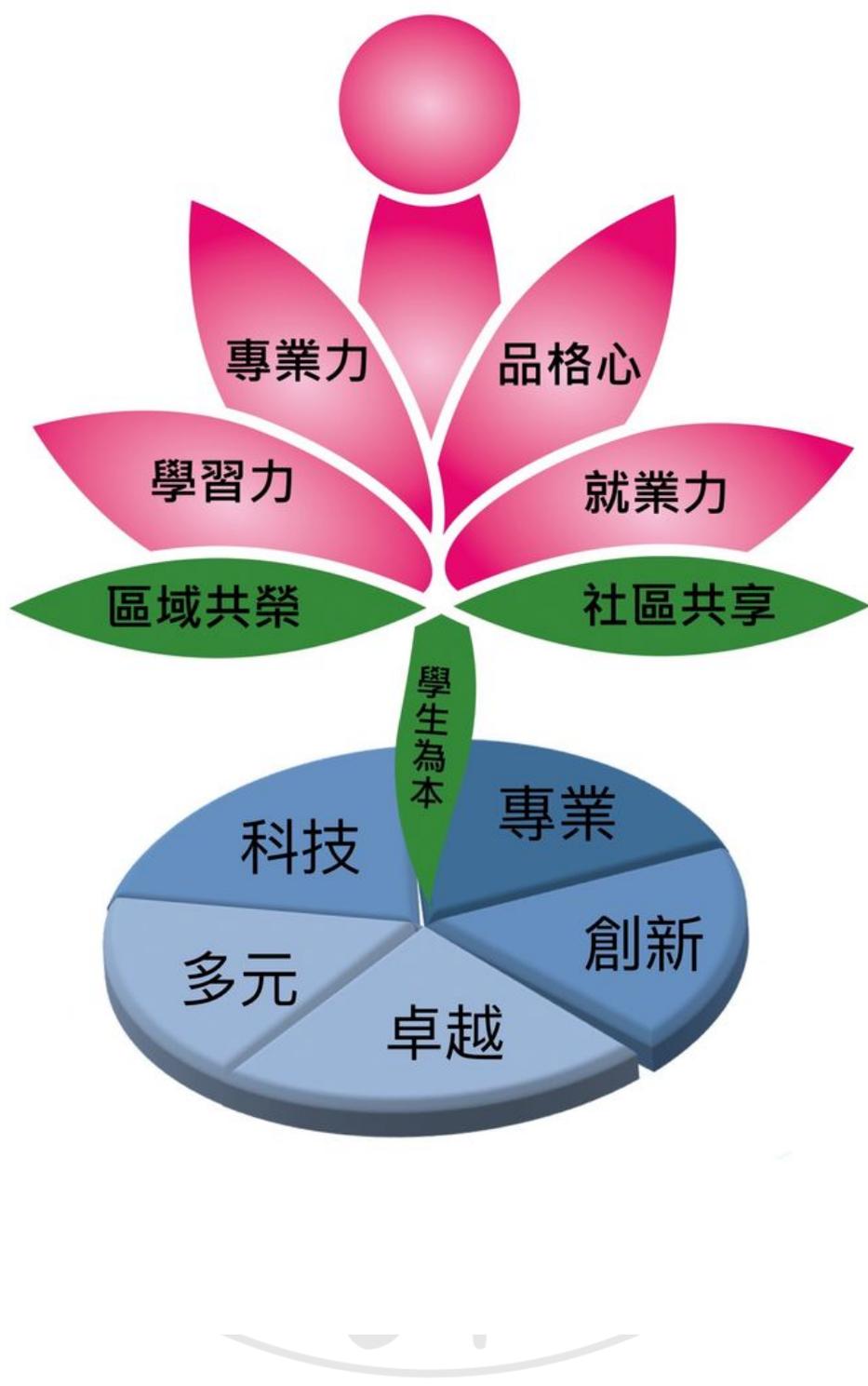
卓越

建立學校特色及進步卓越的優質品牌

多元

尊重學生學習特性提供適性的優質服務





## 二、學生圖像

### 品格心

培養學生具有勤奮、關懷、守法、感恩、包容、尊重、差異、誠信以及幫助弱勢熱忱服務的人文素養。

### 專業力

培養學生具有溝通分享、積極探究、整合創新、發現問題並解決問題的能力。

### 學習力

培養學生具備獨立思考、自主學習、專業精進及追求卓越發展自我潛能的終身學習能力。

### 就業力

培養學生具有適應現在社會以及面對未來職場工作上所應具備的技術、態度與能力。



# 肆、課程發展組織要點

國立白河高級商工職業學校

課程發展委員會組織要點

國立白河高級商工職業學校『課程發展委員會』組織設置要點

102年1月18日校務會議通過

107年5月18日課程發展委員會議修訂

107年6月29日校務會議通過

109年11月30日課程發展委員會議修訂

111年1月20日校務會議通過

第一條 依據教育部110.3.15臺教授國部字第1100016363B號所訂定「十二年國民基本教育課程綱要總綱」辦理〈以下簡稱本要點〉。

第二條 為因應十二年國教課程綱要之施行，凝聚本校教師共識，著手研究並規劃新課綱之課程設計，積極推動本校總體課程計畫，建立校本特色課程，建構學生學習地圖，成就學生，適性發展，適性揚才，特設置「國立白河高級商工職業學校課程發展委員會」（以下簡稱本會）。

第三條

本會成員置委員30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，其組織成員及產生方式如下：

一、召集人：1人，由校長兼任。

二、行政人員代表：6人，由教務主任、學務主任、實習主任、輔導主任、圖書館主任、教學組長擔任。教務主任兼任執行秘書，實習主任與輔導主任兼任副執行秘書。

三、專業科代表：10人，由商業經營科主任、資料處理科主任、機械科主任、電腦製圖科主任、電機科主任、資訊科主任、土木科主任、特教組組長、實技組組長及汽修科代表擔任。

四、領域教師代表：7人，由各領域召集人擔任之。

(一)本國語領域代表：1人，由國文科召集人擔任。

(二)外國語領域代表：1人，由英文科召集人。

(三)數學領域代表：1人，由數學科召集人擔任。

(四)自然科學領域代表：1人，由自然科召集人擔任。

(五)社會領域代表：1人，由社會科召集人擔任。

(六)藝能科(含藝術領域、綜合活動及科技領域以及健康與體育領域)：1人，由藝能科召集人擔任。

(七)全民國防教育代表：1人，由全民國防教育科召集人擔任。

五、學生代表：1人，由學生會或經選舉產生之學生代表擔任。

六、教師會代表：1人，由教師會推派代表擔任。

七、家長代表：1人，由學生家長委員會推派擔任。

八、課程專家代表：1人，由校長遴聘專家學者擔任。

九、業界代表：1人，由校長遴聘產業界代表擔任。

十、諮詢顧問：1人，由校長遴聘教育局處長官、國教輔導團或社區代表擔任。

第四條 本會任務如下：

一、掌握學校教育願景，審核學校本位課程的發展與規劃。

二、統整及審議學校總體課程計畫並協助規劃教師專業進修及遴選課程諮詢教師。

三、審查學校教科用書的選用，以及審查全年級或全校使用之自編教材。

四、建立教學、課程及學習之自我評鑑制度，並定期追蹤、檢討和修正。

第五條 本會運作方式如下：

一、本會由校長召集並擔任主席，每年舉辦二次會議，於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，針對試辦計畫實施過程中之疑難，提出修正方案，確實掌握試辦進程與效益。

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，並送所屬教育主管機關備查。

四、本會開會時，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、本會得視需要，另行邀請學者專家，或其他相關人員列席諮詢或研討。

六、本會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處及學務處協辦。

第六條 本會設下列組織(以下簡稱研究會)：

一、各學科教學研究會：由各學科教師組成。各學科之召集人召集，並擔任主席。

二、各專業科教學研究會：由各專業科教師組成。各專業科主任召集，並擔任主席。

三、各群課程研究會：由該群各科之教師組成。該群之科主任互推召集人並擔任主席。

第七條 各研究會之任務如下：

一、規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

二、規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

三、協助辦理教師甄選事宜。

四、辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

五、辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

六、發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

- 七、選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。
- 八、擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。
- 九、協助轉學生原所修課程的認定與後續課程的銜接事宜。
- 十、其他課程研究和發展之相關事宜。

第八條 各研究會之運作原則如下：

一、各學科及專業科教學研究會每學期舉行二~三次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每年定期舉行二次會議。

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

三、

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

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

五、經各研究會審議通過之案件，由科(群)召集人具簽送本會核定後辦理。

六、各研究會之行政工作及會議記錄，由各科(群)召集人主辦，教務處和實習處協助之。

第九條 本設置要點經校務會議審定通過後實施，修正時亦同。



## 伍、課程規劃與學生進路

### 一、電機與電子群水電技術科教育目標

1. 培養水電行業基層技術，電機設備的檢修、操作及維護能力人員。
2. 培養高低壓電力輸配及消防水電衛生設施之操作規劃、繪圖施工等基層技術人員。
3. 傳授有關發電、變電、輸配電設施、各種電機機械及工廠，自動化設備應用等基本知識。



二、電機與電子群水電技術科學生進路

表5-1 電機與電子群水電技術科(以科為單位，1科1表)

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第一年段	<p>1. 相關就業進路：                      (1)學生可擔任工場配線施工人員                      (2)學生可擔任工場電氣檢修人員                      (3)學生可擔任網路佈線施工人員</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)：                      (1)修習元件辨別、電路焊接的基礎電力。                      (2)修習工業配線的基礎能力。</p> <p>3. 檢定職類：                      (1)工業配線丙級證照                      (2)網路架設丙級證照</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 部定必修：  <input type="checkbox"/>基本電學3學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 部定必修：  <input type="checkbox"/>基本電學實習6學分</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 校訂必修：                      1.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>實用電學3學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 校訂必修：  <input checked="" type="checkbox"/>工業配線實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>電路檢測實習6學分                      2.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>基礎配線實習4學分</p>
第二年段	<p>1. 相關就業進路：                      (1)學生可擔任水電基礎管件維修人員                      (2)學生可擔任水電行基礎電氣維修人員。</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)：                      (1)修習居家室內電氣配線與管路配管的基礎能力。                      (2)修習自來水PVC管處理、金屬管組裝、水龍頭拆裝的基礎能力。                      (3)修習網路配線與電路檢測的基礎能力。</p> <p>3. 檢定職類：                      (1)室內配線丙級證照                      (2)自來水管配管丙級證照</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 部定必修：  <input type="checkbox"/>電子學3學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 部定必修：  <input type="checkbox"/>電子學實習6學分</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 校訂必修：                      1.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>電工機械6學分  <input checked="" type="checkbox"/>實用電子學3學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 校訂必修：  <input checked="" type="checkbox"/>職涯體驗2學分  <input checked="" type="checkbox"/>室內配線實習8學分                      2.2 校訂選修：  <input type="checkbox"/>網路架設實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>基礎電工實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>基礎配管實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>自來水配管實習8學分</p>

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第三年段	<p>1. 相關就業進路：            (1) 學生可擔任工場電氣維護技術人員            (2) 學生可擔任水電行水電技術人員。            (3) 學生可擔任工場機電整合技術人員。            (4) 學生可擔任家電行家電檢修人員。</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)：            (1) 修習高階室內室內電氣配線與管路配管的基本能力。            (2) 修習高壓設備配線的基本能力            (3) 修習可程式控制與機電整合的基本能力。            (4) 修習家電故障檢修的基本能力。</p> <p>3. 檢定職類：            (1) 室內配線乙級            (2) 電腦硬體裝修丙、乙級            (3) 機電整合丙級</p>	<p>1. 專業科目：            1.1 部定必修：            2. 實習科目：            2.1 部定必修：</p>	<p>1. 專業科目：            1.1 校訂必修：            1.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>數位邏輯4學分</p> <p>2. 實習科目：            2.1 校訂必修：  <input checked="" type="checkbox"/>專題實作6學分            2.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>可程式控制實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>機電整合基礎實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>高壓配電實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>家電檢修實習3學分  <input type="checkbox"/>氣壓控制實習6學分  <input type="checkbox"/>感測器實習6學分  <input type="checkbox"/>人機介面實習3學分  <input type="checkbox"/>影像編修實習3學分  <input type="checkbox"/>電器修護實習3學分  <input type="checkbox"/>工控應用實習3學分  <input type="checkbox"/>AI應用實習3學分  <input checked="" type="checkbox"/>基礎智慧家庭實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>基礎電力電子實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>電工機械實習6學分  <input type="checkbox"/>工業電子實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>單晶片控制實習6學分  <input type="checkbox"/>居家水電節能實務和安全6學分</p>

# 陸、群科課程表

## 一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 電機與電子群水電技術科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位,1科1表)

111學年度入學學生適用(日間上課)

課程類別	領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
一般科目 部定必修	語文	國語文	6	3	3					
		本土語文/台灣手語 客語文 閩南語文 閩東語文 臺灣手語 原住民族語文-阿美語 原住民族語文-排灣語 原住民族語文-布農語 原住民族語文-鄒語	2	1	1					
		英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2				
		社會	歷史	4			2			
			地理				2			
			公民與社會							
		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								
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論			2					
	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	17	17	2	2	0	0	
	專業科目	基本電學	3	3						
		電子學	3			3				
	實習科目	電子學實習	6			3	3			
基本電學實習		6	3	3						
	小計	18	6	3	6	3	0	0		
	部定必修學分合計	56	23	20	8	5	0	0		

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

課程類別		領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
校訂必修	一般科目 10學分 5.32%	球類及游泳運動	10	1	1	2	2	2	2		
		小計	10	1	1	2	2	2	2		
	專業科目 0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0		
		實習科目 28學分 14.89%	專題實作	6						3	3
	職涯體驗		2			1	1				
	工業配線實習		6	3	3						
	室內配線實習		8			4	4				
	電路檢測實習		6	3	3						
		小計	28	6	6	5	5	3	3		
	特殊需求領域 0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0		
	必修學分數合計			38	7	7	7	7	5	5	
	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 16學分 8.51%	電工機械	6			3	3				
實用電學		3		3							
實用電子學		3				3					
數位邏輯		4					2	2			
應選修學分數小計		16	0	3	3	6	2	2		校訂選修專業科目開設16學分	
校訂選修	實習科目 78學分 41.49%	基礎配線實習	4	2	2						
		網路架設實習	6			3	3				
		基礎電工實習	6			3	3				
		基礎配管實習	6			3	3				
		自來水配管實習	8			4	4				
		可程式控制實習	6					3	3		
		機電整合基礎實習	6					3	3		
		高壓配電實習	6					3	3		
	家電檢修實習	3						3		「家電檢修實習」、「人機介面實習」、「影像編修實習」跨班3選1	
	氣壓控制實習	6						3	3	氣壓控制實習與感測器實習2選1	
	感測器實習	6						3	3	氣壓控制實習與感測器實習2選1	
	人機介面實習	3						3		「家電檢修實習」、「人機介面實習」、「影像編修實習」跨班3選1	
影像編修實習	3						3		「家電檢修實習」、「人機介面實習」、「影像編修實習」跨班3選1		

課程類別		領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂選修	實習科目 78學分 41.49%	電器修護實習	3						3	「電器修護實習」、「工控應用實習」、「AI應用實習」跨班3選1
		工控應用實習	3						3	「電器修護實習」、「工控應用實習」、「AI應用實習」跨班3選1
		AI應用實習	3						3	「電器修護實習」、「工控應用實習」、「AI應用實習」跨班3選1
		基礎智慧家庭實習	6					3	3	基礎智慧家庭實習與基礎電力電子實習2選1
		基礎電力電子實習	6					3	3	基礎智慧家庭實習與基礎電力電子實習2選1
		電工機械實習	6					3	3	工業電子實習與電工機械實習2選1
		工業電子實習	6					3	3	工業電子實習與電工機械實習2選1
		單晶片控制實習	6					3	3	單晶片控制實習與居家水電節能實務和安全2選1
		居家水電節能實務和安全	6					3	3	單晶片控制實習與居家水電節能實務和安全2選1
		應選修學分數小計	78	2	2	13	13	24	24	校訂選修實習科目開設114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	校訂特殊需求領域課程開設0學分	
選修學分數合計		94	2	5	16	19	26	26		
校訂必修及選修學分上限合計		132	9	12	23	26	31	31		
學分上限總計		188	32	32	31	31	31	31		
每週團體活動時間(節數)		18	3	3	3	3	3	3		
每週彈性學習時間(節數)		4	0	0	1	1	1	1		
每週總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

## 二、課程架構表

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

項目		相關規定	學校規劃情形		說明		
			學分數	百分比			
部 定	一般科目	38 學分	38	20.21%	系統設計		
	專業科目	16-20學分	6	3.19%	系統設計		
	實習科目		12	6.38%			
	合計			56	29.79%	系統設計	
校 訂	必修	一般科目	122-138 學分	10	5.32%	系統設計	
		專業科目		0	0.00%	系統設計	
		實習科目		28	14.89%	系統設計	
	選修	一般科目		0	0.00%	系統設計	
		專業科目		16	8.51%	系統設計	
		實習科目		78	41.49%	系統設計	
	合計				132	70.21%	系統設計
	實習科目學分數			至少60學分	106	56.38%	系統設計
應修習學分數		180-192學分		188節	系統設計		
六學期團體活動時間合計		12-18節		18節	系統設計		
六學期彈性學習時間合計		4-12節		4節	系統設計		
上課總節數		210節		210節	系統設計		
課程 實施 規範 畢業 條件	<ol style="list-style-type: none"> <li>應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。</li> <li>表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。</li> <li>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</li> </ol>						

備註：1. 百分比計算以「應修習學分數」為分母。

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

三、科目開設一覽表

(一)一般科目

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

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年		
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	
部 定 科 目	語文	本土語文	→ 本土語文	→	→	→	→	
		國語文	→ 國語文	→	→	→	→	
		英語文	→ 英語文	→	→	→	→	
	數學	數學	→ 數學	→	→	→	→	
	社會		→	→	歷史	→	→	→
			→	→	→	地理	→	→
	自然科學	物理	→ 物理	→	→	→	→	→
		化學	→ 化學	→	→	→	→	→
	藝術	音樂	→	→	→	→	→	→
			→	藝術生活	→	→	→	→
	綜合活動	→	環境科學概論	→	→	→	→	
	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	健康與體育	球類及游泳運動	→ 球類及游泳運動	→	球類及游泳運動	→ 球類及游泳運動	→ 球類及游泳運動	

(二)專業及實習科目

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

課程類別	學年	第一學年			第二學年			第三學年		
		第一學期		第二學期	第一學期		第二學期	第一學期	第二學期	
部定科目	專業科目 實習科目	基本電學	→	→	→	→	→	→	→	
			→	→	電子學	→	→	→	→	
			→	→	電子學實習	→	電子學實習	→	→	
		基本電學實習	→	基本電學實習	→	→	→	→	→	
校訂科目	專業科目		→	→	電工機械	→	電工機械	→	→	
			→	實用電學	→	→	→	→		
			→	→	→	實用電子學	→	→		
			→	→	→	→	數位邏輯	→	數位邏輯	
	實習科目		→	→	→	→	→	專題實作	→	專題實作
			→	→	→	→	→	→	→	
			→	→	→	職涯體驗	→	職涯體驗	→	→
		工業配線實習	→	工業配線實習	→	→	→	→	→	
			→	→	→	室內配線實習	→	室內配線實習	→	→
		電路檢測實習	→	電路檢測實習	→	→	→	→	→	
		基礎配線實習	→	基礎配線實習	→	→	→	→	→	
			→	→	→	網路架設實習	→	網路架設實習	→	→
			→	→	→	基礎電工實習	→	基礎電工實習	→	→
			→	→	→	基礎配管實習	→	基礎配管實習	→	→
			→	→	→	自來水配管實習	→	自來水配管實習	→	→
			→	→	→	→	→	可程式控制實習	→	可程式控制實習
			→	→	→	→	→	機電整合基礎實習	→	機電整合基礎實習
			→	→	→	→	→	高壓配電實習	→	高壓配電實習
			→	→	→	→	→	家電檢修實習	→	→
			→	→	→	→	→	氣壓控制實習	→	氣壓控制實習
			→	→	→	→	→	感測器實習	→	感測器實習
			→	→	→	→	→	人機介面實習	→	→
			→	→	→	→	→	影像編修實習	→	→
			→	→	→	→	→	→	→	電器修護實習
			→	→	→	→	→	→	→	工控應用實習
			→	→	→	→	→	→	→	AI應用實習
			→	→	→	→	→	基礎智慧家庭實習	→	基礎智慧家庭實習
			→	→	→	→	→	基礎電力電子實習	→	基礎電力電子實習
			→	→	→	→	→	電工機械實習	→	電工機械實習
			→	→	→	→	→	工業電子實習	→	工業電子實習
			→	→	→	→	→	單晶片控制實習	→	單晶片控制實習

課程類別	學年	第一學年			第二學年			第三學年				
	科目類別	第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期
校訂科目	實習科目		→		→		→		→	居家水電節能 實務和安全	→	居家水電節能 實務和安全



## 柒、團體活動時間實施規劃

說明：

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

表7-1 團體活動時間規劃表(日間上課)

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

## 捌、彈性學習時間實施規劃

### 一、彈性學習時間實施相關規定





三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

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

開設年段	開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃 (勾選是否內外聘)	備註 (勾選是否授學分)	
					自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動			
第一學年	第一學期			<input type="checkbox"/> 汽車修護科 <input type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	第二學期			<input type="checkbox"/> 汽車修護科 <input type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
第二學年	第一學期	開關裝修(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 汽車修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		簡易汽車實習實做能力(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車修護科 <input type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	第二學期	燈具裝修(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 汽車修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		簡易機車檢查與保養(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車修護科 <input type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
第三學年	第一學期	家電裝修(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 汽車修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		簡易汽車檢查與保養(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車修護科 <input type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	第二學期	生活電學(彈性)	1	18	<input type="checkbox"/> 汽車修護科 <input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		簡易車輛檢修(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 汽車修護科 <input type="checkbox"/> 水電技術科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

## 玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫



## 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	球類及游泳運動
	英文名稱	Ball Sports and swimming
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域： <input type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input checked="" type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input checked="" type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1/1/2/2/2/2	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期 第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	球類 (一)協助學生認識各式球類活動，建立正確運動觀念。 (二)增進學生各式球類技能，養成個人運動專才。 (三)培養學生良好運動習慣，型塑良好運動道德與精神。 (四)引導學生養成運動興趣，提升休閒生活的品質。 游泳 (一)認識游泳，建立基本水域觀念。 (二)增進學生游泳技能，學會捷泳。 (三)培養學生良好運動習慣。 (四)引導學生養成運動興趣，提升休閒生活的品質。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)適應水性	韻律呼吸 水中遊戲	4	第一學年
(2)水中漂浮	浮具飄浮 水母漂 仰漂 大字飄	6	第一學年
(3)捷泳打水	岸上打水 扶壁打水 浮板打水 浮板打水與韻律呼吸	8	第一學年
(4)捷泳划手	岸上划手 水中划手 捷划手與打水手腳聯合動作	8	第一學年
(5)捷泳換氣	浮板-換氣與手腳聯合動作 徒手-換氣與手腳聯合動作	6	第一學年
(6)捷泳轉身	側轉 滾轉	9	第一學年

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)水中自救	浮沉韻律呼吸 漂浮技巧 浮具飄浮 水母漂 仰漂 抽筋自解法	10	第二學年
(8)救生演練	岸上救援 水中拖人 上岸技巧 水中掙脫術 救生CPR	11	第二學年
(9)划船輕艇	輕艇導論 岸上-上船 翻滾 下水 上岸	6	第二學年
(10)划船輕艇	用槳 單邊划槳 雙邊划槳	7	第二學年
(11)划船輕艇	雙人單邊划槳 雙人雙邊划槳	7	第二學年
(12)水球進攻	立泳 進攻 兩人配合 三人配合 戰術與位置	6	第二學年
(13)水球防守	防守 兩人配合 三人配合 守門 分組競賽	7	第二學年
(14)輕艇水球	分組競賽	7	第二學年
(15)仰泳打水	蹬壁出發 岸上打水 浮板打水	6	第二學年
(16)仰泳划手	單手划手 雙手划手	6	第二學年
(17)仰泳手腳聯合	划手與打水手腳聯合動作	6	第二學年
(18)籃球	個人進攻基本動作 防守基本動作 兩人跑位配合 三人跑位配合 快攻 區域防守 盯人防守 三對三進攻與防守 五對五進攻與防守	12	第三學年
(19)排球	低手傳球基本動作 高手傳球基本動作 發球基本動作 扣球基本動作 滑步與滾翻救球 防守跑位與補位 戰術配合	12	第三學年

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(20) 桌球	持拍與握拍 正反手拍抽球 正反手拍扣球 正反手拍搓球 移動與步法 單打與雙打	12	第三學年
(21) 羽球	持拍與握拍 移動與步法 高遠球 切球 抽球 挑球 扣球 網前球 雙打移位與配合	12	第三學年
(22) 足球	傳球 停球 運球與盤球 鏟球 兩人配合 三人小組配合 五人制足球	12	第三學年
合計		180節	
學習評量 (評量方式)	1. 評量基準。 (1) 運動技能50%。 (2) 運動精神與學習態度25%。 (3) 運動知識25%。 2. 評量內容。 (1) 運動技能及體適能:評量動作協調、動作流程。 (2) 運動精神與學習態度:視學生出席、努力程度與負責態度等行為評定。 (3) 運動知識:紙筆測驗。		
教學資源	1. 本校籃球場、排球場、羽毛球場、桌球教室、足球場、游泳池。 2. 相關運動及訓練器材。 3. 視聽教室實施視聽教學。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 游泳 1. 下水前應實施安全說明。 2. 患有重大疾病或傳染病嚴禁入池。 3. 精神或身體狀況欠佳者儘量避免入水。 4. 未入水之學生除特殊情形外，應於池邊指導老師視線內休息，不可擅離。 5. 入水前應充份作暖身運動。 6. 任課老師及救生員隨時注意池中秩序及安全。 7. 禁止有任何危險性的惡作劇之動作。 8. 帶隊老師、救生員及教練應隨時注意禁止潛水。 9. 帶隊老師及教練應隨時清點學生人數。 球類 1. 學期初應由體育組合健康中心，導師調查身心障礙及患有先天性疾病體弱學生，造冊交由體育任課老師，以瞭解學生身體狀況。 2. 課前熱身活動及教學活動進行中，老師應隨時注意學生體能差異，避免發生意外。 3. 教師應以理解式球類教學法、運動教育模式為方法，教導學生認識球類運動，以有效學習球類運動。 4. 教學過程應著重於球類運動的合作觀念與團隊精神，培養良好運動道德，守法精神。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械
	英文名稱	Electric Machinery
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)能說明一般電工機械之原理。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。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的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)直流電動機	1. 電工機械分類 2. 直流發電機原理 3. 直流發電機構造 4. 直流發電機特性 5. 直流電動機原理 6. 直流電動機構造 7. 直流電動機特性	18	第二學年第一學期
(2)變壓器	1. 變壓器原理 2. 變壓器等效電路 3. 變壓器構造特性	18	
(3)變壓器特性	1. 變壓器連結法 2. 變壓器短路、開路試驗 3. 特殊變壓器	18	
(4)交流電動機	1. 三相感應電動機 2. 單相感應電動機 3. 特殊電動機	18	第二學年第二學期
(5)感應機	1. 感應發電機原理 2. 感應電動機原理	18	
(6)同步電動機	1. 同步發電機原理 2. 同步電動機原理	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採段考評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第二學年，第1、2學期各3學分。 2. 本科目以在課堂上課為主。 3. 除教科書外，善用各種影片示範講解，以加強學習效果。		

## (二) 各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用電學
	英文名稱	Practical Electricity
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	<p>(一)能了解並敘述電之特性、單位功等基本概念。能了解並敘述電之特性、單位功等基本概念。</p> <p>(二)能辨識電阻器、容感，並了解其在路中之功用。能辨識電阻器、容感，並了解其在路中之功用。</p> <p>(三)能了解串並聯電路，計算其壓、流之變化。能了解串並聯電路，計算其壓、流之變化。</p> <p>(四)能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。</p> <p>(五)能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。</p> <p>(六)能熟悉交流電功率及因數的計算方法。能熟悉交流電功率及因數的計算方法。</p> <p>(七)能熟悉單相與三相交流電源之特性及用途。三相交流電源之特性及用途。</p> <p>(八)養成對電學習之興趣。對電學習之興趣。</p>	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 直流電學概論	1. 電學概論 2. 電的特性 3. 電阻	18	
(2) 直流網路	1. 串並聯電路 2. 直流網路分析	18	
(3) 交流電學	1. 電力系統概念 2. 基本交流電路 3. 交流電功率 4. 交流電源	18	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	採紙筆評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、補充教材、投影片。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第一學年，第2學期3學分。 2. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 3. 為使學生能充分了解電學的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用電子學
	英文名稱	Practical Electronics
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	<p>(一)能了解基本電子元件之原理及特性。能了解基本電子元件之原理及特性。</p> <p>(二)能解析二極體應用電路、雙性接面及金氧半場效晶體放大。能解析二極體應用電路、雙性接面及金氧半場效晶體放大。</p> <p>(三)能解析各式多級放大電路及金氧半場效晶體數位。能解析各式多級放大電路及金氧半場效晶體數位。</p> <p>(四)能解析運算放大器及其相關應用電路。能解析運算放大器及其相關應用電路。</p> <p>(五)養成學生對電子學習之興趣。</p>	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電晶體概論	1. 電子學概論 2. 雙極性接面電晶體	18	
(2)電晶體偏壓電路	1. 放大電路 2. 場效電晶體	18	
(3)運算放大器	1. 運算放大器特性 2. 反相放大器 3. 加法、減法器 4. 積分、微分、比較器	18	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	採紙筆評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、補充教材、投影片。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第二學年。 2. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 3. 為使學生能充分了解電子學的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯
	英文名稱	Digital Logic
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.能熟悉配線設計之理論概念。 2.能熟悉電工法規之條文。 3.能配合法規條文計算並設計各類電力工程。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1.數量的表示法 2.數位系統 3.類比系統	6	第三學年第一學期
(2)數字系統	1.十進位 2.二進位 3.八進位 4.十六進位	12	
(3)基本邏輯閘	1.反閘 2.或閘 3.及閘	12	
(4)布林代數與第摩根定理-1	1.布林代數的特質 2.基本運算	6	
(5)布林代數與第摩根定理-2	1.第摩根定理	6	第三學年第二學期
(6)布林代數的化簡	1.代算演算法 2.卡諾圖	12	
(7)組合邏輯電路的設計	1.加法器 2.減法器 3.解碼器 4.編碼器 5.多工器 6.解多工器 7.比較器	12	
(8)正反器	1.正反器 2.計數器 3.移位暫存器 4.循序邏輯電路設計	6	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、投影片。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 第三學年，第1、2學期各2學分。

2. 本科以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。

3. 為使學生能充分了解邏輯電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。



## (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	Theses Project Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能認識專題製作的概念及技能2. 使學生能應用數位與微處理電路，並能設計程式語言3. 使學生能應用電腦軟體撰寫報告，以及輔助產品介紹。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電路元件-1	1. 工場安全與衛生 2. LED 3. 三色LED 4. LED矩陣	6	第三學年第一學期
(2) 電路元件-2	1. 溫度感測器 2. 紅外線感測器 3. 加速度感測器 4. 氣體感測器 5. 超音波感測器	12	
(3) 程式開發	1. Arduino程式開發環境 2. 流程與前置作業	18	
(4) 下載韌體	1. 下載韌體 2. 程式原理解析 3. 程式規畫	18	
(5) 組裝與測試	1. 學生專題制作 2. 控制開關 3. 發光二極體 4. 七段顯示器	18	第三學年第二學期
(6) 功能測試	1. 蜂鳴器 2. 繼電器 3. 伺服馬達	18	
(7) 加工與成型	1. 針腳零件銲接 2. 燒錄技術	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年。 2. 本課程以實習操作為主。每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3. 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。 4. 為使學生充分應用電子電路的原理，宜多使用教具、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

## (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	Occupation Learn Through Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/1/1/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)能了解水電技術科相關的各種行業，並知道各種行業的工業安全及衛生教育重點事項。 (二)能了解水電技術科相關的各種行業，所需的各項技能及相關証照。 (三)能了解水電技術科相關的各種行業，公家機構考取管道及考試科目及準備方向。 (四)能了解水電技術科相關的各種行業，薪資參考值及升遷空間，及創業空間。	

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	課程內容： 1. 高壓設備介紹	6	【第二學年第一學期】 授課師資：黃正宗 服務單位：維力電機 職稱：副廠長
(2) 校外職場參觀	活動內容： 1. 配電盤行業 2. 火力發電	6	參觀地點：南台配電盤有限公司、興達火力發電廠 活動內容：高壓設備維護及配線實務、參觀燃煤發電廠設備
(3) 校外職場參觀	活動內容： 1. 自動化產業 2. 電機空調產業	6	參觀地點：洄豪科技有限公司、肯力耐股份有限公司。 活動內容：高壓設備維護、參觀冷氣空調公司。
(4) 業界專家授課	課程內容：自動化控制概論	6	【第二學年第二學期】 授課師資：余銘仁 服務單位：洄豪科技 職稱：總經理
(5) 校外職場參觀	活動內容： 1. 重電設備 2. 水力發電	6	參觀地點：高雄維立電機公司、烏山頭水力發電廠。 活動內容：高壓設備維護、參觀水力發電廠設備。
(6) 校外職場參觀	活動內容： 1. 捷運系統、火力發電	6	參觀地點：高雄捷運公司、南部發電廠 活動內容：高雄捷運系統運作、參觀天然氣火力發電廠
合計		36節	
學習評量(評量方式)	採檔案心得報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、補充教材、投影片、影片。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上多觀賞相關影片，以幫助學生瞭解課程內容。
2. 為使學生能充分了解汽車修護的相關工作，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。
3. 校外職場參觀實約束學生必須遵守校規與業界規定以維護學校形象，並達到學生個人安全是本參觀之重點目的。



## (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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識低壓工業配線的器具。 2. 熟練低壓工業配線的手工具的使用。 3. 熟練低壓工業配線器具的裝配。 4. 熟練低壓工業配線的線路與配線。 5. 熟練低壓工業配線線路的檢修。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工業配線基礎	1. 工場安全與衛生 2. 識圖與繪圖 3. 電氣器具與符號 4. 工具介紹與使用	18	第一學年第一學期
(2)認識電驛及應用	1. 輔助電驛 2. 保持電驛 3. 電動空壓機控制電路	18	
(3)限時電驛的應用	1. 控制電路裝配 2. 主電路裝配 3. 故障排除	18	
(4)光電開關的應用	1. 光電控制電路裝配 2. 捲鐵門控制電路 3. 自動交替電路	18	第一學年第二學期
(5)馬達極性測試	1. 單相感應電動機正反轉控制電路 2. 乾燥桶控制電路	12	
(6)制動及正反轉	1. 三相感應電動機Y- $\Delta$ 降壓起動控制 2. 三相感應電動機正反轉控制	12	
(7)順序控制	1. 二台輸送帶電動機順序運轉控制 2. 二台抽水機交替運轉控制	12	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第一學年，第1、2學期各3學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	室內配線實習
	英文名稱	Electrician Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具備從事室內配線之基本技能。</li> <li>2. 具備從事低壓工業配線之基本技能。</li> <li>3. 養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。</li> <li>4. 養成對電工實習學習之興趣。</li> <li>5. 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。</li> </ol>	

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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實習工場設施介紹</li> <li>2. 工業安全及衛生</li> <li>3. 消防安全</li> </ol>	2	第二學年第一學期
(2)導線連接與處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 導線之選用及線徑測量</li> <li>2. 單心線之連接實習</li> <li>3. 絞線之連接實習</li> <li>4. 導線接頭之壓接實習</li> <li>5. 導線之絕緣處理實習</li> <li>6. 配電器具之裝置實習</li> </ol>	22	
(3)屋內配線	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 分電盤與瓦時計之裝配</li> <li>2. 開關、插座及器具之裝配</li> <li>3. PVC管及EMT管配線之認識</li> <li>4. 單相二線式及單向三線式配線實習</li> <li>5. 低壓電纜配線實習</li> <li>6. 接地系統之接地電阻測量實習</li> <li>7. 屋內線路之絕緣電阻測量實習</li> </ol>	24	
(4)低壓工業配線元件	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開關元件</li> <li>2. 電驛元件</li> <li>3. 指示燈</li> <li>4. 接線端子台</li> <li>5. 計時器</li> </ol>	24	
(5)低壓工業配線電路配線要領	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 器具裝配固定</li> <li>2. 電路標號與過門點標示</li> <li>3. 線路圖配線實習</li> </ol>	24	第二學年第二學期
(6)低壓電機控制配線及裝置	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電動機之起動、停止及過載控制實習</li> <li>2. 電動機之正逆轉控制實習</li> <li>3. 電動機之順序控制實習</li> <li>4. 電動機之循環控制實習</li> <li>5. 三相感應電動機之Y-<math>\Delta</math>降壓起動控制實習</li> <li>6. 水位控制裝置實習</li> <li>7. 近接控制裝置實習</li> <li>8. 光電控制裝置實習</li> </ol>	24	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)管類加工與處理	1. 器具、材料的介紹 2. 塑膠管切管、擴管、喇叭口製作 3. 塑膠管的L型、N型、小s製作 4. 鐵管切管、L型、N型、小s製作 5. 塑膠管、鐵管的固定與安裝	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 上課工作態度與表現 2. 學習歷程檔案 3. 實作測驗與評量		
教學資源	1. 選擇合適之教科書。 2. 自編教材。		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教學方法</p> <p>1. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。</p> <p>2. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組授課。</p> <p>(二)學習評量 教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。</p> <p>(三)教學資源 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>(四)相關配合事項</p> <p>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。</p>		

## (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	電路檢測實習
	英文名稱	Circuits Test Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	丙級工業配線第二站故障檢測9題為上課內容，使其能活用所學之專業知識，運用儀表判斷並檢測電路故障位置，進而能維修各種電機配電設備。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1. 工場安全與衛生 2. 元件符號 3. 三用電表的使用	18	第一學年第一學期
(2)配電盤介紹	1. 配電盤介紹 2. 各種電驛認識 3. 各種電驛原理	18	
(3)控制電路	1. 過門點 2. 控制電路原理	18	
(4)電路檢測	1. 靜態測試 2. 動態測試	18	第一學年第二學期
(5)極性測試	1. 直流電表法 2. 比較法	12	
(6)電路故障測試	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	12	
(7)電路功能測試	1. 三台輸送帶電動機順序運轉控制 2. 感應電動機Y- $\Delta$ 降壓起動控制 3. 三相感應電動機順序啟閉控制 4. 往復式送料機自動控制。	12	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第一學年，第1學期2學分，第2學期4學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎配線實習
	英文名稱	Basic Electrical Wiring Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	2/2/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能熟練低壓工業配線的手工具的使用。 2. 使學生能熟練低壓工業配線器具的裝配。 3. 使學生能熟練低壓工業配線的線路與配線。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 工業配線基礎	1. 識圖與繪圖 2. 電氣器具與符號使用	8	第一學年第一學期
(2) 工業配線工具	1. 工具介紹 2. 乾燥桶控制電路	10	
(3) 電路裝配	1. 控制電路裝配 2. 主電路裝配	18	
(4) 感應電動機電路	1. 單相感應電動機正反轉控制電路 2. 電動空壓機控制電路	12	第一學年第二學期
(5) 電動機特殊起動電路	1. 三相感應電動機Y- $\Delta$ 降壓起動控制 2. 三相感應電動機正反轉控制	12	
(6) 順序電路	1. 二台輸送帶電動機順序運轉控制 2. 二台抽水機交替運轉控制	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第一學年。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網路架設實習
	英文名稱	Network Erection Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識網路架設內容。 2. 學習IP設定與網域內容設定。 3. 認知區域網路觀念。 4. 建立對實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 5. 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) 電腦網路設定	1. 安裝電腦網路軟體 2. 設定TCP/IP所有內容 3. 操作軟體並實作 4. 分組討論	18	第二學年第一學期
(2) 網路線製作	1. 學習RJ45網路線製作 2. 學習整合式資訊網路 3. 操作軟體並實作 4. 分組討論	18	
(3) 網路線測試	1. 學習硬體網路測試 2. 利用網路測試器測試網路線 3. 操作儀器並實作 4. 分組討論	18	
(4) 網路連接測試	1. 學習各式網路測試 2. 利用網路測試器測試網路 3. 操作儀器並實作 4. 分組討論	18	第二學年第二學期
(5) 電腦網路IP測試	1. 了解各式網路測試控制指令 2. 利用網路軟體測試全部相關網路	18	
(6) 儀器、軟體	1. 操作儀器、軟體並實作 2. 分組討論	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	紙筆評量、動態即時評量		
教學資源	電腦、整合式資訊座、網路架設相關設備		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 1. 第二學年。 2. 本科以在電腦教室及網路架設工廠上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8 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 Electrical practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能了解導線的選用方式與連接處理 2. 使學生能了解分電盤各項配電器具 3. 使學生能完成開關、插座之電路配線。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基礎電工實習概論	1. 工場安全與衛生 2. 導線接頭之壓接 3. 導線之絕緣處理	18	第二學年第一學期
(2)認識導線	1. 單心線之連接 2. 絞線之連接	18	
(3)開關與插座安裝	1. 各項開關與插座之認識 2. 分電盤器具	18	
(4)認識電纜	1. 低壓電纜配線 2. 浮球水位控制。	18	第二學年第二學期
(5)正逆轉電路	1. 電動機正逆轉 2. 順序循環控制	18	
(6)配管	1. 單相二線PVC管配線 2. 單相三線EMT管配線	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第二學年，第1，2學期各3學分。 2. 本課程以實習操作為主。每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3. 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。 4. 宜多使用教具、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

## (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	基礎配管實習
	英文名稱	Basic Practice of Pipe Setting
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)瞭解管與配件、配管機具等的正確使用方法。 (二)瞭解自來水用戶管線之配管方法。 (三)瞭解配管之基礎流體力學。 (四)瞭解消防、瓦斯及空調等設備之配管。 (五)瞭解管線之檢驗與維護。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1.管線。 2.管線常用的標示符號。 3.配管常用的簡稱。	12	第二學年第一學期
(2)管與配件	1.管的種類與用途。 2.管接合配件。 3.管接合材料。 4.管系之附件。	12	
(3)認識各種閥	1.閥的基本型式和功能。 2.閥的機械結構。 3.閥帽的種類。 4.閥桿的種類。 5.常用的控制閥。	12	
(4)配管機具	1.配管工作之量具。 2.配管工作之工具。 3.配管工作之機器設備。	8	第二學年第二學期
(5)給水設備之配管	1.給水方式。 2.給水管徑之決定。	16	
(6)排水通氣設備之配管	1.排水的方式。 2.排水配管方法。 3.通氣方式。 4.通氣配管方法。 5.排水通氣之設計施工應注意事項。	16	
(7)熱水設備	1.熱水的供應方式。 2.熱水供應量的計算。	16	
(8)熱水設備之配管	1.熱水配管方法。 2.熱水供應設計與施工注意事項。	16	
合計		108節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</li> <li>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。</li> <li>3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。</li> </ol>
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學校應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。</li> <li>2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學</li> </ol>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師教學前，應編寫教學計畫。</li> <li>2. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。</li> <li>3. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。</li> <li>4. 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</li> </ol>



## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自來水配管實習
	英文名稱	Water Supply Piping Works Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 培養學生自來水管配管之基礎識圖能力。 2. 培養學生正確的計算管長並能正確取料。 3. 培養學生能按圖施工並正確處理管件加工與組裝。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 自來水管配管概論	1. 工場安全與衛生 2. 落樣圖繪制。	12	第二學年第一學期
(2) 自來水配管工具與材料之使用	1. 自來水配管基本工具種類與功用。 2. 自來水配管使用之基本材料之辨識。	12	
(3) 管長計算	1. 管長計算 2. 連接頭長度計算	12	
(4) 管之加工	1. 管之切斷 2. 鋼管之銼紋	12	
(5) 彎管製作	1. 塑膠管之擴管 2. 塑膠管之彎曲	12	
(6) 銅管焊接	1. 銅管錫銲 2. 助銲濟的使用	12	
(7) 金屬管連接	1. 鋼管、塑膠管、銅管與管配件之裝配	12	第二學年第二學期
(8) 水龍頭組裝	1. 各種水龍頭的認識 2. 水龍頭組裝	6	
(9) 異種管之組合與拆卸	1. 異種管路組合 2. 管路拆卸。	24	
(10) 成品習作	1. 模擬水匠(自來水配管)丙級術科題庫實作 2. 水匠(自來水配管)丙級學科題庫講解	24	
(11) 水壓試驗與評量	1. 通水試驗、水壓試驗 2. 成品調整，尺寸、外觀評量	6	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第二學年，第1、2學期各4學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-11 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 Practic
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能認識PLC的發展背景及組成要件。 2. 培養認識PLC階梯圖、各種基本指令及應用指令的能力。 3. 使學生具備PLC的指令撰寫程式之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)PLC概論	1. 工場安全與衛生 2. 可程式控制器簡介	18	第三學年第一學期
(2)階梯圖	1. sfc與階梯圖 2. 基本指令 3. 串並聯接點	18	
(3)輔助電驛	1. 計數器 2. 計時器 3. 保持與解除	18	
(4)應用指令	1. 應用指令 2. 計時器應用 3. 計數器應用	18	第三學年第二學期
(5)輸入輸出控制	1. 廣告燈 2. 馬達正逆轉	18	
(6)警報系統	1. 警報與監控 2. 模擬升降梯	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第1、2學期各3學分，合計6學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電整合基礎實習
	英文名稱	Mechatronics Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識氣壓元件，應用氣壓元件組成機構。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 應用可程式控制器設計機電整合機構達成所需動作。</li> <li>4. 了解感測元件原理，可檢測出故障之感測元件。</li> <li>5. 建立對機電整合之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。</li> </ol>	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工廠環境與設備介紹	1. 工場安全與衛生 2. 機電整合設備及工具使用	18	第三學年第一學期
(2)氣壓元件介紹	1. 識圖 2. 元件認識	18	
(3)氣壓控制原理	1. 氣壓基本原理介紹 2. 氣壓元件實作 3. 電氣控制氣壓元件迴路	18	
(4)感測器單元	1. 位置感測元件實習 2. 顏色辨別感測元件實習 3. 溫度感測元件實習 4. 感測元件檢修實習。 5. 形狀判別與傳送實習	18	第三學年第二學期
(5)可程式控制器應用	1. 基本配線 2. 配線圖的認識及繪製 3. 功能測試	18	
(6)機電整合應用	1. 機電整合應用介紹 3. 氣壓元件的使用 4. 氣壓壓力調整實習	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第三學年，第1.2學期各3學分。</li> <li>2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。</li> <li>3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。</li> </ol>		

## (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	高壓配電實習
	英文名稱	Industrial Distribution Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 藉由實驗瞭解並驗證變壓器、電動機、發電機工作原理及特性，以熟悉其操作方法 2. 能檢修變壓器、電動機等設備。 3. 認識高壓配電系統並能利用各種保護電驛完成控制配線。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 工業配電設備的認識	1. 工場安全與衛生 1. 開關設備。 2. 電力熔絲。 3. 電驛。	12	第三學年第一學期
(2) 高壓受配電盤實習	1. PT、CT、AS及VS接線實習。 2. KWH、KVARH、KW、KVAR、PF配儀表接線實習。	12	
(3) 輸配電模擬實習	1. 電壓降及電壓變動改善。 2. 保護電驛的形式及特性實驗。 3. 解載功率因數之改善。	12	
(4) 防災設備配電方式實習	1. 系統及設備接地。 2. 漏電保護裝。 3. 緊急供電系統。	18	
(5) 配電盤電表電驛試驗盤	1. 比壓器盤 2. 主斷路器盤 3. 負載開關盤	18	第三學年第二學期
(6) 保護裝置原理	1. 開關設備及電力熔絲之保養與操作 2. 電驛與儀器及相關配電機件	18	
(7) 桿上變壓器	1. 304W 6.6/11.4KV桿上變壓器V-V接線、 $\Delta$ - $\Delta$ 接線、U-V接線、 $\Delta$ -Y、Y-Y接線實習	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第1、2學期各3學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-14 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 Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學生能瞭解一般家電的構造及原理。 2. 學生能完成家電的保養。 3. 學生能利用三用電表或檢測工具判斷家電故障原因。 4. 學生能正確維修家庭電器。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 認識家電維修	1. 學習家電維修內容 2. 介紹各式基礎家電故障	6	
(2) 基礎修理及儀器使用	1. 學習基本焊接 2. 認識檢修工具：三用電表使用	6	
(3) 故障檢測	1. 故障原因判別 2. 識別元件及採購	6	
(4) 簡易零件維修	1. 零件判別 2. 零件拆卸技術與安全	9	
(5) 基礎家電維修基礎	1. 學習檢修電線、開關、電鍋 2. 學習檢修電風扇	9	
(6) 進階家電維修	1. 學習檢修日光燈 2. 學習檢修電冰箱	9	
(7) 分組討論及維修心得檔案製作	1. 學習維修檔案製作 2. 分組維修及討論 3. 各組維修觀摩與心得分享	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	紙筆評量、動態即時評量		
教學資源	電腦、廣播系統、投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，上學期3學分。 2. 本科以在實習工廠上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-15 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣壓控制實習
	英文名稱	Hydraulic/Pneumatic Principles and Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學生能瞭解氣壓系統之基本性質。 2. 學生能知道氣壓元件的結構與氣壓元件的動作原理。 3. 學生能正確選擇及配置氣壓控制元件。 4. 學生能具備認識氣壓元件在動力機械各系統中之應用。5. 學生具備保養動力機械常用氣壓設備能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工廠環境與設備介紹	1. 工場安全與衛生 2. 儀表及工具使用	18	第三學年第一學期
(2)氣壓元件介紹	1. 識圖 2. 元件認識	18	
(3)氣壓控制基本原理介紹	1. 氣壓基本原理介紹 2. 氣壓元件實作 3. 電氣控制氣壓元件迴路	18	
(4)氣壓系統圖	1. 時間從屬計數迴路裝配與調整 2. 正壓從屬計時迴路裝配與調整 3. 負壓從屬計數迴路裝配與調整	14	第三學年第二學期
(5)電氣控制迴路	1. 時間從屬計數迴路裝配與調整 2. 正壓從屬計時迴路之裝配與調整。	14	
(6)可程式控制器應用	1. 基本配線 2. 配線圖的認識及繪製 3. 功能測試	14	
(7)液壓系統	1. 巴斯卡原理 2. 液壓裝置組成認識 3. 液壓傳動的優缺點	12	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第1、2學期各3學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-16 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器實習
	英文名稱	Sensor Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 能讓學生認識感測器技能的基本原理 2. 能培養學生光感測器、溫度感測、磁性感測元件、音波與振動感測的操作技能。 3. 能激發學生手腦並用的能力。 4. 養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。 5. 養成對感測器技能學習之興趣。 6. 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)工場安全與衛生宣導及課程介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工場安全與衛生 3. 消防安全 4. 感測器元件、符號認識	18	第三學年第一學期
(2)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	18	
(3)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	18	
(4)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	18	第三學年第二學期
(5)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	18	
(6)瓦斯與酒精感測實習	1. 常見氣體濃度感測器 2. 瓦斯濃度偵測基本實驗 3. 瓦斯警報器電路分析與實作 4. 酒精濃度偵測實習	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型、電工法規等資供教學考。 2. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 第三學年，第1、2學期各3學分。

2. 本課程以實習操作為主，至工場實習得依相關規定採分組上課。。

3. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

4. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評為原則，進行實作教學。

5. 對於實習步驟、複雜電圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。



## (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	人機介面實習
	英文名稱	Human-Machine Interface Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 能瞭解人機介面技能的基本概 2. 學生能獲得PLC、人機介面及PC之基本操作技巧 3. 能熟人機介面與PLC連結之操作與控制 4. 養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。 5. 養成對人機介面學習之興趣。 6. 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) 工場安全與衛生宣導及課程介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工場安全與衛生 3. 消防安全	3	
(2) 人機介面及操作軟體	1. 程式及畫面編輯視窗 2. 功能選項說明 3. 應用軟體操作與常用基本元件	6	
(3) 離線模擬及線上模擬	1. 按鈕及狀態指示燈 2. 數值輸入/顯示、加/減值及設常數按鈕 3. 一般型與停電保持型計時器	9	
(4) 馬達起動停止控制一	1. 馬達起動停止控制_PLC外接輸入按鈕 2. 馬達起動停止控制_人機內建觸控鍵	9	
(5) 馬達起動停止控制二	1. 馬達起動停止控制_PLC外接輸入按鈕及人機內建觸控鍵 2. 馬達起動停止控制_巨集指令	6	
(6) 人機介面圖形監控一	1. 馬達正反轉控制 2. 計時控制、計數控制	9	
(7) 人機介面圖形監控二	1. 故障偵測及記錄	3	
(8) 人機介面圖形監控三	1. 十字路口紅綠燈倒數計時電路 2. 十字路口紅綠燈交通號誌控制電路	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型、電工法規等資供教學考。</li> <li>2. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</li> </ol>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第三學年，上學期3學分。</li> <li>2. 本課程以實習操作為主，依相關規定採分組上課。</li> <li>3. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。</li> <li>4. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評為原則，進行實作教學。</li> <li>5. 對於實習步驟、複雜電圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。</li> </ol>



## (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	影像編修實習
	英文名稱	Video Editing Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解影像處理的流程。 2. 瞭解數位化後影像處理。 3. 正確辨識影片格式。 4. 訓練影片處理方式。 5. 建立對實習之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 6. 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) 影像基本處理	1. 操作相關軟體，如PhotoImpact、PhotoShop 2. 影像範圍選取、尺寸調整、旋轉與變形 3. 影像色彩管理與校正	9	
(2) 影像編修處理	1. 影像範圍形狀操作 2. 影像遮罩操作、合成 3. 影像圖層操作、合成	9	
(3) 影片操作	1. 影片的格式介紹 2. 播放軟體操作 3. 字幕播放操作	9	
(4) 影片剪輯	1. 影片剪輯軟體如威力導演、剪映 2. 影片合成、剪輯 3. 聲音剪輯	9	
(5) 設計動畫設計	1. 影片加註logo、文字 2. 影片轉場特效處理 3. 字幕編修	9	
(6) 影片輸出	1. 幀率、位元率、影像尺寸設定 2. 格式設定：mpeg、mov、mpeg-4 3. 影片上傳youtube	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、動態即時評量		
教學資源	電腦、廣播系統、投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，上學期3學分。 2. 本科以在電腦教室上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-19 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電器修護實習
	英文名稱	electrical maintenance practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 能讓學生認識家庭電器檢修技術的基本原理 2. 能培養學生電熱類、照明類、旋轉類、電磁類家庭電器檢修的操作技能。 3. 能激發學生手腦並用的能力。 4. 養成良好職業道德及正確工業安全衛生習慣。 5. 養成對家電檢修技術學習之興趣。 6. 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) 工場安全與衛生宣導及課程介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工場安全與衛生 3. 消防安全	9	
(2) 家庭電器基本原理	1. 家庭電器產品的基本原理 2. 家庭電器產品的保養與維護	9	
(3) 電熱類家庭電器	電熱類家庭電器產品的保養與維護	9	
(4) 照明類家庭電器	照明類家庭電器產品的保養與維護	9	
(5) 旋轉類家庭電器	旋轉類家庭電器產品的保養與維護	9	
(6) 電磁類家庭電器	電磁類家庭電器產品的保養與維護	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型等資供教學考。 2. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第二學期3學分。 2. 本課程以實習操作為主，依相關規定上課。 3. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 4. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評為原則，進行實作教學。 5. 對於實習步驟、複雜電圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。		

## (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	工控應用實習
	英文名稱	Programmable control advanced application
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	瞭解工業控制設備，可程式控制器等相關廠牌、型號及基礎架構，熟悉程式控制編輯語法指令及配線方式，將日常生活電器動作方式及室內配線與工業配線理論技能並用，透過解析配線設計將其轉換由程式設計控制，增加基礎實務應用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)工場安全與衛生宣導及課程介紹	1. 實習工場設施介紹 2. 工場安全與衛生 3. 消防安全	3	
(2)基本指令	1. 基本指令介紹及操作	6	
(3)應用指令	1. 應用指令介紹及操作 2. 狀態流程圖	9	
(4)室內配線設計應用一	1. 單相感應電動機正逆轉控制程式設計 2. 電動機故障警報控制程式設計	9	
(5)室內配線設計應用二	1. 兩部電動機自動交替運轉控制程式設計 2. 近接開關控制電動機交替運轉與停止控制程式設計	9	
(6)工業配線設計應用一	1. 單相感應電動機正反轉控制程式設計 2. 乾燥桶控制程式設計	9	
(7)工業配線設計應用二	1. 二台輸送帶電動機順序運轉控制程式設計 2. 二台抽水機交替運轉控制程式設計	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	1. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型等資供教學考。 2. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 第三學年，第二學期3學分。

2. 本課程以實習操作為主，依相關規定上課。

3. 教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

4. 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評為原則，進行實作教學。

5. 對於實習步驟、複雜電圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。



## (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	AI應用實習
	英文名稱	Artificial Intelligence Application Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 人工智慧演進 2. 大數據取得及管理 3. AI在生活、學習、工作上的應用	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)資料取得及管理	1. 人工智慧發展的演進 2. 人類大腦思考與機器學習方式 3. 大數據的搜集管理	9	
(2)AI App操作	1. ChatGpt+ Midjourney 2. Google+meet bard+Colaboratory 3. Blenderbot	9	
(3)機器學習模式練習	1. 監督式、非監督式、深度學習 2. CNN運算流程 3. 標記(Label)工具操作	9	
(4)文字自動生成實作	1. 文件優化實作 2. 文件、簡報生成實作 3. 程式自動生成實作	9	
(5)語音自動生成實作	1. 特效音樂實作 2. 聊天機器人實作 3. BGM創作實作	9	
(6)影像自動生成實作	1. 人臉辨識實作 2. 多物件辨識實作 3. 虛擬人物創作實作	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、動態即時評量		
教學資源	電腦、廣播系統、投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第二學期3學分。 2. 本科以在電腦教室上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-22 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎智慧家庭實習
	英文名稱	Smart Home System Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.能熟悉建築智慧化居家監控之整合原理與基本技能。 2.能了解居家管線配置之基本技能。 3.能具備從事遠端智慧居家監控整合基本技能。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1.工場安全與衛生 2.系統選用及規畫	18	第三學年第一學期
(2)基礎控制	1.燈光控制 2.電氣控制	18	
(3)節能實務	1.節能的重要 2.電容器與電感器 3.功因提高與節能實務	18	
(4)智慧居家門禁監控	1.門禁控制 2.環境感測控制	18	第三學年第二學期
(5)智慧居家防災監控	1.火災警報控制 2.瓦斯警報控制	18	
(6)智慧居家遠端監控	1.數位監控 2.遠端控制	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.第三學年。 2.本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-23 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電力電子實習
	英文名稱	Power Electronics Application Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 了解直流轉直流電力及直流轉交流電路基本原理。 2. 設計調整負載所需直流電壓、電流之電力供應電路。 3. 應用直流轉交流電路提供指定設備，並調整設備所需電壓、電流暨頻率之交流電力電路。 4. 能檢測出電力電子電路故障之元件。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電力電子概論	1. 工場安全與衛生 2. 直流電源電路及定電壓源電路 3. 定電流源電路	18	第三學年第一學期
(2) 電力電子降壓電路	1. 直流轉直流降壓電路	18	
(3) 電力電子升壓電路	1. 直流轉直流升壓電路。	18	
(4) 電力電子應用電路	1. 直流轉直流電壓反極性電路 2. 波寬調變(PWM)電路應用	18	第三學年第二學期
(5) 電力電子應用電路設計	1. 直流轉固定頻率交流電路應用	18	
(6) 電力電子變頻電路設計	1. 直流轉可變頻率交流電路應用	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-24 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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 了解變壓器、電動機、工作原理及特性，並熟悉其操作方法。2. 具備各類電工機械特性資料查詢之能力。3. 了解電機在控制領域之應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 直流機概論	1. 工場安全與衛生 2. 直流電動機電樞繞組模組接線	18	第三學年第一學期
(2) 直流機特性	1. 直流發電機特性實習 2. 直流電動機特性實習	18	
(3) 直流機控制	1. 直流電動機啟動 2. 調速控制實習。	18	
(4) 單相變壓器結構	1. 單相變壓器極性、匝數比、絕緣試驗	18	第三學年第二學期
(5) 單相變壓器特性	2. 單相變壓器開路、短路試驗 3. 三相感應電動機繞組接線與組裝	18	
(6) 感應電動機	4. 三相感應電動機接線與特性實習 5. 單相感應電動機接線與特性實習。	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第1、2學期各3學分。 2. 本課程以實習操作為主。每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3. 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。 4. 為使學生充分應用電子電路的原理，宜多使用教具、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-25 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業電子實習
	英文名稱	Industrial Electronics Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識各種電子元件之符號與功能。 2. 熟悉工業電子元件在電路中的應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電子元件規格與量測	1. 工場安全與衛生 2. 電阻、可調電阻器 3. 電容、電晶體 4. 二極體、積體電路	6	第三學年第一學期
(2) 焊接技巧	1. 烏鳴器製作 2. 調光器製作	12	
(3) 交通號誌控制器	1. 放大電路實習 2. 基本線性電路實習 3. 數位電路實習	18	
(4) 音樂盒	1. 音樂盒電路 2. 電源供應器電路	18	
(5) 電路原理	1. 警報器製作 2. 食人魚電路製作 3. 配線組裝	18	第三學年第二學期
(6) 儀表操作	1. 儀表操作與量測 2. 儀表與工具使用技巧	18	
(7) 功能量測	1. 電路測試 2. 故障檢修 3. 除錯	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-26 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	單晶片控制實習
	英文名稱	Control Practice of Single Chip
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能認識微處理系統與組合語言。 2. 能使用微處理系統開發系統(In-Circuit Emulator)。 3. 使學生具備基本微處理電路實驗、測試、調整與裝配之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 單晶片微電腦的認識	1. 工場安全與衛生 2. 認識單晶片	6	第三學年第一學期
(2) 單晶片內部結構	1. 單晶片基本操作 2. 單晶片輸出電路	12	
(3) 指令集	1. 傳送指令 2. 算術指令 3. 邏輯指令	18	
(4) 基本電路	1. LCD顯示器控制 2. 光感測器 3. 溫度感測器 4. 溼度感測器	18	
(5) 編譯程式	1. 中斷控制 2. 步進馬達控制 3. LED陣列控制	18	第三學年第二學期
(6) 輸出埠基礎實習	1. 單晶片輸入電路 2. 單晶片I/O電路應用	18	
(7) 計數器基礎實習	1. 計數器 2. 計時器	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，第1、2學期各3學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-27 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	居家水電節能實務和安全
	英文名稱	Home Hydro-Electric Practice and safety
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入		
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 現代家庭中用水與用電是不可缺少的，本課程介紹學生認識水資源和電源的基本原理，以了解其重要性和對環境的影響。 2. 為培養學生省水省電的能力，本課程經由分析水電器具之構造原理，配合實際器具拆解，再由學生實際操作。 3. 培養具備基本裝配及故障維修技能，以達到省水省電的效果。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電學概論	1. 基本電學介紹 2. 電費計費	6	第三學年第一學期
(2) 屋內總開關配線	1. 屋內總開關配線 2. 三用電表的使用 3. 分電盤與電信箱	12	
(3) 漏電斷路器	1. 認識漏電斷路器 2. 認識無熔絲開關 3. 過電流保護	18	
(4) 認識電燈與插座	1. 電燈配線與實務 2. 插座配線與實務	18	
(5) 電信設備	1. 電話線路原理和實務 2. 網路線路原理和實務 3. 電視電纜線路原理和實務	18	第三學年第二學期
(6) 水資源和基本管路	1. 居家供水原理和實務 2. 水龍頭和混合龍頭實務	18	
(7) 衛浴設備	1. 臉盆龍頭及馬桶水箱實務 2. 淨水器原理和實務	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	採實作評量、檔案報告、口語評量等多元評量方式。		
教學資源	出版社、自編補充教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第二學年，第1學期3學分。 2. 本科目以在實習工場上課、實際操作為主。 3. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	開關裝修(彈性)
	英文名稱	Switching Device Maintenance
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	(一)瞭解各種開關。 (二)透過各種開關維護裝修，讓學生能學以致用，引發學習動機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)認識開關	開關動作原理及基本電工法規。	6	
(2)開關裝修	開關拆卸、組裝、檢測。	6	
(3)裝修實務	校園各處室基本電源開關檢測、維修。	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 學校宜充分利用現有資源、網路資源。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分運用教材、教具及其他各種多媒體。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	燈具裝修(彈性)
	英文名稱	Light Equipment Installation & Maintenance
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	(一)瞭解各種燈具。 (二)透過各種燈具維護裝修，讓學生能學以致用，引發學習動機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)認識燈具	燈具動作原理及基本電工法規。	6	
(2)燈具裝修	燈具拆卸、組裝、檢測。	6	
(3)裝修實務	校園各處室燈具檢測、維修	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 學校宜充分利用現有資源、網路資源。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分運用教材、教具及其他各種多媒體。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行常見家電的研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	家電裝修(彈性)
	英文名稱	Domestic Electric Equipment Installation & Maintenance
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	(一)瞭解各種常見小家電。 (二)透過各種小家電維護裝修，讓學生能學以致用，引發學習動機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電熱類家電	電熱類家庭電器動作原理及基本電工法規。	6	
(2) 旋轉類家電	旋轉類家庭電器動作原理及家電基本簡介。	6	
(3) 裝修實務	小型家庭電器保養檢測原則與維修方法	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 學校宜充分利用現有資源、網路資源。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分運用教材、教具及其他各種多媒體。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活電學(彈性)
	英文名稱	Daily Electric Equipment Introduction
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	(一)瞭解電學基本概念。 (二)透過各種家電器具，讓學生於生活中了解各種電學常識，引發學習動機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電學概念	電壓、電流串並聯概念。	6	
(2) 節能概念	功率、電能分析、銘牌。	6	
(3) 基本量測	各種電表實測	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 學校宜充分利用圖書資源、網路資源。 2. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分運用教材、教具及其他各種多媒體。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		