

# 高級中等學校課程計畫

國立員林崇實高級工業職業學校

學校代碼：070409

## 實用技能學程課程計畫書

本校108年6月19日107學年度第9次課程發展委員會會議通過

校長簽章：\_\_\_\_\_

校長吳貽誠

(108學年度入學學生適用)

初審版     複審版     核定版

中華民國108年08月08日

# 目 錄

● 學校基本資料表	1
壹、依據	2
貳、學校現況	3
參、學校願景與學生圖像	5
一、學校願景	5
二、學生圖像	6
肆、課程發展組織要點	7
課程發展委員會組織要點	7
伍、課程規劃與學生進路	9
一、電機與電子群水電技術科教育目標	9
二、電機與電子群水電技術科學生進路	10
陸、群科課程表	11
一、教學科目與學分(節)數表	11
二、課程架構表	13
三、科目開設一覽表	14
柒、團體活動時間實施規劃	16
附件二：校訂科目教學大綱	17

## 學校基本資料表

學校校名	國立員林崇實高級工業職業學校				
技術型	專業群科	1. 電機與電子群：資訊科、電機科、電機空調科 2. 化工群：化工科 3. 設計群：室內空間設計科、家具設計科			
	建教合作班				
	重點 產業 專班	產學攜手 合作專班			
		產學訓專班			
		就業導向 課程專班			
		雙軌訓練 旗艦計畫			
	其他				
進修部	1. 電機與電子群：電機科、冷凍空調科 2. 設計群：室內空間設計科				
實用技能學程	1. 設計群：裝潢技術科(日間上課) 2. 電機與電子群：水電技術科(夜間上課)、微電腦修護科(夜間上課) 3. 設計群：裝潢技術科(夜間上課)				
特殊教育及 特殊類型	1. 學術群：體育班 2. 分散式資源班				
聯絡人	處 室	教務處	電 話	04-8347106#302	
	職 稱	教學組長	行動電話	0963326088	
	姓 名	楊雅婷	傳 真	04-8373301	
	E-mail	e302@csvs.chc.edu.tw			

## 壹、依據

- 一、102年7月10日總統發布之「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、103年11月28日教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。
- 三、107年2月21日教育部發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

## 貳、學校現況

### 一、班級數、學生數一覽表

表2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
普通型	學術群	體育班	1	38	1	26	1	30	3	94
技術型	電機與電子群	資訊科	1	36	1	41	1	43	3	120
	電機與電子群	電機科	2	76	2	79	2	77	6	232
	電機與電子群	電機空調科	2	65	2	70	2	84	6	219
	化工群	化工科	2	75	2	77	2	81	6	233
	設計群	室內空間設計科	1	37	1	39	1	40	3	116
	設計群	家具設計科	1	34	1	34	1	41	3	109
進修部	電機與電子群	電機科	1	15	1	31	1	24	3	70
	電機與電子群	冷凍空調科	1	25	1	23	1	30	3	78
	設計群	室內空間設計科	1	19	1	17	1	29	3	65
實用技能學程	設計群	裝潢技術科(日間上課)	0	0	0	0	0	0	0	0
	電機與電子群	水電技術科(夜間上課)	1	27	0	0	0	0	1	27
	電機與電子群	微電腦修護科(夜間上課)	0	0	0	0	1	26	1	26
	設計群	裝潢技術科(夜間上課)	0	0	1	23	0	0	1	23
分散式資源班			-	(11)	-	(6)	-	(10)		(27)
合計			14	447	14	460	14	505	42	1412

## 二、核定科班一覽表

表2-2 108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	電機與電子群	資訊科	1	37
	電機與電子群	電機科	2	37
	電機與電子群	電機空調科	2	37
	化工群	化工科	2	37
	設計群	室內空間設計科	1	37
	設計群	家具設計科	1	37
進修部	電機與電子群	電機科	1	43
	電機與電子群	冷凍空調科	1	43
	設計群	室內空間設計科	1	43
實用技能學程	電機與電子群	水電技術科(夜間上課)	1	34
	電機與電子群	微電腦修護科(夜間上課)	1	34
	設計群	裝潢技術科(夜間上課)	1	34
合計			15	453

## 參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

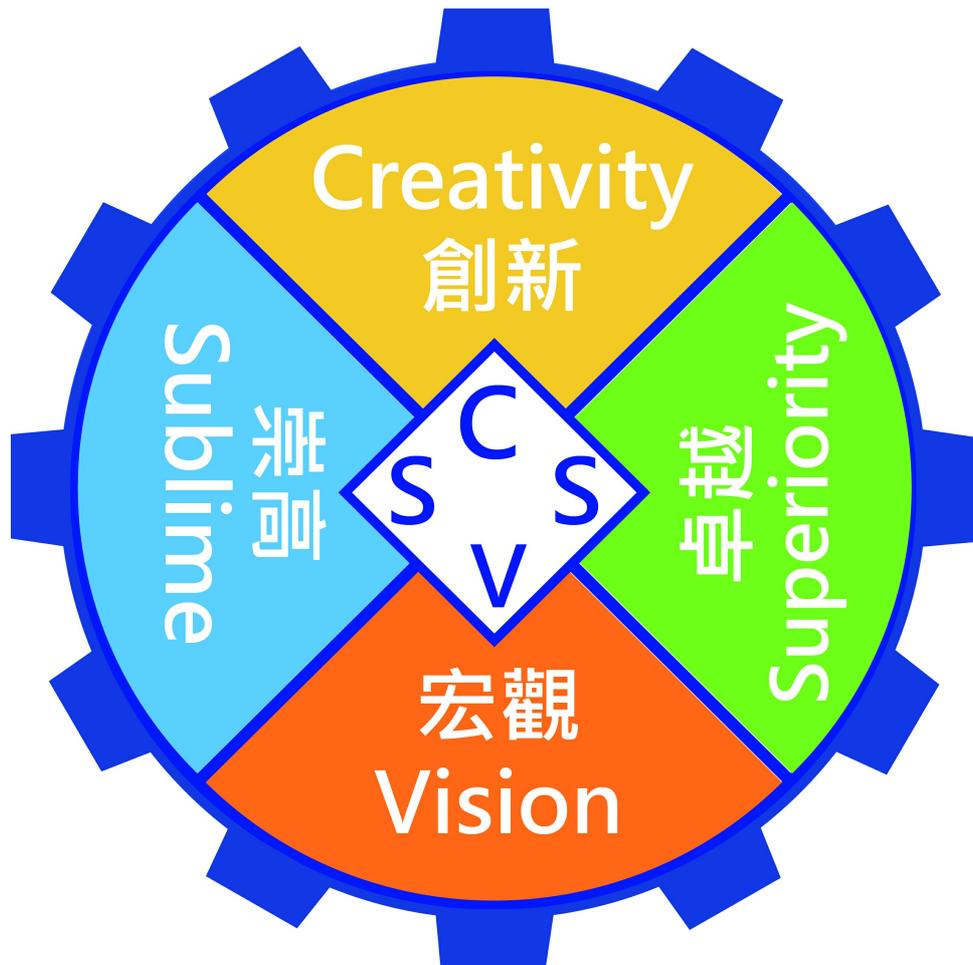
### 一、學校願景

創新(Creativity)

卓越(Superiority)

宏觀(Vision)

崇高(Sublime)



## 二、學生圖像

### 創意思考

培育學生創意思考、靈活發想及創新專業能力，以具備職場所需的技術能力。

### 意志堅定

培育學生擁有堅定意志且追求卓越之求學態度，以具備專業力及職場就業力。

### 心胸開朗

培養學生擁有開闊的心胸態度及宏觀國際視野，去接觸並尊重包容多元文化。

### 身體力行

培養學生積極進取且實踐力行之能力，以具備崇高人文關懷及公民素養能力。



## 肆、課程發展組織要點

國立員林崇實高級工業職業學校

### 課程發展委員會組織要點

國立員林崇實高級工業職業學校 課程發展委員會組織要點

106年2月6日校務會議通過

107年1月19日校務會議修訂通過

107年8月29日校務會議修訂通過

依據教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號頒布《十二年國民基本教育課程綱要總綱》，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。

一、本校課程內容包括：技術型高中總體課程計畫、體育班總體課程計畫、特教班總體課程計畫、實用技能學程總體課程計畫、進修部總體課程計畫。

二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員39人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：

(一)召集人：校長。

(二)學校行政人員：由各處室主任(教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、圖書館主任、輔導主任、進修部主任)、組長(教學組長、註冊組長、實研組長、設備組長、實習組長、就業組長、訓育組長、進修部教學組長)擔任之，共計15人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任和進修部主任兼任副執行秘書。

(三)一般科目教師：由各科目/領域召集人(含語文領域(國語文、英語文)、數學領域、自然領域、社會領域及藝能領域)擔任之，每領域1人，共計6人。

(四)專業職科主任：由各專業職科之科主任擔任之，每專業職科1人，共計6人。

(五)特殊需求領域課程教師：由體育班、資源班老師，每領域1人代表擔任之，共計2人。

(六)各年級導師代表：由各年級導師推選之，及進修部導師代表1人，共計4人。

(七)教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。

(八)專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。

(九)產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。(設有專業群科學程者應設置之)

(十)學生代表：由學生會推派1人學生代表擔任之。

(十一)學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派1人擔任之。

三、本委員會根據總綱的基本理念和課程目標，進行課程發展，其任務如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。

(二)統整及審議學校課程計畫。

(三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。

四、本委員會其運作方式如下：

(一)本委員會由校長召集並擔任主席，每年定期至少舉行二次會議，以十月前及五月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。

(二)如經委員二分之一以上連署召開時，由校長召集之。

(三)本委員會每年十月前召開會議時，必須依課程計畫審查原則審議下學年度學校課程計畫，送所屬教育主管機關備查。

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

(五)本委員會得視需要，另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。

(六)本委員會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處和進修部協辦。

五、本委員會下設課程研究會：

(一)各領域課程研究會：由各領域教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業職科課程研究會：由各科教師組成之，由科主任召集並擔任主席。

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

研究會針對專業議題討論時，得邀請業界代表或專家學者參加。

六、各課程研究會之任務如下：

(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)協助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)協助辦理教師公開備課、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)依照本校「學生學習評量補充規定」，擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(九)協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。

(十)其他課程研究和發展之相關事宜。

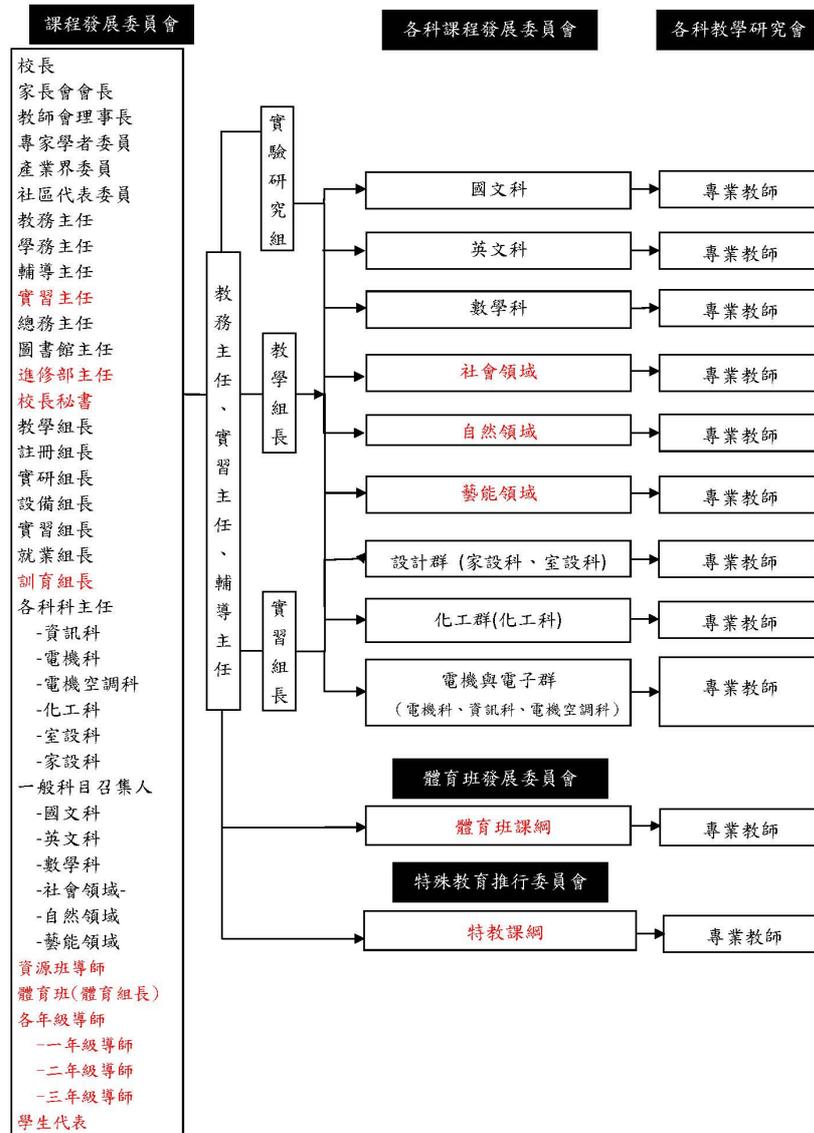
七、各研究會之運作原則如下：

(一)各學科/群科(學程)課程研究會每學期舉行三次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每年定期舉行二次會議。

- (二)召開會議時，必須提出各學科和專業群科之下學年課程計畫及下學期教科用書或自編教材，送請本委員會審查。
  - (三)各課程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)各課程研究會開會時，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。
- 八、本組織要點經行政會議討論，送校務會議通過後，經校長核定後實施，修正時亦同。

**【國立員林崇實高級工業職業學校 課程發展委員會組織架構】**

本校課網內容包括：本校總體課程課網、體育班課網、特教課網  
本校發展課程組織分工圖



## 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

以培育電機行業之基層技術人才為目標。為達成此一目標，應加強： 1. 傳授電機技術之基本知識。 2. 訓練電機技術之基本技能。 3. 培育電機技術相關實務工作之再進修能力。 4. 養成良好的安全工作習慣。

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	1.相關就業進路： 室內配線領域人才 2.科專業能力(核心技能專長)： 基礎電學暨室內配線專長 3.檢定職類： 室內配線丙級	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： 1.2 校訂選修： ☑電路學3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☑配管實習8學分 ☑電工實習4學分
第二年段	1.相關就業進路： 工業配線領域人才 2.科專業能力(核心技能專長)： 基礎電子學暨工業配線專長 3.檢定職類： 工業配線丙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☑電子學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☑電子學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☑工業電子1學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☑工業配線實習8學分 ☑感測器實習4學分
第三年段	1.相關就業進路： 電機自動控制領域人才 2.科專業能力(核心技能專長)： 電機整合、基礎資電能力 3.檢定職類： 工業電子丙級 工業配線乙級	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： ☑數位邏輯2學分 ☑電工機械6學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☑可程式控制實習8學分 ☑電腦軟體實習8學分 ☑數位邏輯實習4學分 ☑電子電路實習3學分 ☑單晶片控制實習3學分 ☑氣壓控制實習3學分

## 陸、群科課程表

### 一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 電機與電子群水電技術科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)  
108學年度入學學生適用(夜間上課)

課程類別	領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
部定必修	語文	國語文	6	3	3					
		英語文	4	2	2					
	數學	數學	4	2	2					
	社會	歷史	4			2				
		地理								
		公民與社會					2			
	自然科學	物理	4							
		化學				2				
		生物					2			
	藝術	音樂	4			1	1			
		美術								
		藝術生活						1	1	
	綜合活動	生命教育	4							
		生涯規劃							2	
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		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	2							
	小計	36	11	11	5	5	1	3		
專業科目	基本電學	3	3							
	電子學	3			3					
實習科目	基本電學實習	6	3	3						
	電子學實習	6			3	3				
	小計	18	6	3	6	3	0	0		
	部定必修學分合計	54	17	14	11	8	1	3		

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) (續)  
108學年度入學學生適用(夜間上課)

課程類別		領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註
名稱	學分	名稱	學分	第一學年		第二學年		第三學年		
				一	二	一	二	一	二	
校訂必修	一般科目 16學分 11.59%	文學欣賞與寫作	10			3	3	2	2	
		生活英語會話	4			2	2			
		實用數學	2			1	1			
		小計	16	0	0	6	6	2	2	
	專業科目 0學分 0.00%									
		小計	0	0	0	0	0	0	0	
	實習科目 8學分 5.80%	專題實作	6					3	3	
		職涯體驗	2				2			
		小計	8	0	0	0	2	3	3	
	必修學分數合計			24	0	0	6	8	5	5
校訂選修	一般科目 0學分 0.00%									
		應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	
	專業科目 12學分 8.70%	數位邏輯	2					2		<input type="checkbox"/> 跨班
		電路學	3		3					<input type="checkbox"/> 跨班
		工業電子	1				1			<input type="checkbox"/> 跨班
		電工機械	6					3	3	<input type="checkbox"/> 跨班
		應選修學分數小計	12	0	3	0	1	5	3	
	實習科目 48學分 34.78%	配管實習	8	4	4					<input type="checkbox"/> 跨班
		電工實習	4	2	2					<input type="checkbox"/> 跨班
		工業配線實習	8			4	4			<input type="checkbox"/> 跨班
		感測器實習	4			2	2			<input type="checkbox"/> 跨班
		可程式控制實習	8					4	4	<input type="checkbox"/> 跨班
		電腦軟體實習	8					4	4	<input type="checkbox"/> 跨班
		電工機械實習	8					4	4	<input type="checkbox"/> 跨班
		數位邏輯實習	4					4		<input type="checkbox"/> 跨班
電子電路實習		3						3	<input type="checkbox"/> 跨班	
單晶片控制實習		3						3	<input type="checkbox"/> 跨班	
氣壓控制實習	3						3	<input type="checkbox"/> 跨班		
應選修學分數小計	48	6	6	6	6	12	12	校訂選修實習科目開設61學分		
選修學分數合計			60	6	9	6	7	17	15	
校訂必修及選修學分上限合計			84	6	9	12	15	22	20	
學分上限總計			138	23	23	23	23	23	23	
每週團體活動時間(節數)			12	2	2	2	2	2	2	
每週總上課節數			150	25	25	25	25	25	25	

## 二、課程架構表

表6-2-1 電機與電子群水電技術科 課程架構表(以科為單位, 1科1表)  
108學年度入學學生適用(夜間上課)

項目		相關規定	學校規劃情形		說明			
			學分數	百分比				
部 定	一般科目	36學分	36	26.09%	系統設計			
	專業科目	16-20學分	6	4.35%	系統設計			
	實習科目		12	8.70%				
	合 計			54	39.13%	系統設計		
校 訂	必修	一般科目	82-86學分	16	11.59%	系統設計		
		專業科目		0	0.00%			
		實習科目		8	5.80%			
	選修	一般科目		0	0.00%			
		專業科目		12	8.70%			
		實習科目		48	34.78%			
	合 計				84		60.87%	系統設計
	實習科目學分數			至少40學分	56		40.58%	系統設計
應修習學分數		138學分	138學分		系統設計			
六學期團體活動時間合計		12節	12節		系統設計			
上課總節數		150節	150節		系統設計			
課 程 實 施 規 範 畢 業 條 件	1. 應修習學分數138學分，畢業及格學分數至少為132學分。 2. 表列部定必修科目52-56學分均須修習，並至少85%及格。							

備註：1.百分比計算以「應修習學分數」為分母。

2.上課總節數=應修習學分數+六學期團體活動時間合計。

### 三、科目開設一覽表

#### (一)一般科目

表6-3-1-1 電機與電子群水電技術科 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	語文	國語文	→	國語文	→		→		→		→		→
		英語文	→	英語文	→		→		→		→		→
	數學	數學	→	數學	→		→		→		→		→
			→		→	歷史	→		→		→		→
	社會		→		→		→	公民與社會	→		→		→
			→		→	化學	→		→		→		→
	自然科學		→		→		→	生物	→		→		→
			→		→	音樂	→	音樂	→		→		→
	藝術		→		→		→		→	藝術生活	→	藝術生活	→
			→		→		→		→		→	生涯規劃	→
	綜合活動		→		→		→		→		→		→
	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	→		→		→		→		→		→	
校 訂 科 目	語文		→		→	文學欣賞與寫作	→	文學欣賞與寫作	→	文學欣賞與寫作	→	文學欣賞與寫作	→
			→		→	生活英語會話	→	生活英語會話	→		→		→
	數學		→		→	實用數學	→	實用數學	→		→		→

(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 科目類別	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	基本電學	→		→		→		→		→		
			→		→	電子學	→		→		→		
	實習科目	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		→		→		→		→	數位邏輯	→		
			→	電路學	→		→		→		→		
			→		→		→	工業電子	→		→		
			→		→		→		→	電工機械	→	電工機械	
	實習科目		→		→		→		→	專題實作	→	專題實作	
			→		→		→	職涯體驗	→		→		
		配管實習	→	配管實習	→		→		→		→		
		電工實習	→	電工實習	→		→		→		→		
			→		→	工業配線實習	→	工業配線實習	→		→		
			→		→	感測器實習	→	感測器實習	→		→		
			→		→		→		→	可程式控制實習	→	可程式控制實習	
			→		→		→		→	電腦軟體實習	→	電腦軟體實習	
			→		→		→		→	電工機械實習	→	電工機械實習	
			→		→		→		→	數位邏輯實習	→		
			→		→		→		→		→	電子電路實習	
			→		→		→		→		→	單晶片控制實習	
	→		→		→		→		→	氣壓控制實習			

## 柒、團體活動時間實施規劃

說明：

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

表7-2團體活動時間規劃表(夜間上課)

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動節數	18	18	18	18	18	18
週會或講座活動節數	18	18	18	18	18	18
合計	36	36	36	36	36	36

## 附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-01 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文學欣賞與寫作		
	英文名稱	Appreciating Literature and Writing		
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 type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修		
	一般科目(領域)	<input checked="" type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育		
	非跨領域 跨領域	<input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程		
課綱 核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決	<input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達	<input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養	<input 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 type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 微電腦修護科	<input checked="" type="checkbox"/> 裝潢技術科	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/3/3/2/2		0/0/3/3/2/2	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	第二學年第一學期	
	第二學年第二學期	第二學年第二學期	第二學年第二學期	
	第三學年第一學期	第三學年第一學期	第三學年第一學期	
	第三學年第二學期	第三學年第二學期	第三學年第二學期	
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、培養學生閱讀、表達、欣賞與寫作簡易語體文之興趣及能力。</p> <p>二、培養學生閱讀與欣賞文選、古典詩選等淺近古籍之興趣及能力，以陶冶優雅之氣質及高尚之情操。</p> <p>三、培養學生思考、組織、創造及想像之能力。</p> <p>四、指導學生認知人文素養，以培養人文關懷之情操。</p> <p>教學內容：</p> <p>一、範文：(一)現代詩文 (二)古典詩文 範文教學：(一)作者介紹 (二)題解說明 (三)課文講解暨賞析 (四)課後評量活動</p> <p>二、作文 作文教學 (一)文體解說 (二)寫作方法教學 (三)相關範文觀摩 (四)課外讀物導讀(五)習作練習(含課外閱讀報告一篇) (六)習作檢討</p>			

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)範文介紹	1. 現代詩文 2. 古典詩文	30	
(二)題解說明	1. 作者介紹 2. 題解說明	30	
(三)賞析評量	1. 課文講解暨賞析 2. 課後評量活動	30	
(四)文體解說	1. 文體解說 2. 寫作方法教學	30	
(五)範文觀摩	1. 相關範文觀摩 2. 課外讀物導讀	30	
(六)練習檢討	1. 習作練習(含課外閱讀報告一篇) 2. 習作檢討	30	
合計		180節	
學習評量 (評量方式)	依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績…等)		
教學資源	■坊間出版教材		
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)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-02 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用數學		
	英文名稱	Practical Mathematics		
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修		
	一般科目(領域)	<input type="radio"/> 語文 <input checked="" type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育		
	非/跨領域	<input type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程		
課綱核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決	<input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達	<input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識	<input checked="" type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作	<input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 裝潢技術科	<input checked="" type="checkbox"/> 微電腦修護科	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/1/1/0/0		0/0/1/1/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期		第二學年第一學期	
	第二學年第二學期		第二學年第二學期	
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. 提供數學學習公平受教與學會數學的機會。 2. 培養數學概念與技能的學習與應用的能力。 3. 培養使用數學軟體工具與科技應用的能力。 4. 培養生活與技術應用之問題解決能力。 5. 配合各相關專業科目的教學需求，以達學以致用的目的。 6. 造就學生的基礎學力，以培養繼續進修、自我發展的能力。			

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)坐標系與函數圖形	1. 實數 2. 絕對值 3. 平面坐標系 4. 函數及其圖形	3	
(二)三角函數與應用	1. 有向角及其度量 2. 銳角三角函數 3. 三角函數的基本性質 4. 任意角的三角函數 5. 三角函數的圖形與週期 6. 和差角公式 7. 正弦與餘弦定理 8. 三角測量 9. 複數平面 10. 極式的應用	3	
(三)平面與空間向量	1. 向量的內積 2. 內積的應用 3. 空間概念 4. 空間坐標系 5. 空間向量 6. 空間中的平面	3	
(四)式的運算	1. 多項式的四則運算 2. 餘式與因式定理 3. 多項式方程式 4. 分式與根式的運算	3	
(五)直線與圓	1. 直線方程式 2. 圓方程式 3. 圓與直線的關係	3	
(六)數列級數	1. 等差數列與等差級數 2. 等比數列與等比級數 3. 數列的極限	3	
(七)排列組合	1. 排列 2. 組合	3	

(八)指數與對數	1. 數函數及其圖形 2. 對數函數及其圖形 3. 常用對數及其應用	3	
(九)一次聯立方程式與矩陣	1. 一次方程組與矩陣列運算 2. 矩陣的運算	3	
(十)二元一次不等式與線性規劃	1. 二元一次不等式的圖解 2. 目標函數為二元一次式的線性規劃	3	
(十一)二次曲線	1. 拋物線 2. 橢圓 3. 雙曲線	3	
(十二)微分與積分	1. 函數的極限 2. 多項式函數的導數與導函數 3. 微分公式 4. 微分的應用 5. 積分的概念 6. 多項式函數的積分 7. 積分的應用	3	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績…等)		
教學資源	坊間出版教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、本科目大要內容以一、二年級數學課程內容為基礎，進階數學，以強化原有數學技能為原則。 二、教學方法：教師課堂講授、重點提示，並要求學生預習與課後練習，且每章授後作一次評量，了解學生學習狀況。		

## (一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-03 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活英語會話		
	英文名稱	English Conversation		
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修		
	一般科目(領域)	<input checked="" type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育		
	非/跨領域	<input type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程		
課綱核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進	<input checked="" type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決	<input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達	<input checked="" type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養	<input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識	<input 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"/> 裝潢技術科	<input checked="" type="checkbox"/> 微電腦修護科	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/2/2/0/0		0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期		第二學年第一學期	
	第二學年第二學期		第二學年第二學期	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：			
教學目標(教學重點)	一、訓練學生之聽力、口語表達及簡易報告等。二、培養學生聽與說之興趣與能力。三、引導學生將所學之字彙、片語及文法，靈活應用於日常生活之溝通中。			

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)Elementary	1. 自我介紹及日常生活對話 2. 禮貌詢問及公共場所常見用語	36	
(二)Intermediate	1. 職場及社交常用詞語及對話 2. 簡易英文故事及歌曲	36	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績…等)		
教學資源	■坊間出版教材   ■自編教材		
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		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-01 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路學
	英文名稱	Circuit Science
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
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. 明瞭電路的概念。 2. 熟練電路的計算。 3. 具備電路分析的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電路元件	(1)單位、(2)基本電路元件、(3)電壓源與電流源、(4)功率與能量	6	
(二)電阻性電路	(1)電阻器之串聯、(2)電阻器之並聯、(3)安培表電路、(4)伏特表電路、(5)惠斯登電橋、(6)Y- $\Delta$ 等效電路	6	
(三)電路分析方法	(1)節點電壓法、(2)迴路電流法、(3)重疊定理、(4)戴維寧等效電路、(5)諾頓等效電路、(6)最大功率轉移	8	
(四)電容	(1)電容器、(2)電場與電位、(3)電阻/電容電路的暫態	6	
(五)電感	(1)電感器、(2)電磁感應、(3)電磁效應、(4)電阻/電感電路的暫態	6	
(六)交流電路	(1)向量運算、(2)交流電、(3)交流功率	8	
(七)RLC電路之自然響應	(1)RLC電路、(2)串聯諧振電路、(3)並聯諧振電路、(4)諧振電路的應用	6	
(八)單相及三相電源	(1)單相電路簡介 (2)單相電路解析 (3)三相電路簡介 (4)三相電路解析	8	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績...等) 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 力求充實教學設備及教學媒體，教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 5. 教師使用相關教學資源及數位資源內容時，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. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。		



## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-02 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業電子
	英文名稱	Industry Electronics
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 水電技術科	
學分數	0/0/0/1/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
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. 認識控制信號及開流體元件的基本原理。 2. 認識開流體整流電路的基本功能。 3. 認識感測器基本功能。 4. 認識工業應用電路。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)控制信號及元件簡介	1、概要 2、控制信號 3、元件介紹，開流體/光電/熱電/雷射/磁控管/固態繼電器	3	
(二)(二)基本開關體電路	1、SCR矽控整流開流體 2、TRIAC交流系控整流開流體 3、UJT單接面電晶體 4、其他電晶體SUS/SBS/SCS	3	
(三)(三)交流相位控制	1、相位控制原理分析 2、開流體電流方向轉換 3、相位控制電路	3	
(四)(四)電源電路	1、開流體整流電路 2、交換式電源電路 3、變流器 4、交流無停電UPS電源	3	
(五)(五)感測器簡介	1、感測器定義 2、感測器分類 3、常用感測器簡介	3	
(六)(六)工業應用電路	1、電動機電子控制電路 2、電焊機控制電路 3、大電流直流電源電路 4、壓力控制電路 5、溫度控制電路 6、超音波控制電路	3	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績...等) 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。		

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</li> <li>3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。</li> <li>4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。</li> <li>5. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</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. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</li> <li>2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</li> <li>3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用數位教學媒體或實物投影機等輔助教材，以提昇學習的效果。</li> </ol>

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-03 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械
	英文名稱	Electrical 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	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
建議先修科目	<input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/> 有，科目：基本電學	
教學目標(教學重點)	1. 了解變壓器、電動機、發電機工作原理及特性，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. 了解電機在控制及綠能領域之應用。 4. 具備電力電子驅動電工機械應用之能力。 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
(一)概論	1. 電工機械之分類與應用 2. 基礎電磁理論	12	
(二)直流發電機	1. 直流發電機之原理 2. 直流發電機之構造 3. 直流發電機之一般性質	12	
(三)直流電動機	1. 直流電動機之原理 2. 直流電動機之構造及一般性質 3. 直流電動機之分類、特性及運用 4. 直流電動機之耗損及效率	12	
(四)變壓器	1. 變壓器之原理及等效電路 2. 變壓器之構造及特性 3. 變壓器之連結法 4. 變壓器之短路及開試驗 5. 特殊變壓器	12	
(五)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路 4. 三相感應電動機之起及速率控制	12	
(六)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、特性及用途 4. 單相感應電動機之速率控制	12	
(七)同步發電機	1. 同步發電機之原理 2. 同步發電機之分類及構造	12	
(八)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路 3. 同步電動機之起法 4. 同步電動機之運用	12	
(九)特殊電機	1. 步進電動機 2. 伺服電動機 2.1 直流(DC) 伺服電動機 伺服電動機 2.2 交流(AC) (AC)(AC) 伺服電動機 伺服電動機 3. 輪轂(直流無刷)電動機	12	
合計		108節	
1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。			

學習評量 (評量方式)	<p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績…等)</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>
教學資源	<p>1. 力求充實教學設備及教學媒體，教學充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。</p> <p>4. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。</p> <p>5. 教師使用相關教學資源及數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前邏輯電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析邏輯電路原理及配合電路解說時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-04 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	0/0/0/0/2/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 了解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 2. 能了解布林函數或數位邏輯電路圖。 3. 能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC 各項特性資料。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)數字系統	1. 數字碼簡介。 2. 數字碼互換轉換說明。 3. BCD碼及格雷碼基本原理。 4. 補數介紹及運算。	5	
(二)基本邏輯閘與真值表	1. 或閘 2. 及閘 3. 反閘 4. 反或閘 5. 反及閘 6. 互斥或閘 7. 互斥反或閘	5	
(三)布林代數化簡	1. 代數演算法 2. 卡諾圖法 3. 設計簡化之組合邏輯電路	5	
(四)組合邏輯	及 (AND)、或 (OR)、反閘 (NOT) 之組合電路實驗。	5	
(五)加法器	1. 半加器。 2. 全加器。	5	
(六)減法器	1. 半減器。 2. 全減器。	3	
(七)組合邏輯應用	1. 編碼/解碼器。 2. 多工/解多工。	8	
合計		36節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定：期中考試佔30%、期末考試佔30%，平時成績(日常考查)佔40%(包含學習態度、平時小考、作業成績…等) 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。		

教學資源	<p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用數位教學媒體或實物投影機等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-01 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	<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 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 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	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生了解專題製作的程序。 2. 養成產品基礎創作及模型製作之體驗及能力，養成團隊合作並貫徹完成整個計畫的能力(時程規劃與問題解決)。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)電子電路焊接	1. 基礎電子焊接技術 2. 電子電路元件焊接	16	
(二)LED專題製作	1. 基本LED專題焊接 2. 自製LED專題	16	
(三)光感測元件	1. 光感測電路實習 2. 亮度調節器專題製作	16	
(四)水位控制元件	1. 繼電器電路實習 2. 水位控制器專題製作	16	
(五)聲音控制元件	1. 推挽式電路實驗 2. 聲音控制專題製作	16	
(六)電源控制元件	1. 變壓器電路實驗 2. 整流電路實驗 3. 濾波、穩壓電路實驗	16	
(七)專題製作	1. 題目選取 2. 專題研究製作 3. 書面報告 4. 上台口頭報告 5. 專題回顧	16	
合計		112節	
學習評量(評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p>		

教學資源	<p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-02 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career experience
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="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 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	0/0/0/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
建議先修科目	<input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/> 有，科目：基本電學實習	
教學目標(教學重點)	1. 體會職場實務，並與在校所學產生連結、與學習動機。 2. 學習技能、態度、產業經營成果之關係。 3. 從職涯，認知自身的中長程學習歷程規劃，行遠必自邇。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)校外職場參觀	1. 職場EQ與基本態度 2. 職涯鳥瞰圖。	4	
(二)校外職場參觀	1. 企業如何設定經營目標。 2. 企業如何實現經營目標：財力、人力、技術、評估市場、生產線製造、營銷等。 3. 電機科設備人員在職場中的定位。	4	
(三)校外職場參觀	1. 企業體中之組織架構。 2. 生產線之廠務部、製造部(製程、設備、作業員)等各部門分工。 3. 工業工程運用，與產銷、設備故障排除、製程良率提升的關係。	4	
(四)業界專家授課	業師實務1：學校教育與產業實況的差異。學校偏向於理論計算，而業界研發重視實驗與經驗統計，落差要如何彌補？	4	洛奇科技有限公司 負責人 曹齊平先生 公司網站： <a href="http://www.letry.com.tw">http://www.letry.com.tw</a>
(五)業界專家授課	業師實務2：業界決定一個產業的新方向、或是新產品，要考慮那些層面？	4	洛奇科技有限公司 負責人 曹齊平先生 公司網站： <a href="http://www.letry.com.tw">http://www.letry.com.tw</a>
(六)業界專家授課	業師實務3：工廠實際設備當機的實際案例與解決。	4	洛奇科技有限公司 負責人 曹齊平先生 公司網站： <a href="http://www.letry.com.tw">http://www.letry.com.tw</a>
(七)業界專家授課	業師實務4：學校教育電機領域不足的部分，要如何自學？	4	洛奇科技有限公司 負責人 曹齊平先生 公司網站： <a href="http://www.letry.com.tw">http://www.letry.com.tw</a>
(八)校外職場參觀	工業工程學，運用於自動化生產線，規格之轉換、不良品原因之交叉比對、設備故障排除等運用。	8	
合計		36節	
1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定：			

學習評量 (評量方式)	<p>(一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60%</p> <p>(二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30%</p> <p>(三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-03 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	配管實習
	英文名稱	Industrial Pipeline 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	4/4/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
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、瞭解工業配電設備元件特性。 二、熟悉各種保護電驛。 三、明瞭電斷路器特性及接線。 四、明瞭負載功率因數之改善	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)導線之選用、連接與處理	(1)導線之選用與線徑測量。(2)導線接頭之壓接(3)導線接頭之焊接。(4)導線之絕緣處理。(5)電纜線之連接。	20	
(二)配電器具之裝置	(1)開關、插座與器具之安裝配線。(2)分電與電表之裝置。	20	
(三)屋內用電管線之裝配	低壓電纜配線。	30	
(四)屋內用電管線之裝配	(1)單相二線式PVC管配線。 (2)單相三線式EMT管配線。	25	
(五)屋內用電管線之裝配	(1)接地裝設與接地電阻之測量。 (2)屋內線路絕緣電阻之測量。 (3)單相三線式多分路配線。(7)住宅配線設計。	24	
(六)故障檢修	(1)故障排除之原理與應用。 (2)故障檢修一~五。	25	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p>		

	6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表、實地照片等輔助教材。</p> <p>二、配合參觀工廠，大建築工程，實地瞭解配電情況。</p> <p>三、課程內容和順序可依實際需求做適度的增減和調整。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-04 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工實習
	英文名稱	Electrician Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="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	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	
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、瞭解工業配電設備元件特性。 二、熟悉各種保護電驛。 三、明瞭電斷路器特性及接線。 四、明瞭負載功率因數之改善	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)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	
(二)導線之選用、連接與處理	(1)導線之選用與線徑測量。(2)導線接頭之壓接(3)導線接頭之焊接。(4)導線之絕緣處理。(5)電纜線之連接。	15	
(三)各項基本工具之運用	(1)電子基本工具、與實作。 (2)配線基本工具、與實作。	18	
(四)各項電機常用器具	(1)工業配線、室內配線、電機控制之常用元件，與基礎電路實務。	18	
(五)電路圖之原理與認識	(1)電路原理、基本繪製練習。 (2)按圖施工之原理。 (3)動作需求與電路設計實務。	18	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定：</p> <p>(一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60%</p> <p>(二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30%</p> <p>(三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

- 一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表、實地照片等輔助教材。
- 二、配合參觀工廠，大建築工程，實地瞭解配電情況。
- 三、課程內容和順序可依實際需求做適度的增減和調整。

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-05 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 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	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
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、瞭解工業配電設備元件特性。 二、熟悉各種保護電驛。 三、明瞭電斷路器特性及接線。 四、明瞭負載功率因數之改善	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)導線之選用、連接與處理	(1)導線之選用與線徑測量。(2)導線接頭之壓接(3)導線接頭之焊接。(4)導線之絕緣處理。(5)電纜線之連接。	24	
(二)配電器具之裝置	(1)開關、插座與器具之安裝配線。(2)分電與電表之裝置。	24	
(三)屋內用電管線之裝配	(1)低壓電纜配線。(2)單相二線式PVC管配線。(3)單相三線式EMT管配線。(4)接地裝設與接地電阻之測量。(5)屋內線路絕緣電阻之測量。(6)單相三線式多分路配線。(7)住宅配線設計。	24	
(四)低壓電機控制配線及裝置	(1)電動機起動、停止、過載控制。 (2)電動機之正逆轉控制。 (3)電動機之順序控制。 (4)電動機之循環控制。 (5)三相感應電動機之Y-△降壓起動控制。 (6)水位控制裝置。 (7)近接、光電控制裝置。	24	
(五)裝置配線	(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)兩台輸送帶電動機順序運轉控制。 (5)二台抽水機交替運轉控制。 (6)三相感應電動機Y-△降壓起動控制。 (7)三相感應電動機正反轉控制。	24	
(六)故障檢修	(1)故障檢修一。(2)故障檢修二。 (3)故障檢修三。(4)故障檢修四。 (5)故障檢修五。(6)故障檢修六。 (7)故障檢修七。	24	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，		

	<p>進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>
<p>教學資源</p>	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表、實地照片等輔助教材。</p> <p>二、配合參觀工廠，大建築工程，實地瞭解配電情況。</p> <p>三、課程內容和順序可依實際需求做適度的增減和調整。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-06 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="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	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
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. 認識感測器的種類。 2. 認識感測器應用場所。 3. 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
(一)工場安全教育	1. 工場安全與衛生介紹。 2. 消防與急救示範與說明。 3. 職場環保相關知識介紹。	4	
(二)感測開關與應用實習	1. 磁簧開關 2. 溫度開關	8	
(三)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	8	
(四)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	8	
(五)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	8	
(六)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	8	
(七)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	8	
(八)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	8	
(九)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	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困		

	<p>難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。</p> <p>4. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 實習進度依本校設備狀況，實施分組教學。</p> <p>2. 實習前講解該項實習之目的，相關知識及氣壓在控制系統中的應用。</p> <p>3. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-07 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制實習
	英文名稱	Programmable Logic Control Practice
師資來源	<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	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
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度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)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	16	
(二)可程式控制器(PLC)介紹及階	1. PLC的發展背景、特點、硬體結構。 2. 進行工配電路圖轉換成階梯圖技巧。	18	
(三)基本指令介紹及操作-1	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	20	
(四)基本指令介紹及操作-2	1. 進行熟悉書寫器(電腦)輸入基本指令技能操作演練。 2. 應用範例進行將工配電路圖，利用基本指令轉成PLC程式技能操作演練。	30	
(五)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	30	
(六)以PLC實現電路功能	(1)電動機控制 (2)基本機械臂控制 (3)燈號控制 (4)繼電器控制 (5)機電整合、氣壓缸控制	30	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。		

	7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</li> <li>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</li> <li>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</li> <li>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</li> <li>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</li> <li>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</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>一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表、實地照片等輔助教材。</li> <li>二、配合參觀工廠，大建築工程，實地瞭解配電情況。</li> <li>三、課程內容和順序可依實際需求做適度的增減和調整。</li> </ol>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-08 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦軟體實習
	英文名稱	Computer Software 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	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識有關繪圖之相關知識。 2. 熟悉繪圖軟體的安裝及基礎操作。 3. 使學生具有電腦繪圖的基礎能力。 4. 培養學生良好的工作習慣、職業道德與社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本操作	1. 軟體環境介紹 2. 鎖點模式、極座標追蹤、物件追蹤 3. 螢幕控制方式	10	
(二)直線圖形	1. 直線 2. 指令檔介紹 3. 矩形、多邊形 4. 分解、偏移複製、修剪、延伸 5. 圖框與標題欄繪製	10	
(三)底圖設定與出圖	1. 文字型式與輸入 2. 圖層、線型、性質 3. 出圖設備規劃	20	
(四)圓弧圖形	1. 圓、弧 2. 旋轉、圓角、移動、複製 3. 切斷、調整長度、拉伸、鏡射	20	
(五)平面圖樣設計	1. 陣列、比例、去角 2. 點、等分、對齊 3. 平面設計	20	
(六)尺度標註	1. 線性標註 2. 對齊式標註 3. 座標式標註 4. 角度、直徑、半徑標註 5. 快速標註	22	
(七)設計實務	1. 場域規劃設計 2. 電路規劃設計 3. 工廠規劃設計 4. 自由機構設計	42	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。		

	<p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>
<p>教學資源</p>	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前微處理器的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析電腦繪圖軟體特性及實作項目解說時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-09 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯實習
	英文名稱	Digital Logic Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="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	0/0/0/0/4/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
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. 了解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。</li> <li>2. 依布林函數或數位邏輯電路圖完成電路裝配，能量測信號及故障維修。</li> <li>3. 能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯IC 各項特性資料。</li> <li>4. 養成重視工作安全及保持環境整潔的良好習慣</li> <li>5. 增加學生對電腦硬體實務的興趣。</li> <li>6. 激發學生手腦並用的能力。</li> </ol>	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生宣導	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 實習工廠設施及使用介紹。</li> <li>2. 消防安全簡介及使用說明。</li> <li>3. 課程實作相關安全知識宣導。</li> </ol>	2	
(二)實習儀器之使用	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電壓的供給方式及調整。</li> <li>2. 儀器接線及測試方式說明。</li> <li>3. 邏輯狀態的輸出測試。</li> </ol>	5	
(三)數字系統	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 數字碼簡介。</li> <li>2. 數字碼互換轉換說明。</li> <li>3. BCD碼及格雷碼基本原理。</li> <li>4. 補數介紹及運算。</li> </ol>	5	
(四)基本邏輯閘與真值表	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 或閘</li> <li>2. 及閘</li> <li>3. 反閘</li> <li>4. 反或閘</li> <li>5. 反及閘</li> <li>6. 互斥或閘</li> <li>7. 互斥反或閘</li> <li>8. 互補式金氧半導體(CMOS)與電晶體邏輯線路(TTL)的特性比較</li> <li>9. 基本邏輯閘特性實驗</li> </ol>	5	
(五)布林代數化簡	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 代數演算法</li> <li>2. 卡諾圖法</li> <li>3. 設計簡化之組合邏輯電路</li> </ol>	5	
(六)組合邏輯實驗	及 (AND)、或 (OR)、反閘 (NOT) 之組合電路實驗。	5	
(七)加法器實驗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 半加器。</li> <li>2. 全加器。</li> </ol>	5	
(八)減法器實驗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 半減器。</li> <li>2. 全減器。</li> </ol>	5	
(九)組合邏輯應用實驗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 編碼/解碼器實驗。</li> <li>2. 多工/解多工實驗。</li> </ol>	5	
(十)正反器實驗	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. RS 型正反器實驗。</li> <li>2. D 型正反器實驗。</li> <li>3. JK 正反器實驗。</li> <li>4. T 型正反器實驗</li> </ol>	10	
(十一)循序邏輯	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 計數器。</li> </ol>		

開應用實驗	2. 跑馬燈。 3. 紅綠燈。	10	
(十二)數位邏輯 應用電路製作	數位邏輯應用電路製作。	10	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定：  (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60%  (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30%  (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用數位教學媒體或實物投影機等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習
	英文名稱	Electronic Circuit Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="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	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
建議先修科目	<input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/> 有，科目：電子學	
教學目標(教學重點)	1. 認識工業安全及規範。 2. 認識電子電路的基本原理。 3. 認識電子電路的基本功能。 4. 具備電子電路分析的能力。 5. 具備維護電子設備的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本電子電路	1. 二極體的基本應用。 2. 電晶體的基本應用 3. 運算放大器的基本應用	10	
(二)波形產生器	1、回授原理 2、RC振盪器 3、LC振盪器 4、多諧振盪器 5、樞密特觸發電路 6、555時序產生IC 7、函數波形產生器	10	
(三)數位電路	1、邏輯閘應用 2、BCD加法器/減法器 3、串並加法器 4、計數器的應用	12	
(四)訊號處理電路	1. 類比/數位轉換器 2. 主動濾波器	20	
(五)1. 類比/數位轉換器 2. 主動濾波器	1. 積體電路穩壓器 2. 直流電源供應器	20	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% (三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。		

教學資源	<p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p> <p>2. 教學期間，隨時注意目前電路的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。</p> <p>3. 分析電路原理及配合電路解說時，應儘量利用數位教學媒體或實物投影機等輔助教材，以提昇學習的效果。</p>

## (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	單晶片控制實習
	英文名稱	Single Chip Control Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="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	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
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. 認識單晶片內部結構與指令執行原理及作用。 2. 瞭解單晶片系統之整體概念與周邊裝置之運用，並能撰寫程式、並完成製作一個應用電路。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)微處理機架構	(1)CPU、(2)記憶體、(3)輸入、(4)輸出	6	
(二)整合開發環境的認識與使用	(1)基本指令(2)程式開發流程(3)硬體	6	
(三)LED控制	(1)LED (2)迴圈(3)工作週期(4)三色LED	6	
(四)開關/可變電阻控制	(1)數位輸入(2)類比輸入	6	
(五)七段顯示器	(1)七段顯示器(2)查表法	6	
(六)蜂鳴器	(1)電子音樂(2)電子琴	6	
(七)液晶顯示器	(1)液晶顯示(2)串列傳輸	12	
(八)工業控制	(1)電磁開關(2)自保持(3)寸動	12	
(九)紅外線控制	(1)紅外線原理(2)紅外線接收與發送	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定：</p> <p>(一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60%</p> <p>(二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30%</p> <p>(三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>		
	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p>		

教學注意事項

2. 教學期間，隨時注意目前微處理器的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。
3. 分析單晶片系統之原理及實作項目解說時，應儘量利用投影片或幻燈片等輔助教材，以提昇學習的效果。

## (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	氣壓控制實習
	英文名稱	Control of Pneumatics 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	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
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. 瞭解氣壓之基本性質及動作原理。 2. 培養正確選擇及使用、保養、維護氣壓設備之能力。 3. 認識基礎氣壓元件在控制系統中之應用。 4. 培養學生具備基礎氣壓設備之操作。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全教育	1. 工場安全與衛生介紹。 2. 消防與急救示範與說明。 3. 職場環保相關知識介紹。	2	
(二)基礎氣壓實習1	氣壓系統基本架構及工作原理	4	
(三)基礎氣壓實習2	氣壓缸之種類構造及作用原理。	6	
(四)基礎氣壓實習3	基礎氣壓系統控制閥之符號、構造、功用及作用情形— 方向閥、止回閥、流量控制閥、壓力控制閥、切斷閥、延時閥、順序閥、其他閥類。	12	
(五)基礎氣壓實習4	基礎氣壓迴路實習— 方向控制迴路、壓力控制迴路、流量控制迴路、迴路之動作分析	12	
(六)基礎氣壓實習5	氣壓應用於控制系統之迴路介紹	12	
(七)電氣氣壓實習1	常用的電氣氣壓元件— 1. 電氣開關 2. 繼電器 3. 計時器 4. 計數器 5. 壓力開關 6. 電磁閥 7. 其他電氣元件。	12	
(八)電氣氣壓實習2	基本電氣氣壓控制迴路認識— 1. 單氣壓缸控制迴路 2. 多氣壓缸控制迴路 3. 單循環控制迴路 4. 連續循環缸控制迴路 5. 急停控制迴路 6. 復歸控制迴路 7. 計時計數控制迴路 8. 迴路之動作分析。 9. 氣壓應用於控制系統之迴路介紹	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 依本校學習評量補充規定： (一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60% (二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30% 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的		

	<p>相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。</p> <p>4. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>1. 實習進度依本校設備狀況，實施分組教學。</p> <p>2. 實習前講解該項實習之目的，相關知識及氣壓在控制系統中的應用。</p> <p>3. 教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。</p>

## (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	電工機械實習
	英文名稱	Electrical machinery Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="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	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
建議先修科目	<input type="radio"/> 無 <input checked="" type="radio"/> 有，科目：電工機械	
教學目標(教學重點)	1. 了解變壓器、電動機、發電機工作原理及特性，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. 了解電機在控制及綠能領域之應用。 4. 具備電力電子驅動電工機械應用之能力。 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
(一) 電動機實習	(1)單相感應電動機繞製實習。(2)三相感應電動機繞製實習。(3)感應電動機特性實驗。(4)交流電步電動機特性實驗。(5)特殊交流電動機實驗。(6)直流分激、串激、複激電動機特性實驗。(7)直流電動機起動調速控制實習。	48	
(二) 變壓器實習	(1)單相變壓器原理與繞製。(2)單相變壓器的三相連接及並聯運用。(3)自耦變壓器實驗及運用。(4)感應電壓調整器實習及應用。	48	
(三) 發電機實習	(1)交流同步發電機無載特性實驗。(2)交流同步發電機負載特性實驗。(3)交流同步發電機之並聯運用。(4)他激發電機特性實驗。(5)直流分激、串激、複激發電機特性實驗。(6)直流發電機之並聯運用。	48	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。</p> <p>3. 依本校學習評量補充規定：</p> <p>(一) 實習技能：包含(工作方法、成品或實驗結果或技能測驗及實習報告)60%</p> <p>(二) 職業道德：包含(工作勤惰、設備保養及服務態度、安全觀念)30%</p> <p>(三) 相關知識：包含(日常考查、期中考試及期末考試)10%。</p> <p>4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。</p> <p>5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。</p> <p>6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。</p> <p>7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
教學資源	<p>1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。</p> <p>2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>3. 學校可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>5. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運</p>		

	<p>用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。</p> <p>6. 教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>
教學 注意 事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教師應盡量利用投影機、幻燈片、圖表、實地照片等輔助教材。</p> <p>二、配合參觀工廠，大建築工程，實地瞭解配電情況。</p> <p>三、課程內容和順序可依實際需求做適度的增減和調整。</p>