

附件

實用技能學程

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

高級中等學校課程計畫

國立北港高級農工職業學校

學校代碼：090404

實用技能學程課程計畫書

本校113年11月5日113學年度第1次課程發展委員會會議通過

(114學年度入學學生適用)

中華民國114年2月3日

目錄

學校基本資料	1
壹、依據	2
貳、學校現況	3
參、學校願景與學生圖像	5
一、學校願景	5
二、學生圖像	6
肆、課程發展組織要點	8
課程發展委員會組織要點	8
伍、課程規劃與學生進路	11
一、電機與電子群微電腦修護科教育目標	11
二、電機與電子群微電腦修護科學生進路	12
陸、群科課程表	14
一、教學科目與學分(節)數表	14
二、課程架構表	17
三、科目開設一覽表	18
柒、團體活動時間實施規劃	21
捌、彈性學習時間實施規劃	22
一、彈性學習時間實施相關規定	22
二、學生自主學習實施規範	24
三、彈性學習時間實施規劃表	33
玖、學校課程評鑑	39
學校課程評鑑計畫	39
附件二：校訂科目教學大綱	41

學校基本資料

學校校名	國立北港高級農工職業學校	
技術型	專業群科	化工群：化工科
	建教合作班	
	重點產業專班	產學攜手合作專班
		動力機械群：農業機械科 農業群：農場經營科、畜產保健科
	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)	電機與電子群：微電腦修護科	
特殊類型	服務群：餐飲服務科	

壹、依據

一、總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。

二、教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱。

三、教育部發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

四、十二年國民基本教育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

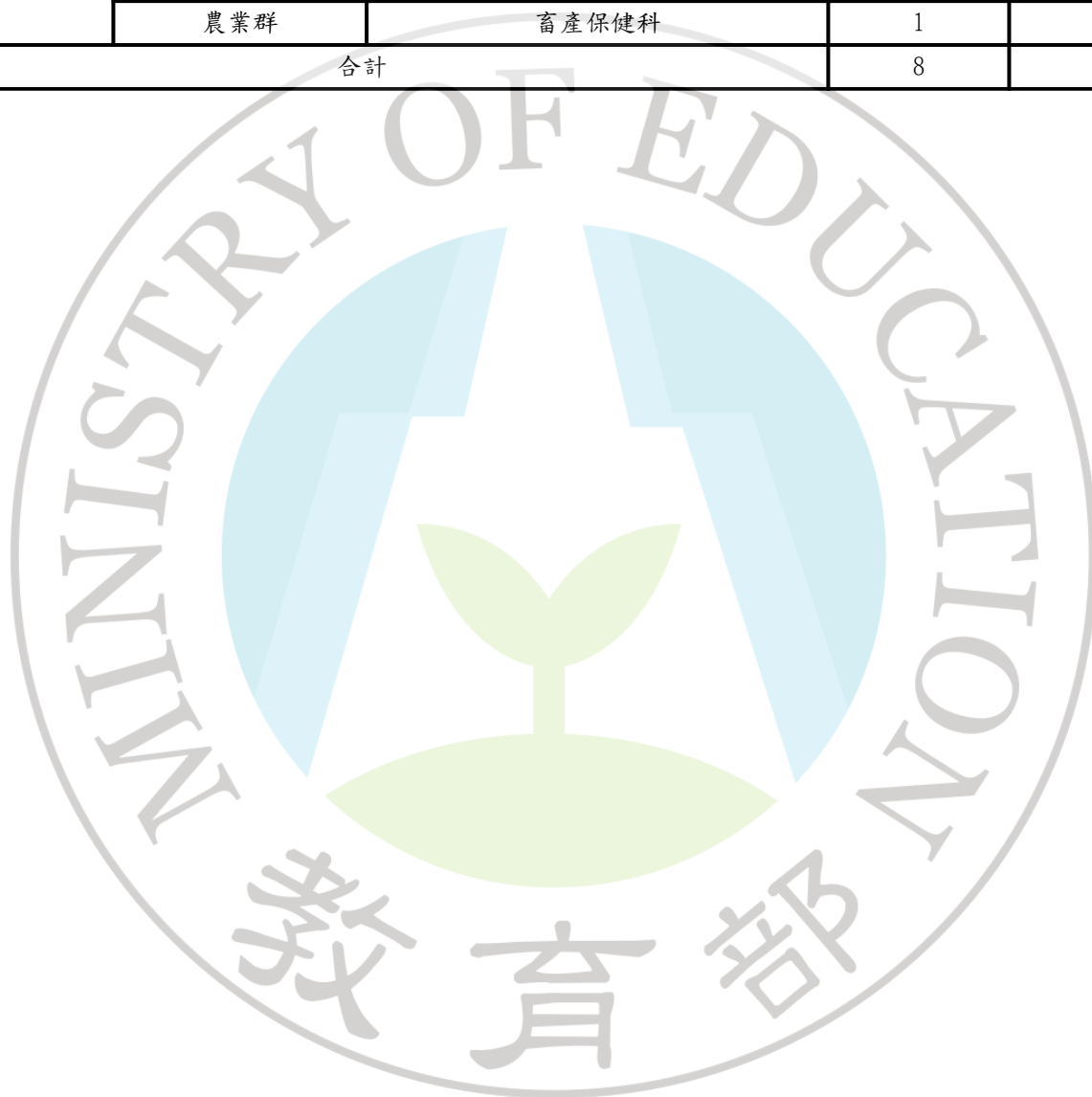
一、班級數、學生數一覽表

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	29	1	29	1	30	3	88
	動力機械群	農業機械科	1	31	1	27	1	29	3	87
	電機與電子群	資訊科	1	28	1	20	1	25	3	73
	電機與電子群	電機科	2	66	2	59	2	55	6	180
	化工群	化工科	1	19	1	24	1	31	3	74
	農業群	農場經營科	1	21	1	15	1	30	3	66
	農業群	畜產保健科	1	29	1	29	1	26	3	84
	服務群	餐飲服務科	1	12	1	11	1	11	3	34
實用技 能學程 (日)	電機與電子群	微電腦修護科	1	8	1	14	1	20	3	42
合計			10	243	10	228	10	257	30	728

二、核定科班一覽表
表2-2 114學年度核定科班一覽表

學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	機械群	機械科	1	34
	動力機械群	農業機械科	1	34
	電機與電子群	資訊科	1	34
	電機與電子群	電機科	2	34
	化工群	化工科	1	34
	農業群	農場經營科	1	34
	農業群	畜產保健科	1	34
合計			8	272



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

創新務實、優質北農

一、以「創新務實、優質北農」為校發展願景。

二、以「型塑學生發展環境、創造成功機會」為核心價值。三、「課程多元、特色唯一追求第一」的辦學精神，並加透過國際教育相關活動加強學生國際視野。

四、農科結合工朝自動化發展，教學重點轉向精緻化、本土化、健康化、科學化之永續發展農業，並與社區結合，朝向教育農園方式發展，並落實生態、環境教育。

五、配合「農業首都」之概念，發展成為雲林縣優良學校培養未來的農工人才。

六、重視學生的學習需求以提供適性教學，教師以肯定、正向、支持的態度來教導學生，並建構溫暖、友善、安全之無障礙校園空間，提供具有特殊教育需求的學生一個適性完善的學習環境。

二、學生圖像

以「創新務實、優質北農」為校務發展願景。以「型塑學生發展環境、創造學生成功機會」為核心價值，「課程多元、特色唯一、追求第一」的辦學精神促進學生培養創造力、競爭力、學習力、實踐力。

競爭力

培養學生在各種競爭、比賽所顯示的能力，是一種隨著競爭變化中透過競爭而顯示出來的能力。

學習力

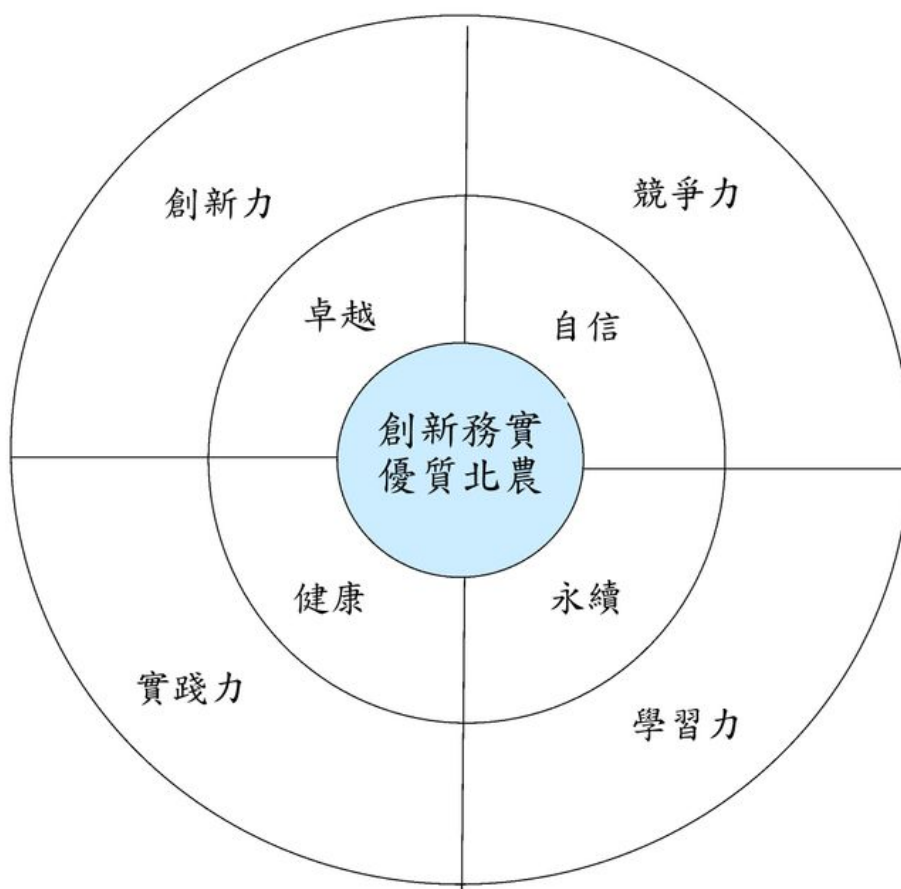
培養學生對於知識資源轉化成屬於自身的知識的能力。學生學習的動力、毅力和能力的綜合體現。

實踐力

培養學生執行與貫徹的能力，能夠由自己的意識確定如何達到目標，若是無法執行就要找出問題並且解決。

創新力

培養學生基於一些概念或是工具及頭腦思考最後產生或是發展為創意、啟發及直覺或學生問題解決的歷程中，所展現出之新思維及新心理樣貌的能力。



肆、課程發展組織要點

國立北港高級農工職業學校

課程發展委員會組織要點

國立北港高級農工職業學校課程發展委員會組織要點

國立北港高級農工職業學校課程發展委員會組織要點

中華民國 104 年 6 月 30 日校務會議討論後通過
中華民國 108 年 6 月 28 日校務會議討論後通過
中華民國 111 年 2 月 8 日校務會議討論後通過
中華民國 113 年 6 月 28 日校務會議討論通過

- 一、依據教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號頒布《十二年國民基本教育課程綱要總綱》之宗旨、實施要點，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。
- 二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員 33 人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：
 - (一)召集人：校長。
 - (二)學校行政人員：由各處室主任(秘書、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)及教學組長與實驗研究組組長擔任之，共計 9 人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任兼任副執行秘書。
 - (三)學科教師：由各學科召集人(含國文科、英文科、數學科、自然科、社會科及藝能科)擔任之，每學科 1 人，共計 6 人。
 - (四)專業群科教師：除服務群為特教組長擔任之外，其餘由各專業群科之科主任擔任之，每專業群科 1 人，共計 8 人。
 - (五)特殊需求領域課程教師：由資源班教師擔任之，共計 1 人。
 - (六)各年級導師代表：由各年級導師推選之，每年級各 1 名，共計 3 人。
 - (七)教師組織代表：由學校教師會推派 1 人擔任之。
 - (八)專家學者：由學校聘任專家學者 1 人擔任之。
 - (九)產業代表：由學校聘任產業代表 1 人擔任之。
 - (十)學生代表：由學生會或經選舉產生之學生代表 1 人擔任之。
 - (十一)學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派 1 人擔任之。
- 三、本委員會根據總綱的基本理念和課程目標，進行課程發展，其任務如下：
 - (一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。
 - (二)統整及審議學校課程計畫。
 - (三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。
 - (四)進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。
- 四、本委員會其運作方式如下：
 - (一)本委員會由校長召集並擔任主席，每年定期舉行二次會議，以十一月前及六月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。
 - (二)如經委員二分之一以上連署召開時，由校長召集之，得由委員互推一人擔任主席。
 - (三)本委員會每年十一月前召開會議時，必須完成審議下學年度學校課程計畫，送所屬教育主管機關備查。
 - (四)本委員會開會時，應有出席委員三分之二(含)以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上之同意，方得議決。
 - (五)本委員會得視需要，另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。

(六) 本委員會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處和進修部協辦。

五、本委員會設下列組織：(以下簡稱研究會)

(一)各學科教學研究會：由學科教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業群科教學研究會：由各科教師組成之，由科主任召集並擔任主席。

(三)各群課程研究會：由該群各科教師組成之，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，應邀請業界代表或專家學者參加。

六、各研究會之任務如下：

(一)規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三)協助辦理教師甄選事宜。

(四)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

(五)辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

(六)發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(七)選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。

(八)擬定教學評量方式與標準，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/群科教學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)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。

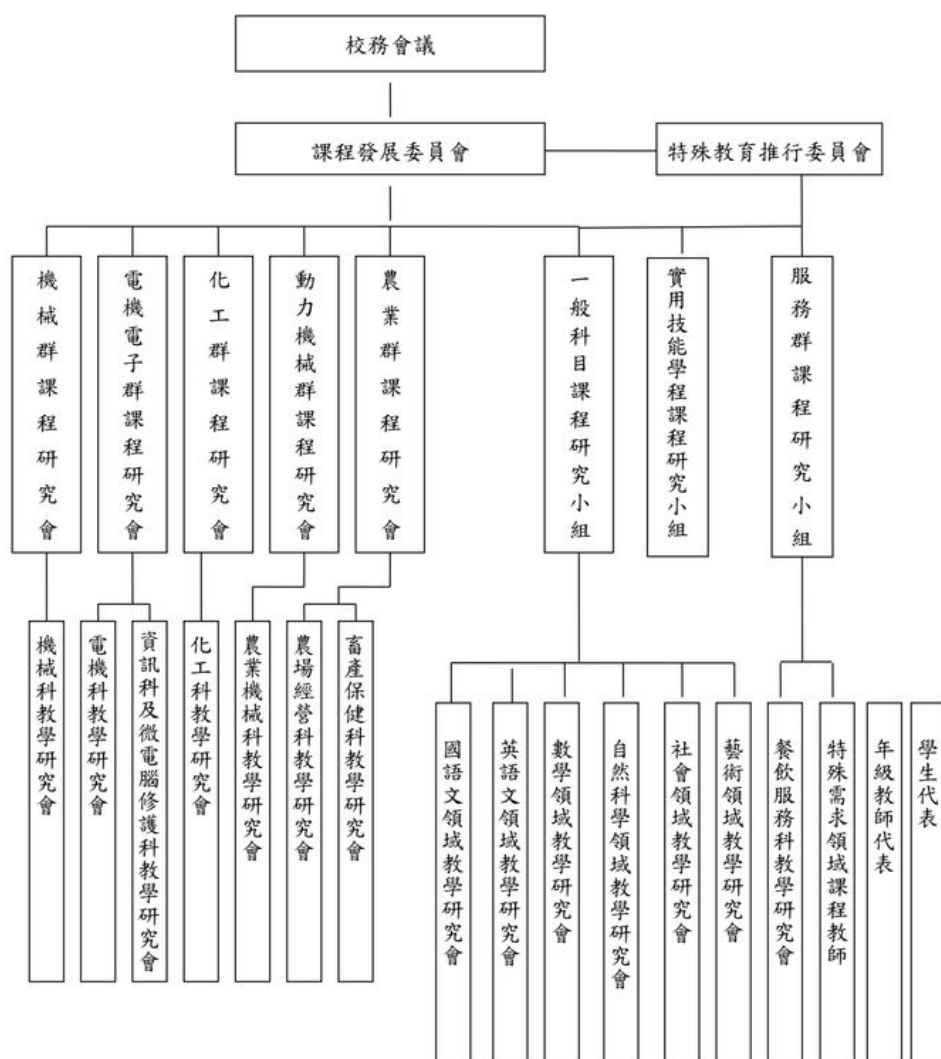
(三)各研究會會議由召集人召集，如經委員二分之一以上連署召集時，由召集人召集之，得由連署委員互推一人為主席。

(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)召集人具簽送本委員會核定後辦理。

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

八、本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後施行。



國立北港高級農工職業學校課程發展組織架構圖

伍、課程規劃與學生進路

一、電機與電子群微電腦修護科教育目標

- 1、微電腦修護科以培養基礎電腦科技人才為主，重視實務技術的訓練，課程以實際操作為主。
- 2、培育實際電腦維修技術與基礎的電腦知識素養。
- 3、取得電腦相關證照讓畢業生成為一位理論與實務兼備的電腦人員。
- 4、建立正確職業道德與工業衛生安全觀念。



二、電機與電子群微電腦修護科學生進路

表5-1 電機與電子群微電腦修護科(以科為單位，1科1表)

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第一年段	1. 相關就業進路： 電子業生產線操作員、電子業生產線維修員、資訊業產品維修員、資訊業產品業務員、3C賣場銷售員，電路焊接技術員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 應以具備電腦硬體組裝檢測能力及基礎電腦文書能力 3. 檢定職類： 電腦硬體裝修丙級	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： ☐ 基本電學進階3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☐ 電腦文書編輯實習2學分 ☐ 電腦軟體實習6學分 ☐ 基礎電腦組裝實習6學分 ☐ 電腦裝修實習6學分
第二年段	1. 相關就業進路： 資訊業產品業務員、3C賣場銷售員、資訊業產品倉儲管理員、文書資料輸入助理，網頁維護員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 應以具備電腦軟體應用技術能力、網頁維護管理及設置能力 3. 檢定職類： 電腦軟體應用丙級 工業電子丙級	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： ☐ 實用電子電路3學分 ☐ 數位邏輯設計4學分 ☐ 微處理機3學分 ☐ 電子學進階3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☐ 職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： ☐ 套裝軟體實習6學分 ☐ 可程式邏輯設計實習6學分 ☐ 機器人程式語言實習8學分

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第三年段	1. 相關就業進路： 資訊業之多媒體設計員、動畫製作員、網路架設員、網路機房維護員。電子業之產品維修員、品管員。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 應以具備網頁維護管理及設置能力，培養數位邏輯電路及介面控制應用能力。 3. 檢定職類： 電腦硬體裝修乙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： 2. 實習科目： 2.1 部定必修：	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☐ 電腦網路2學分 ☐ 物聯網概論2學分 ☐ 人工智慧導論3學分 ☐ 資料結構3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☐ 專題實作6學分 2.2 校訂選修： ☐ 嵌入式系統實習3學分 ☐ 套裝軟體實習6學分 ☐ 微電腦實習3學分 ☐ 行動裝置實習4學分 ☐ 電路繪圖實習4學分 ☐ 單晶片微處理機實習3學分 ☐ 數位設計實習3學分 ☐ 物聯網實習3學分 ☐ 物件導向語言實習3學分 ☐ 作業系統與伺服器架設實習3學分 ☐ 程式設計實習3學分 ☐ 介面電路控制實習4學分 ☐ 電腦網路實習3學分 ☐ 人機介面實習3學分 ☐ 電子技術實習3學分 ☐ 電子電路實習3學分

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

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

114學年度入學學生適用(日間上課)

課程類別	領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
部定必修	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	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	1	1					
		美術				1	1			
		藝術生活								
	綜合活動	生命教育	4							
		生涯規劃					1	1		
		家政								
		法律與生活								
		環境科學概論								
	科技	生活科技								
		資訊科技			2					
	健康與體育	體育	2	2						
		健康與護理	2	1	1					
	全民國防教育		2			1	1			配合日間彈性課程，調至第二年段
	小計		38	15	15	3	3	1	1	
	專業科目	基本電學	3	3						
		電子學	3			3				
	實習科目	基本電學實習	6	3	3					
		電子學實習	6			3	3			
	小計		18	6	3	6	3	0	0	
部定必修學分合計		56	21	18	9	6	1	1		

表6-1-1 電機與電子群微電腦修護科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位,1科1表)
114學年度入學學生適用(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	22學分	國文選讀	12			3	3	3	3		
		11.70%	運動體適能	10		2	2	2	2	2		
			小計	22	0	2	5	5	5	5		
	專業科目	0學分	小計	0	0	0	0	0	0	0		
		0.00%										
	實習科目	8學分	專題實作	6					3	3		
		4.26%	職涯體驗	2			1	1				
特殊需求領域	0學分	小計	0	0	0	0	0	0	0			
	0.00%											
必修學分數合計				30	0	2	6	6	8	8		
校訂科目	一般科目	4學分	專業英文	4			2	2			分組選課	
		2.13%	職場英文	4			2	2			分組選課	
			應選修學分數小計	4	0	0	2	2	0	0	校訂選修一般科目開設8學分	
	專業科目	26學分	13.83%	實用電子電路	3			3				
				數位邏輯設計	4			2	2			
				微處理機	3				3			
				電腦網路	2					2		
				物聯網概論	2						2	
				基本電學進階	3		3					
				電子學進階	3				3			
				人工智慧導論	3					3		
				資料結構	3						3	
				應選修學分數小計	26	0	3	5	8	5	5	校訂選修專業科目開設26學分
	實習科目	72學分	38.30%	嵌入式系統實習	3					3		與程式設計實習、微電腦實習同時段開放多元選修
				電腦文書編輯實習	2	2						
				電腦軟體實習	6	3	3					
				基礎電腦組裝實習	6	3	3					
				電腦裝修實習	6	3	3					
				套裝軟體實習	12			3	3	3	3	
				微電腦實習	3					3		與程式設計實習、嵌入式系統實習同時段開放多元選修
				行動裝置實習	4						4	與介面電路控制實習同時段開放多元選修
				可程式邏輯設計實習	6			3	3			
				電路繪圖實習	4					4		
				單晶片微處理機實習	3					3		
				數位設計實習	3						3	
				物聯網實習	3						3	
				物件導向語言實習	3						3	「電子技術實習」與「物件導向語言實習」與「電子電路實習」為三選一(同校跨群)

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		
校訂科目	實習科目	72學分 38.30%	作業系統與伺服器架設實習	3						3		「人機介面實習」與「電腦網路實習」與「作業系統與伺服器架設實習」為三選一(同校跨群)	
			程式設計實習	3						3		與微電腦實習、嵌入式系統實習同時段開放多元選修	
			介面電路控制實習	4							4	與行動裝置應用實習同時段開放多元選修	
			電腦網路實習	3						3		「人機介面實習」與「電腦網路實習」與「作業系統與伺服器架設實習」為三選一(同校跨群)	
			機器人程式語言實習	8				4	4				
			人機介面實習	3							3		「人機介面實習」與「電腦網路實習」與「作業系統與伺服器架設實習」為三選一(同校跨群)
			電子技術實習	3								3	「電子技術實習」與「物件導向語言實習」與「電子電路實習」為三選一(同校跨群)
			電子電路實習	3								3	「電子技術實習」與「物件導向語言實習」與「電子電路實習」為三選一(同校跨群)
			應選修學分數小計	72	11	9	10	10	16	16	校訂選修實習科目開設94學分		
	特殊需求領域	0學分 0%	應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	校訂特殊需求領域課程開設0學分		
			選修學分數合計	102	11	12	17	20	21	21			
校訂必修及選修學分上限合計				132	11	14	23	26	29	29			
學分上限總計				188	32	32	32	32	30	30			
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3			
每週彈性學習時間(節數)				4	0	0	0	0	2	2			
每週總上課節數				210	35	35	35	35	35	35			

二、課程架構表

表6-2-1 電機與電子群微電腦修護科 課程架構表(以科為單位，1科1表)

114學年度入學學生適用(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	22	11.70%	系統設計
		專業科目		0	0.00%	系統設計
		實習科目		8	4.26%	系統設計
	選修	一般科目		4	2.13%	系統設計
		專業科目		26	13.83%	系統設計
		實習科目		72	38.30%	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	80	42.55%	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	1. 應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。 2. 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。 3. 專業科目及實習科目至少80學分及格，實習(含實驗、實務)科目至少50學分及格					

備註：1. 百分比計算以「應修習學分數」為分母。

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

三、科目開設一覽表

(一)一般科目

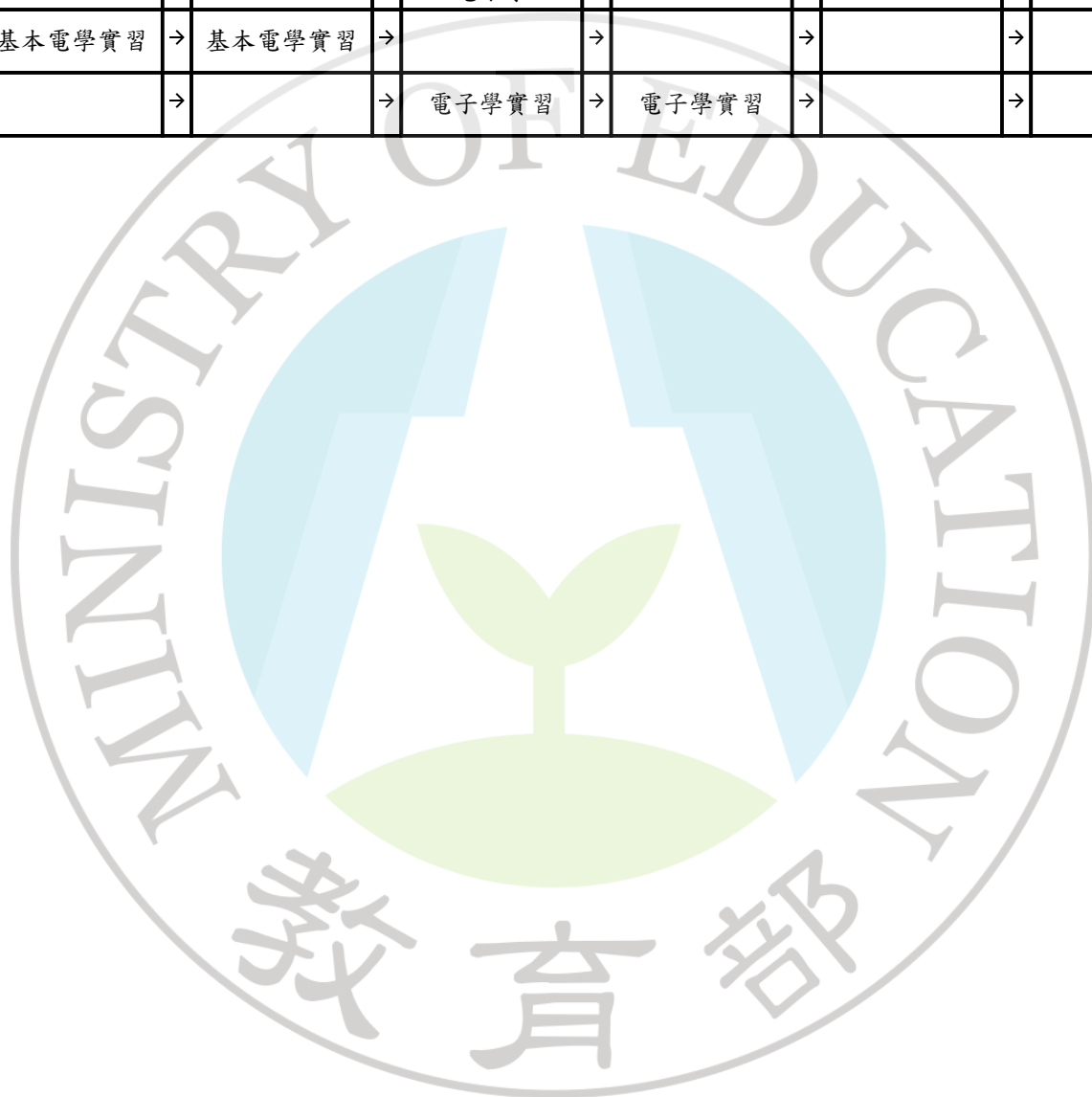
表6-3-1-1 電機與電子群微電腦修護科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年			第二學年			第三學年		
		第一學期		第二學期	第一學期		第二學期	第一學期		第二學期
部 定 科 目	語文	本土語文	→	本土語文	→		→		→	
		國語文	→	國語文	→		→		→	
		英語文	→	英語文	→		→		→	
	數學	數學	→	數學	→		→		→	
	社會	歷史	→		→		→		→	
			→	地理	→		→		→	
	自然科學	物理	→	物理	→		→		→	
			→		→	化學	→	化學	→	
	藝術	音樂	→	音樂	→		→		→	
			→		→	美術	→	美術	→	
	綜合活動		→		→		→	生涯規劃	→	生涯規劃
	科技		→	資訊科技	→		→		→	
	健康與體育	體育	→		→		→		→	
		健康與護理	→	健康與護理	→		→		→	
校 訂 科 目	全民國防教育		→		→	全民國防教育	→	全民國防教育	→	
	語文		→		→	職場英文	→	職場英文	→	
			→		→	專業英文	→	專業英文	→	
			→		→	國文選讀	→	國文選讀	→	國文選讀
	健康與體育		→	運動體適能	→	運動體適能	→	運動體適能	→	運動體適能

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 電機與電子群微電腦修護科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年	第一學年				第二學年				第三學年			
		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期	
部定科目	專業科目實習科目	基本電學	→		→		→		→		→		
			→		→	電子學	→		→		→		
		基本電學實習	→	基本電學實習	→		→		→		→		
			→		→	電子學實習	→	電子學實習	→		→		



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	
校訂科目	專業科目		→		→	實用電子電路	→		→		→		
			→		→	數位邏輯設計	→	數位邏輯設計	→		→		
			→		→		→	微處理機	→		→		
			→		→		→		→	電腦網路	→		
			→		→		→		→		→	物聯網概論	
			→	基本電學進階	→		→		→		→		
			→		→		→	電子學進階	→		→		
			→		→		→		→	人工智慧導論	→		
			→		→		→		→		→	資料結構	
	實習科目		→		→		→		→	專題實作	→	專題實作	
			→		→	職涯體驗	→	職涯體驗	→		→		
			→		→		→		→	嵌入式系統實習	→		
		電腦文書編輯實習	→		→		→		→		→		
		電腦軟體實習	→	電腦軟體實習	→		→		→		→		
		基礎電腦組裝實習	→	基礎電腦組裝實習	→		→		→		→		
		電腦裝修實習	→	電腦裝修實習	→		→		→		→		
			→		→	套裝軟體實習	→	套裝軟體實習	→	套裝軟體實習	→	套裝軟體實習	
			→		→		→		→	微電腦實習	→		
			→		→		→		→		→	行動裝置實習	
			→		→	可程式邏輯設計實習	→	可程式邏輯設計實習	→		→		
			→		→		→		→	電路繪圖實習	→		
			→		→		→		→	單晶片微處理機實習	→		
			→		→		→		→		→	數位設計實習	
			→		→		→		→		→	物聯網實習	
			→		→		→		→		→	物件導向語言實習	
			→		→		→		→	作業系統與伺服器架設實習	→		
			→		→		→		→	程式設計實習	→		
			→		→		→		→		→	介面電路控制實習	
			→		→		→		→	電腦網路實習	→		
			→		→	機器人程式語言實習	→	機器人程式語言實習	→		→		
			→		→		→		→	人機介面實習	→		
			→		→		→		→		→	電子技術實習	
校訂科目	實習科目		→		→		→		→		→	電子電路實習	

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

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

表7-1 團體活動時間規劃表(日間上課)

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動	18	18	18	18	18	18
社團活動	12	12	12	12	12	12
講座	6	6	6	6	6	6
週會	10	10	10	10	10	10
班級競賽	8	8	8	8	8	8
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

國立北港高級農工職業學校彈性學習時間實施要點

中華民國109年11月10日課程發展委員會通過

中華民國111年5月3日行政會報討論通過

中華民國111年5月17日課程發展委員會討論通過

中華民國112年11月7日課程發展委員會討論通過

中華民國113年11月5日課程發展委員會討論通過

一、依據：

(一) 教育部110年03月15日臺教授國部字第1100016363B號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

(二) 中華民國107年02月21日教育部臺教授國部字第1060148749B號「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、目的：為落實總綱「自發」、「互動」、「共好」之核心理念，實踐總綱藉由多元學習活動、補強性教學、充實增廣教學、自主學習等方式，拓展學生學習面向，減少學習落差促進適性發展，育成全人核心素養，落實十二國民基本教育之目標，特訂定本校彈性學習時間要點。

三、規劃原則：

(一) 核心素養提升：符應自主學習、激勵多元適性、融入重大議題。

(二) 專門藝能精進：提升學習能力、精進專門技能、涵養社會關懷。

(三) 進路銜接增能：引導最佳進路、促進跨域整合、體認智慧生活。

四、實施安排：

(一) 彈性學習時間依各專業類科課程架構發展調整每週0-2節。唯充實(增廣)或補強性課程，採全學期授課者，一、二年級每週至多一節，並不得開設輔導升學或技能檢定等課程。

(二) 各領域/群科教學研究會，得依各科之特色課程發展規劃，於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實(增廣)或補強性教學之開設申請；各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。

(三) 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則；如有特殊原因需於校外實施者，應經校內程序核准後始得實施。

(四) 採全學期授課規劃者，應於授課之前一學年完成課程規劃，並由學生自由選讀，該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制；另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程，其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫，並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書，或經課程計畫書變更申請通過後，始得實施。

(五) 開設微課程之授課教師，應填寫教學計畫書繳交至教務處備查。

五、實施內容：

(一) 學生自主學習：學生得於彈性學習時間，依本要點提出自主學習之申請。

(二) 選手培訓：代表學校參加縣市級以上競賽之選手，規劃與競賽相關之培訓內容，實施培訓指導。

(三) 充實(增廣)教學：規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程，其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學，或跨領域統整型之增廣教學。

(四) 補強性教學：依學生學習落差情形，擇其須補強科目或單元，規劃教學活動或課程。

(五) 學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，規畫教學活動或課程。

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

八、本要點經校務會議通過後，陳報校長核定後實施，修正時亦同。

二、學生自主學習實施規範

國立北港高級農工職業學校學生自主學習實施要點

中華民國108年1月8日行政會議通過

中華民國108年1月28日校務會議通過

中華民國108年11月12日課程發展委員會通過

中華民國111年5月3日行政會議討論通過

中華民國111年5月17日課程發展委員會通過

中華民國112年11月7日課程發展委員會討論

中華民國113年11月5日課程發展委員會討論

一、依據：教育部111年5月4日臺教授國部字第1110042485A號令修正發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、目的：透過學生自行規劃與實踐終身學習之過程，激發學生自主、多元之學習精神，已培養學生積極主動之學習態度。

三、對象：108學年度實施新課綱後之入學生，且由科展、專題製作及選手訓練為原則。

四、申請：

(一) 二年級下學期得提出申請，於第二次段考後召開審查會議，並於期末公告通過名單，於次一學期（高三上）彈性課程進行，並可由個人或小組(3-5人為原則)申請

(二) 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。

(三) 申請學生或小組應請導師或授課教師為指導老師，並由其審查學習計畫書及指導其中報告與期末成果發表。

(四) 學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。

五、執行：

(一) 自主學習執行時程之第8週為期中報告週，第16週為期末成果發表週。

(二) 實施自主學習所需之場所及資源須明訂於計畫書內之每週學習活動表中，且場地以校內場地為限。

(三) 期末成果報告書須含完整學習內容、成果發表及6張以上照片，並製作word檔及簡報檔各一份。

(四) 每位指導教師之指導學生人數，以12人以上、20人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依**附件二**完成**自主學習晤談及指導紀錄表**。

六、發表：

（一）期末成果發表會至少邀請10位同學及2位師長出席。

（二）發表會時間以一節課為原則。

（三）期末成果發表會必須使用簡報檔報告並接受與會師長及同學提問。

七、本要點經課程發展委員會通過後，陳報校長核定後實施，修正時亦同。

國立北港高級農工職業學校

學年度第 學期 彈性學習時間自主學習申請表暨計畫書

申請學生 資料	班級	學號	姓名
	每組至多5人，請親自簽名		
自主學習 主題	名稱：		
	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 專題探究 ☐ 藝文創作 ☐ 技能實務		
自主學習 實施地點	☐ 1. 圖書館 ☐ 2. 教室： ☐ 3. 工場： ☐ 4. 其他：		
自主學習 所需協助			
自主學習 學習目標			
自主學習 規劃內容	週次	實施內容與進度	地點
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10		
	11		
	12		
	13		
	14		
	15		
	16		
	17		
	18	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與「自主學習成果發表」。	

家長或監護人簽名			指導教師簽名	需與指導老師討論
編號	受理日期	教學組長核章	教務主任核章	審核結果
				☐ 通過 ☐ 不通過

國立北港高級農工職業學校

_____學年度第_____學期 彈性學習時間自主學習晤談及指導紀錄
表

申請學生 資料	班級	學號	姓名
			每組至多5人，請親自簽名
自主學習 主題	名稱：		
自主學習 實施地點	☐ 1. 圖書館 ☐ 2. 教室： ☐ 3. 工場： ☐ 4. 其他：		
自主學習 所需協助			
週 次	日期/節次 /地點	諮詢及指導內容摘要紀錄	指導教師簽名

教學組長核章		教務主任核章	

國立北港高級農工職業學校

____學年度第____學期 彈性學習時間自主學習成果紀錄表

申請學生 資料	班級	學號	姓名	
			每組至多5人，請親自簽名	
自主學習 主題	名稱：			
自主學習 實施地點	☐ 1. 圖書館 ☐ 2. 教室： ☐ 3. 工場： ☐ 4. 其他：			
自主學習 所需協助				
自主學習 學習目標				
週次	日期/節次 /地點	實施內容與進度	自我 檢核	指導教 師確認
1			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
2			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
3			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
4			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
5			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
6			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
7			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
8			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	

9			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
10			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
11			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
12			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
13			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
14			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
15			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
16			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
17			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
18			☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力	
自主學習 成果說明				
自主學習 學習目標 達成情形				
自主學習 歷程省思				
指導教師 指導建議				

指導教師簽章	教學組長核章	教務主任核章

三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

說明：

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

開設 年段	開設 名稱	每週 節數	開設 週數	實施 對象	開設類型(可勾選)					師資 規劃 (勾選 是否 內外聘)	備註 (勾選 是否 授學分)
					自主 學習	選手 培訓	充實 (增廣) 性教學	補 強 性 教 學	學校 特色 活動		
第一學年	第一學期			☐ 微電腦修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	第二學期			☐ 微電腦修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
第二學年	第一學期			☐ 微電腦修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	第二學期			☐ 微電腦修護科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
第三學年	第一學期			齊奧科夫斯基Ziolkovsky基數探討與實驗	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否

開設 年段		開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實施 對象	開設類型(可勾選)					師資 規劃 (勾選 是否 內外聘)	備註 (勾選 是否 授學分)
						自主 學習	選 手 培 訓	充 實 (增 廣) 性 教 學	補 強 性 教 學	學 校 特 色 活 動		
第三學年	第一學期	實用電機設備原理與解析	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		電影視覺與聲音元素	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		英語歌曲欣賞	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		從影片學人生	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		飲茶文化	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		介面電路設計	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		蛋蛋危機	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		汽車鑑賞	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		用腳愛北港	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		電路板拆焊與焊接	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		化學與化工產業	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		樂器學物理	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否

開設 年段	開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實施 對象	開設類型(可勾選)					師資 規劃 (勾選 是否 內外聘)	備註 (勾選 是否 授學分)
					自主 學習	選手 培訓	充實 (增廣) 性教學	補 強 性 教學	學校 特色 活動		
第三學年	第一學期										
	自主學習	2	18	☒ 微電腦修護科	☒	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	鈣的定性與定量分析	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	齊奧科夫斯基Ziolkovsky基數探討與實驗	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	流行音樂欣賞與教唱	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☐	☒	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	硬筆字練習	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	戰爭啟示錄	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	看影片認識水電與電子科技	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	咱來KTV學閩南語正音	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	c語言程式設計	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	數學公式推導之研究	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	化學與化工	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	物聯網應用	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
第二學期											

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃 (勾選是否內外聘)	備註 (勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實 (增廣) 性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第二學期	英語電影欣賞	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		電路板拆焊與焊	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☒ 外聘	☐ 是 ☒ 否
		玩桌遊樂無窮	2	9	☒ 微電腦修護科	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

國立北港高級農工職業學校114學年度課程評鑑實施計畫

中華民國111年2月8日校務會議討論通過
中華民國112年11月7日課程發展委員會討論通過
中華民國113年11月5日課程發展委員會討論通過

一、依據

- (一)教育部中華民國教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號頒布《十二年國民基本教育課程綱要總綱》。
- (二)教育部中華民國108年4月22日臺教授國部字第1080031188B號函分行之「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
- (三)教育部中華民國108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令發布之「高級中等學校課程評鑑實施要點」。

二、目的

- (一)每學年定期蒐集、運用或分析課程規劃、教學實施與學生學習之相關資料，以確保課程實施與相關推動措施成效，並作為調整課程計畫與改善整體教學與環境設施之依據。
- (二)定期檢視學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果，並擷取教育部建置之各類課程、教學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，以掌握學校課程實施之具體成效。

三、課程自我評鑑人員及分工

- (一)課程發展委員會成員：負責課程自我評鑑相關規劃與實施工作，並審議課程評鑑計畫、課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程、各項建議與改進方案以及課程自我評鑑報告。
- (二)課程自我評鑑小組成員：
 - 1.由校長就課程發展委員會成員，聘請 7 至 11 人組成課程自我評鑑小組。
 - 2.課程自我評鑑小組負責擬定課程評鑑計畫草案、協助擬定課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程草案、負責彙整各教學單位實施自我檢核後之質性分析與量化結果，並完成課程自我評鑑報告草案。
- (三)各科主任／學科教學研究會召集人：負責協助統整教務處、學務處與實習處提供之學生學習歷程、學習成效以及多元表現的質性分析與量化成果，組織科內教師進行自我檢核與分析（與一般科目教學重點之對應，或與群科教育目標及科專業能力之對應，或與學生圖像實踐之對應），並就群科課程架構（開設課程科目與學分），進行檢視與討論後續建議修正方案。
- (四)全校教師：參與公開觀課授課及議課、參與社群專業對話回饋，以及於教學實施過程中針對學生學習歷程之觀察分析及學生回饋，進行教學準備、教學實施與教學省思及教學調整之歷程

資料彙整與自我檢核。

四、課程自我評鑑實施內容

- (一)課程規劃:檢視本校學校願景與學生圖像、課程發展與規劃(一般科目教學重點、群科教育目標及科專業能力以及群科課程規劃)、群科課程架構、團體活動時間實施規劃、彈性學習時間實施規劃以及學生選課規劃與輔導等實施及回饋之歷程與成果。
- (二)教學實施:檢視本校教學準備與支援、教師實施教學之模式與策略、教師參與公開觀課授課及議課、教師參與社群專業對話回饋以及教師於教學實施過程中針對學生學習歷程觀察分析及教學修正之歷程與回饋結果。
- (三)學生學習:檢視本校學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果。

五、課程自我評鑑實施方式

(一)課程發展委員會實施自我評鑑:

- 1.進行課程自我評鑑計畫之擬定、實施與管考。
- 2.協同各教學研究會進行課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。
- 3.必要時,邀請具教育課程評鑑專業之人員與機構,協助規劃及實施課程自我評鑑。
- 4.依據各教學單位實施自我檢核之結果,進行課程自我評鑑。
- 5.統整課程自我評鑑歷程與結果後,擬具各項建議與改進方案,提送校內相關單位協助改善。
- 6.依據課程自我評鑑歷程與結果,通過課程自我評鑑報告。
- 7.依據課程自我評鑑報告,修正學校課程計畫。

(二)教學單位實施自我檢核:

- 1.各科/學科代表參與課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。
- 2.依據課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程進行自我檢核:
 - (1)依科/學科教學研究會為單位,依據各處室提供之相關資料,協助進行課程自我評鑑實施內容之學生學習與課程規劃項目的資料分析與自我檢核。
 - (2)依教師個人為單位,協助進行課程自我評鑑實施內容之教學實施項目的資料蒐集與自我檢核。

附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國文選讀
	英文名稱	Selected in Chinese
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	☒ 必修 ☐ 選修
	一般科目(領域： ☒ 語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☐ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)	
	☒ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/3/3/3/3	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☒ 性別平等 ☒ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☒ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、培養學生閱讀、欣賞、表達與寫作文的興趣與能力，以奠定自主與終身學習的基礎。 二、提升學生探索古今典籍的興趣與閱讀的能力，以陶冶人文素養及高尚情操。 三、引導學生研讀各類文化經典，培養思考、分析、組織等能力，以拓展國際視野及尊重多元文化。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)文字之字音正讀	1. 一字多音 2. 相同偏旁字音辨識 3. 難讀字音	9	第二學年第一學期
(2)文字之字形辨正	1. 錯別字辨正 2. 易混淆字辨析	9	
(3)文字之字義明辨	1. 一字多義 2. 一義多字	9	
(4)成語活用	1. 成語古今義異 2. 成語分類輯要	9	
(5)白話文語病與標點符號	1. 常見語病成因與修改 2. 標點符號的運用	9	
(6)生活應用文	1. 書信結構 2. 書信用語 3. 信封繕寫	9	
(7)選文領讀(一)髻	選文領讀(一)髻： 認識作者的風格及文學成就，文章的各種表述方法、修辭、主旨、結構分析。	9	第二學年第二學期
(8)選文領讀(一)髻	選文領讀(一)髻： 修辭、主旨、結構分析。	9	
(9)選文領讀(二)論語選	選文領讀(二)論語選： 認識作者的風格及文學成就，文章的各種表述方法、修辭、主旨、結構分析。	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)選文領讀(二)論語選	選文領讀(二)論語選： 修辭、主旨、結構分析。	9	
(11)選文領讀(三)項脊軒志	選文領讀(三)項脊軒志： 認識作者的風格及文學成就，文章的各種表述方法、修辭、主旨、結構分析。	9	
(12)選文領讀(三)項脊軒志	選文領讀(三)項脊軒志： 修辭、主旨、結構分析。	9	
(13)選文領讀(四)左忠毅公逸事	選文領讀(四)左忠毅公逸事： 認識作者的風格及文學成就，文章的各種表述方法	9	第三學年第一學期
(14)選文領讀(四)左忠毅公逸事	選文領讀(四)左忠毅公逸事： 修辭、主旨、結構分析。	9	
(15)選文領讀(五)我的書齋	選文領讀(五)我的書齋： 認識作者的風格及文學成就，文章的各種表述方法、修辭、主旨、結構分析。	9	
(16)選文領讀(五)左忠毅公逸事	選文領讀(五)我的書齋： 修辭、主旨、結構分析。	9	
(17)選文領讀(六)夢溪筆談選	選文領讀(六)夢溪筆談選： 認識作者的風格及文學成就，文章的各種表述方法、修辭、主旨、結構分析。	9	
(18)選文領讀(六)夢溪筆談選	選文領讀(六)夢溪筆談選： 修辭、主旨、結構分析。	9	
(19)寫作指引(一)	進行引導寫作(一)協助學生理解題旨，再構思作文結構表，最後完成一篇作文。	9	第三學年第二學期
(20)寫作指引(二)	進行引導寫作(二)協助學生理解題旨，再構思作文結構表，最後完成一篇作文。	9	
(21)寫作指引(三)	進行引導寫作(三)協助學生理解題旨，再構思作文結構表，最後完成一篇作文。	9	
(22)寫作指引(四)	進行引導寫作(四)協助學生理解題旨，再構思作文結構表，最後完成一篇作文。	9	
(23)寫作指引(五)	進行引導寫作(五)協助學生理解題旨，再構思作文結構表，最後完成一篇作文。	9	
(24)寫作指引(六)	進行引導寫作(六)協助學生理解題旨，再構思作文結構表，最後完成一篇作文。	9	
合計		216節	
學習評量 (評量方式)	1.教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用討論、口頭問答、隨堂測驗、作業或分組報告等方式。		
教學資源	東大文選類教材，輔以教師自編教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選：本科規劃每學期選用經典古文及具代表性的現代文學作品，加上與群科職涯發展相關之文章，帶領學生欣賞及練習應用各種文學作品，掌握當代課題。教材的難易度必須配合本校學生的學習能力、需要與興趣。 (二)教學方法：除了運用講述教學法外，輔以討論教學法、作業教學法、問題教學法、電腦輔助教學法等，引導學生能夠就一篇文章去作思考、綜合文章的脈絡、欣賞作者的情意表達，進而運用所學，寫成一篇文章。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	運動體適能
	英文名稱	physical education
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	☒ 必修 ☐ 選修
	一般科目(領域： ☐ 語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☒ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)	
	☒ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/2/2/2/2/2	
開課年級/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	☐ 性別平等 ☒ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☒ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識體育知識與方法。 2. 鍛鍊身心，使其均衡發展。 3. 增進運動技能，提升身體適應能力。 4. 培養良好運動習慣，樹立守法合作精神。 5. 欣賞運動美感，充實休閒生活。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)田徑運動(1)	1. 短距離跑 2. 長距離跑 4. 急行跳遠	8	第一學年第二學期
(2)田徑運動(2)	1. 跳高 2. 其他 3. 中距離跑 4. 接力跑 5. 障礙跑 6. 三級跳遠 7. 推鉛球	8	
(3)水上運動(1)	1. 仰泳 2. 蝶泳 3. 混合四式	8	
(4)水上運動(2)	1. 短距離游泳 2. 長距離游泳 3. 水球 4. 蛙泳 5. 捷泳	8	
(5)水上運動(3)	1. 游泳接力 2. 中距離游泳 3. 跳水 4. 其他	8	第二學年第一學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)球類運動(1)	1. 籃球 2. 足球	8	
(7)球類運動(2)	1. 壘球 2. 羽球	8	
(8)綜合活動(1)	球類測驗	8	
(9)球類運動(3)	1. 桌球 2. 排球	8	第二學年第二學期
(10)球類運動(4)	1. 網球(或軟網) 2. 其他	8	
(11)綜合活動(2)	分組競賽	8	
(12)球類運動(5)	1. 運動保健(含健康體適能內容) 2. 運動傷害與急救	8	
(13)球類運動(6)	1. 棒球 2. 巧固球	8	第三學年第一學期
(14)球類運動(7)	1. 高爾夫 2. 保齡球 3. 合球	8	
(15)綜合活動(1)	球類測驗	8	
(16)健康管理類(1)	運動與營養	8	
(17)健康管理類(2)	運動與健康	8	第三學年第二學期
(18)健康管理類(3)	運動與體重控制	8	
(19)健康管理類(4)	運動安全	8	
(20)體育規則(1)	各項運動競賽規則	8	
(21)體育規則(2)	各項運動競賽規則	8	
(22)綜合活動(1)	分組競賽	4	
(23)綜合活動(2)	分組競賽	4	
(24)綜合活動(2)	分組競賽	4	
合計		180節	
學習評量 (評量方式)	一、學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 二、多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 三、學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	除本校運動場地、器具等，鄰近運動場及游泳池供師生教學使用。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教師教學時，可視學生實際身體狀況對課程內容及時數做適度的增減與調整。 2. 教學期間，隨時注意學生運動時安全。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專業英文
	英文名稱	English for Specific Purposes
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	一般科目(領域： ☒ 語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☐ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)	
	☒ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☐ A1. 身心素質與自我精進 ☒ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☐ B1. 符號運用與溝通表達 ☒ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☐ C1. 道德實踐與公民意識 ☒ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☒ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☒ 多元文化 ☒ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、增進專業英語文聽、說、讀、寫能力，以提升生活及職場溝通與獲取新知之能力。 二、培養以專業英語文進行邏輯思考與創新之能力。 三、建構有效之專業英語文學習方法，以強化自學能力，奠定終身學習之基礎。 四、提升學習專業英語文之興趣並培養積極學習之態度。 五、培養多元觀與國際觀，促進對不同文化之了解與尊重。 七、本課程主旨在於提升學生對相關群科所使用的專業英文有進一步的認識與激發個人興趣，未來進入業界時能很快與實務結合。 八、訓練學生的專業英文聽力與閱讀能力，以加強專業英文的口語表達技能。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)專業級Specialist辭彙	一、專業級Specialist辭彙聽力。 二、專業級Specialist辭彙發音。 三、專業級Specialist辭彙閱讀。	4	第二學年第一學期
(2)專業級Specialist辭彙	一、專業級Specialist辭彙聽力。 二、專業級Specialist辭彙發音。 三、專業級Specialist辭彙閱讀。	4	
(3)專業級Specialist辭彙	一、專業級Specialist辭彙聽力。 二、專業級Specialist辭彙發音。 三、專業級Specialist辭彙閱讀。	4	
(4)(四)專業級Specialist辭彙	一、專業級Specialist辭彙聽力。 二、專業級Specialist辭彙發音。 三、專業級Specialist辭彙閱讀。	4	
(5)專業級Specialist辭彙	一、專業級Specialist辭彙聽力。 二、專業級Specialist辭彙發音。 三、專業級Specialist辭彙閱讀。	4	
(6)專業級Specialist辭彙	一、專業級Specialist辭彙聽力。 二、專業級Specialist辭彙發音。 三、專業級Specialist辭彙閱讀。	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)專家級Expert辭彙	一、專家級Expert辭彙聽力。 二、專家級Expert辭彙發音。 三、專家級Expert辭彙閱讀。	4	
(8)專家級Expert辭彙	一、專家級Expert辭彙聽力。 二、專家級Expert辭彙發音。 三、專家級Expert辭彙閱讀。	4	
(9)專家級Expert辭彙	一、專家級Expert辭彙聽力。 二、專家級Expert辭彙發音。 三、專家級Expert辭彙閱讀。	4	
(10)專家級Expert辭彙	一、專家級Expert辭彙聽力。 二、專家級Expert辭彙發音。 三、專家級Expert辭彙閱讀。	4	第二學年第二學期
(11)專家級Expert辭彙	一、專家級Expert辭彙聽力。 二、專家級Expert辭彙發音。 三、專家級Expert辭彙閱讀。	4	
(12)專家級Expert辭彙	一、專家級Expert辭彙聽力。 二、專家級Expert辭彙發音。 三、專家級Expert辭彙閱讀。	4	
(13)PVQC專業英文辭彙學評系統	一、PVQC專業英文辭彙學評系統操作。	4	
(14)PVQC專業英文辭彙學評系統	一、PVQC專業英文辭彙學評系統操作。	4	
(15)PVQC專業英文辭彙學評系統	一、PVQC專業英文辭彙學評系統操作。	4	
(16)PVQC專業英文辭彙學評系統	一、PVQC專業英文辭彙學評系統操作。	4	
(17)PVQC專業英文辭彙學評系統	一、PVQC專業英文辭彙學評系統操作。	4	
(18)PVQC專業英文辭彙學評系統	一、PVQC專業英文辭彙學評系統操作。	4	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	PVQC專業英文辭彙學評系統		
教學資源	經學校選書會議決議選出教材版		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、本課程為實務，教師以引導學生統括式學習。 二、藉由本課程引導學生習該群科相關之專業英文。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職場英文
	英文名稱	Workplace in English
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	一般科目(領域： ☒ 語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☐ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)	
	☒ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☒ A1. 身心素質與自我精進 ☐ A2. 系統思考與問題解決 ☐ A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☒ B1. 符號運用與溝通表達 ☐ B2. 科技資訊與媒體素養 ☐ B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☒ C1. 道德實踐與公民意識 ☐ C2. 人際關係與團隊合作 ☐ C3. 多元文化與國際理解
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☒ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☒ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☒ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解基礎英文文法中各種詞類及其應用句型的規則及用法。 二、培養學生活用英文文法判斷及檢查文法錯誤的能力。 三、熟習各種職場英文基本句型並能實際運用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)職場常用句(1)	一、能瞭解句子結構與五大句型的文法觀念。	6	第一學期
(2)職場常用句(2)	二、能運用時態與語態的文法觀念。	6	
(3)職場常用句(3)	三、能辨識主詞與動詞一致的文法觀念。	6	
(4)職場常用句(4)	四、能瞭解助動詞的文法觀念	6	
(5)職場常用句(5)	五、能運用假設語氣的文法觀念	6	
(6)職場常用句(6)	六、能辨識不定詞、動名詞與分詞的文法觀念。	6	
(7)職場常用會話(1)	一、辦公室會話用語(1)	6	第二學期
(8)職場常用會話(2)	二、辦公室會話用語(2)	6	
(9)職場常用會話(3)	三、商店會話用語(1)	6	
(10)職場常用會話(4)	四、商店會話用語(2)	6	
(11)職場常用會話(5)	五、工廠會話用語(1)	6	
(12)職場常用會話(6)	六、工廠會話用語(2)	6	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	綜合口試、筆試、作業、上課學習態度及各方面之整體表現。		
教學資源	期刊雜誌：與文法句型教學有關之資料。 網路資源：與文法句型教學有關之資料。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選 (一) 教材之選取宜難易適中，適合學生程度和實用易懂之基礎文法，並能為更高階文法觀念奠定基礎。 二、教學方法 (一) 教學過程中宜多鼓勵學生練習，以培養其對英文學習之信心。 (二) 需能夠引發學生學習動機，引發學習興趣，並持續學習之，避免因文法無趣而失去動機學習。 (三) 利用講授的文法與句型結構，融入翻譯與寫作練習課程中。 (四) 講述演練各詞類用法及造句方式。
--------	--



(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用電子電路
	英文名稱	Fundamental Electricity
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/3/0/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、能了解電的特性、單位、功能等基本念 二、電阻器、電容器、電感在電路中的功用 三、能了解串並電路的特性與應用 四、熟悉電功率及功率因素的意義 五、三相電路的識	

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	1-1. 電的特性 1-2. 電的單位 1-3. 電能 1-4. 電荷 1-5. 電壓 1-6. 電流	6	
(2)電阻	2-1. 電阻與電導 2-2. 色碼電阻器 2-3. 常用電阻器 2-4. 歐姆定律 2-5. 電阻溫度係數 2-6. 焦耳定律	9	
(3)串並聯電路實習	3-1. 串聯電路的定義與特性 3-2. 克希荷夫電壓定律 3-3. 並聯電路的定義與特性 3-4. 克希荷夫電流定律 3-5. 電壓及電流分配定則	12	
(4)直流電路實習	4-1. 節點電壓法 4-2. 迴路電流法 4-3. 重疊定理 4-4. 戴維寧定理 4-5. 最大功率轉移定理 4-6. 諾頓定理 4-7. 戴維寧與諾頓之轉換	12	
(5)電容與靜電實習	5-1. 電容器 5-2. 電容量 5-3. 電場與電位	9	
(6)電感與電磁實習	6-1. 磁的基本概念 6-2. 電感器 6-3. 電磁效應 6-4. 電磁感應	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	一、學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 二、多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 三、學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教師在課堂上外，宜彈性應用各種教材教法，以增學生學習了解。 二、教學評量宜依學生程度，作適當調整與多元評量		



(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	數位邏輯設計
	英文名稱	Digital principle
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◎選修
	◎專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◎學校自行規劃科目	
適用科別	☑微電腦修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	(一)認識基本邏輯概念。 (二)熟悉各種邏輯閘原理。 (三)熟悉布林代數基本運算及應用。 (四)熟悉數字系統中各進制之轉換。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	1-1.數量表示法 1-2.數位系統與類比系統 1-3.邏輯準位 1-4.數位積體電路	8	第二學年第一學期
(2)數字系統	2-1.數字系統 2-2.數字系統的互換 2-3.二進制有號數系統與補數 2-4.文數字碼與同位偵錯碼	8	
(3)基本邏輯閘	3-1.基本邏輯關係與布林代數 3-2.或閘、及閘與反閘 3-3.反或閘與反及閘 3-4.互斥或閘與互斥反或閘 3-5.IEEE標準符號與商用包裝	6	
(4)布林代數	4-1.布林代數的特質 4-2.單變數定理 4-3.多變數定理 4-4.第摩根定理 4-5.布林代數與邏輯電路組合	6	
(5)布林代數化簡(1)	5-1.布林代數式 5-2.布林代數的獲得 5-3.布林代數式簡化法	8	
(6)布林代數化簡(2)	5-4.卡諾圖 5-5.布林代數的實現 5-6.組合邏輯設計	6	第二學年第二學期
(7)組合邏輯的運用(1)	6-1.加法器 6-2.減法器 6-3.BCD加法器 6-4.解碼器	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)組合邏輯的運用(2)	6-5. 編碼器 6-6. 多工器 6-7. 解多工器 6-8. 比較器 6-9. 可程式邏輯元件	6	
(9)正反器(1)	7-1. R-S正反器 7-2. D型正反器	6	
(10)正反器(2)	7-3. J-K正反器 7-4. T型正反器 7-5. 正反器的互換	6	
(11)循序邏輯的設計	8-1. 時鐘脈波產生器 8-2. 暫存器 8-3. 非同步計數器 8-4. 狀態圖與狀態表簡介 8-5. 同步計數器 8-6. 移位計數器 8-7. 循序邏輯設計	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 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。		
教學資源	1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。		
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，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應編定教學進度表。 3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4. 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。		

(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	微處理機
	英文名稱	Introduction to Microcomputer
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◎選修
	◎專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◎學校自行規劃科目	
適用科別	☑微電腦修護科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識微電腦系統結構。 2. 熟悉INTEL中央處理器的指令及架構。 3. 認識精簡指令集計算機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)微電腦介紹	微電腦介紹	9	
(2)中央處理器(CPU)	中央處理器(CPU)	9	
(3)微電腦硬體說明	微電腦硬體說明	9	
(4)程式規劃	程式規劃	9	
(5)記憶體系統	記憶體系統	9	
(6)鐘脈衝產生器與輸入/輸出(I/O)界面	鐘脈衝產生器與輸入/輸出(I/O)界面	9	
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。		
教學資源	1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。		
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，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應編定教學進度表。 3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4. 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。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦網路
	英文名稱	Computer Network
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/2/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 認識電腦通訊之基本原理。 2. 熟悉電腦網路之規格與使用。 3. 培養電腦網路的基本知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	概論	4	
(2)訊號調變與編碼	訊號調變與編碼	4	
(3)電腦通信界面與數據機	電腦通信界面與數據機	4	
(4)區域網路	介紹IP位址封包與路由、IPv6的發展、UTP與TCP協定、DNS運作架構	4	
(5)區域網路之元件及連線	區域網路之元件及連線	4	
(6)區域網路作業系統	區域網路作業系統	4	
(7)區域網路之安裝及管理	區域網路之安裝及管理	4	
(8)網際網路應用	網際網路應用	4	
(9)整體服務數位網路	整體服務數位網路	4	
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. 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。 4. 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。 5. 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	自編或運用部審核合格之教科書。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教師可隨時依科技月刊之資訊，於課堂上增添有關電腦網路之最新資訊。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網概論
	英文名稱	Internet Of Things
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	本課程除讓學生瞭解物聯網系統架構、物聯網安全需求外，亦將研習裝置硬體安全、裝置識別、安全通訊、安全資料處理等與物聯網相關之資訊安全技術。藉由課堂基礎理論講解並搭配相關實作，將培養學生有能力分析物聯網環境中潛在的安全威脅，並構思與實作出具安全防護能力的物聯網創新應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 物聯網簡介	瞭解物聯網系統架構與應用	2	
(2) 物聯網安全	說明物聯網感知層安全、網路層安全、應用層安全，以及物聯網感知層數據的完整性與機密性	4	
(3) 嵌入式系統安全	介紹嵌入式系統面臨的資安威脅、以及硬體資訊安全的技術	4	
(4) 密碼系統	嵌入式系統常用之密碼系統(AES與對稱式密碼系統)	2	
(5) 開放式硬體平臺	介紹Arduino開發套件與嵌入式系統、SoC與常見之周邊介面	4	
(6) 物聯網識別安全	介紹物聯網嵌入式設備所需之識別、認證與資料安全之概念(包括雲服務、手機應用程式與安全基礎建設之技術現狀)	4	
(7) 具備安全防護能力之物聯網應用	運用本課程所學習之各項物聯網架構與安全技術，實作可實質運作之物聯網應用與裝置，並透過成果演示分享學習成果	4	
(8) 物聯網應用實例(1)	雲服務、手機應用	2	
(9) 物聯網應用實例(2)	智慧家庭	2	
(10) 物聯網應用實例(3)	物流業	2	
(11) 物聯網應用實例(4)	軟體自動化	2	
(12) 物聯網應用實例(5)	農業自動化	2	
(13) 物聯網應用實例(6)	工業自動化	2	
合計		36節	
學習評量(評量方式)	段考評量：60% 平時出席：10% 作業：30%		
教學資源	1. 物聯網安全相關國內外標準 2. 物聯網概論，出版社：基峰 3. Arduino網路資源		



(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學進階
	英文名稱	Fundamental Electricity Advanced
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、能了解電的特性、單位、功能等基本念 二、電阻器、電容器、電感在電路中的功用 三、能了解串並電路的特性與應用 四、熟悉電功率及功率因素的意義 五、三相電路的識	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)純量與向量1	1.純量與向量的物理意義 2.向量的表示與運算	3	
(2)純量與向量2	1.向量的表示與運算 2.座標與複數系統	3	
(3)純量與向量3	1.座標與複數系統 2.座標的轉換	3	
(4)電阻、電容、電感的結構與特性1	1.電阻的特性 2.電容的特性	3	
(5)電阻、電容、電感的結構與特性2	1.電感的特性 2.電阻電容電感混合電路	3	
(6)電阻、電容、電感的串、並聯電路1	1.電阻串並聯電路解析 2.電容串並聯電路解析	3	
(7)電阻、電容、電感的串、並聯電路2	1.電感串並聯電路解析 2.電阻電容電感串並聯電路解析	3	
(8)直流迴路分析1	1.節點電壓法的運用 2.迴路電流法的運用	6	
(9)直流迴路分析2	1.重疊定理的運用 2.戴維寧及諾頓等效電路的運用	6	
(10)交流電路分析	1.RLC 串聯電路解析 2.RLC 並聯電路解析	6	
(11)電功率	1.直流電功率運算 2.交流電功率運算 3.功率因數的改善	6	
(12)串、並聯諧振電路	1.串聯諧振電路解析 2.並聯諧振電路解析 3.串並聯諧振電路解析 4.諧振電路運用實例	6	
(13)三相電源電路與應用	1.單相交流電源與三相交流電源的關係 2.三相電源電路解析 3.三相負載及功率計算	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 過程評量：配合課程進度，參照學生學習目標之理解、應用與綜合分析以及實習過程、學習態度的綜合表現。 2. 總結性評量：除紙筆測驗外，配合學習目標，注重實作性作業，培養實務能力，各單元結束之成品、報告、口試或筆試等整體表現，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 3. 依據評量結果，改進教材、教法、實施補救或增廣教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教學方法： (1) 講解教學。 (2) 視聽媒體。 (3) 校外參觀。 (4) 示範教學。 (5) 討論教學。 2. 教學資源：農業相關多媒體教材。 3. 教學相關配合事項：教材編選，師資研習等。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子學進階
	英文名稱	Electronic Advanced
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、了解各種電子電路之基本原理 二、了解各種基本電路之功能與特性 三、具有分析及設計基本電子電路之能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)二極體電路1(一)	P型及N型半導體 PN接面二極體 整流及濾波電路	3	
(2)二極體電路2(二)	積納二極體 積納穩壓電路	6	
(3)電晶體電路(一)	電晶體構造與電路 電晶體特性曲線及應用 電晶體直流偏壓電路	9	
(4)電晶體電路(二)	放大電路 交流等效電路 共射極CE共集極CC共基極CB	6	
(5)電晶體電路(三)	串極放大電路 RC耦合放大電路 直接耦合放大電路	6	
(6)場效電晶體放大電路	MOSFET構造及特性 MOSFET特性曲線 MOSFET直流偏壓	6	
(7)金屬氧化物半導體場效 電晶體	n通道D-MOSFET n通道D-MOSFET偏壓 NMOS邏輯電路 CMOS邏輯電路 單級積體電路放大器	3	
(8)頻率響應	密勒定理 BJT放大器頻率響應 FET放大器頻率響應 串級放大器頻率響應	3	
(9)差動放大器	BJT差動放大器 MOSFET差動放大器 有負載電阻的差動放大器 有主動負載的電晶體放大器 主動負載疊接放大器	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)運算放大器(一)	OPA運算放大器特性及構造 OPA電路分析	3	
(11)運算放大器(二)	運算放大器簡介 非反相放大器 反相放大器 回授電路	3	
(12)運算放大器之應用	比較器 加法器分析 積分器分析 微分器分析 其他運算放大器	3	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2. 多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3. 學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教師在課堂上外，宜彈性應用各種教材教法，以增學生學習了解。 2. 教學評量宜依學生程度，作適當調整與多元評量。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	人工智慧導論
	英文名稱	Introduction to Artificial Intelligence
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◎選修
	◎專業科目 ○實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◎學校自行規劃科目	
適用科別	☑微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 了解人工智慧歷史 2. 認識專家系統基本技術 3. 模糊理論、人工神經網路及基因演算法相關概念 4. 框架概念並使用 5. 統計上的學習方法	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)課程簡介(Introduction)	了解人工智慧歷史	6	
(2)智慧系統導論(Knowledge-based intelligent systems)	認識專家系統基本技術	3	
(3)規則的專家系統(Rule-based expert systems)	認識規則專家系統基本技術	3	
(4)規則的專家系統不確定管理(Uncertainty management in rule-based expert systems)	認識規則專家不確定系統	3	
(5)模糊理論(Fuzzy System)	認識模糊理論	6	
(6)框架的專家系統(Frame-based system)	認識專家系統	6	
(7)人工神經網路(Artificial neural networks)	認識人工神經網路	6	
(8)演化計算(Genetic algorithm)	介紹演化計算	6	
(9)粒子群最佳化(Particle swarm optimization)	認識粒子群最佳化	6	
(10)人工智慧技術相關應用	大數據	3	
(11)人工智慧應用(1)	人臉辨識	3	
(12)人工智慧應用(2)	工業自動化	3	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	期中考：20% 期末研討與報告：40% 習題寫作：30% 上課表現、出席狀況等：10%		

教學資源	Artificial Intelligence: A guide to intelligent systems (2/e), by Michael Negnevitsky, Addison Wesley, 2005. 參考用書 1. Artificial intelligence: A systems approach, by M. Tim Jones, Infinity science press LLC, 2008 2. Artificial Intelligence: A Modern Approach (2nd Ed.), by Stuart Russell and Peter Norvig, Prentice Hall, 2003. 3. Artificial intelligence: Structures and strategies for complex problem solving (6/e), by George F. Luger, Addison Wesley, 2008
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 自編適合實用技能班學生程度之教案



(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資料結構
	英文名稱	Data Structures
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☒ 專業科目 ☐ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	資料結構是利用特定結構及運作方式以解決各類型的問題，如linked list解決多項式運算，堆疊(stack)解決運算式剖析、迴溯追蹤問題，圖形graph表示事物元件之網狀關係。 本課程主要目的在於讓學習者了解各種資料結構之特性、處理，及其實務程式碼之撰寫(Java或C)，並帶領同學利用資料結構之演算法以探索其應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)課程簡介	演算法之時間複雜度及空間複雜度分析(time & space complexity)，以Insertion sort為例	3	
(2)線性搜尋	介紹線性搜尋、二分搜尋(binary search)、內插(selection sort、bubble sort)	3	
(3)演算法及時間複雜度分析	介紹merge sort、heap sort、quick sort (演算法及時間複雜度分析)	3	
(4)各種排序演算法比較	介紹shell sort、counting sort、radix sort、各種排序演算法	3	
(5)Hash table之建立及應用	介紹hash table之建立及應用：Hash function, collision	3	
(6)Stack特性	介紹stack特性、operation(Push, pop)	3	
(7)Queue特性	介紹queue特性、operation(enqueue, delqueue)	3	
(8)Priority queue及應用	介紹priority queue及應用(Huffman tree, encode, decode)	3	
(9)Linked list	介紹linked list(single、double、circular) 特性、operation(add、delete、搜尋、reverse、attach)	6	
(10)Tree	介紹tree(binary search tree, AVL) 之特性、operation(insert、delete、追縱、搜尋)	6	
(11)Advanced tree	介紹advanced tree: 2-3 tree, 2-3-4 tree, B tree, black-red tree, Heap, Deap	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(12)Graph	介紹graph(directed, undirected)之表示法, DFS, BFS, 最短路徑(all pairs shortest path, single source shortest path)、	6	
(13)MST	最小展開樹(MST), Topological sort, transitive closure, 找connected component	6	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	段考二次筆試:40 %, 期末考試: 30%, 作業: 20% 準時繳交, 其他表現(上課表現、出席): 10%		
教學資源	教材: (1) Frank M. Carrano & Janet J. Prichard (2006). Data Abstraction & problem solving with Java, 2nd edition, Addison Wesley. (2) http://maill.tmu.edu.tw/~lai/index.html 參考書目: (1) Algorithms, Cormen、Leiserson、Rivest, MIT press (2) Data Structures and algorithms analysis in Java, Mark Allen Weiss, Pearson		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 自編教材, 抽取適當資料結構概念進行課教學		

(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	Special Topics Research Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☒ 必修 ☐ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☒ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☐ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、應用已學會之電子知識與技能 二、熟悉整理資料、製作電路和表達的方法 三、啟發學生創作之能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)了解最新電子科技資訊及應用 電路	1-1. 介紹電子科技 1-2. 應用電路介紹	12	第三學年第一學期
(2)認識Arduino	2-1. 淺談Arduino 2-2. Arduino系列控制板介紹 2-3. Arduino系統架構 2-4. Arduino接腳	12	
(3)專題1實習	3-1. LED 控制 3-2. 開關控制 3-3. 人體感知警報器 3-4. 音量指示器	12	
(4)專題二實習	4-1. 溫度與溼度計 4-2. 電風扇控制器 4-3. 調光檯燈	12	
(5)主題選定與計畫書的擬定	5-1. 成員選擇與主題選定原則 5-2. 資料蒐集 5-2-1. 蒐集管道	6	
(6)主題選定與計畫書的擬定	5-2-2. 搜尋技巧 5-3. 專題計畫書架構 5-4. 撰寫專題計畫書 5-5. 專題製作基本資料	12	第三學年第二學期
(7)主題選定與計畫書的擬定	5-6. 團隊成員個人資料 5-7. 設備清單 5-8. 材料清單 5-9. 專題製作背景及目的	12	
(8)主題選定與計畫書的擬定	專題製作方法、 步驟與進度主題製作計畫	12	
(9)我的專題製作1	專題製作分組報告	12	
(10)我的專題製作2	專題製作分組報告	6	
合計		108節	

學習評量 (評量方式)	1. 學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2. 多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3. 學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 分組使學生能共同創作與學習 2. 由學生提出製作計劃，老師評估其可行性 3. 督導學生提出階段性的報告，並檢討得失 4. 終結評量與製作電路，或實品之功能 5. 本課程可依實際需要，在實際授課時數上，做彈性增減



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	career experience
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☒ 必修 ☐ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☒ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☐ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/1/1/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	教導同學瞭解職涯規劃的重要性，並介紹就業市場的趨勢與就業力的分析，提供求職的工具與方法，俾於同學設定職涯目標並採取行動計劃。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)校外職場參觀	活動內容： 參訪遠東科大創意研發館、吳鳳科大專題展、環球科大專題展(5月)、南區就業博覽會(4月或6月)	6	第二學年第一學期 參觀地點：崑山科大機器人實驗室、吳鳳科大專題展、中信科大專題展(5月)、南區就業博覽會(4月或6月)
(2)業界專家授課	邀請講師進行相關演講。 活動內容：職場規劃與趨勢(暫定) 1. 3C未來 2. 證照訓練 3. 就業規劃	2	第二學年第一學期 授課師資：呂俊彥 服務單位：新太資訊有限公司 職稱：經理 活動內容：職場規劃與趨勢(暫定)
(3)業界專家授課	邀請產業界或專業人士進行演講。 活動內容：電腦網路與3C產品未來走向(暫定) 1. 電腦維修實務 2. 職場工作態度	2	第二學年第一學期 授課師資：胡淮銘 服務單位：晴鴻資訊股份有限公司 職稱：經理 活動內容：電腦網路與3C產品未來走向(暫定)
(4)校外職場參觀	參訪益利光電、南科、國家奈米實驗室： 活動內容： 1. 光電業生產流程 2. 半導體業製造流程	6	第二學年第一學期 參觀地點：矽品半導體、南科、國家奈米實驗室(暫定)
(5)校外職場參觀	參訪嘉友電子等相關工廠： 活動內容： 1. 電子產業介紹 2. 電子產業工作內容介紹	2	第二學年第一學期 參觀地點：嘉友電子
(6)校外職場參觀	學生至3C賣場觀摩 活動內容： 1. 維修站運作 2. 新產品趨勢及介紹	2	第二學年第二學期 參觀地點：燦坤電子、全國電子、家樂福賣場(暫定)

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)校外職場參觀	參訪台中春季(4月)電腦展、電子電器視聽展(5月) 活動內容： 1. 了解新產品	6	第二學年第二學期 參觀地點：台中春季(4月)電腦展、電子電器視聽展(5月)
(8)業界專家授課	邀請講師進行相關演講。 活動內容：閱讀平台與APP趨勢(暫定) 1. 生涯規劃 2. 科技新知 3. 職場態度	2	第二學年第二學期 授課師資：吳政瑾 服務單位：台科大圖書股份有限公司 職稱：業務經理 活動內容：閱讀平台與APP趨勢(暫定)
(9)業界專家授課	邀請業界工程師進行相關課程示範。 活動內容：電商平台趨勢及商機(暫定) 1. 資訊產業趨勢 2. 網站管理實務	2	第二學年第二學期 授課師資：簡國雄 服務單位：國雄資訊有限公司 職稱：負責人 活動內容：電商平台趨勢及商機(暫定)
(10)校外職場參觀	參訪百容電子、上銀科技等相關工廠： 活動內容： 1. 電子產業介紹 2. 電子產業工作內容介紹	6	第二學年第二學期 參觀地點：百容電子、油順精密
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1. 出席狀況(30%) 2. 課堂參與(30%) 3. 期末專題報告(40%)		
教學資源	生涯規劃概論(桂冠圖書，黃天中) 未來等待的人才 世界是平的 商業周刊、天下雜誌、career 就業情報雜誌、104 & 1111人力銀行 經濟學人雜誌 111人力網站		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。 2. 除教科書外，善用各種教具、投影片、多媒體或其它網站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9-2-3-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	嵌入式系統實習
	英文名稱	Embedded system overview and Lab
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.瞭解嵌入式系統發展過程與應用 2.瞭解嵌入式系統基本架構原理 3.瞭解基本嵌入式作業系統與應用程	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)嵌入式系統簡介	嵌入式系統介紹及展望	3	
(2) 處理器系統簡介	各型處理機簡介	3	
(3) GPIO的控制實驗	LED閃爍控制、按鍵輸入、蜂鳴器控制、模擬SPI等	6	
(4)文字型LCD實驗	可顯示文字訊息，學習LCD顯示控制	6	
(5) A/D轉換	以可變電可作為A/D實驗模擬	3	
(6) PWM實驗	掌握脈寬調製的產生以及用PWM控制蜂鳴器產生音頻	6	
(7)時鐘實驗	掌握對內部時鐘的設置以及讀取	6	
(8) 計時器實驗	使用計時器作系統控制包含定時控制與訊號彈跳處理	3	
(9)通訊實驗	使用RS232轉換電路，完成UART通訊實驗	6	
(10) SD卡讀寫實驗	使用SPI存取SD Card	6	
(11)USB實驗	學習USB通訊實驗與應用	6	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	作業及實驗：50% 報告及出席：20% 期中段落評量：15% 期末段落評量：15%		
教學資源	ARM 嵌入式系統開發與應用，鄭慕德、全華 嵌入式Linux設計--免費線上教學 http://www.powercam.cc/home.php?user=ittraining&f=slide&v=list&fid=5564		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 了解何謂嵌入式系統及其相關的應用嗎？ 1. 工程知識 2. 了解ARM處理器的基本架構其相關的應用嗎？ 3. 有物件導向程式撰寫的經驗嗎？ 4. 有寫程式在智慧型手機或平板上執行的經驗嗎？		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦文書編輯實習
	英文名稱	computer editing internship
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	2/0/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 了解文件基礎設定 2. 認識簡報設計的基礎 3. 認識公式和函數的使用	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基礎文件處理(1)	1. 了解文件基礎設定 2. 認識文件格式的編排 3. 熟悉圖文並茂的編排	6	
(2)基礎文件處理(2)	4. 段落設定 5. 頁首頁尾設定	4	
(3)基礎文件處理(3)	1. 熟悉表格設計的技巧 2. 熟悉設影片的播放與列印 3. 了解卡片版面的設計 4. 熟悉簡報動畫的設計	6	
(4)基礎文件處理(4)	5. 了解封面封底的設計 6. 了解卡片內頁的設計 7. 認識公式和函數的使用	4	
(5)認識簡報設計	1. 認識簡報設計的基礎 2. 熟悉設影片的播放與列印 3. 熟悉簡報動畫的設計	8	
(6)認識公式和函數的使用	1. 認識公式和函數的使用 2. 認識資料表的建立 3. 了解資料分析與篩選 4. 認識統計圖表的製作	8	
合計		36節	

學習評量 (評量方式)	(一)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2.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。 3.教師教學前，應編定教學進度表。 4.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。 5 5.在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。 6.在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。 7.課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 8.教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 9.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 10.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。 (二)教學評量 1.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	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。 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。 3.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5.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。 6.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。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.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。 2.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。

(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	電腦軟體實習
	英文名稱	Computer software pratice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、使學生能夠直接從網路下載免費軟體 二、使學生學會如何安上傳、下載軟體 三、使學生學會如何安裝家用電腦防毒軟體 四、使學生能夠由家用電腦中直接將音樂或軟體燒錄光碟內	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)資訊安全概論	認識資訊安全。	12	第一學年第一學期
(2)軟體介紹	如果上網、下載並尋找有用且免費的軟體	12	
(3)上傳下載軟體	如何使用上傳及下載軟體CuteFTP	12	
(4)上傳下載軟體	如何使用上傳及下載軟體hfs FTP	12	
(5)上傳下載軟體	如何使用上傳及下載軟體Leap FT	6	
(6)上傳下載軟體	其他傳輸軟體	12	第一學年第二學期
(7)壓縮軟體	如何使用壓縮軟體，如Winzip, Winrar等等	12	
(8)燒錄軟體	如何使用光碟燒錄機軟體，如Nwro，CD-CLONE, 酒精燒錄程式館(Alcohol)	12	
(9)防毒軟體	如何使用防毒軟體，如Norton, PC-LINK	12	
(10)文書軟體	Write, Cal介紹	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.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.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	自編教材及經教育部審查合格之坊間教科書		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.學生要用心聽課、搜尋、安裝軟體 2.安裝防毒軟體時要細心的設定一些步驟，不要亂設定 3.如要安裝其它軟體，一定要安裝合法軟體，禁止使用非法盜用軟體		

(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	基礎電腦組裝實習
	英文名稱	Basic computer assembly internship
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、硬體裝置的硬碟與檔案系統 二、硬體裝置多重開機管理 三、硬體裝置的主機組裝練習 四、硬體裝置系統 1. 電腦的硬體組裝與 2. 硬碟分割與檔案系統的學習 3. 多重開機的管理與規劃 4. Linux的多重開機平台 5. 硬碟資料的維護與備份 6. 系統的還原介紹	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)硬體裝置介紹	1. 安裝Windows 7作業系統 2. Windows 7系統設定	12	第一學年第一學期
(2)硬體裝置儲存裝置與檔案系統的學習	1. 儲存裝置 2. 檔案系統的學習	12	
(3)硬體裝置多重開機的管理與規劃	1. 安裝Linux作業系統 2. Linux系統設定	12	
(4)硬體裝置Linux的多重開機平台	1. Linux作業系統使用 2. Linux作業系統應用軟體	12	
(5)儲存裝置的資料維護與備份	1. 資料維護與備份 2. 資料備份	6	
(6)硬體裝置的系統的還原(1)	Ghost等製作與系統還原操作	12	第一學年第二學期
(7)硬體裝置的系統的還原(2)	其他系統(ios)還原操作	12	
(8)虛擬電腦介紹	VMWARE及VUSUAL BOX介紹	6	
(9)綜合練習(1)	Windows及linux共存及設定	12	
(10)綜合練習(2)	Windows及linux共存及設定	12	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2. 多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3. 學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 要依硬體裝置需求設立工場，以便教學
2. 本實習宜重實際操作



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦裝修實習
	英文名稱	computer decoration internship
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能對電腦硬體裝修有更熟練。 2. 使學生對於電腦硬體專業知識有所提升	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電學實驗	電學實驗	12	第一學年第一學期
(2) 電腦硬體拆裝	電腦硬體拆裝	12	
(3) 電腦硬體知識	電腦硬體知識	12	
(4) 網路線製作	網路線製作	12	
(5) 電腦作業系統	電腦作業系統	6	
(6) 安裝Windows XP	安裝Windows	12	第一學年第二學期
(7) 電腦網路通訊與應用軟體	電腦網路通訊與應用軟體	12	
(8) 建立個人網頁、應用軟體安裝與設定	建立個人網頁、應用軟體安裝與設定	12	
(9) 電腦系統安全維護	電腦系統安全維護	12	
(10) 裝輸入法、安裝設定Linux作業系統	裝輸入法、安裝設定Linux作業系統	6	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1. 過程評量：配合課程進度，參照學生學習目標之理解、應用與綜合分析以及實習過程、學習態度的綜合表現。 2. 總結性評量：除紙筆測驗外，配合學習目標，注重實作性作業，培養實務能力，各單元結束之成品、報告、口試或筆試等整體表現，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 3. 依據評量結果，改進教材、教法、實施補救或增廣教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目在電腦教室實施，利用舉例說明各項功能。 2. 由學生自行上機訓練，熟能生巧，完成單元性作業成品。		

(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	套裝軟體實習
	英文名稱	Package Practical Training
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	0/0/3/3/3/3	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1. 了解文件基礎設定、2. 認識文件格式的編排、3. 熟悉圖文並茂的編排 4. 熟悉報告封面的設計、5. 了解履歷表格的設計、6. 熟悉表格設計的技巧 7. 了解卡片版面的設計、8. 了解封面封底的設計、9. 了解卡片內頁的設計 10. 認識公式和函數的使用、11. 認識資料表的建立、12. 了解資料分析與篩選 13. 認識統計圖表的製作、14. 認識簡報設計的基礎、15. 了解文字與表格的應用 16. 熟悉設影片的播放與列印、17. 熟悉簡報動畫的設計	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)基礎文件處理	基礎文件處理	12	第二學年第一學期
(2)美化文件應用	美化文件應用	12	
(3)履歷表	履歷表	12	
(4)製作邀請卡	製作邀請卡	12	
(5)資料表結構	資料表結構	6	
(6)學期成績表	學期成績表	12	第二學年第二學期
(7)學生成績計	學生成績計	12	
(8)學期成績分析表	學期成績分析表	12	
(9)學期成績統計表	學期成績統計表	12	
(10)動畫製作	動畫製作	6	
(11)程式設計	vb程式(1)	12	第三學年第一學期
(12)程式設計	vb程式(2)	12	
(13)程式設計	vb程式(3)	12	
(14)程式設計	vb程式(4)	12	
(15)程式設計	vb程式專題	6	
(16)程式設計	python程式(1)	12	第三學年第二學期
(17)程式設計	python程式(2)	12	
(18)程式設計	c語言(1)	12	
(19)程式設計	c語言(2)	12	
(20)程式設計	python程式、c語言專題	6	
合計		216節	

學習評量 (評量方式)	1. 過程評量：配合課程進度，參照學生學習目標之理解、應用與綜合分析以及實習過程、學習態度的綜合表現。 2. 總結性評量：除紙筆測驗外，配合學習目標，注重實作性作業，培養實務能力，各單元結束之成品、報告、口試或筆試等整體表現，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 3. 依據評量結果，改進教材、教法、實施補救或增廣教學。
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 能使學生實際操作練習。 2. 使學生具有熟練電腦軟體應用之操作能力。



(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	微電腦實習
	英文名稱	Microprocessor Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1.瞭解微處理機的系統結構與指令執行的基本原理。 2.認識與瞭解微處理機的資料輸入/輸出方法。 3.熟悉利用軟體程式來控制週邊裝置，培養微處理機應用的基本能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)微處理機基礎	微處理機基礎介紹	12	
(2)微處理機的信號測試	週邊i/o輸出與輸入	12	
(3)資料串、並列傳輸	串並列與ic實作	12	
(4)計時/計數器	計時/計數器實作	12	
(5)微處理機應用	微處理機應用及專題	6	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	實作：60% 報告出席：10% 期中評量：15% 期末評量：15%		
教學資源	為使學生充分了解微處理機製作的方法、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教學方法 (1)本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生以25人為限。 (2)每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。		

(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	行動裝置實習
	英文名稱	Programming for Database
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/0/4	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	本課程之將以資料庫之理論與其管理系統之實務應用介紹為主，其中資料庫管理系統將以MS-Access 為主要的軟體介紹。當然最後學生將學會如何應用VB技術來開發主從架構之資訊系統或在網際網路上應用ASP網頁來開發多層次之資訊系統以及其應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)1網頁程式與ASP.NET概論	網頁程式與ASP.NET概論	6	
(2)開發ASP.NET網頁應用程式	開發ASP.NET網頁應用程式	3	
(3)Visual Basic 基本語法	Visual Basic 基本語法	3	
(4)基本伺服器控制項	基本伺服器控制項	3	
(5)進階伺服器控至項	進階伺服器控至項	3	
(6)資料驗證控至項	資料驗證控至項	6	
(7)網頁應用程式與狀態管理	網頁應用程式與狀態管理	6	
(8)偵錯與例外處理	偵錯與例外處理	6	
(9)網站的外觀與導覽	網站的外觀與導覽	3	
(10)網站設定與部署	網站設定與部署	3	
(11)資料庫管理	資料庫管理	3	
(12)SQL Server2005 Express簡易管理	SQL Server2005 Express簡易管理	6	
(13)網頁與資料庫	網頁與資料庫	6	
(14)T-SQL 語法與 ASP.NET	T-SQL 語法與 ASP.NET	3	
(15)網站安全管理基礎	網站安全管理基礎	6	
(16)伺服器端的檔案存取	伺服器端的檔案存取	6	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	一、學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 二、多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 三、學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、能使學生實際操作練習。 二、使學生具有資料庫程式之操作能力。		

(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	可程式邏輯設計實習
	英文名稱	Digital Logic Practice
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◎選修
	○專業科目 ◎實習科目(☐分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◎學校自行規劃科目	
適用科別	☐微電腦修護科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)認識基本邏輯概念。 (二)熟悉各種邏輯閘原理。 (三)熟悉布林代數基本運算及應用。 (四)熟悉數字系統中各進制之轉換。 (五)熟悉各種組合邏輯與循序電路原理及其應用。熟悉各種組合邏輯與循序電路原理及其應用。 (六)具備數位邏輯基礎設計之能力。 (七)養成對數位邏輯設計之興趣。 (八)能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1. 數量表示法 2. 數位系統及類比系統 3. 邏輯準位及二進位表示法 4. 數位積體電路及可程式邏輯裝置(PLD)簡介	12	第二學年第一學期
(2)基本邏輯閘	1. 反閘 2. 或閘 3. 及閘 4. 反或閘 5. 反及閘 6. 互斥或閘 7. 反互斥或閘	12	
(3)布林代數及第摩根定理	1. 布林代數之特質 2. 布林代數基本運算 3. 布林代數基本定理 4. 第摩根定理 5. 邏輯閘互換	12	
(4)布林代數化簡	1. 代數演算法 2. 卡諾圖法 3. 組合邏輯電路化簡	12	
(5)數字系統	1. 十進位表示法 2. 八進位表示法 3. 十六進位表示法 4. 數字表示法之互換 5. 補數 6. 二進碼十進數(BCD)及美國資訊交換標準代碼(ASCII)	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)組合邏輯電路設計及應用	1. 組合邏輯電路設計步驟 2. 加法器及減法器 3. 二進碼十進數(BCD)加法器 4. 解碼器及編碼器 5. 多工器及解多工器 6. 比較器 7. 應用實例介紹	12	第二學年第二學期
(7)正反器(1)	1. RS門鎖器及防彈跳電路 2. RS正反器 3. JK正反器	12	
(8)正反器(2)	4. D型正反器 5. 激勵表及正反器之互換	12	
(9)循序邏輯電路設計及應用	1. 時鐘脈波產生器 2. 非同步計數器 3. 移位暫存器 4. 狀態圖及狀態表簡介	12	
(10)循序邏輯電路設計及應用	5. 同步計數器 6. 應用實例介紹	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 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。		
教學資源	1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。		
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，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應編定教學進度表。 3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4. 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。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路繪圖實習
	英文名稱	Computer Graphic Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/4/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.瞭解電腦繪圖的基本概念。 2.具備應用電腦繪圖軟體繪製電子電路圖之能力。 3.具備應用電腦佈線軟體繪製PCB之能力。 4.具備應用電路模擬軟體模擬電子電路之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)視窗環境基本操作	軟體介紹	8	
(2)繪圖工具使用	軟體功能介紹	8	
(3)零件編修與零件庫管理	零件庫製作	8	
(4)單張圖電路設計	各種電路圖畫製	8	
(5)階層圖電路設計	階層式設計	8	
(6)佈線規則與技巧	LAYOUT注意事項 自動繞線布局	8	
(7)電路模擬	模擬及除錯	4	
(8)3D功能介紹	3D軟體介紹及操作	8	
(9)基本幾何圖形繪製I	電腦3D軟體操作介面	4	
(10)基本幾何圖形繪製II	電腦3D結構體建立	4	
(11)3D列印實作	3D列印操作及實現	4	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1.學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2.多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3.學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。 實習及報告：50% 出席及職業道德：10% 期中及期末評量：40%		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		

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

1. 本科以在實習工場上課、實際操作為主。

2. 教學評量

(1) 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。

(2) 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。

(3) 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。



(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	單晶片微處理機實習
	英文名稱	Microprocessor Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)認識單晶片微處理機之相關基本原理。 (二)能了解工作原理及設計各種介面硬體電路。 (三)能了解軟體技術與發展環境及控制週邊元件。 (四)具備使用實驗開發工具進行快速設計軟硬體開發之能力。 (五)具備高階程式之除錯能力。 (六)建立單晶片微處理機之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 (七)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及單晶片微處理機應用展示	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.單晶片微處理機應用展示	3	
(2)單晶片微處理機實習儀器認識及操作演練	1.單晶片微處理機之認識 2.基本內、外部結構 3.實習儀器操作及展示	3	
(3)單晶片微處理機開發流程實習	1.高階程式開發流程 2.程式編輯、編譯及連結 3.模擬及除錯實習 4.燒錄實習	6	
(4)程式撰寫	1.高階程式指令應用 2.程式編寫演練	6	
(5)基礎應用控制(1)	1.發光二極體控制實習 2.七段顯示器控制實習 3.計時器控制實習	6	
(6)基礎應用控制(2)	4.計數器控制實習 5.外部中斷控制實習	6	
(7)進階應用控制(1)	1.液晶顯示器控制實習 2.步進馬達控制實習	6	
(8)進階應用控制(2)	1.點矩陣發光二極體(LED)控制實習 2.鍵盤控制實習	6	
(9)進階應用控制(3)	1.聲音控制實習 2.密碼鎖實習	6	
(10)專題研討	單晶片專題製作	6	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 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. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
教學資源	1. 學校應力求充實教設備及媒體，師分利用材、具其他學資源。 2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡與社會，結合產業界作徒式建教式合作學等。 3. 可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。 可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備，並配螢幕、投影機或 實習工場宜裝置通風設備，並配螢幕、投影機或 電子白板 等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論密切配合由習單元觀察驗證內容，以提高學生習成效。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2. 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。 3. 教師教學前，應編定教學進度表。 4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 5. 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。

(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	數位設計實習
	英文名稱	Digital circuit internship
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	電路學(英語:Circuitry)，以克希荷夫定律(Kirchhoff's rules)為基礎，探討電子元件之「電壓」與「電流」關係；或是探討放大，雜音的關係。工程師利用電子元件來設計「電子電路」，並產生電路圖來表現，以實現所需的功能。電流、電壓、能量以及功率之定義以及描述各量值之單位。 - 電壓源或電流源依其極性可分為直流電源或交流電源；依電路中元件之間的關係可分為獨立電源或相依電源。 - 克希荷夫電壓與電流定律指出了電荷不滅的電路形式。依據電路行為須遵守歐姆定律與克希荷夫定律的原則，在一定條件下則可求解電路中之未知電壓與電流。利用實習使學子了解電路學的各项應用	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電路學概念	1. 電路網路 2. 網路結構	6	
(2)電路元件、電壓、電流	1. 電路元件 2. 電壓 3. 電流	6	
(3)網路拓撲學電路	1. 網路概念 2. 拓撲電路	6	
(4)基本電路分析法	1. 串聯電路 2. 並聯電路	6	
(5)迴路分析法	1. 各元件電流與迴路電流之關係。 2. 應用元件之V-I關係	6	
(6)重疊定理	1. 獨立電流源單獨運作	6	
(7)重疊定理	2. 獨立電壓源單獨運作	6	
(8)等效電路法	1. 戴維寧等效電路：電壓源(數值大小等於開路電壓)串聯等效電阻。	6	
(9)等效電路法	2. 諾頓等效電路：電流源(數值大小方向等於短路電流)並聯等效電阻。	6	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	(一)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2.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。 3.教師教學前，應編定教學進度表。 4.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。 5.在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。 6.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。 (二)教學評量 1.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 2.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	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。 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。 3.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5.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。 6.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。
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。

(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	物聯網實習
	英文名稱	Internet of Things
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、引導學生利用簡單易學的Arduino、物聯網及各類雲服務，實作各式融入生活的實用組件 二、利用手機連接Arduino外接模組 三、利用一年級所學c語言程式設計，使更易學習物聯網。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)物鏈網實務概念	1. 物聯網通訊應用 2. 物聯網通訊介紹	6	第三學年第二學期
(2)串列通訊應用	1. arduino i/o串列應用 2. 進階感測i/o串列應用	6	
(3)無紙化IOT應用	epaer應用	6	
(4)IR紅外線應用	1. IR紅外線遙控IoT應用 2. RFID感應實習	6	
(5)藍芽手機控制	1. 藍芽手機通訊控制 2. 藍芽人機控制	6	
(6)ZIGBEE應用(1)	ZIGBEE多節點播應用	6	
(7)ZIGBEE應用(2)	ZIGBEE 1對1應用	6	
(8)WI-FI IOT應用(1)	WI-FI生活應用	6	
(9)WI-FI IOT應用(2)	WI-FI雲端應用	6	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1. 學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2. 多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3. 學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 能使學生實際操作練習。 2. 使學生具有熟練IoT應用之操作能力。		

(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	物件導向語言實習
	英文名稱	Media Praticce
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	本課程主要在協助學生了解多媒體軟體，如motion graphic製作概念。其具體課程目標如下： 1. 讓學生了解目前多媒體軟體發展 2. 培養學生具備多媒體特殊軟體之設計理念 3. 使學生具備設計基礎動態影像之實務能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)Adobe After Effects軟體介面基本介紹與實務操作	Adobe After Effects軟體操作	6	
(2)圖層教學	圖層教學介紹	6	
(3)Shape layer教學	Shape layer介紹	6	
(4)expression 函數應用	expression 函數介紹	6	
(5)畫面切割效果	畫面設定	6	
(6)動態文字運用	文字應用	6	
(7)平面動畫案例解析	範例解說	6	
(8)動畫專案規劃(1)	動畫製作	6	
(9)動畫專案規劃(2)	動畫製作	3	
(10)動畫專案規劃(3)	動畫製作	3	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	作業:30% 出席:30% 期中評量:30% 期末評量:30%		
教學資源	Adobe網路資源		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 自編教材		

(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	作業系統與伺服器架設實習
	英文名稱	Server & Operating System settings
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 為提昇學生之作業系統與伺服器架設之技能水準 2. 使學生具備從事微電腦及週邊設備操作、組合、測試及簡易維修，並能安裝完成微電腦作業系統之能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生宣導	工場安全衛生宣導、網路線壓接	6	
(2)介面卡製作	電腦介面卡製作說明(USB介面) USB(通用串列匯流排)基本介紹 ATMEGA8-16PU晶片基本介紹 個人電腦介面卡電路圖介紹	6	
(3)程式介紹	Visual Basic 6.0程式介紹(含實作) 焊接技巧補充說明與注意事項 各式故障狀況排除	6	
(4)個人電腦故障檢測	個人電腦故障檢測說明 製作USB開機隨身碟 Oracle VM VirtualBox軟體介紹 工作站端系統安裝與環境設定?(以Windows 10版本操作示範)	9	
(5)個人電腦硬體拆裝	個人電腦硬體拆裝 微軟視窗作業系統軟體安裝	9	
(6)使用者帳號管理與操作環境設定	使用者帳號管理與操作環境設定	9	
(7)伺服器端系統安裝與環境設定	伺服器端系統安裝與環境設定。連線測試配合VirtualBox軟體實作練習	9	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1. 學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2. 多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3. 學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。		
教學資源	可選用經教育部審定合格之教科書與自編教材教科書與自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 能使學生實際操作練習。 2. 使學生具有作業系統與伺服器架設之操作能力。		

(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	程式設計實習
	英文名稱	Program language design
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ●選修
	○專業科目 ●實習科目(☐分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ●學校自行規劃科目	
適用科別	☐微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	●無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 訓練基本程式設計的能力。 2. 培養學習電腦的興趣與應用所學解決相關問題。 3. 視覺化程式設計的特色，並建立對程式設計的信心。 4. 瞭解程式設計課程的基本概念及理論。 5. 熟練演算、操作及實務作業之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)程式設計導論	程式設計導論	3	
(2)資料型態與運算式	程式設計導論	6	
(3)條件判斷與迴圈	條件判斷與迴圈	6	
(4)陣列應用技巧	陣列應用技巧	6	
(5)副程式與函式	副程式與函式	9	
(6)基本控制項編輯技巧	基本控制項編輯技巧	9	
(7)常用控制項	常用控制項	9	
(8)事件的認識與應用	事件的認識與應用	6	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 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。		
教學資源	1. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3. 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。		
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，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2. 教師教學前，應編定教學進度表。 3. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 4. 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。		

(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	介面電路控制實習
	英文名稱	Image Processing
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/4	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	本課程緊密結合數位影像處理理論與應用。本課程以MATLAB與影像處理工具箱為基礎進行影像處理，全面探討數位影像處理相關主題，包括空間濾波、傅利葉轉換、影像復原、影像分割、形態學、影像拓撲學、色彩處理、影像壓縮、小波與特殊效果等。本課程的主要特色是在課程進行中提供大量的Matlab實作範例，讓學生能夠快速、輕鬆學會數位影像處理的各種技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)影像處理簡介 & 智財權宣導	宣導	3	
(2)Matlab的基本用法簡介	matlab簡介	6	
(3)影像與 MATLAB	影像處理操作	12	
(4)影像顯示	影像顯示介紹	12	
(5)點處理	點處理說明	9	
(6)鄰域處理	鄰域處理介紹	6	
(7)影像幾何	影像幾何說明	6	
(8)影像復原	影像復原操作	6	
(9)影像拓撲	影像拓撲介紹	6	
(10)色彩處理	色彩處理操作	6	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	期中評量:30% 期末評量:30% 出席:20% 作業:20%		
教學資源	matlab網路資源		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 Introduction to digital image processing with matlab A. McAndrew et al		

(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	電腦網路實習
	英文名稱	COMPUTER NETWORKS
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☐ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	提供網路基礎的知識，使學生了解簡單的網路理論、網路的實務與操作及網路管理與網路安全等議題。 1. 能使學生實際操作練習。 2. 使學生具有電腦網路基礎知識之操作能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)網路概論	建立網路基礎知識：有線區域網路、無線網路通訊入門、廣域網路	6	
(2)網路基本元件	在小型區域網路讓所有電腦主機都可以直接利用乙太網路進行資料的連接	6	
(3)網路運作原理	介紹網路分層架構核心：IP位址封包與路由、IPv6的發展、UDP與TCP協定、DNS運作架構及輪詢流程	6	
(4)網路管理	Advanced Host Monitor軟體介紹	6	
(5)網際網路	P2P匯兌、響應式網頁設計、工業4.0、機器學習	6	
(6)無線網路	5G、大數據	6	
(7)電子商務實務	行動支付、第三方支付、網路行銷、物聯網、群眾募資、虛擬貨幣	6	
(8)區域網路的架設	DHCP觀念與運作流程、ARP與ICMP	6	
(9)雲端運算	雲端硬碟、Google表單、Li-Fi	6	
合計		54節	
學習評量(評量方式)	1. 學習評量多樣化，教學過程中可利用紙筆測驗、口頭問答、隨堂測驗、分組報告及學習態度等進行多元評量，有效獲知學生的學習成效。 2. 多面向的評量成效，可以做為教師教學方式、教材編寫，群科的課程發展及學生未來學習發展之改進參考。 3. 學習成效低落的學生，需分析原因，並適時實施補救教學。 實習及報告：50% 出席及職業道德：10% 期中及期末評量：40%		
教學資源	除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科以在實習工場上課、實際操作為主。 2. 教學評量 (1) 採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 (2) 應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 (3) 可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。 包含教材編選、教學方法
--------	--



(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	機器人程式語言實習
	英文名稱	Robot Programming Language Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☒ 分組 ☐ 不分組)	
科目來源	☒ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☐ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1.能認知機器人結構。 2.能撰寫控制機器人程式。 3.能延伸機器人的應用。 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) 機器人概論	1-1. 什麼是機器人 1-2. Makeblock基本介紹 1-3. mBot機器人 1-4. mBot機器人版本 1-5. mBot機器人基本車常見的運用	12	第一學期
(2) 機器人的程式開發環境	2-1. mBot機器人的程式設計流程 2-2. 組裝一台mBot機器人 2-3. mBot機器人的控制板基本介紹 2-4. mBot機器人的程式開發環境 2-5. 下載及安裝mBot機器人的mBlock軟體	12	
(3) 機器人的程式開發環境	2-6. mBlock的整合開發環境 2-7. 撰寫第一支mBlock程式 2-8. Arduino IDE的整合開發環境 2-9. 撰寫第一支C語言程式 2-10. 使用序列埠監控視窗	12	
(4) 機器人動起來了	3-1. 馬達簡介 3-2. 控制馬達速度及方向 3-3. 讓機器人動起來 3-4. 機器人繞正方形 3-5. 馬達接收其他來源	12	
(5) 資料與運算	4-1. 變數(Variable) 4-2. 變數與常數的宣告 4-3. 變數資料的綜合運算 4-4. 陣列 4-5. 副程式	12	
(6) 程式流程控制	5-1. 流程控制的三種結構 5-2. 循序結構(Sequential) 5-3. 分岔結構(Switch) 5-4. 迴圈結構(Loop)	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7) 機器人走迷宮(超音波感應器)	6-1. 認識超音波感應器 6-2. 偵測超音波感應器的值 6-3. 等待程式(Wait)的超音波感應器 6-4. 分岔程式(Switch)的超音波感應器	12	第二學期
(8) 機器人走迷宮-2	6-5. 迴圈程式(Loop)的超音波感應器 6-6. 超音波感應器控制其他拼圖模組 6-7. 看家狗 6-8. 自動剎車系統	12	
(9) 機器人循跡車(巡線感應器)	7-1. 認識巡線感應器 7-2. 偵測巡線感應器的值 7-3. 等待程式(Wait)的巡線感應器 7-4. 分岔程式(Switch)的巡線感應器 7-5. 迴圈程式(Loop)的巡線感應器	12	
(10) 機器人循跡車(巡線感應器)-2	7-6. 機器人循跡車 7-7. 機器人偵測第三條黑線就停止 7-8. 規劃自動停車入庫的循跡機器人	12	
(11) 遙控機器人(紅外線感應器)	8-1. 認識紅外線感應器 8-2. 偵測紅外線感應器的值 8-3. 等待程式(Wait)的紅外線感應器 8-4. 分岔程式(Switch)的紅外線感應器 8-5. 迴圈程式(Loop)的紅外線感應器 8-6. 遙控一台mBot動作 8-7. 兩台mBot使用IR聯奏音樂	12	
(12) 機器人太陽能車(光源感應器)	9-1. 認識光源感應器 9-2. 偵測光源感應器的值 9-3. 等待程式(Wait)的光源感應器 9-4. 分岔程式(Switch)的光源感應器 9-5. 迴圈程式(Loop)的光源感應器 9-6. 光源感應器控制其他模組 9-7. 製作一台機器人太陽能車 9-8. 製作一台機器人蟑螂車 9-9. 製作一座智慧型路燈	12	
合計		144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 機器人相關語言軟體		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 第三學年，上、下學期各4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	人機介面實習
	英文名稱	Human Machine Interface Practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☒ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)學生能獲得PLC、人機介面及PC之基本操作技巧，並能應用於機電整合系統控制。 (二)能瞭解人機介面的基本概、能熟人機介面的操作及應用。 (三)能熟人機介面與PLC連結之操作與控制。 (四)能運用人機介面控制機電整合系統、能完成人機介面之專題製作。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生及消防安全	3	
(2)工業級人機介面之發展	1.概論 2.人機介面之發展 3.平面顯示幕介面技術 4.PLC圖形監控 5.工業級人機介面	6	
(3)工業級人機介面之應用	1.人機介面功能 2.工業級人機介面特點 3.工業級人機介面規劃及應用實務 4.工業級人機介面選購	6	
(4)工業級人機介面及操作軟體	1.人機介面軟體EU Editor簡介 2.人機介面軟體EU Editor安裝	6	
(5)操作軟體說明	1.滑鼠操作技巧 2.程式及畫面編輯視窗 3.功能選項說明	3	
(6)常用基本元件	1.元件基本認知 2.常用基本元件編輯操作說明 3.按鈕 4.狀態指示燈 5.數值輸入 6.數值顯示	6	
(7)離線模擬及線上模擬	1.PLC 元件規格及特性 2.模擬練習	3	
(8)基本元件設計及實習	基本元件整合設計演練實作(燈號、按鈕、數值輸入與顯示設計)	3	
(9)人機介面進階使用	1.資料庫使用練習 (1)圖庫資料庫 (2)動畫資料庫 (3)音效資料庫	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)實務專題分享	實務專題(一)機械手臂控制 實務專題(二)不同料件放置控制 實務專題(三)形狀判別與傳送	6	
(11)實務專題分享	實務專題(四)顏色辨別與姿勢調整 實務專題(五)姿勢判別與換向 實務專題(六)材質分揀與加工	6	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 為使學生充分應用基礎配線的原理，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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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。 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。		

(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	電子技術實習
	英文名稱	Electronic technology practice
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修
	☐ 專業科目 ☒ 實習科目(☐ 分組 ☒ 不分組)	
科目來源	☐ 群科中心學校公告--校訂參考科目 ☒ 學校自行規劃科目	
適用科別	☒ 微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、強化電子技術知識 二、培育其親手作力 三、認識IC 四、電子電路製作	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工具介紹	1-1. 電焊工具 1-2. 材料介紹	3	
(2)雨滴產生器電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(3)電子式警笛電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(4)閃光器電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(5)警車警報器電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(6)電子開關實習	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(7)聲音放大電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(8)水位偵測器	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(9)夜間閃光電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	
(10)紅外線感測電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11)可調式電源供應器	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	6	
(12)熱敏電阻監控電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	6	
(13)光二極體自動點亮電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	6	
(14)繼電器應用電路	1-1. 電路 1-2. 材料 1-3. 製作方式	6	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2. 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。 3. 教師教學前，應編定教學進度表。 4. 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。		
教學資源	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。 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。 3. 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。		

(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	電子電路實習
	英文名稱	Electronic Circuit Practice
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ●選修
	○專業科目 ●實習科目(□分組 □不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ●學校自行規劃科目	
適用科別	□微電腦修護科	
學分數	0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	●無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	(一)能正確辨認及選用電子元件。 (二)能使用基本手工具及電子相關量測儀器。 (三)具備基本電子電路實習、測試、調整及裝配之能力。 (四)建立對電子實務之興趣，養成正確及安全的工作習慣。 (五)具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，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)二極體及應用電路	1. 二極體之識別 2. 整流濾波電路實習 3. 稽納二極體應用電路實習	6	
(2)雙極性接面電晶體(BJT)之判別	1. BJT之識別 2. NPN及PNP之判別 3. 射極(E)、基極(B)、集極(C)接腳之判別	3	
(3)音訊放大電路-1	音訊放大原理介紹	3	
(4)音訊放大電路-2	放大電路電源實作 放大器電路之信號量測	3	
(5)雙極性接面電晶體放大電路-1	共射極放大電路實習	3	
(6)雙極性接面電晶體放大電路-2	共基極放大電路實習	3	
(7)雙極性接面電晶體放大電路-3	共集極放大電路實習	3	
(8)雙極性接面電晶體多級放大電路-1	電阻電容(RC)耦合串級放大電路實習	6	
(9)雙極性接面電晶體多級放大電路-2	直接耦合串級放大電路實習	6	
(10)金氧半場效電晶體(MOSFET)之判別-1	MOSFET之識別型號	3	
(11)金氧半場效電晶體(MOSFET)之判別-2	N型金屬氧化物半導體(NMOS)及P型金屬氧化物半導體(PMOS)之判別測量	3	
(12)金氧半場效電晶體(MOSFET)之判別-3	閘極(G)、汲極(D)、源極(S)接腳之判別測量	3	
(13)金氧半場效電晶體放大電路-1	共源極放大電路實習	3	
(14)金氧半場效電晶體放大電路-2	共閘極放大電路實習	3	
(15)金氧半場效電晶體放大電路-3	共汲極放大電路實習	3	
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. 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. 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2. 教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2. 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。 3. 教師教學前，應編定教學進度表。 4. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 5. 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。