

市立楊梅高中

選課輔導手冊

(技術型高級中等學校)



目 錄

壹、學校願景.....	2
貳、學生圖像.....	3
參、課程地圖.....	6
肆、各領域年度課程安排.....	8
伍、校訂課程介紹.....	14
陸、學生選課規劃與輔導.....	61
柒、畢業條件與修課學分檢核表.....	63
捌、未來進路.....	65
玖、選課作業方式與流程.....	67
拾、學生學習歷程檔案.....	70
拾壹、團體活動時間實施規劃.....	71
拾貳、彈性學習時間之規劃（含「學生自主學習實施規範」）	72
拾參、科大群類介紹.....	87

壹、學校願景

梅高37年8月創校，學校校訓為「愛自己、愛學校、愛國家」，為創校校長史振鼎先生所創立。學校隨著社會脈動及教育政策的發展下，在前校長蘇景進先生時期，學校為符應十二年國民教育理念及目標，校內多次討論並凝聚共識，發展出屬於梅高辦學的學校願景「創意教育、適性學習、專業發展」，作為學校課程規劃理念及課程目標，打造一所營造溫馨和諧的校園文化、建立以學生學習為中心、成為社區學子首選與鍾愛的學校。

一、學校願景：

培育梅高學子，具備「創意教育、適性學習、專業發展」的世界公民。

二、說明內涵：

1.「創意教育」：為學校滿足師生之需求、維持學校競爭力與提昇教育品質，

在學校內部和外部之經營作法上進行改變與創新的作為。學校創新經營與教育可涵蓋學校行政管理、課程與教學、知識分享、外部關係，以及資訊科技等創意層面。

2.「適性學習」：適性化的學習的「適性」，強調依學生特質調整教學內容或方式。教師設計適性化學習課程與活動時，必須考慮學生個差異化，例如學生的能力、性向、習慣、興趣或學習困難等，提供適合個別學生的學習活動、介面或內容。

3.「專業發展」：教師專業發展是指針對教師在教學以及思維上，為了有效教學的目的所進行或獲得的內在與外在專業成長歷程，其中包含專業知能、教學知能以及行政知能，例如：課程發展與設計、社會資源的取得、教學創新、班級經營、行動研究以及學校行政等專業能力與知能。

貳、學生圖像

學生圖像詮釋與學校願景扣合：

配合十二年國民基本教育，成就每一個孩子，以厚植國家競爭力，並以「自發」、「互動」、「共好」的教育理念建構本校為【創意教育、適性學習、專業發展】的願景，輔以本校「愛自己、愛學校、愛國家」的校訓精神，孕育學生具「國際視野、團隊溝通、問題解決、美感鑑賞、品格涵養」的學生圖像，讓學生具備帶得走的能力，成為優質世界公民，以適應快速變動的國際社會。



(一) 國際視野

培育世界公民，應具備「國際移動力」的能力。處在國際化的時代，培養學生具有寬廣的國際視野和國際移動力，實屬重要課題。學生除了學習外語，能夠閱讀國際新聞、掌握國際局勢，以及有機會與國外學生進行校際交流，都是培養世界公民應具備的「語文能力」及「探索世界」之國際移動力之作為，並呼應「專業發展」之學校願景。

(二) 團隊溝通

培育世界公民，應具備「團隊」及「溝通」的概念。團隊是組織提高運行效率的可行方式，它有助於組織更好的發揮組織成員的才能。但是，團隊還有另一方面的作用不可忽視，那就是成員之間有效的溝通、協調，才能增強組織，達成任務與目標。因此，可透過學校多元活動與多樣的課程，以培養具備「團隊合作」及「表達能力」的世界公民，並呼應「專業發展」之學校願景。

(三) 問題解決

培育世界公民，應具備「發掘問題」及「解決問題」的能力。在處理問題的過程中，幾乎運用到所有的「思考能力」。由於「問題」有繁有簡、有難有易，以及性質不同，所需運用的能力或有偏重，但是以適應生活中所要面對的各種問題來說，基本知識的認知，以及過程技能（觀察、比較、分類、關聯...）及思考智能（綜合統整、演繹推論、批判、創造、...）都是需要的、都缺一不可的。因此，可透過學校多元活動與多樣的課程，以培養具備「獨立思考」及「執行能力」的世界公民，並呼應「創意教育」之學校願景。

(四) 美感鑑賞

培育世界公民，應具備「美感」及「鑑賞」的能力。鑑賞並不是單純的欣賞，欣賞僅是主觀的審美，而鑑賞涵蓋了品味與認知評價的層次。學習過程必須透過多元方式，達成鑑賞能力的培養。涵蓋接觸、體驗、參與、體會、欣賞、分析、描述及討論。透過大量欣賞閱讀、熟悉與掌握藝術基本知識、瞭解文化與哲學概念、建立參觀學習的習慣，讓鑑賞能力內化成為個人的習慣，提高敏銳的感知能力、豐富的想像力與內化的審美認知，以建立學生人文素養的知能。因此，可透過學校多元活動與多樣的課程，以培養具備「文學鑑賞」及「藝術鑑賞」的世界公民，並呼應「適性學習」之學校願景。

(五) 品格涵養

「品格」是每個人處事的根本，古人說：「富潤屋，德潤身」；天下雜誌也曾以「品格決勝負----未來人才的秘密」為題，寫了一段發人深省的話：「以前我們為了讓自己贏在起跑點上，總會提早學英文、用最好的電腦、補資優數學、上最好的學校...等，但是我們似乎忘記了，多年以後，留在我們生命裡的，決定我們快樂幸福的，不只是英文、電腦或數學；而是在起起伏伏的人生後，能不能依舊自信、樂觀地看待自己的未來；懂不懂得好好維繫自己和他人的關係；能不能憑著誠信、負責、自律和勇氣，贏得事業和就。」。因此，可透過學校多元活動與多樣性的課程，以培養具備「人文關懷」及「公民參與」的世界公民，並呼應「適性學習」之學校願景。

桃園市立楊梅高級中等學校學生圖像及素養向度、指標及操作型定義(文字說明)

圖像	向度 (一階)	指標 (二階)	操作型定義 (三階)
全球公民	1.國際視野	1-1 語文能力	1-1-1 能閱讀外語短文的報章、雜誌及書信。
			1-1-2 能運用外語適切表達自我，與他人溝通。
			1-1-3 能使用外語描述生活中相關之人、事、時、地、物。
		1-2 探索世界	1-2-1 能激發好奇心及觀察力，主動探索和發現問題。
			1-2-2 能自主探索、觀察、實驗、體驗，了解國際社會的環境變化。
			1-2-3 能具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢。
	2.團隊溝通	2-1 團隊合作	2-1-1 能提出自己的想法、方法與觀點並分享資訊和意見。
			2-1-2 能接納成員意見，凝聚共識，共同合作達成目標。
			2-1-3 能透過溝通交換彼此的想法，化解差異，取得團隊共識。
		2-2 表達能力	2-2-1 能以語言及動作，生動地表達思想和情感。
			2-2-2 能掌握表達重點、條理清楚及詞句妥切。
			2-2-3 能傾聽及條理組織材料的能力。
	3.問題解決	3-1 獨立思考	3-1-1 能透過蒐集、整理、分析、與運用資訊，有系統研判問題。
			3-1-2 能運用經驗、知識、技能，去思索、探究、推理，以滿足未能解決的問題情境之需求。
			3-1-3 能應用不同的策略解決問題，並能對新情境採取適當的策略，以激發學生的創意與批判力。
		3-2 執行能力	3-2-1 能設定明確的目標，貫徹目標的責任感與決心。
			3-2-2 能資料收集、協調分工，主動支援，達成目標。
			3-2-3 能積極參與，保持熱忱，並有挫折容忍與應變能力。
	4.美感鑑賞	4-1 文學鑑賞	4-1-1 能閱讀文學作品並感受文學形式的特徵、創作意圖與風格。
			4-1-2 能了解文學在韻律、表現手法與技巧、結構等特點。
			4-1-3 能體會文學作者的思想情感，發現並概括作品中的美感因素。
		4-2 藝術鑑賞	4-2-1 能說明藝術作品的媒材、構成與創作方式，以了解作者傳達的思想、情感等。
			4-2-2 能理解音樂基礎概念並賞析個時代音樂作品，透過唱透方式實現音樂瑜於生活中。
			4-2-3 能具備感受美、認識美、探索美及實現美的藝術知能與涵養，培養學生帶著走的能力。
	5.品格涵養	5-1 人文關懷	5-1-1 能對不同文化特有信念、價值持開放態度，進而反省自身既存之文化偏見。
			5-1-2 能培養具備人文素養與思辨能力。
			5-1-3 能實踐自我覺察與人際省思。
		5-2 公民參與	5-2-1 能參與多元文化事務及社會服務。
			5-2-2 能具備現代社會所需的倫理道德，並參與公共行動。
			5-2-3 能清楚知道公民應有的基本權利及應盡的義務，以社會正義為原則，關心與熱心參與公共事務。

一、課程地圖-資訊科

學校願景：培育梅高學子，具備「創意教育、適性學習、專業發展」的世界公民。

學生圖像：國際視野、團隊溝通、問題解決、美感鑑賞、品格涵養

- 6 -

二、課程地圖-電子科

桃園市立楊梅高中 電子科 課程地圖									
學校願景：培育梅高學子，具備「創意教育、適性學習、專業發展」的世界公民。									
學生圖像：國際視野、團隊溝通、問題解決、美感鑑賞、品格涵養									
課程類別	一上	一下	二上	二下	三上	三下	產業需求	科教育目標	科專業能力
部定必修	一般科目 本土學習(3)國語(2)、數學(2)、社會(2)、自然(2)、藝術(2)、體育(2)、勞作(2)、資訊(2)、健康(2)、生活(2)、安全(2)、其他(2)	一般科目 本土學習(3)國語(2)、數學(2)、社會(2)、自然(2)、藝術(2)、體育(2)、勞作(2)、資訊(2)、健康(2)、生活(2)、安全(2)、其他(2)	一般科目 國語文(3) 英語文(2) 歷史(2) 音樂(1) 體育(2)	一般科目 國語文(3) 英語文(2) 歷史(2) 音樂(1) 體育(2)	一般科目 國語文(2) 英語文(2) 社會科(2) 體育(2)	一般科目 國語文(2) 英語文(2) 社會科(2) 體育(2)	晶片設計技術領域： 1.數位IC設計助理人員 2.軟體設計助理人員 微電腦應用技術領域： 1.電子產品開發助理人員 2.通訊產業維修人員 3.電腦維修/設計與製造助理人員	1. 培養具有良好專業素養及職業道德與適應未來社會變遷之人才 2. 培養電子產業基礎核心能力之人才 3. 培養晶片設計與數位設計之人才 4. 培養電路設計與製造之人才 5. 培養終身學習、創新思考與自己實現之能力	1.具備問題解決與自我學習的能力 2.具備電子專業素養與應用資訊科技的能力 3.具備社會公民與科技美學之素養 4.具備電學相關儀器與數位電路之基礎理論與應用之能力 5.具備使用基本工具、電子儀器與相關設備之能力 6.具備各類電子元件基礎電子控制系統與電路原理之能力 7.具備電路修護、檢測與故障診斷之能力 8.具備晶片設計、數位電路設計與相關軟體使用之能力 9.具備電路佈線、設計及製作具有創新思維之能力 10.具備電子專業知識與應用電路設備之能力
	專業科目 基本電學(3)	專業科目 基本電學(3)	專業科目 電子學(3) 數位邏輯設計(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)			
校訂必修	一般科目 英文文法(2)	一般科目 英文文法(2)	一般科目 英文文法(2) 數學(4)	一般科目 英文文法(2) 數學(4)	一般科目 英文文法(2)	一般科目 英文文法(2)	晶片設計技術領域： 1.數位IC設計助理人員 2.軟體設計助理人員 微電腦應用技術領域： 1.電子產品開發助理人員 2.通訊產業維修人員 3.電腦維修/設計與製造助理人員	1. 培養具有良好專業素養及職業道德與適應未來社會變遷之人才 2. 培養電子產業基礎核心能力之人才 3. 培養晶片設計與數位設計之人才 4. 培養電路設計與製造之人才 5. 培養終身學習、創新思考與自己實現之能力	1.具備問題解決與自我學習的能力 2.具備電子專業素養與應用資訊科技的能力 3.具備社會公民與科技美學之素養 4.具備電學相關儀器與數位電路之基礎理論與應用之能力 5.具備使用基本工具、電子儀器與相關設備之能力 6.具備各類電子元件基礎電子控制系統與電路原理之能力 7.具備電路修護、檢測與故障診斷之能力 8.具備晶片設計、數位電路設計與相關軟體使用之能力 9.具備電路佈線、設計及製作具有創新思維之能力 10.具備電子專業知識與應用電路設備之能力
	專業科目 基礎電路學(2)	專業科目 基礎電子學(2)	專業科目 電子學(3) 數位邏輯設計(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)			
校訂選修	一般科目 論述選讀(1)	一般科目 論述選讀(1)	一般科目 論述選讀(1)	一般科目 論述選讀(1)	一般科目 論述選讀(1)	一般科目 論述選讀(1)	晶片設計技術領域： 1.數位IC設計助理人員 2.軟體設計助理人員 微電腦應用技術領域： 1.電子產品開發助理人員 2.通訊產業維修人員 3.電腦維修/設計與製造助理人員	1. 培養具有良好專業素養及職業道德與適應未來社會變遷之人才 2. 培養電子產業基礎核心能力之人才 3. 培養晶片設計與數位設計之人才 4. 培養電路設計與製造之人才 5. 培養終身學習、創新思考與自己實現之能力	1.具備問題解決與自我學習的能力 2.具備電子專業素養與應用資訊科技的能力 3.具備社會公民與科技美學之素養 4.具備電學相關儀器與數位電路之基礎理論與應用之能力 5.具備使用基本工具、電子儀器與相關設備之能力 6.具備各類電子元件基礎電子控制系統與電路原理之能力 7.具備電路修護、檢測與故障診斷之能力 8.具備晶片設計、數位電路設計與相關軟體使用之能力 9.具備電路佈線、設計及製作具有創新思維之能力 10.具備電子專業知識與應用電路設備之能力
	專業科目 基礎電子學實習(3)	專業科目 基礎電子學實習(3)	專業科目 電子學(3) 數位邏輯設計(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)	專業科目 電子學(3) 微處理機(3)			
團體活動	社團活動(1) 社團活動與競賽(1)	社團活動(1) 社團活動與競賽(1)	社團活動(1) 社團活動與競賽(1)	社團活動(1) 社團活動與競賽(1)	社團活動(1) 社團活動與競賽(1)	社團活動(1) 社團活動與競賽(1)	晶片設計技術領域： 1.數位IC設計助理人員 2.軟體設計助理人員 微電腦應用技術領域： 1.電子產品開發助理人員 2.通訊產業維修人員 3.電腦維修/設計與製造助理人員	1. 培養具有良好專業素養及職業道德與適應未來社會變遷之人才 2. 培養電子產業基礎核心能力之人才 3. 培養晶片設計與數位設計之人才 4. 培養電路設計與製造之人才 5. 培養終身學習、創新思考與自己實現之能力	1.具備問題解決與自我學習的能力 2.具備電子專業素養與應用資訊科技的能力 3.具備社會公民與科技美學之素養 4.具備電學相關儀器與數位電路之基礎理論與應用之能力 5.具備使用基本工具、電子儀器與相關設備之能力 6.具備各類電子元件基礎電子控制系統與電路原理之能力 7.具備電路修護、檢測與故障診斷之能力 8.具備晶片設計、數位電路設計與相關軟體使用之能力 9.具備電路佈線、設計及製作具有創新思維之能力 10.具備電子專業知識與應用電路設備之能力
	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動			
彈性學習	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	晶片設計技術領域： 1.數位IC設計助理人員 2.軟體設計助理人員 微電腦應用技術領域： 1.電子產品開發助理人員 2.通訊產業維修人員 3.電腦維修/設計與製造助理人員	1. 培養具有良好專業素養及職業道德與適應未來社會變遷之人才 2. 培養電子產業基礎核心能力之人才 3. 培養晶片設計與數位設計之人才 4. 培養電路設計與製造之人才 5. 培養終身學習、創新思考與自己實現之能力	1.具備問題解決與自我學習的能力 2.具備電子專業素養與應用資訊科技的能力 3.具備社會公民與科技美學之素養 4.具備電學相關儀器與數位電路之基礎理論與應用之能力 5.具備使用基本工具、電子儀器與相關設備之能力 6.具備各類電子元件基礎電子控制系統與電路原理之能力 7.具備電路修護、檢測與故障診斷之能力 8.具備晶片設計、數位電路設計與相關軟體使用之能力 9.具備電路佈線、設計及製作具有創新思維之能力 10.具備電子專業知識與應用電路設備之能力
	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動	自主學習 元(素)學習課程 補強課程 學校特色活動			

肆、各領域年度課程安排

(一) 教學科目與學分(節)數表

表 6-1-1 電機與電子群 資訊科 教學科目與學分(節)數檢核表

111 學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數			授課年段與學分配置						備 註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱		學分	一	二	一	二	一	二		
部定必修	一般科目	語文	國語文 2	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			客語文	2	1	1	0	0	0	0	
			閩南語文	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			原住民族語文-阿美語	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			原住民族語文-泰雅語	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			閩東語文	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			台灣手語	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
		數學	數學	8	4	4					C 版
		社會	歷史	2			2				
			地理	2				2			
			公民與社會	2					2		
		自然科學	物理	2	2						A 版
			化學	2		2					B 版
		藝術	音樂	2			1	1			
			美術	2	1	1					
		科技	生活科技	2						2	
			資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
			體育	12	2	2	2	2	2	2	
		全民國防教育			2	1	1				
		小計			72	18	18	10	10	8	8
	專業科目	基本電學		6	3	3					
		電子學		6			3	3			
		數位邏輯設計		3			3				
		微處理機		3				3			
		小計		18	3	3	6	6	0	0	部定必修專業科目總計 18 學分
	實習科目	基本電學實習		3		3					
		電子學實習		6			3	3			
		晶片設計	程式設計實習	3	3						
			可程式邏輯設計實習	3			3				
			單晶片微處理機實習	3				3			
		微電腦應用	行動裝置應用實習	3			3				
			微電腦應用實習	3					3		
			介面電路控制實習	3						3	
		小計		27	3	3	9	6	3	3	部定必修實習科目總計 27 學分
	專業及實習科目合計			45	6	6	15	12	3	3	
	部定必修合計			117	24	24	25	22	11	11	部定必修總計 117 學分

表 6-1-1 電機與電子群 資訊科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

111 學年度入學新生適用

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 20 學分 10.42%	英文文法	12	2	2	2	2	2	2		
		數學	8			4	4				
		小計	20	2	2	6	6	2	2	校訂必修一般科目總計 20 學分	
	專業科目 4 學分 2.08%	基礎電路學	2	2							
		基礎電子學	2		2						
		小計	6	2	4					校訂必修專業科目總計 4 學分	
	實習科目 8 學分 4.17%	專題實作	4					4		實習分組	
		創意創作實作	4						4	實習分組	
		小計	8					4	4	校訂必修實習科目總計 8 學分	
	特殊需求領域	生活管理	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		社會技巧	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		學習策略	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		職業教育	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		溝通訓練	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		功能性動作訓練	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		生活管理	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
		小計	0							校訂必修特殊需求領域總計 0 學分	
	校訂必修學分數合計		32	4	4	6	6	6	6	校訂必修總計 32 學分	
	校訂選修	一般科目 16 學分 8.33%	論孟選讀	4	1	1	1	1			
			國學概要	4					2	2	
			電工數學	8					4	4	
			最低應選修學分數小計	16							校訂選修一般科目總計 16 學分
		專業科目 12 學分 6.25%	電路學	4					2	2	
			電子電路	4					2	2	
			微電腦結構	4					2	2	
			最低應選修學分數小計	12							校訂選修專業科目總計 12 學分
		實習科目 15 學分 7.81%	基礎電子學實習	3	3						實習分組
			程式設計進階實習	3		3					實習分組
			嵌入式晶片控制實習	3						3	同科單班 AA2 選 1
			智慧居家監控實習	3						3	同科單班 AA2 選 1
	數位電路應用實習		3					3		同科單班 AE2 選 1	
	物聯網實習		3					3		同科單班 AE2 選 1	
串列埠基礎實習	3					3			同科跨班 AF4 選 1		
電腦繪圖實習	3					3			同科跨班 AF4 選 1		
校訂選修學分數合計		43	4	4	1	4	15	15	校訂選修總計 58 學分數		
必選修學分數總計		192	32	32	32	32	32	32			
每週團體活動時間(節數)		12	2	2	2	2	2	2			
每週彈性學習時間(節數)		6	1	1	1	1	1	1			
每週總上課時間(節數)		210	35	35	35	35	35	35			

表 6-1-2 電機與電子群 電子科 教學科目與學分(節)數檢核表

111 學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數		授課年段與學分配置						備 註	
				第一學年		第二學年		第三學年			
名稱		名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
部定必修	一般科目	語文	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
			英語文	12	2	2	2	2	2	2	
			客語文	2	1	1	0	0	0	0	
			閩南語文	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			原住民族語文-阿美語	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			原住民族語文-泰雅語	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			閩東語文	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
			台灣手語	0	(1)	(1)	0	0	0	0	
		數學	數學	8	4	4					C 版
			歷史	2				2			
		社會	地理	2			2				
			公民與社會	2						2	
		自然科學	物理	2		2					A 版
			化學	2	2						B 版
		藝術	音樂	2			1	1			
			美術	2	1	1					
		科技	生活科技	2					2		
			資訊科技	2	1	1					
		健康與體育	健康與護理	2	1	1					
	體育		12	2	2	2	2	2	2		
	全民國防教育		2	1	1						
	小計		72	18	18	10	10	8	8	部定必修一般科目總計 72 學分	
	專業科目	基本電學		6	3	3					
		電子學		6			3	3			
		數位邏輯設計		3			3				
		微處理機		3				3			
		小計		18	3	3	6	6	0	0	部定必修專業科目總計 18 學分
	實習科目	基本電學實習		3		3					
		電子學實習		6			3	3			
		晶片設計	程式設計實習	3	3						
			可程式邏輯設計實習	3			3				
			單晶片微處理機實習	3				3			
		微電腦應用	行動裝置應用實習	3			3				
			微電腦應用實習	3					3		
			介面電路控制實習	3						3	
		小計		27	3	3	9	6	3	3	部定必修實習科目總計 27 學分
	專業及實習科目合計		45	6	6	15	12	3	3		
	部定必修合計		117	24	24	25	22	11	11	部定必修總計 117 學分	

表 6-1-2 電機與電子群 電子科 教學科目與學分(節)數檢核表(續)

111 學年度入學新生適用

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	一般科目 20 學分 10.42%		英文文法	12	2	2	2	2	2	2		
			數學	8				4	4			
			小計	20	2	2	6	6	2	2	校訂必修一般科目總計 20 學分	
	專業科目 4 學分 2.08%		基礎電路學	2	2							
			基礎電子學	2		2						
			小計	6	2	4					校訂必修專業科目總計 4 學分	
	實習科目 8 學分 4.17%		專題實作	4					4		實習分組	
			創意創作實作	4						4	實習分組	
			小計	8					4	4	校訂必修實習科目總計 8 學分	
	特殊需求領域		生活管理	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
			社會技巧	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
			學習策略	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
			職業教育	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
			溝通訓練	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
			功能性動作訓練	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
			生活管理	0	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)		
	校訂必修學分數合計			32	4	4	6	6	6	6	校訂必修總計 32 學分	
	一般科目 16 學分 8.33%		論孟選讀	4	1	1	1	1				
			國學概要	4					2	2		
			電工數學	8					4	4		
			最低應選修學分數小計	16							校訂選修一般科目總計 16 學分	
	專業科目 12 學分 6.25%		電路學	4					2	2		
			電子電路	4					2	2		
			微電腦結構	4					2	2		
			最低應選修學分數小計	12							校訂選修專業科目總計 12 學分	
	實習科目 15 學分 7.81%		基礎電子學實習	6	3	3					實習分組	
			電腦繪圖實習	3				3			同科單班 AB2 選 1	
			數位系統設計實習	3				3			同科單班 AB2 選 1	
			電路板設計與製作實習	3					3		同科單班 AC2 選 1	
			數位電路應用實習	3					3		同科單班 AC2 選 1	
			電子電路實習	3						3	同科跨班 AD2 選 1	
			嵌入式晶片控制實習	3						3	同科跨班 AD2 選 1	
			最低應選修學分數小計	15							校訂選修實習科目總計 30 學分	
	校訂選修學分數合計			43	4	4	1	4	15	15	校訂選修總計 58 學分數	
必選修學分數總計			192	32	32	32	32	32	32			
每週團體活動時間(節數)			12	2	2	2	2	2	2			
每週彈性學習時間(節數)			6	1	1	1	1	1	1			
每週總上課時間(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 資訊科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

111 學年度入學新生適用

項 目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比	
一般科目	部定			66-76 學分 (34.4-39.6%)	72	37.50%	
	校訂	必修		各校課程發展組織自訂	20	10.42%	
		選修			16	8.33%	
	合 計					106	56.25%
專業及實習科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	18	9.38%	
		實習科目		學分(依總綱規定)	27	14.06%	
		專業與實習科目合計		60 學分為限	45	23.44%	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	4	2.08%	
			選修		12	6.25%	
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4.17%	
			選修		15	7.81%	
	合 計			至少 80 學分	84	43.75%	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	26.04%	
	應修習總學分				180-192 學分	192 學分	
六學期團體活動時間(節數)合計				12-18 節	12 節		
六學期彈性學習時間(節數)合計				6-12 節	6 節		
上課總節數				210節	210 節		
學年學分制畢業條件	1. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 2. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 3. 專業科目及實習科目至少須修習80 學分以上，其中至少60 學分及格，含實習（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

備註：

1. 百分比計算以「應修習總學分」為分母。
2. 上課總節數=應修習總學分+六學期團體活動時間合計+六學期彈性學習時間合計。
3. 部定及校訂必修學分數合計依「高級中等學校課程規劃及實施要點」規定不得超過160 學分。

表 6-2-2 電機與電子群 電子科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

111 學年度入學新生適用

項 目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比	
一般科目	部定			66-76 學分 (34.4-39.6%)	72	37.50%	
	校訂	必修		20	10.42%	10.42%	
		選修		16	8.33%	8.33%	
	合 計					106	56.25%
專業及實習科目	部定	專業科目		18	9.38%	9.38%	
		實習科目		27	14.06%	14.06%	
		專業與實習科目合計		45	23.44%	23.44%	
	校訂	專業科目	4	2.08%	6	3.13%	
			12	6.25%	12	6.25%	
		實習科目	8	4.17%	8	4.17%	
			15	7.81%	15	7.81%	
	合 計			至少 80 學分	84	43.75%	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	26.04%	
	應修習總學分				180-192 學分	192 學分	
六學期團體活動時間(節數)合計				12-18 節	12 節		
六學期彈性學習時間(節數)合計				6-12 節	6 節		
上課總節數				210節	210 節		
學年學分制畢業條件	1. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 2. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 3. 專業科目及實習科目至少須修習80 學分以上，其中至少60 學分及格，含實習（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

備註：

1. 百分比計算以「應修習總學分」為分母。
2. 上課總節數=應修習總學分+六學期團體活動時間合計+六學期彈性學習時間合計。
3. 部定及校訂必修學分數合計依「高級中等學校課程規劃及實施要點」規定不得超過160 學分。

伍、校訂課程介紹

(一)一般科目

表11-2-1-1 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文文法							
	英文名稱	English Grammar							
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專校院) ☐ 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 ☐ 探究型 ☐ 實作型課程								
	☒ 群科中心學校公告—校訂參考科目 ☐ 學校自行規劃科目 ☐ 其他_____								
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							
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科	電子科							
學 分 數	12	12							
開 課 年級/學期	第一學年 第二學年 第三學年	第一學年 第二學年 第三學年							
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、讓學生學會分析句型 二、了解各種時態 三、增進寫作與閱讀能力								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
五大句型	1. 五大句型介紹 2. 五大句型分析 3. 五大句型的熟悉與應用		36						
時態	1. 現在式/過去式/未來式的介紹 2. 完成式的介紹與所有時態的應用		18						
主被動語態	1. 主動被動的介紹 2. 主動被動語態的熟悉與應用		18						

文法理解與練習上	1. 常見動詞用法 2. 連接句子結構的句型 3. 名詞子句及 It 常用句型 4. 不定詞及 It 常用句型 5. 動名詞及相關句型 6. 關係子句及相關句型	54	
文法理解與練習下	7. 副詞子句及相關句型 8. 分詞及相關句型 9. 與比較相關的句型 10. 與假設法相關的句型 11. 介係詞相關句型 12. 強調用法的句型 13. 否定句與倒裝句	54	
短文寫作與練習	1. 學生佳作欣賞 2. 學生佳作模仿 3. 寫生自由創作	36	
合計		216節	
學習評量 (評量方式)	問答、作業、紙筆		
教學資源	自編教材		
教學注意事項	本科目結合一般英文課程以在教室由老師上課講解為主		

表11-2-1-2 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	論孟選讀							
	英文名稱	On Meng Selected Reading							
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專校院) ☐ 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 ☐ 探究型 ☐ 實作型課程								
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 ☐ 其他_____								
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							
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科	電子科							
學分數	4	4							
開課 年級/學期	第一學年 第二學期	第一學年 第二學期							
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、提昇學生閱讀、表達、欣賞及寫作語體文之興趣與能力 二、培養學生閱讀及欣賞淺近古籍之興趣與能力，以陶冶優雅之氣質與高尚之情操 三、指導學生研讀中國文化基本教材，以培養倫理道德之觀念和愛國淑世之精神 四、指導學生熟習常用之應用文格式與作法，以應實際生活及職業發展之需要 五、促進學生思考、組織、創造與想像之能力 六、加強學生人文素養，以鑄鑄人文關懷之情操								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
論語選讀	1. 孔子之為人 2. 論學 3. 論仁 4. 論道德修養 5. 論君子與小人 6. 論教育思想		27						

孟子選讀	1. 孟子其人 2. 性善論與人禽之辨 3. 孟子教育思想 4. 知言養氣與義利之辨 5. 仁政王道與王霸之辨	27	
應用文	1. 書信 2. 便條 3. 名片 4. 柬帖 5. 會議文書 6. 傳真 7. 契約 8. 規章 9. 履歷 10. 自傳	18	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 問答評量 2. 作業評量 3. 紙筆測驗		
教學資源	中國文化教材		
教學注意事項	1. 教學評量方式宜多樣化 2. 利用教科書、影片、相關文章促進學生對於文化的體會 3. 給予學生實作的機會		

表11-2-1-3 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國學概要							
	英文名稱	National Studies Summary							
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專校院) ☐ 外聘(其他)								
科目屬性	☒ 必修 ☐ 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 ☐ 探究型 ☐ 實作型課程								
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 ☐ 其他								
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								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科	電子科							
學 分 數	4	4							
開 課 年級/學期	第三學年	第三學年							
建議先修 科 目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、培養學生閱讀理解及分析歸納能力 二、訓練學生閱讀及寫作能力 三、建立學生自學能力，並推動校內閱讀風氣及終身學習觀念								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
閱讀課程	閱讀理解與分析		18						
表達課程	語文表達與寫作		18						
國學常識	1. 文字演變及六書概說 2. 經學概要 3. 子學概要 4. 史學概要 5. 文學發展與重要著作		36						
合計			72節						
學習評量 (評量方式)	1. 問答評量 2. 作業評量 3. 紙筆測驗								
教學資源	自編教材								
教學注意 事 項	1. 教學評量方式宜多樣化 2. 給予學生實作的機會								

表11-2-1-4 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工數學							
	英文名稱	Electrical mathematics							
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專校院) ☐ 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 ☐ 探究型 ☐ 實作型課程								
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 ☐ 其他_____								
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							
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科	電子科							
學 分 數	8	8							
開 課 年級/學期	第三學年	第三學年							
建議先修 科 目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、配合各相關專業科目的教學需要，以達學以致用的目的 二、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					
坐標系與函數圖形(著重坐標的運算、銜接基本電學中交流電表示法)		1. 平面坐標系 2. 函數圖形 3. 二次函數	18						
三角函數(著重三角函數的運算、銜接基本電學中交流電表示法)		1. 銳角三角函數 2. 廣義角三角函數 3. 正、餘弦函數的週期現象的表徵	18						
平面向量(著重向量的運算、銜接基本電學中交流電表示法)		1. 向量的坐標表示法 2. 向量的內積	18						
多項式的運算(著重解聯立方程式的運算)		1. 多項式的基本運算 2. 餘式定理與因式定理	18						
微積分概述(微分的基本概念)		1. 極限的概念 2. 微分和極限的關係	18						

微積分概述(微分的應用)	1. 微分和三角函數波形的關係 2. 微分在科學中的應用	18	
微積分概述(積分的基本概念)	1. 極限的概念 2. 積分和極限的關係	18	
微積分概述(積分的應用)	1. 積分和三角函數波形的關係 2. 積分在科學中的應用	18	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 問答評量 2. 作業評量 3. 紙筆測驗		
教學資源	自編教材		
教學注意事項	1. 引導學生復習各種函數的圖形 2. 教學評量方式宜多樣化 3. 善於利用教科書、投影片、掛圖、計算器等教具		

(二)專業科目

表11-3-2-1 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子學			
	英文名稱	Foundemental Electronics			
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘				
科目屬性	必／選修	☒ 必修 ☐ 選修			
	☒ 專業科目 ☐ 實習、實務、實驗科目				
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 ☐ 其他_____				
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養				
適用科別	資訊科	電子科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第一學年 第二學期	第一學年 第二學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標 (教學重點)	一、引導學生進入電子領域 二、讓學生對電子學的基本概念有所認知 三、做為電子學的銜接課程				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
二極體 電晶體	1. 電子學相關知識瞭解 2. 二極體及其應用電路認識 3. BJT 及直流偏壓分析			36	
電晶體電路 場效應電晶體	1. BJT 交流電路分析 2. 串級電路分析 3. FET 構造、特性及直流偏壓分析			36	
合計				72節	
學習評量 (評量方式)	1. 問答評量 2. 作業評量 3. 紙筆測驗				
教學資源	1. 電子學課本				
教學注意事項	1. 此課程與電子學搭配授課				

表11-3-2-2 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電路學			
	英文名稱	Basic Electric Circuits			
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、實務、實驗科目				
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 ☐ 其他				
學生圖像	1. 國際視野 3. 問題解決				
適用科別	資訊科	電子科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第一學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標 (教學重點)	一、因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 二、培養學生應用電學的基礎並具有電				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註	
電的基本概念	1. 介紹電學的單位 2. 科學符號的介紹		2		
電學的歷史	1. 電學的演進		2		
歐姆定律	1. 歐姆定律介紹		8		
串並聯電路	1. 串並聯電路 2. KVL、KCL 介紹 3. 分壓、分流的介紹		8		
直流網路	1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定律 4. 戴維寧等效定律		8		
直流功率	1. 功率的計算 2. 最大功率轉移		8		
合計			36節		

學習評量 (評量方式)	(一) 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。 (二) 評量方式：紙筆測驗、口試。 (三) 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	一、選擇合適之教科書。 二、自編教材。
教學注意事項	一、教學方法 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 二、教學資源 為使學生能充分了解電路學的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 三、相關配合事項： (一)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。

表11-3-2-3 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎數位電路			
	英文名稱	Basic Digital Circuit			
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、實務、實驗科目				
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 ☐ 其他_____				
學生圖像	1. 國際視野 3. 問題解決				
適用科別	資訊科	電子科			
學分數	2	2			
開課 年級/學期	第一學年 第二學期	第一學年 第二學期			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標 (教學重點)	一、培養學生對數位電路基礎設計能力。 二、增加學生對數位系統設計之興趣。				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註	
基礎電路學、 電子學介紹	1. 介紹會用到的電路學資料 2. 介紹會用到的電子學資料		4		
數字系統	1. 各種數字系統介紹 2. 各種數字系統的轉換 3. 補數的介紹 4. 其他數字系統		6		
基本邏輯閘	1. 各種邏輯閘的介紹		6		
布林代數	1. 基本定理介紹 2. 卡諾圖 3. 布林代數的化簡		10		
組合邏輯	1. 加法器 2. 減法器 3. 解碼器 4. 編碼器 5. 多工器 6. 解多工器		10		
合計			36節		

學習評量 (評量方式)	(一)評量時間：定期評量（二次段考、期末考）、不定期評量（隨堂測驗） (二)評量方式：紙筆測驗、口試。
教學資源	一、選擇合適之教科書。 二、自編教材。
教學注意事項	一、教學方法：(一)講述教學法。(二)合作學習法。(三)問題教學法。(四)小組討論教學法 二、教學資源：(一)教科書：自編教材、補充教材。(二)教具：投影片、元件實物。 (三)其他資源：動態多媒體教材、網路相關資料庫。 三、教學相關配合事項： (一)本課程希望可以使學生具有數位邏輯的基本觀念，以提高學習興趣與效果。 (二)相關實習：數位邏輯實習。 (三)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。

表11-3-2-4 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路							
	英文名稱	Electronic Circuits							
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、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	3. 問題解決								
適用科別	資訊科	電子科							
學分數	4	4							
開課年級/學期	第三學年	第三學年							
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有，科目：電子學								
教學目標 (教學重點)	一、讓學生對電子學有進階的認識 二、讓學生對電路的概念更為完整 三、將既有之電子學概念應用於電路中								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
BJT 電路分析	1. 直流分析 2. 交流分析(CE、CC 及 CB 組態)		18						
FET 電路分析	1. 直流分析 2. 交流分析(CS、CD 及 CG 組態)		18						
OPA 電路分析	1. 加法器、減法器 2. 微分器、積分器 3. 濾波器 4. 窗型比較器 5. 樞密特比較器		18						
正弦波振盪器	1. BJT 正弦波振盪器 2. FET 正弦波振盪器 3. OPA 正弦波振盪器		12						
非正弦波振盪器	1. 555IC 認識與應用 2. OPA 樞密特振盪器 3. 三角波產生器 4. PWM 電路認識與應用		15						

A/D 與 D/A 電路	1. A/D 與 D/A 認識 2. A/D 電路分析 3. D/A 電路分析 4. A/D 與 D/A 應用	12	
數位電路分析	1. 解碼器、編碼器 2. 多工器、解多工器 3. 計數器 4. 移位暫存器	15	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 問答評量 2. 作業評量 3. 紙筆測驗		
教學資源	1. 電子電路課本		
教學注意事項	1. 此課程為電子學之進階，與實習課程互相搭配		

表11-3-2-5 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	微電腦結構							
	英文名稱	Microcomputer Costruction							
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、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 3. 問題解決								
適用科別	資訊科	電子科							
學分數	4	4							
開課年級/學期	第三學年	第三學年							
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、認識微電腦系統結構 二、熟悉 INTEL 中央處理器之指令及架構 三、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					
微電腦的認識	1-1 微電腦之演進 1-2 數位系統基本原理 1-3 微電腦系統架構 1-4 微電腦系統的應用		9						
中央處理器的介紹	2-1 CPU 的內部結構 2-2 算術邏輯單元(ALU) 2-3 控制單元 2-4 暫存器用途 2-5 界面訊號		9						
微電腦硬體的說明	3-1 8088CPU 的接腳及其功能 3-2 脈波產生器 3-3 匯流排之緩衝與鎖定 3-4 匯流排的時序 3-5 備妥與等待狀態(READY and Wait State) 3-6 最大與最小模式 3-7 中斷控制		9						

程式規劃的學習	4-1 運算元的儲存方式 4-2 定址模式 4-3 指令集 4-4 運算元的型態 4-5 資料搬移指令 4-6 算術及邏輯指令 4-7 程式控制指令	9	
記憶體系統	5-1 動態記憶體(DRAM) 5-2 靜態記憶體(SRAM) 5-3 唯讀記憶體(ROM) 5-4 快取記憶體(Cache Memory) 5-5 記憶體界面與控制 5-6 記憶體管理	9	
鐘脈衝產生器 與輸入/輸出 界面	6-1 鐘脈波產生器原理 6-2 鐘脈波產生 IC8284 6-3 微電腦系統的輸入/輸出(I/O)結構 6-4 輸入與輸出技巧 6-5 資料並列輸入/輸出 IC8255 6-6 直接記憶體存取(DMA)	9	
80486、80586、 8086 微處理器	7-1 80486微處理器簡介 7-2 80486的暫存器架構 7-3 80486的指令集 7-4 80486的記憶體管理 7-5 80486的保護模式 7-6 80486的虛擬8086模式 7-7 80486的記憶體分頁機構 7-8 Pentium(80586)微處理器簡介 7-9 Pentium(80586)的指令集	9	
精簡指令集計 算機簡介紹	8-1 RISC 基本原理 8-2 RISC 內部結構 8-3 RISC 資料型態、指令集及位址模式 8-4 管線式執行	9	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	(一)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。 (二)評量方式：紙筆測驗、口試。 (三)掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	一、選擇合適之教科書 二、自編教材
教學注意事項	一、使用微電腦當實體教材，說明 CPU 內部的詳細結構，並配合微電腦實習課程，以建立微電腦的整體概念。 二、分析電路原理及配合程式解說之。 三、以精簡指令集計算機當輔助教材。

表11-3-2-6 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路學			
	英文名稱	Electric Circuits			
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、實務、實驗科目				
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				
	□其他_____				
學生圖像	1. 國際視野 3. 問題解決				
適用科別	資訊科	電子科			
學分數	4	4			
開課 年級/學期	第三學年	第三學年			
建議先修 科目	□無 ■有，科目：基礎電路學、基本電學				
教學目標 (教學重點)	一、因應電機、電子、資訊等相關產業的中級技術人力之需求。 二、培養學生應用電學的基礎並具有電路分析、設計的能力。				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註	
直流電路分析	1. 串並聯電路 2. KCL、KVL 介紹 3. 分壓、分流定律		9		
網路定理	1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定律 4. 密爾門定律 5. 戴維寧等效定律 6. 諾頓等效定律		9		
雙埠參數	1. 雙埠網路分析		6		
儲能元件與理想變壓器	1. 電容與儲能 2. 電感與儲能 3. 變壓器與等效電路		6		

含直流電源之 RC 電路與 RL 電路	1. 電容與儲能 2. 電感與儲能 3. 變壓器與等效電路	6	
弦波電源電路	1. 基本交流電路 2. 複數運算	12	
各種功率分析	1. 直流功率的計算 2. 交流功率的計算	12	
頻率響應與諧振電路	1. 直流功率的計算 2. 交流功率的計算	12	
合計		72 節	
學習評量 (評量方式)	(一)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。 (二)評量方式：紙筆測驗、口試。 (三)掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	一、選擇合適之教科書 二、自編教材		
教學注意事項	一、教學方法 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 二、教學資源 為使學生能充分了解電路學的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 三、相關配合事項： (一)本課程須先具基礎電路學與基本電學的基本觀念，以提高學習興趣與效果。 (二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。		

(三) 實習、實務、實驗科目

表11-3-3-1 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作			
	英文名稱	Project Practice			
師資來源	■內聘 □外聘				
科目屬性	必／選修	■必修 □選修			
	□專業科目 ■實習、實務、實驗科目				
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 □其他				
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養				
適用科別	資訊科	電子科			
學 分 數	4	4			
開 課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第一學期			
建議先修 科 目	□無 ■有，科目：程式設計實習、單晶片微處理機實習				
教學目標 (教學重點)	一、以小組方式進行(2-4人) 二、利用程式設計實習、單晶片微處理機實習整合出一個專題報告或成品				
教學內容					
主要單元(進度)	內 容 細 項		分配節數	備 註	
工場安全衛生 及專題製作說明	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 專題製作說明		3		
軟體介紹	1. 程式語言複習 2. 程式語言應用在專題製作		15		
硬體介紹	1. Arduino 實例介紹 2. 8951單晶片實例介紹 3. CPLD 實例介紹		18		
整合介紹	1. 整合實例介紹		18		
專題製作實作	1. 分組討論，分享專題題目如何制定 2. 訂定進度，並進行各組專題製作		18		
合 計			72節		
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量				
教學資源	1. 相關書籍 2. 自編教材 3. 歷屆專題成品				
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任				

表11-3-3-2 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	創意創作實作			
	英文名稱	Creativity 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、實務、實驗科目				
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				
	□其他_____				
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養				
適用科別	資訊科	電子科			
學 分 數	4	4			
開 課 年級/學期	第三學年 第二學期	第三學年 第二學期			
建議先修 科 目	□無 ■有，科目：實習實作				
教學目標 (教學重點)	一、熟悉週邊裝置，培養裝置應用的基本能力。 二、培養學生創意思考的能力。				
教學內容					
主要單元(進度)	內 容 細 項		分配節數	備 註	
基本控制實習(一)	1. LED控制 2. 按鈕與鍵盤控制 3. 七段顯示器與點矩陣控制 4. 蜂鳴器		9		
基本控制實習(二)	1. 繼電器控制 2. 溫度感測器 3. LCD 控制		9		
進階控制實習(一)	1. 紅外線感測 2. 超音波測距 3. WiFi 模組與實際應用		9		
進階控制實習(二)	1. 藍芽模組與實際應用 2. 馬達控制 3. RFID 控制		9		
創意思考的培養	1. 收集資料(生活中的創意) 2. 討論資料(生活中的不方便) 3. 討論資料(可能解決問題的方法)		18		
創意實作	1. 分組實作		18		
合計			72節		

學習評量 (評量方式)	1. 實習工作報告。 2. 期末成果：必須是一項成型的產品，並且能夠說明、推銷自己的作品。 期末實作心得報告。
教學資源	一、選擇合適之教科書 二、自編教材
教學注意事項	一、使用 Arduino 當實體教材，說明各種周邊電路的詳細結構，並實作控制。 二、分析電路原理及配合程式解說之。 三、分組實作，實現小組的創意。 四、教學資源 為使學生能充分了解各種感測器的控制，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 五、相關配合事項： (一)本課程須先具基礎電路學與基本電學的基本觀念，以提高學習興趣與效果。 (二)可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。

表11-3-3-3 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子學實習			
	英文名稱	Basic Electronic Circuits Practice			
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘				
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修			
	☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目				
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 ☐ 其他				
學生圖像	1. 國際視野 3. 問題解決				
適用科別	資訊科				
學分數	3				
開課 年級/學期	第一學年 第一學期				
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____				
教學目標 (教學重點)	一、與基礎電子學理論課程互相對映 二、熟悉電路麵包板之操作、認識基本電子元件 三、認識常用之基礎儀器介紹				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
工場安全衛生及基本電子電路認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 基本電子電路認識			3	
基本實習器材介紹與使用	1. 基本手工具使用 2. 基本儀器使用 3. 麵包板使用 4. 基本電子元件介紹			6	
基本電子電路製作	1. 萬用板使用 2. 電子電路製作			9	
量測電路製作	1. 元件介紹與製作說明 2. 量測電路製作 3. 儀器使用、量測方法及數據紀錄說明 4. 簡易故障排除			18	
音樂盒電路製作	1. 元件、原理及架構介紹 2. SMT 零件焊接練習 3. 音樂和電路板製作 4. 音樂盒機構部分組裝 5. 電路調校、測試與故障排除			18	
合計				54節	
學習評量 (評量方式)	1. 個別評量 2. 期中期末實作評量				
教學資源	1. 基礎電子學實習課本				
教學注意事項	1. 與基礎電子學理論課程互相搭配				

表11-3-3-4 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式設計進階實習							
	英文名稱	Programming Advanced 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、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第一學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目：程式設計								
教學目標 (教學重點)	一、多維陣列的認識與應用 二、指標的認識與應用 三、結構的認識與應用 四、程式專題製作								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生 及程式應用	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 程式應用的認識		3						
陣列	1. 陣列使用 2. 陣列的應用實例		6						
指標	1. 結構使用 2. 結構的應用實例		9						
函式	1. 函式使用 2. 公用函式的使用 3. 函式的應用實例		6						
結構	1. 結構使用 2. 結構的應用實例		6						

類別	1. 類別使用。 2. 類別的應用實例。	6	
物件導向程式設計	1. 物件導向程式設計實例 2. 物件導向程式設計	18	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機評量		
教學資源	教科書或自編教材		
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任		

表11-3-3-5 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	串列埠應用實習							
	英文名稱	Serial port control Practice							
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目：程式設計								
教學目標 (教學重點)	一、瞭解串列埠控制原理 二、熟悉類 C 程式設計 三、熟悉顯示元件控制 四、熟悉感測元件控制								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及 串列埠認識	1. 實習工場設施環境及機具設備認識。 2. 工業安全及衛生、消防安全認識。 3. 並列與串列通訊介紹。		3						
程式語言回顧與 開發環境認識	1. C語言程式設計回顧。 2. 開發環境認識與操作。 3. 用串列埠傳遞訊息。		3						
LED 控制	1. LED簡介。 2. 閃爍警示燈製作。 3. 霹靂跑馬燈製作。 4. 霹靂燈製作。 5. 呼吸燈製作。		3						
開關應用	1. 按鍵開關與指撥開關介紹訊息讀取。 2. 按鍵開關訊息讀取。 3. 指撥開關訊息讀取。 4. 開關控制 LED。		3						

光感測元件與類比訊號	1. 數位與類比訊號簡介。 2. 光感測元件介紹。 3. 從串列埠讀入與輸出類比訊號。 4. 光控電路製作。	6	
七段顯示器應用	1. 七段顯示器介紹。 2. 七段顯示器控制。 3. 多位元七段顯示器介紹。 4. 多位元七段顯示器控制。 5. 電子碼表製作。	6	
LED 點矩陣顯示器應用	1. LED點矩陣顯示器介紹。 2. LED點矩陣顯示器控制。 3. 認識SPI介面與MAX7219。 4. 電子字幕製作。	6	
LCD 顯示器應用	1. LCD顯示器介紹。 2. 在LCD顯示器上顯示圖形。 3. 在串列式 LCD 顯示器模組顯示圖形。	3	
溫溼度感測器模組應用	1. 溫溼度感測器簡介。 2. 讀取溫溼度感測器模組資訊。 3. 數位式溫濕度計製作。	3	
超音波感測器模組應用	1. 超音波感測器模組簡介。 2. 從串列埠監控視窗觀察超音波感測器模組資訊。 3. 超音波感測器模組應用，簡易測距儀製作及防碰撞器製作。	3	
PWM 應用	1. PWM簡介。 2. PWM應用。 3. 調光器製作。	3	
小型直流馬達應用	1. 直流馬達介紹。 2. 直流馬達控制。 3. 溫控風扇製作。	3	
藍牙應用	1. 藍牙簡介。 2. 從軟體串列埠程式設定藍牙模組。 3. APP Invertor 2 程式設計回顧。 4. 從行動裝置上控制 LED 亮滅。	3	
紅外線發射及接收模組應用	1. 紅外線發射接收機簡介。 2. 簡易遙控器製作。	3	

RFID 應用	1. RFID 簡介。 2. 簡易門禁系統製作。	3	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機評量		
教學資源	1. 自編教材 2. 教學影片及投影片		
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任		

表11-3-3-6 桃園市立楊梅高級中等學校 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	IOT 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、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第一學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目：程式設計								
教學目標 (教學重點)	一、認識物聯網架構，包含物聯網感知層、物聯網網路層及物聯網應用層 二、瞭解適用在物聯網應用的訊息傳輸協定 三、能利用物聯網雲端平台配合感測器及電子設備設計簡易智慧控制專題								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及 物聯網認識	1. 實習工場設施環境及機具設備認識 2. 工業安全及衛生、消防安全認識 3. 物聯網認識		3						
物聯網認識與應 用介紹	1. 培養學生具體瞭解物聯網發展 2. 藉由實例介紹，讓學生快速了解物聯網各種應用		9						
物聯網基礎	1. 了解物聯網核心概念 2. 熟悉物聯網應用架構 3. 了解與物聯網相關之科技 4. 建立物聯網平台開發環境		12						
物聯網感知層認 識與感測器使用	1. 溫溼度感測器 2. 光感測器 3. 氣體感測器 4. RFID		15						

物聯網專題製作	1. 照明設備控制 2. 溫度設備控制 3. 濕度設備控制 4. 其他環境監控	15	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量		
教學資源	1. 自編教材		
教學注意事項	1. 可搭配專題製作課程		

表11-3-3-7 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位電路應用實習			
	英文名稱	Digital Circuits Appliance Experiment 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、實務、實驗科目				
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 □其他_____				
學生圖像	2. 團隊溝通 3. 問題解決				
適用科別	資訊科	電子科			
學 分 數	3	3			
開 課 年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第一學期			
建議先修科目	□無 ■有，科目：數位邏輯設計				
教學目標 (教學重點)	一、讓學生瞭解組合邏輯之應用 二、讓學生瞭解序向邏輯之應用 三、數位電路專題實作				
教學內容					
主要單元(進度)	內 容 細 項		分配節數	備 註	
工場安全衛生 及數位電路認 識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 數位電路認識		3		
組合邏輯之應 用(一)	1. 加法器、並加器的設計 2. BCD 加法器的設計		9		
組合邏輯之應 用(二)	1. 解碼器、編碼器、多工器、解多工器的設計 2. 掃描電路的介紹 3. 四位元多工掃描電路板製作		9		
序向邏輯之應 用(一)	1. 非同步器計數器(滿模、非滿模)的設計 2. 同步計數器(滿模、非滿模)的設計		9		
序向邏輯之應 用(二)	1. 移位暫存器的設計 2. 鍵盤掃描電路板製作		12		
數位電路專題	1. 組合邏輯與序向邏輯整合應用 2. 數位電子鐘電路板製作		12		
合 計			54節		

學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 實作評量 3. 紙本報告評量
教學資源	1. 自編教材 2. 教科書 3. 教學影片或投影片
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任

表11-3-3-8 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧居家監控實習			
	英文名稱	Wisdom Home Monitoring 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、實務、實驗科目				
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				
學生圖像	☐ 其他_____				
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養				
適用科別	資訊科				
學分數	3				
開課年級/學期	第三學年 第二學期				
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有，科目：微電腦應用實習				
教學目標 (教學重點)	一、智慧居家監控開發系統及環境的認識 二、智慧居家燈光、節能與電器的控制認識與設計 三、智慧居家溫度、濕度與空氣品質的監控認識與設計 四、智慧居家門禁、防盜與安全的監控認識與設計 五、智慧居家遠端遙控認識與設計				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
工場安全衛生及智慧居家監控認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 智慧居家監控認識			3	
開發系統認識	Arduino 編輯及編譯環境的介紹			3	
居家環境	1. 單色彩色 LED 的控制實習 2. 電器插座的控制實習 3. 溫溼度的監測與控制實習			18	
居家安全	1. 4*4 矩陣式鍵盤及鍵盤式密碼鎖控制實習 2. RFID 電子晶片密碼鎖控制實習 3. 防盜安全感測器控制實習			18	
遠端遙控	1. ESP8266 Wi-Fi 控制模組實習 2. 傳送環境監測數據至雲端伺服器實習			12	
合計				54節	

學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機實作評量
教學資源	1. 智慧居家實驗課本 2. 自編教材。 3. 教學影片及投影片
教學注意事項	1. 建議以2人一組為原則 2. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 3. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任

表11-3-3-9 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	嵌入式晶片控制實習							
	英文名稱	Embedded wafer control Practice							
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科	電子科							
學 分 數	3	3							
開 課 年級/學期	第三學年 第二學期	第三學年 第二學期							
建議先修 科 目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、認識微電腦系統內部架構 二、熟悉微電腦核心處理器之系統呼叫函數及架構 三、能了解工作原理及正確寫出對控制週邊元件的應用程式 四、能正確操作發展設計平台與實習儀器，快速進行軟體及硬體除錯 五、建立對微電腦應用之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生 及嵌入式系統 認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 嵌入式系統認識		3						
開發環境介紹	1. 樹莓派作業系統的下載、安裝及設定 2. 樹莓派作業系統設定、語言編輯環境介紹		3						
程式語言介紹 與練習	1. Linux 環境介紹與基礎指令介紹與練習 2. 語言編輯環境介紹與撰寫		3						
基本 IO 控制(一)	1. LED 控制 2. 段顯示器控制 3. LCD 控制		9						

基本 IO 控制(二)	1. 按鈕控制 2. 矩陣式鍵盤控制 3. 聲音控制 4. 音訊輸出實習 5. 視訊輸出實習	9	
感測電路之應用	1. 溫溼度感測 2. 超音波感測 3. 紅外線感測 4. 麥克風感測	12	
專題實作	專題實作	15	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 實作評量 3. 紙本報告評量		
教學資源	1. 自編教材 2. 教科書 3. 教學影片或投影片		
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任		

表11-3-3-10 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖與電路板製作實習							
	英文名稱	Computer Circuits Drawing and Layout 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、實務、實驗科目								
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								
	☐ 其他								
學生圖像	1. 國際視野3. 問題解決4. 美感鑑賞5. 品格涵養								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、使學生認識及使用電腦繪圖軟體。 二、建立學生Layout基本概念。 三、使學生能用電腦繪圖軟體繪製電子電路。 四、使學生能用電腦繪圖軟體Layout電路。 五、使學生能用蝕刻方式製作印刷電路板。 六、使學生能用雕刻機製作印刷電路板。								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及 電腦繪圖認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 電腦繪圖介紹		3						
電路圖繪製	1. 電腦輔助設計軟體使用 2. 基本電路繪製 3. 電路模擬介紹及使用		15						
Layout 概念介紹	1. 零件佈局 2. Layout基本概念介紹 3. 整體佈局概念		18						
印刷電路板製作	1. 印刷電路板製作 2. 電路版雕刻機使用		18						
合計			54節						

學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機實作
教學資源	1. 教科書 2. 自編教材 3. 教學影片及投影片
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任

表11-3-3-11 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習							
	英文名稱	Circuits Drawing and Layout 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、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他								
學生圖像	1. 國際視野 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、讓學生認識電腦繪圖軟體 二、讓學生對 Layout 有基本概念 三、電路繪製 四、電路版雕刻機介紹								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及電腦繪圖認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 電腦繪圖介紹		3						
電路圖繪製	1. 電腦輔助設計軟體使用 2. 基本電路繪製 3. 電路模擬介紹及使用		18						
Layout 概念介紹	1. 零件佈局 2. Layout 基本概念介紹 3. 整體佈局概念		18						
印刷電路板製作	1. 印刷電路板製作 2. 電路版雕刻機使用		15						
合計			54節						
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機實作								
教學資源	1. 教科書 2. 自編教材 3. 教學影片及投影片								
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任								

表11-3-3-12 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	串列埠基礎實習							
	英文名稱	Serial port Basic Control Practice							
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 5. 品格涵養								
適用科別	資訊科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第二學年 第二學期								
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目：程式設計								
教學目標 (教學重點)	一、瞭解串列埠控制原理 二、熟悉類 C 程式設計 三、熟悉顯示元件控制 四、熟悉感測元件控制								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及 串列埠認識	1. 實習工場設施環境及機具設備認識。 2. 工業安全及衛生、消防安全認識。 3. 並列與串列通訊介紹。		3						
程式語言回顧與 開發環境認識	1. C語言程式設計回顧。 2. 開發環境認識與操作。 3. 用串列埠傳遞訊息。		3						
LED 控制	1. LED簡介。 2. 閃爍警示燈製作。 3. 霹靂跑馬燈製作。 4. 霹靂燈製作。 5. 呼吸燈製作。		6						
開關應用	1. 按鍵開關與指撥開關介紹訊息讀取。 2. 按鍵開關訊息讀取。 3. 指撥開關訊息讀取。 4. 開關控制 LED。		3						

光感測元件與類比訊號	1. 數位與類比訊號簡介。 2. 光感測元件介紹。 3. 從串列埠讀入與輸出類比訊號。 4. 光控電路製作。	3	
七段顯示器應用	1. 七段顯示器介紹。 2. 七段顯示器控制。 3. 多位元七段顯示器介紹。 4. 多位元七段顯示器控制。 5. 電子碼表製作。	6	
LED 點矩陣顯示器應用	1. LED點矩陣顯示器介紹。 2. LED點矩陣顯示器控制。 3. 認識SPI介面與MAX7219。 4. 電子字幕製作。	6	
LCD 顯示器應用	1. LCD顯示器介紹。 2. 在LCD顯示器上顯示圖形。 3. 在串列式 LCD 顯示器模組顯示圖形。	6	
溫溼度感測器模組應用	1. 溫溼度感測器簡介。 2. 讀取溫溼度感測器模組資訊。 3. 數位式溫濕度計製作。	6	
超音波感測器模組應用	1. 超音波感測器模組簡介。 2. 從串列埠監控視窗觀察超音波感測器模組資訊。 3. 超音波感測器模組應用，簡易測距儀製作及防碰撞器製作。	6	
PWM 應用	1. PWM 簡介。 2. PWM 應用。 3. 調光器製作。	3	
小型直流馬達應用	小型直流馬達應用 1. 直流馬達介紹。 2. 直流馬達控制。 3. 溫控風扇製作。	3	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機評量		
教學資源	1. 自編教材 2. 教學影片及投影片		
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任		

表11-3-3-13 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路板設計與製作實習			
	英文名稱	Circuit board design and production 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、實務、實驗科目				
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				
	□其他				
學生圖像	2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞				
適用科別	電子科				
學分數	3				
開課年級/學期	第三學年 第一學期				
建議先修科目	■無 □有，科目_____				
教學目標 (教學重點)	一、深入了解電路板之設計流程 二、熟悉電路板之設計方法 三、設計電路板與專題製作題目相互結合				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
工場安全衛生及印刷電路板製作認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 印刷電路板製作認識			3	
電路板製作軟體介紹(一)	1. 學習電路板製作軟體工作介面及操作環境 2. 學習電路零件的放置方式與設計			9	
電路板製作軟體介紹(二)	1. 學習建立與管理零件庫 2. 學習電路板佈線、佈局規則與設計			6	
雕刻機使用介紹(一)	1. 雕刻機使用介紹 2. 電路板製作軟體在雕刻機上的使用			9	
雕刻機使用介紹(二)	1. 電路板製作軟體在雕刻機上的使用。 2. 雕刻機實地操作			9	
專題製作電路之設計與實作	1. 專題製作電路設計規劃 2. 專題電路板實作			18	
合計				54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量				
教學資源	1. 自編教材 2. 教學影片及投影片				
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任				

表11-3-3-14 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習			
	英文名稱	Circuits Drawing and Layout 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、實務、實驗科目				
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				
	□其他				
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養				
適用科別	電子科				
學分數	3				
開課年級/學期	第二學年 第二學期				
建議先修科目	■無 □有，科目_____				
教學目標 (教學重點)	一、讓學生認識電腦繪圖軟體 二、讓學生對 Layout 有基本概念 三、電路繪製 四、電路版雕刻機介紹				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
工場安全衛生及電腦繪圖認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 電腦繪圖介紹			3	
電路圖繪製	1. 電腦輔助設計軟體使用 2. 基本電路繪製 3. 電路模擬介紹及使用			15	
Layout 概念介紹	1. 零件佈局 2. Layout 基本概念介紹 3. 整體佈局概念			18	
印刷電路板製作	1. 印刷電路板製作 2. 電路版雕刻機使用			18	
合計				54節	
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機實作				
教學資源	1. 教科書 2. 自編教材 3. 教學影片及投影片				
教學注意事項	1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任				

表11-3-3-15 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位系統設計實習				
	英文名稱	Digital System Design Practice				
師資來源	■內聘 □外聘					
科目屬性	必／選修		□必修 ■選修			
	□專業科目		■實習、實務、實驗科目			
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					
	□其他					
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養					
適用科別	電子科					
學分數	3					
開課年級/學期	第二學年 第二學期					
建議先修科目	■無 □有，科目_____					
教學目標 (教學重點)	一、深入了解邏輯電路之設計流程及數位電路之設計 二、深入瞭解邏輯設計理論 三、與硬體電路相互結合					
教學內容						
主要單元(進度)		內容細項			分配節數	備註
工場安全衛生及數位系統認識		1.實習工場設施環境及機具設備的認識 2.工業安全及衛生、消防安全的認識 3.數位系統設計介紹			3	
晶片設計軟體介紹		1.硬體描述 2.電路設計 3.Quartus 軟體操作 4.邏輯設計			15	
數位系統電路設計(一)		1.四位元多工掃描電路繪製 2.鍵盤掃描電路繪製			18	
數位系統電路設計(二)		1.數位電子鐘電路繪製			18	
合計					54節	
學習評量 (評量方式)		1. 分組評量 2. 紙本報告評量 3. 上機實作				
教學資源		1.自編教材 2.教科書 3.教學影片及投影片				
教學注意事項		1. 本科目為實習科目，依相關規定實施分組教學 2. 授課過程中，須使學生能了解軟體的智慧財產權問題，培養公民意識與社會責任				

表11-3-3-16 桃園市立楊梅高級中等學校 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 Circuits Experiment 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、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 5. 品格涵養								
適用科別	電子科								
學分數	3								
開課 年級/學期	第三學年 第二學期								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、與電子電路理論課程互相對映 二、加強電子電路理論基礎								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及 電子電路認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 基本電子電路認識		3						
(一)波行產生電路	1. 基本電子電路 2. 波形產生電路		18						
(二)訊號處理電路	1. 數位電路 2. 訊號處理電路		18						
(三)穩壓直流電路	1. 穩壓直流電源 2. 其他應用		15						
合計			54節						
學習評量 (評量方式)	1. 分組評量 2. 紙本報告評量								
教學資源	1. 電子電路課本								
教學注意事項	建議2人一組為原則								

表11-3-3-17 桃園市立楊梅高級中等學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子學實習							
	英文名稱	Basic Electronic Circuits Practice							
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘								
科目屬性	必／選修	☐ 必修 ☒ 選修							
	☐ 專業科目 ☒ 實習、實務、實驗科目								
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 ☐ 其他_____								
學生圖像	1. 國際視野 2. 團隊溝通 3. 問題解決 4. 美感鑑賞 5. 品格涵養								
適用科別	電子科								
學分數	6								
開課 年級/學期	第一學年								
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目_____								
教學目標 (教學重點)	一、與基礎電子學理論課程互相對映 二、熟悉電路麵包板之操作、認識基本電子元件 三、認識常用之基礎儀器介紹 四、量測電路、音樂盒電路製作								
教學內容									
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註					
工場安全衛生及基本電子電路認識	1. 實習工場設施環境及機具設備的認識 2. 工業安全及衛生、消防安全的認識 3. 基本電子電路認識		6						
基本實習器材介紹(一)	1. 基本手工具使用 2. 基本儀器使用		9						
基本實習器材介紹(二)	1. 麵包板使用 2. 基本電子元件介紹		9						
基本電子電路製作	1. 萬用板使用 2. 電子電路製作		12						
量測電路製作(一)	1. 元件介紹與製作說明 2. 量測電路製作		18						
量測電路製作(二)	1. 儀器使用、量測方法及數據紀錄說明 2. 簡易故障排除		18						
音樂盒電路製作(一)	1. 元件、原理及架構介紹 2. SMT 零件焊接練習 3. 音樂和電路板製作		18						

音樂盒電路製作(二)	1. 音樂盒機構部分組裝 2. 電路調校、測試與故障排除	18	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 個別評量 2. 期中期末實作評量		
教學資源	1. 基礎電子學實習課本		
教學注意事項	1. 與基礎電子學理論課程互相搭配		

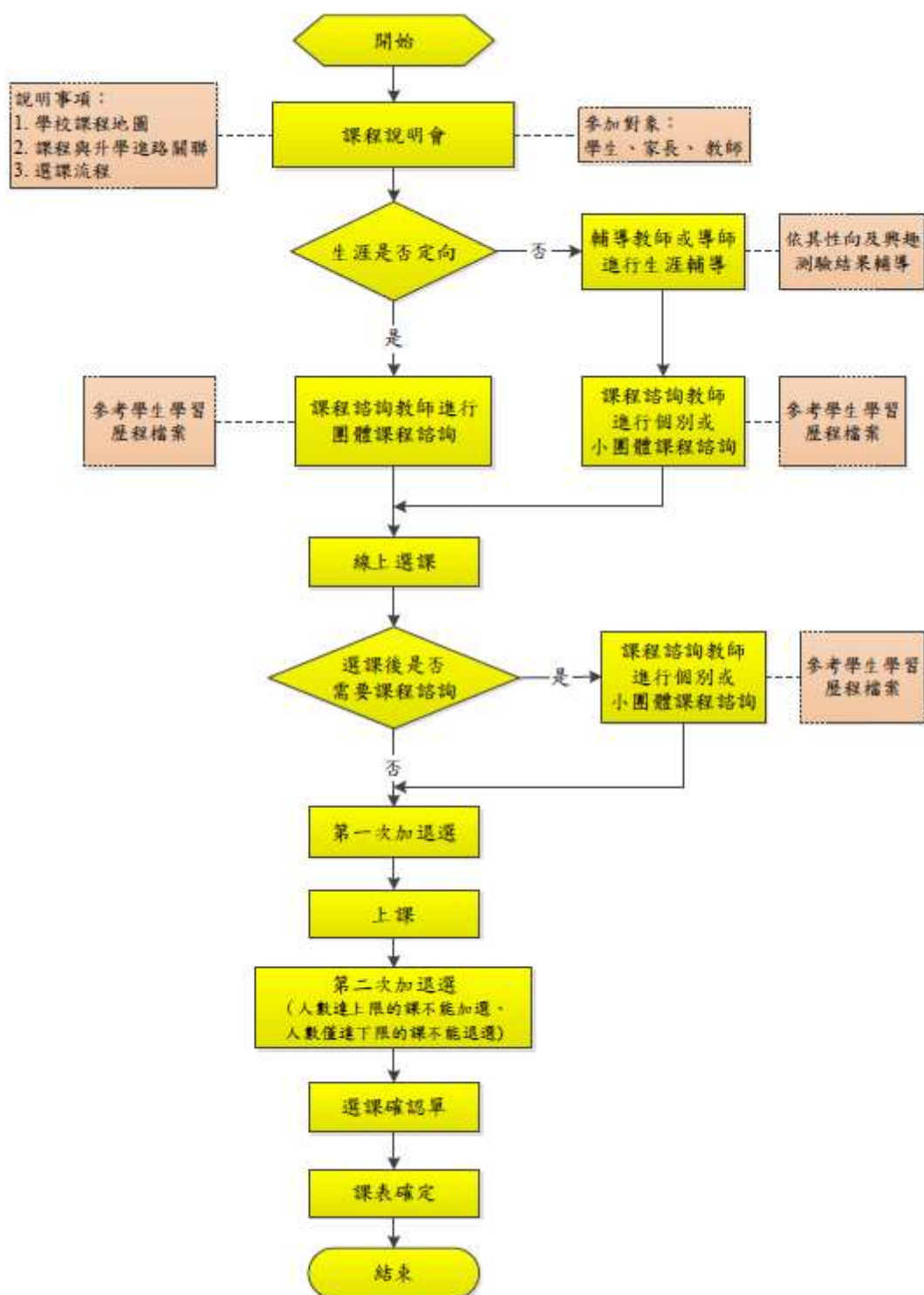
陸、學生選課規劃與輔導

高級中等學校推動課程輔導諮詢實施原則

- 一、學生適性選修輔導應搭配課程諮詢及生涯輔導；有關課程諮詢部分由課程諮詢教師辦理，有關生涯輔導部分，由專任輔導教師或導師協同辦理。
- 二、學校課程計畫書經各該主管機關准予備查後，課程諮詢教師召集人（以下簡稱召集人）即統籌規劃、督導選課輔導手冊之編輯，以供學生選課參考。
- 三、學校每學期選課前，召集人、課程諮詢教師及相關處室，針對教師、家長及學生辦理選課說明會，介紹學校課程地圖、課程內容及課程與未來進路發展之關聯，並說明大學升學進路。
- 四、選課說明會辦理完竣後，針對不同情況及需求之學生，提供其課程諮詢或生涯輔導；說明如下：
 - （一）生涯定向者：提供其必要之課程諮詢。
 - （二）生涯未定向、家長期待與學生興趣有落差、學生能力與興趣有落差或二年級（三年級）學生擬調整原規劃發展之進路者：
 - 1.先由導師進行瞭解及輔導，必要時，進一步與家長聯繫溝通。
 - 2.導師視學生需求向輔導處（室）申請輔導，由專任輔導教師依學生性向、興趣測驗結果，進行生涯輔導。
 - 3.經導師瞭解輔導或專任輔導教師生涯輔導後，續由課程諮詢教師，提供其個別之課程諮詢。
- 五、召集人負責協調編配課程諮詢教師提供諮詢之班級或學生；課程諮詢教師應提供學生可進行團體或個別諮詢之時段，每位學生每學期至少1次。
- 六、課程諮詢教師應每學期按時於學生學習歷程檔案，登載課程諮詢紀錄。

七、課程輔導諮詢實施原則流程圖，詳如附件。

課程輔導諮詢實施原則流程圖



柒、畢業條件與修課學分檢核表

表 6-2-1 電機與電子群 資訊科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

111 學年度入學新生適用

項 目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比	
一般科目	部定			66-76 學分（34.4-39.6%）	72	37.50%	
	校訂	必修		10.42%	10.42%	10.42%	
		選修		8.33%	8.33%	8.33%	
	合 計					106	56.25%
專業及實習科目	部定	專業科目		9.38%	9.38%	9.38%	
		實習科目		14.06%	14.06%	14.06%	
		專業與實習科目合計		23.44%	23.44%	23.44%	
	校訂	專業科目	6	3.13%	6	3.13%	
			12	6.25%	12	6.25%	
		實習科目	8	4.17%	8	4.17%	
			15	7.81%	15	7.81%	
	合 計			至少 80 學分	84	43.75%	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	26.04%	
	應修習總學分				180-192 學分	192 學分	
六學期團體活動時間(節數)合計				12-18 節	12 節		
六學期彈性學習時間(節數)合計				6-12 節	6 節		
上課總節數				210節	210 節		
學年學分制畢業條件	1. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 2. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 3. 專業科目及實習科目至少須修習80 學分以上，其中至少60 學分及格，含實習（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

備註：

1. 百分比計算以「應修習總學分」為分母。
2. 上課總節數=應修習總學分+六學期團體活動時間合計+六學期彈性學習時間合計。
3. 部定及校訂必修學分數合計依「高級中等學校課程規劃及實施要點」規定不得超過160 學分。

表 6-2-2 電機與電子群 電子科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

111 學年度入學新生適用

項 目				相關規定	學校規劃情形		說明
					學分數	百分比	
一般科目	部定			66-76 學分 (34.4-39.6%)	72	37.50%	
	校訂	必修		10.42%	10.42%	10.42%	
		選修		8.33%	8.33%	8.33%	
	合 計					106	56.25%
專業及實習科目	部定	專業科目		9.38%	9.38%	9.38%	
		實習科目		14.06%	14.06%	14.06%	
		專業與實習科目合計		23.44%	23.44%	23.44%	
	校訂	專業科目	6	3.13%	6	3.13%	
			12	6.25%	12	6.25%	
		實習科目	8	4.17%	8	4.17%	
			15	7.81%	15	7.81%	
	合 計			至少 80 學分	84	43.75%	
	實習科目學分數			至少 45 學分	50	26.04%	
	應修習總學分				180-192 學分	192 學分	
六學期團體活動時間(節數)合計				12-18 節	12 節		
六學期彈性學習時間(節數)合計				6-12 節	6 節		
上課總節數				210節	210 節		
學年學分制畢業條件	1. 應修習總學分為180-192 學分，畢業及格學分數至少為160 學分。 2. 表列部定必修科目111-136 學分均須修習，並至少85%及格，始得畢業。 3. 專業科目及實習科目至少須修習80 學分以上，其中至少60 學分及格，含實習（含實驗、實務）科目至少45 學分以上及格。						

備註：

1. 百分比計算以「應修習總學分」為分母。
2. 上課總節數=應修習總學分+六學期團體活動時間合計+六學期彈性學習時間合計。
3. 部定及校訂必修學分數合計依「高級中等學校課程規劃及實施要點」規定不得超過160 學分。

捌、未來進路

(一) 考試：

種類	時間	科目	方式	用途	備註
統一入測驗	每年五月	國、英、數 專業科目(一) (專業科目二)		甄選入學 登記分發	分單群(類) 或跨群(類) 之群(類)別
技能檢定	依簡章規定	學科 + 術科	依據各項技 術士證照所 需專業學科 與術科內容	技優甄審 (技優推薦)	

(二) 管道：

種類	時間	志願	參考資料	備註
四技二專 特殊選才	12-1月	5個科系	招生校系科 (組)、學程所自 定之專業領域、 特殊技能、經 歷、專長或成就	分技職特才及實 驗教育組和青年 儲蓄帳戶組
四技二專 繁星推薦	3-4月	25個科系	先看在校成績， 再看競賽、證照 及語言能力檢 定、學校幹部、 志工、社會服務 及社團參與	各高職學校至多 可推薦 15 名 考生

種類	時間	志願	參考資料	備註
技優保送	12-1月	50個科系	國際賽優勝、 國手或全國賽 前3名	含科展獲國立 臺灣科學教育館 推薦
技優甄審	5-6月	5個科系	技優保送的資格 或乙級以上執照	
四技二專 甄審入學	5-6月	3個科系	先看統測成績 再看備審資料 (必採專業實習 或專題製作，含 技術士證照或在 校成績)	各校得限制考生 僅能報名該校 1 個系科(組)、學 程
登記分發	7月	199個科系	只看統測成績	國、英、數共同 科目成績加權 1~2倍，專業科 目成績加權2~3 倍，由各大學校 系自訂。
四技二專獨立招 生及進修部、 夜間部招生	7月	各校自訂	各校自訂	

玖、選課作業方式

一、選課流程規劃

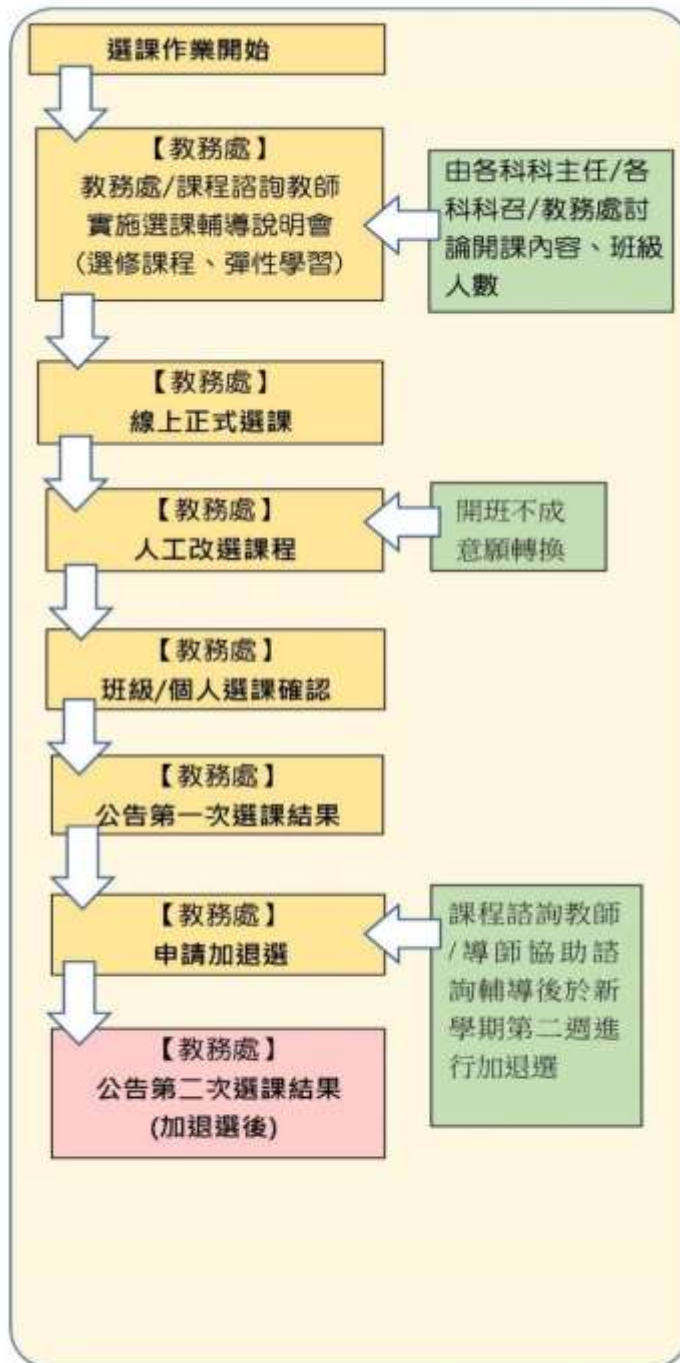
(一) 流程圖

楊梅高中學生 選課輔導流程規劃流程圖

1. 選擇**班群**程序（普高/技高適用）



2. 選擇**課程**程序（普高/技高適用）



預定時程	活動內容	說明
10月(上學期) 3月(下學期)	選修課程 彈性學習課程會議	各科科主任/各科科召/教務處 討論開課內容、班級人數 各科規劃1.2~1.5倍選修課程
8月(新生) 11月(上學期) 4月(下學期)	選課輔導說明會	1. 高一下學期辦理「班群分流說明會」 2. 期中進行選課輔導說明會，介紹各課程內容及線上選課操作流程 3. 新學年新生利用新生訓練進行選課宣導
12月(上學期) 5月(下學期)	線上正式選課	1. 登入【志願選課】網頁進行選課 2. 相關選課流程參閱網路公告流程圖
12月(上學期) 5月(下學期)	人工改選/加選課程	1. 正式選課結果未達開班人數之課程需輔導學生改選 2. 未在選課時間內完成選課之同學需以人工加選方式完成選課
12月(上學期) 5月(下學期)	個人選課確認 公告選課結果	1. 學生紙本核對確認選課內容 2. 公告選課結果
9月(上學期) 2月(下學期)	選修課程 彈性學習課程 加退選	於每學期前兩週進行加退選

※選課相關作業流程的確切時間將依照本校學期行事曆施行辦理。

(二) 日程表

序	時間	活動內容	說明
1	111/04/26	選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導
2	111/07/12	選課宣導	利用新生報到時段進行選課宣導
3	第一學期： 111/08/05 第二學期： 111/12/02	學生進行選課	1.進行分組選課 2.以電腦選課方式進行 3.規劃 1.2~1.5 倍選修課程 4.相關選課流程參閱流程圖 5.選課諮詢輔導
4	第一學期： 111/08/30 第二學期： 112/02/10	正式上課	跑班上課
5	第一學期： 111/09/09 第二學期： 112/02/17	加、退選	得於學期前兩週進行
6	112/06/08	檢討	課發會進行選課檢討

拾、學生學習歷程檔案

- 一、學校須依「教育部國民及學前教育署建置高級中等教育階段學生學習歷程檔案作業要點」，訂定補充規定，以針對學生選課作業、課程諮詢等相關資料蒐集，規劃辦理學生學習歷程檔案登錄作業。
- 二、學生透過基本資料之連結，應以個人帳號密碼，上傳個人之選課及學習成果，並檢核個人學習歷程檔案內資料之正確性。
- 三、學生應確實填寫或檢視性向與興趣等相關測驗量表，以透過科學、客觀之分析，了解自己之興趣與專長。學生依照興趣、性向與能力，選擇不同學程、不同程度分級的選修科目，並視需要選修大學先修課程或與產業及訓練機構合作的課程。
- 四、每學期選課時應主動與（課程諮詢）教師討論，以了解選修課程與未來進路發展之關聯性及十八學群、就業（產業）對應等，並參考（課程諮詢）教師之建議（課程諮詢紀錄）進行加退選，其諮詢記錄並應列入檔案。

學習歷程檔案資料內容

	基本資料 學生學籍資料		課程學習成果 有修課紀錄且具學分數 課程之實作、作品或書面報告(學生定期上傳，並經老師確認， 每學年最多6件)
	修課紀錄 每學期修課紀錄，包括修習部定/校訂必修/選修等課程學分數及成績等		多元表現 校內表現、校外表現、志工服務、競賽成果、幹部經歷、檢定證照等(學生自行上傳 每學年最多10件 ，不含學校或校外機構已登錄之幹部、競賽、檢定資料)
校務系統資料庫		學生於升學時擇優選取部份資料	

	自傳(可含讀書計畫)		其他
	依據入學志願科系撰寫之自傳或讀書計畫		依據入學志願科系撰寫之技專端需求之補充資料
學生於升學時上傳			

拾壹、團體活動時間實施規劃

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	上	下	上	下	上	下
班級活動時數	18	18	18	18	18	18
社團活動時數	12	12	12	12	12	12
週會或講座時數	6	6	6	6	6	6

拾貳、彈性學習時間之規劃（含「學生自主學習實施規範」）

一、學生自主學習實施規範

桃園市楊梅高級中學學校彈性時間(含自主學習)實施補充規定

107 年 10 月 3 日核心小組通過

107 年 11 月 7 日課發會通過

一、依據：

市立楊梅高級中等學校（以下簡稱本校）為落實彈性學習時間之實施，依據教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號發布之十二年國民基本教育課程綱要總綱（以下簡稱總綱）高級中等教育階段規定，以及高級中等學校課程規劃及實施要點，特訂定本校彈性學習時間實施補充規定（以下簡稱本補充規定）。

二、目的：

本校彈性學習時間之實施，以落實總綱「自發」、「互動」、「共好」之核心理念，實踐總綱藉由多元學習活動、補救教學、增廣教學等方式，拓展學生學習面向，減少學生學習落差，促進學生適性發展為目的。

三、本校彈性學習時間之實施原則：

- （一）本校彈性學習時間，普通科班，在一至三年級第 1 及第 2 學期時，各於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 3 節；職業科一至三年級第 1 及第 2 學期時，各於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 1 節。
- （二）本校彈性學習時間安排，考量學校空間、師資等因素，採以全年級、班群方式分別實施為原則；各年級均安排學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）/補強性教學及學校特色活動。
- （三）彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則，於校外實施者，應向教務處提出申請，經核准後始得實施。
- （四）各領域/群科教學研究會，得依實務需求，於教務處規定時間內，主動提出短期選手培訓、充實（增廣）、補強性教學之開設申請。
- （五）選手培訓部分，必要時，得於彈性學習時間之共同時段，以跨年級方式實施。

- (六) 充實(增廣)、補強性教學課程，採「全學期」授課規劃者，應於授課之前一學期完成課程規劃，並由學生自由選讀，該選讀機制比照本校選修課程的選課機制；另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程，其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫，並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書，或經課程計畫書變更申請通過後，始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容：

(一) 學生自主學習：

學生得於校定的彈性學習時間，依本補充規定提出自主學習之申請。

(二) 選手培訓：

1. 由教師就代表學校參加「縣市級」以上競賽之選手，規劃與競賽相關之培訓內容，實施培訓指導。
2. 培訓期程以該項競賽辦理前6個月為原則，申請表件如附件1-1；必要時，得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後，向教務處申請再增加4週以內，申請表件如附件1-2。
3. 實施選手培訓之指導教師應填寫指導紀錄表如附件1-3。

(三) 充實(增廣)教學：

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

(四) 補強性教學：

由教師依學生學習落差情形，擇其須補強科目或單元，規劃教學活動或課程；其中教學活動為「短期」授課，得由教師依據學生學習落差較大之單元，於各次期中考後一週內，向教務處提出開設申請及參與學生名單，並於申請通過後實施，其相關申請表表件如附件2-1；另補強性教學課程為「全學期」授課者，教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。

(五) 學校特色活動：

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

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

五、本校學生自主學習之實施規範：

- (一) 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。
- (二) 考量學校師資及空間，學生申請自主學習，以採「領域式」自主學習模式為原則，將區分空白領域、文學領域、外語領域、數理領域、自然科學領域、社會人文領域、數位科技領域、藝術領域、休閒運動領域、國防軍事科技、綜合領域(生命/生涯/家政) 11 大領域，由學生依據個人興趣、喜好自由選擇至多 5 個志願選填分發，每班領域自主學習人數以 12 至 40 人為限。
- (三) 學生申請自主學習，應依附件 4-1 完成「自主學習申請表暨計畫書」，經教務處彙整後，依其自主學習之主題與性質(領域)，由校內領域相關專長之專任教師，擔任指導教師。
- (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) 每位指導教師之指導學生人數，以 12 人以上、40 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依附件 4-2 完成自主學習晤談及指導紀錄表。

- (六) 學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫書之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將附件 4-3 之自主學習成果紀錄表彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄表之檢核提供質性建議。

六、本校彈性學習時間之各項規劃，均由學生依個人意願自由參加，其實施方式如下：

- (一) 自主學習：採學生申請制；學生應依本校學生自主學習實施規範之規定實施。
- (二) 選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件一資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。選手培訓所參加之競賽，以「縣市級」以上競賽為限。
- (三) 充實（增廣）教學：採學生選讀制；其選讀併同本校選修科目之選修一同實施。
- (四) 補強性教學：
1. 短期授課之教學活動：採教師申請制；由教師填妥附件二資料向教務處申請核准後實施。
 2. 全學期授課之課程：採學生選讀制；其選讀併同本校校訂選修科目之選修一同實施。
- (五) 學校特色活動：學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習為主，以高一、二年級參加為原則，活動內容由各處室統籌合作、規劃辦理。

七、彈性學習時間之實施檢討，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、本校彈性學習時間之學分授予方式：

- (一) 彈性學習時間之學分，採計為學生畢業總學分。
- (二) 彈性學習時間之成績，不得列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不得為彈性學習時間學年學業成績之計算。
- (三) 學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：
 - 1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。
 - 2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。
 - 3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。
- (四) 彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。

九、本校彈性學習時間教師教學節數，計列為每週教學節數或核發授課及指導鐘點費之規範如下：

- (一) 學生自主學習：指導學生學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。
- (二) 選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。
- (三) 充實（增廣）教學與補強性教學：
 - 1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課者，得計列為其每週教學節數。
 - 2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
 - 3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
- (四) 學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。

十、本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓實施申請表

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

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓實施延長申請表

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

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓指導紀錄表

指導教師姓名		指導競賽名稱		
競賽級別	☐ 國際級或全國級 ☐ 區域級 ☐ 縣市級			
競賽日期		培訓期程/週數		
培訓學生資料	班級	學號	姓名	
培訓指導紀錄				
序號	日期/節次	培訓內容	學生缺曠紀錄	教師簽名
1				
2				
3				

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施申請表

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

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

備註：

1. 授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。
2. 12 人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

特色活動實施申請表

授課教師 姓名		活動名稱	
適用班級			
對應本校 學生圖像			
特色活動 主題			
特色活動 實施地點			
特色活動 實施規劃 內容	週次	實施內容與進度	
	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
特色活動 實施目標			

活動主責處室核章

教務處核章

校長核章

市立楊梅高級中等學校 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（請親自簽名）	
自主學習 主題(領域)	☐ 文學閱讀 ☐ 外語領域 ☐ 數理探究 ☐ 自然科學 ☐ 社會人文 ☐ 數位資訊科技 ☐ 藝術音樂 ☐ 休閒運動 ☐ 國防軍事 ☐ 綜合領域（生命/生涯/家政） ☐ 空白領域					
自主學習 實施地點						
自主學習規劃 內容	週次	實施內容與進度				
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。				
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	10-18					
						
	19-21	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與自主學習成果發表。				
自主學習 學習目標	條列...					
自主學習 所需協助						
學生 簽名		指導教師 簽名		父母(監護人) 簽名		

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習晤談及指導紀錄表

指導學生 資料	班級	學號	姓名
自主學習 主題(領域)	☐ 文學閱讀 ☐ 外語領域 ☐ 數理探究 ☐ 自然科學 ☐ 社會人文 ☐ 數位資訊科技 ☐ 藝術音樂 ☐ 休閒運動 ☐ 國防軍事 ☐ 綜合領域(生命/生涯/家政) ☐ 空白領域		
自主學習實 施地點			
自主學習學 習目標			
序號	日期/節次	諮詢及指導內容摘要紀錄	指導教師簽名
1			
2			
3			

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

市立楊梅高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習成果紀錄表

申請學生資料	班級		學號		姓名（請親自簽名）					
自主學習主題(領域)	☐ 文學閱讀 ☐ 外語領域 ☐ 數理探究 ☐ 自然科學 ☐ 社會人文 ☐ 數位資訊科技 ☐ 藝術音樂 ☐ 休閒運動 ☐ 國防軍事 ☐ 綜合領域（生命/生涯/家政） ☐ 空白領域									
自主學習實施地點										
自主學習學習目標										
自主學習成果記錄	週次	實施內容與進度		自我檢核		指導教師確認				
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。		☐ 優良 ☐ 尚可 ☐ 待努力		◎				
	2									
	3									
	4									
	5									
	6									
	7									
	8									
	9									
	10									
	11									

	12			
	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20	參與自主學習成果發表。		◎
	21	完成自主學習成果紀錄表撰寫。		◎
	22			
自主學習 成果說明				
自主學習 學習目標 達成情形				
自主學習歷 程省思				
指導教師指 導建議				

指導教師簽章

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

二、彈性學習時間規劃表

表8-1 彈性學習時間規劃表

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	備註
					自主 學習	選手 培訓	充實性 (增廣) 教 學	補強性 教 學	學校 特色 活動		
第一學年	第一學期	自主學習	1	18	資訊科 電子科 一年級 學 生	☒				☒ 內聘	
		程式設計初探	1	16			☒			☒ 內聘	
		文書處理	1	16			☒			☒ 內聘	
		物聯網初體驗	1	16			☒			☒ 內聘	
		Google 雲端 服務初體驗	1	16			☒			☒ 內聘	
		高一職業安全 衛生講座	1	2					☒ 例行性	☒ 內聘	
	第二學期	自主學習	1	18	資訊科 電子科 一年級 學 生	☒				☒ 內聘	
		向量分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		直流迴路分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		二極體的應用	1	18				☒		☒ 內聘	
		程式設計應用	1	18			☒			☒ 內聘	
第二學年	第一學期	自主學習	1	18	資訊科 電子科 二年級 學 生	☒				☒ 內聘	
		交流電分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		三角函數分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		程式設計應用	1	18			☒			☒ 內聘	
		雙極性電晶體的應用	1	18				☒		☒ 內聘	
	第二學期	自主學習	1	18	資訊科 電子科 二年級 學 生	☒				☒ 內聘	
		選手培訓	1	18			☒			☒ 內聘	
		場效應電晶體的應用	1	18				☒		☒ 內聘	
		諧振電路分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		組合邏輯分析	1	18				☒		☒ 內聘	
第三學年	第一學期	自主學習	1	18	資訊科 電子科 三年級 學 生	☒				☒ 內聘	
		選手培訓	1	18			☒			☒ 內聘	
		微處理機 架構分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		複數分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		循序邏輯分析	1	18				☒		☒ 內聘	
		自主學習	1	18		☒				☒ 內聘	
	第二學期	算術邏輯單元 功能分析	1	18	資訊科 電子科 三年級 學 生			☒		☒ 內聘	
		運算放大器的應用	1	18				☒		☒ 內聘	
		微積分的應用	1	18				☒		☒ 內聘	
		高三科技大學 校系介紹	1	18					☒ 例行性	☒ 內聘	
		自主學習	1	18		☒				☒ 內聘	

拾參、科大二十群類介紹

機械群

工業之母

根據教育部統計，2002 年至 2012 年間，每年增加超過 10 萬名技職學生，成長幅度高達 36.52%。

其中，機械群系科招生人數不增反減，然而機械群系科畢業生，所對應的產業，包括基礎金屬業、精密儀器業、機械業等等，都是創造臺灣外銷產值的中堅產業，近十年來，臺灣相關產業的產品性價比，逐步追上日本、德國等先進國家，外銷訂單增加，產業需要大量人才投入，就業前景看好。

未來可從事的職業

3C 產品 / 半導體與面板 / 模具設計 / 機械設計 / 機構設計 / 繪圖 / 設備維護 / CAD/CAM / 鑄造 / 金屬設計製造 / 特殊銲接 / 機械製圖 / 電腦繪圖 / 板金設計研發 / 管路設計 / 配管 / IC 製造業 / 光纖通訊 / 機電整合產業組裝 / 自動化生產設備 / 生物產業機電工程 / 農業機械 / 控制工程 / 測試工程師 ; 金屬工業熔鑄 / 實驗研發人員 ; 琉璃產業 / 工商業產品設計師 ; 自來水公司 / 瓦斯公司 / 石化 / 發電 / 造船 / 工程材料公司人員等

機械群就業市場現況

代表行業	平均月薪	領域標竿企業
基本金屬工業	53,887元	中鋼
機械設備製造業	36,064元	上銀科技
產業用機械設備 維修及安裝業	39,168元	臺灣應用材料
其他運輸工具及 其零件製造業	40,033元	巨大機械 (捷安特)

機械群的相關證照

機械群可以報考的證照如下，同學可依所需選擇報考，讓自己的專業技能獲得認證，在初步踏入職場時為履歷加分。

證照名稱	發照單位
中華民國 技術士證 1.銑床技術士（乙級、丙級） 2.車床技術士（乙級、丙級） 3.機械加工技術士（乙級、丙級） 4.氣壓技術士（乙級、丙級） 5.模具技術士（乙級、丙級） 6.鑄造技術士（甲級、乙級、丙級） 7.板金技術士（甲級、乙級、丙級） 8.金屬成型技術士（丙級） 9.電腦輔助機械設計製圖技術士（乙級、丙級） 10.電腦輔助立體製圖技術士（丙級） 11.電銲技術士 12.自來水管配管技術士（乙級、丙級） 13.工業用管配管技術士（甲級、乙級、丙級） 14.氣體燃料導管配管技術士（乙級、丙級） 15.下水道用戶排水設備配管技術士（丙級） 16.特定瓦斯器具裝修技術士（丙級） 17.機電整合技術士（甲級、乙級、丙級） 18.金銀珠寶飾品加工技術士（乙級、丙級）	勞動部勞動力發展署 技能檢定中心

高職科系與大學學系有哪些？

高職科系

機械科、模具科、製圖科、鑄造科、板金科、配管科、機械木模科、機電科、生物產業機電科、機工科、電腦繪圖科、電腦機械製圖科

大學學系

工程相關

如模具工程系、飛機工程系、電機工程系、電子工程系、動力機械工程系、土木工程系、輪機工程系、光電系統工程系、化工與材料工程系、機電工程系、環境工程系、機械工程系、營建工程系、資訊工程系、機械與自動化工程系、生物機電工程系、生物醫學工程系、自動化工程系、造船及海洋工程系、材料工程系等

管理相關

如土木工程與環境資源管理系、工業管理與資訊系、工業工程與管理系、工業管理系、工業與服務管理系、環境工程與管理系、環境資源管理系、商務科技管理系、資訊管理系、資訊科技與管理系等

設計相關

如電腦輔助工業設計系、土木與防災設計系、工業設計系、工商業設計系、創意產品設計系、創意產品與遊戲設計系、創意設計系、室內設計系、生活產品設計系、數位媒體設計系、營建與空間設計系、物聯網工程與應用學士學位學程等

運輸相關

如航空電子系、航空光機電系、航空機械系、航運技術系等

材料能源相關

如冷凍空調與能源系、綠色能源應用系、材料製造科技學位學程、材料與能源工程系、材料與纖維系、先進材料學士學位學程等

科技相關

如行動科技應用系、資訊科技系、資訊科技應用系、營建科技系等

醫事相關

如醫學影像暨放射科學系、牙體技術暨材料系、口腔衛生照護系等

休閒相關

如餐旅事業管理系、運動保健系、運動與休閒學系等

職安相關

如消防系、消防安全學士學位學程、職業安全衛生系等

動力機械群

自由行動創造者

舉凡陸海空交通工具的製造、操作、維修等產業，都是動力機械群學生未來投入的工作領域。不管汽車、火車、飛機等運輸工具，強調操作和保養的安全性，行業裏面需要各種製造、保養、維修的專業技師。

目前，國內外大眾運輸產業從業人員平均超過 45 歲，亟需新血投入，平均薪資也優於許多行業。加上，近十年動力機械群培育的學生人數呈現減少趨勢，選填相關志願也替未來就業多了一層保障。

未來可從事的職業

汽機車設計 / 汽機車維修 / 汽機車美容 / 汽機車改良及改裝 / 汽機車鈑金及噴漆 / 汽機車車輛測試 / 車輛相關產業研發工程師 / 飛行器維修與裝配 / 農業機械操作及維修 / 工業動力機械操作及維修 / 高科技產業研發工程師 / 飛機工程實務高級專業技術人才 / 航空電子工程專業技術人才 / 車輛銷售與服務 / 車輛零配件用品批發等。

動力機械群就業市場現況

代表行業	平均月薪	領域標竿企業
海洋水運業	56,201元	臺灣國際造船
航空運輸業	52,267元~75,558元	中華航空、長榮航空
鐵路大眾 捷運系統運輸業	43,013元~60,470元	臺鐵、臺灣高鐵、臺北捷運
汽車及其 零件製造業	35,305元~49,581元	裕隆汽車

動力機械群相關證照

動力機械群可以報考的證照如下，同學可依所需選擇報考，讓自己的專業技能獲得認證，在初步踏入職場時為履歷加分。

證照名稱	發照單位
中華民國技術士證 1.汽車修護技術士（甲級、乙級、丙級） 2.汽車車體板金技術士（乙級、丙級） 3.車輛塗裝技術士（乙級） 4.機器腳踏車修護技術士（乙級、丙級） 5.重機械修護-引擎技術士（乙級、丙級） 6.氣壓技術士（乙級、丙級） 7.堆高機操作技術士（單一） 8.機電整合技術士（甲級、乙級、丙級） 9.飛機修護技術士（乙級、丙級） 10.固定式起重機操作技術士（單一） 11.電腦輔助機械設計製圖技術士（乙級、丙級） 12.第一種壓力容器操作技術士（單一） 13.農業機械修護技術士（乙級、丙級） 14.銲接技術士（依細部類別而定）	勞動部勞動力發展署 技能檢定中心

高職科系與大學學系有哪些？

高職科系

汽車科、重機科、農業機械科、飛機修護科、汽車修護科、動力機械科

大學學系

工程相關

如生物機電工程系、自動化工程系、物聯網工程與應用學士學位學程、車輛工程系、飛機工程系、動力機械工程系、電機工程系、輪機工程系、機械工程系、機械與自動化工程系、機械與電腦輔助工程系、環境工程系、機電工程學系、造船及海洋工程系、資訊工程系、電子工程系等

管理相關

如工業工程與管理系、工業管理系、安全科技與管理系、資訊管理系、行銷與流通管理系、環境科技與管理系等

設計相關

如電腦輔助工業設計系、工業設計系等

運輸相關

如車用電子學士學位學程、航空光機電系、航空機械系等

材料能源相關

如材料與能源工程系、材料製造科技學位學程、電機與能源科技系等

科技相關

如資訊科技系、營建科技系等

職安相關

如公共安全及消防學士學位學程、環境與職業安全衛生系等

電機與電子群電機類

出路最廣的傳統類科

19 世紀愛迪生發明電燈，首次將「電力用品商品化」，各種因電而生的發明改變了人類的生活，而電機與電子群電機類所學的，正是現代科技當中用途最廣，因「電」而生的各種實用技術。

傳統技職工科中，電機類科也是招收人數最多、出路最廣的基礎工程科系。從街坊的水電行到竹科科技大廠，對於電機背景的人才，都有長期聘用需求。即使未來熱門的醫療生物科技產業，都有電機人發揮的空間，因為其中的微機電應用也是電機訓練的專長領域。

未來可從事的職業

保護電驛 / 電機控制 / 電動車產業 / 太陽能產業 / 電源供應器 / 節能產業 / 光源驅動電路 / 電力產品 / 電機 / 機電 / 元件測試 / 機電整合研發 / 製程自動化 / 產業自動化研發 / 自動控制 / 冷凍空調技術開發 / 家電產品開發 / 電子產品應用 / 儀器系統 / 研發設備 / PCB 佈局 / 積體電路 / 通訊 / IC 製造 / 電子設計 / 薄膜製程 / 生醫電子研發 / 電腦硬體維修 / 電子測試 / 程式設計 / 軟體應用 / 計算機硬體 / 嵌入式系統 / 多媒體系統 / 遊戲機系統 / 多媒體程式 / 遊戲軟體程式 / 韌體設計 / 網路管理 / 網路維護 / 通訊 / 射頻電路 / 無線模組設計 / 無線接收機系統 / 天線研發 / 射頻雜訊抑制 / 通訊硬體設計 / 通訊模組設計 / 通訊軟體設計 / 動力機械 / 飛機維修 / 飛機零組件生產 / 電信設計工程師；電力設備商 / 電力公司 / 民營電廠 / 照明產業 / 太陽能產業 / 電機控制產業 / 智慧型控制與應用工業 / 人工智慧及機器人產業 / 醫用自動化儀器工業 / 冷凍空調與家電公司 / 冷凍空調技師事務所 / 工程顧問公司 / 營造工程公司 / 工業技術研究院 / 電子零件業 / 半導體 / 光電通信器材業 / 積體電路設計產業 / 光學鐘錶及其他精密工業 / 電腦及消費性電子製造業 / 網路規劃設計產業 / 遊戲設計產業 / 多媒體設計產業 / 電腦軟體服務業 / 電腦系統整合服務業 / 數位家庭系統設計工業 / 安全監控系統工業 / 航空工業公司人員等。

高職科系與大學學系有哪些？

高職科系

電機科、電子科、資訊科、控制科、冷凍空調科、航空電子科、電子通信科

大學學系

工程相關

如飛機工程系、電機工程系、電機與電子工程系、材料科學與工程系、電信工程系、電訊工程系、電子工程系、通訊工程系、光電系統工程系、光電工程系、環境工程系、資訊工程系、機械工程系、車輛工程系、機械與自動化工程系、生物機電工程系、生物醫學工程系、微電子工程系等

管理相關

如土木與工程管理學系、工業管理系、工業工程與管理系、資訊管理系、環境工程與管理系、資訊科技與管理系等

設計相關

如數位生活創意系、資訊多媒體應用系等

運輸相關

如航空電子系、航空機械系等

能源相關

如電機與能源科技系、冷凍空調與能源系、綠色能源應用系等

資訊通訊相關

如電腦與通訊系、電腦與智慧型機器人學士學位學程、電機與資訊技術系、土木與空間資訊系、行動科技應用系、資訊科技系、資訊網路技術系、資訊與通訊系、資訊與網路通訊系、物聯網工程與應用學士學位學程等

教育相關

如工業科技教育學系、工業教育學系、工業教育與技術學系等

職安相關

如公共安全及消防學士學位學程、環境與職業安全衛生系、消防系、消防安全學士學位學程、職業安全衛生系等

電機與電子群電機類相關證照

電機與電子群電機類可以報考的技術士證照如下，同學可依所需選擇報考，讓自己的專業技能獲得認證，在初步踏入職場時為履歷加分。

證照名稱	發照單位
中華民國 技術士證 1.室內配線技術士 (甲級、乙級、丙級) 2.工業配線技術士 (甲級、乙級) 3.電器修護技術士 (乙級、丙級) 4.機電整合技術士 (甲級、乙級、丙級) 5.工業儀器技術士 (乙級、丙級) 6.冷凍空調裝修技術士 (甲級、乙級、丙級) 7.儀表電子技術士 (甲級、乙級) 8.數位電子技術士 (甲級、乙級) 9.視聽電子技術士 (甲級、乙級、丙級) 10.工業電子技術士 (丙級) 11.電腦硬體裝修技術士 (乙級、丙級) 12.電腦軟體設計技術士 (乙級、丙級) 13.網路架設技術士 (乙級、丙級) 14.網頁設計技術士 (乙級、丙級) 15.飛機修護技術士 (乙級、丙級) 16.通信技術士 (甲級、乙級、丙級)	勞動部勞動力發展署 技能檢定中心

電機與電子群電機類就業市場現況

代表行業	平均月薪	領域標竿企業
金屬製品製造業	38,346元~46,353元	臺南三星科技 (螺絲螺帽第一大)
電子零組件製造業	40,367元~65,141元	鴻海精密
電力設備製造業	36,844元~50,406元	華新麗華
電力供應業	66,943元~78,073元	臺灣電力公司

電機與電子群資電類

物聯網時代溝通者

網路讓許多行業受到衝擊，例如電子商務取代實體通路的影响力；茉莉花革命、太陽花學運也改寫了公民社會溝通方式。網路應用發達帶動電子、資訊人才的需求，越來越多工作，必須具備網路應用的專業訓練。另外，網路也帶來通訊革命，如今也見到通訊、光電產業發展，這部分的人力需求隨之成長。

電機電子群資電類科系的訓練，正是培養未來產業的生力軍，無論是軟體工程師、韌體工程師，還有各種網路應用的專業技術人員，都將在台灣產業發展當中，扮演發光發亮的角色。

未來可從事的職業

保護電驛 / 電機控制 / 電動車產業 / 太陽能產業 / 電源供應器 / 節能產業 / 光源驅動電路 / 電力產品 / 電機 / 機電 / 元件測試 / 機電整合研發 / 製程自動化 / 產業自動化研發 / 自動控制 / 冷凍空調技術開發 / 家電產品開發 / 電子產品應用 / 儀器系統 / 研發設備 / PCB 佈局 / 積體電路 / 通訊 / IC 製造 / 電子設計 / 薄膜製程 / 生醫電子研發 / 電腦硬體維修 / 電子測試 / 程式設計 / 軟體應用 / 計算機硬體 / 嵌入式系統 / 多媒體系統 / 遊戲機系統 / 多媒體程式 / 遊戲軟體程式 / 韌體設計 / 網路管理 / 網路維護 / 通訊 / 射頻電路 / 無線模組設計 / 無線接收機系統 / 天線研發 / 射頻雜訊抑制 / 通訊硬體設計 / 通訊模組設計 / 通訊軟體設計 / 動力機械 / 飛機維修 / 飛機零組件生產 / 電信設計工程師；電力設備商 / 電力公司 / 民營電廠 / 照明產業 / 太陽能產業 / 電機控制產業 / 智慧型控制與應用工業 / 人工智慧及機器人產業 / 醫用自動化儀器工業 / 冷凍空調與家電公司 / 冷凍空調技師事務所 / 工程顧問公司 / 營造工程公司 / 工業技術研究院 / 電子零件業 / 半導體 / 光電通信器材業 / 積體電路設計產業 / 光學鐘錶及其他精密工業 / 電腦及消費性電子製造業 / 網路規劃設計產業 / 遊戲設計產業 / 多媒體設計產業 / 電腦軟體服務業 / 電腦系統整合服務業 / 數位家庭系統設計工業 / 安全監控系統工業 / 航空工業公司人員等。

高職科系與大學學系有哪些？

高職科系

電機科、電子科、資訊科、控制科、冷凍空調科、航空電子科、電子通信科

大學學系

工程相關

如光電工程學系、光電系統工程系、自動化工程系、材料工程系、飛機工程系、微電子工程系、資訊工程系、電子工程系、電訊工程系、電機工程系、電機與電子工程系、機械工程系、環境工程與科學系、環境工程衛生系、工業工程與經營資訊學系等

管理相關

如土木工程與環境資源管理系、工業管理系、企業管理系、行銷管理系、行銷與流通管理系、工業工程與管理系、休閒運動管理系、金融管理系、安全科技與管理系、物業經營與管理系、科技工程與管理學系、商務科技管理系、環境科技與物業管理系、環境資源管理系等

設計相關

如互動設計系、多媒體動畫應用系、多媒體設計系、多媒體與遊戲設計系、多媒體與電腦娛樂科學系、多媒體與遊戲發展科學系、數位生活創意系、創意產品與遊戲設計系、創新設計工程系、遊戲系統創新設計系、遊戲與動畫設計系、數位多媒體設計系、應用數位媒體系等

運輸相關

如車用電子學士學位學程、航空光機電系、航空電子系等

能源相關

如冷凍空調與能源系、電機與能源科技系、綠色能源應用系等

材料相關

如化工與材料工程系、化學工程與材料科技系、材料科學與工程系、應用化學及材料科學系等

資訊相關

如海事資訊科技系、資訊科技系、智慧生活科技學士學位學程、資訊科學系、資訊多媒體應用系、資訊傳播系、資訊管理系、資訊網路系、資訊與財金管理系、電腦與智慧型機器人學士學位學程、資訊與電子商務管理系、電機與資訊技術系、應用空間資訊系等

通訊相關

如光電與通訊學系、通訊工程系、資訊與通訊系、電腦與通訊工程系、資訊與網路通訊系等

醫事相關

如生物資訊與醫學工程學系、生物醫學工程系、物理治療系、視光系、語言治療與聽力學系、醫學影像暨放射技術系、醫學資訊學系、醫務管理系、醫護資訊學士學位學程等

休閒相關

如海洋遊憩系、海洋運動休閒系、運動與休閒學系、觀光休閒與健康系等

職安相關

如職業安全衛生系、消防系、環境與安全衛生工程系等

電機與電子群資電類就業市場現況

代表行業	平均月薪	領域標竿企業
電信業	80,033元~138,506元	中華電信、臺灣大哥大、遠傳電信
零售業	38,148元~77,528元	PChome on line 網路家庭 Lativ 米格國際
電腦系統 設計服務業	38,260元~78,985元	凌群電腦、精誠資訊
電腦、電子產品 及光學製品製造業	27,655元~65,516元	華碩電腦、宏碁電腦

電機與電子群資電類相關證照

電機與電子群資電類可以報考的相關證照如下，同學可依所需選擇報考，讓自己的專業技能獲得認證，在初步踏入職場時為履歷加分。

證照名稱		發照單位
中華民國 技術士證	1.室內配線技術士 (甲級、乙級、丙級)	勞動部勞動力發展署 技能檢定中心
	2.工業配線技術士 (甲級、乙級)	
	3.電器修護技術士 (乙級、丙級)	
	4.機電整合技術士 (甲級、乙級、丙級)	
	5.工業儀器技術士 (乙級、丙級)	
	6.冷凍空調裝修技術士 (甲級、乙級、丙級)	
	7.儀表電子技術士 (甲級、乙級)	
	8.數位電子技術士 (甲級、乙級)	
	9.視聽電子技術士 (甲級、乙級、丙級)	
	10.工業電子技術士 (丙級)	
	11.電腦硬體裝修技術士 (乙級、丙級)	
	12.電腦軟體設計技術士 (乙級、丙級)	
	13.網路架設技術士 (乙級、丙級)	
	14.網頁設計技術士 (乙級、丙級)	
	15.飛機修護技術士 (乙級、丙級)	
	16.通信技術士 (甲級、乙級、丙級)	