

學校代號：

編號：

高雄市立中正高級工業職業學校電機電子群

控制科

申請辦理 103 年度

發展務實致用特色課程計畫書

控制科主任	高永勳	電話(O)	07-7232301#660
手機號碼	0919016091	E-mail	hsunworld@gmail.com
傳真機			
單位主管		校 長	

初審版 複審版 核定版

中華民國 103 年 4 月 27 日

目 錄

壹、學校課程實施現況-----	1
一、本科基本資料-----	1
二、本科現有實際開設之專業與實習科目-----	2
三、本科現有師資人力-----	3
四、本科現有課程結構分析-----	5
貳、發展特色課程之規劃與設計-----	6
一、組織運作	
(一)學校課程發展組織圖-----	6
(二)本科/學程教育目標-----	7
(三)課程發展預計進度表-----	8
(四)擬合作之產業別/社區資源及其代表人員-----	9
(五)擬諮詢之專家學者名單-----	9
二、規劃設計-----	10
(一)擬辦理之課程發展相關研習-----	10
(二)發展特色課程之具體作法-----	11
(三)本計畫成果校訂檢核項目-----	21
三、課程實施-----	22
(一)預擬推動特色課程之具體作法-----	22
(二)預擬實施特色課程之配套規劃-----	23
參、預期效益-----	23
肆、經費概算表-----	25

壹、學校課程實施現況

一、本科/學程基本資料

項目	學制別	學制別		班級		人數		備註	
		日間部		3		121			
		綜合高中專門學程							
		實用技能學程							
		建教合作班							
		產學攜手專班							
		雙軌訓練旗艦計畫							
		產學訓專班							
		就業導向課程專班							
	班級人數	一年級		二年級		三年級		合計	
班級		人數	班級	人數	班級	人數	班級	人數	
1		43	1	40	1	38	3	121	
近二年學生畢業進路	學年度	升學人數	升學率	就業人數	就業率	其他人數	其他比率	畢業生人數	
	100	33	94.3%	0	0%	2	5.7%	35	
	101	32	91.43%	0	0%	3	8.57%	35	

二、本科/學程現有實際開設之專業與實習科目(103 學年度)

科目 屬性	科目名稱	學分 數	開設學期						備註
			一 上	一 下	二 上	二 下	三 上	三 下	
部定 必修	基本電學 I- II	6	3	3					請依開設順序填寫
校定 必修	數位邏輯 I II	4	2	2					
部定 必修	電子學 I-II	6			3	3			
部定 必修	電工機械 I II	6			3	3			
校定 選修	進階電子學 I II	6					3	3	
校定 選修	電子電路 I II	6					3	3	
部定 必修	基本電學實習 I-II	6	3	3					
校定 必修	可程式控制實 習 I II	4	2	2					
部定 必修	電子學實習 I- II	6			3	3			
校定 必修	專題製作 I II	6			3	3			
校定 必修	數位邏輯實習 I II	6			3	3			
校定 選修	單晶片控制實 習 I II	6					3	3	
校定 選修	機電整合控制 實習 I II	6					3	3	
校定 選修	電子電路實習 I II	6					3	3	

三、本科/學程現有師資人力

專任教師姓名	任教年資	任教科目	每週上課節數	備註(兼任職務)
曾偉智	27 年	基本電學實習 I-II	17	
		電子學實習 I-II		
		可程式控制實習 I II		
		數位邏輯實習 I II		
		專題製作 I II		
		機電整合控制實習 I II		
高永勳	15 年	基本電學 I-II	14	教師兼控制科主任
		數位邏輯 I II		
		基本電學實習 I-II		
		可程式控制實習 I II		
		電工機械 I II		
張簡子介	8 年	進階電子學 I II	15	教師兼高三導師
		電子電路 I II		
		單晶片控制實習 I II		
		機電整合控制實習 I II		
		電子電路實習 I II		
黃玄昇	1 年	電子學 I-II	18	教師兼高二導師
		電子學實習 I-II		

(續上頁)

專任教師姓名	任教年資	任教科目	每週上課節數	備註(兼任職務)
黃玄昇	1 年	單晶片控制實習 I II	18	教師兼高二導師
		專題製作 I II		
		數位邏輯實習 I II		
		電子電路實習 I II		

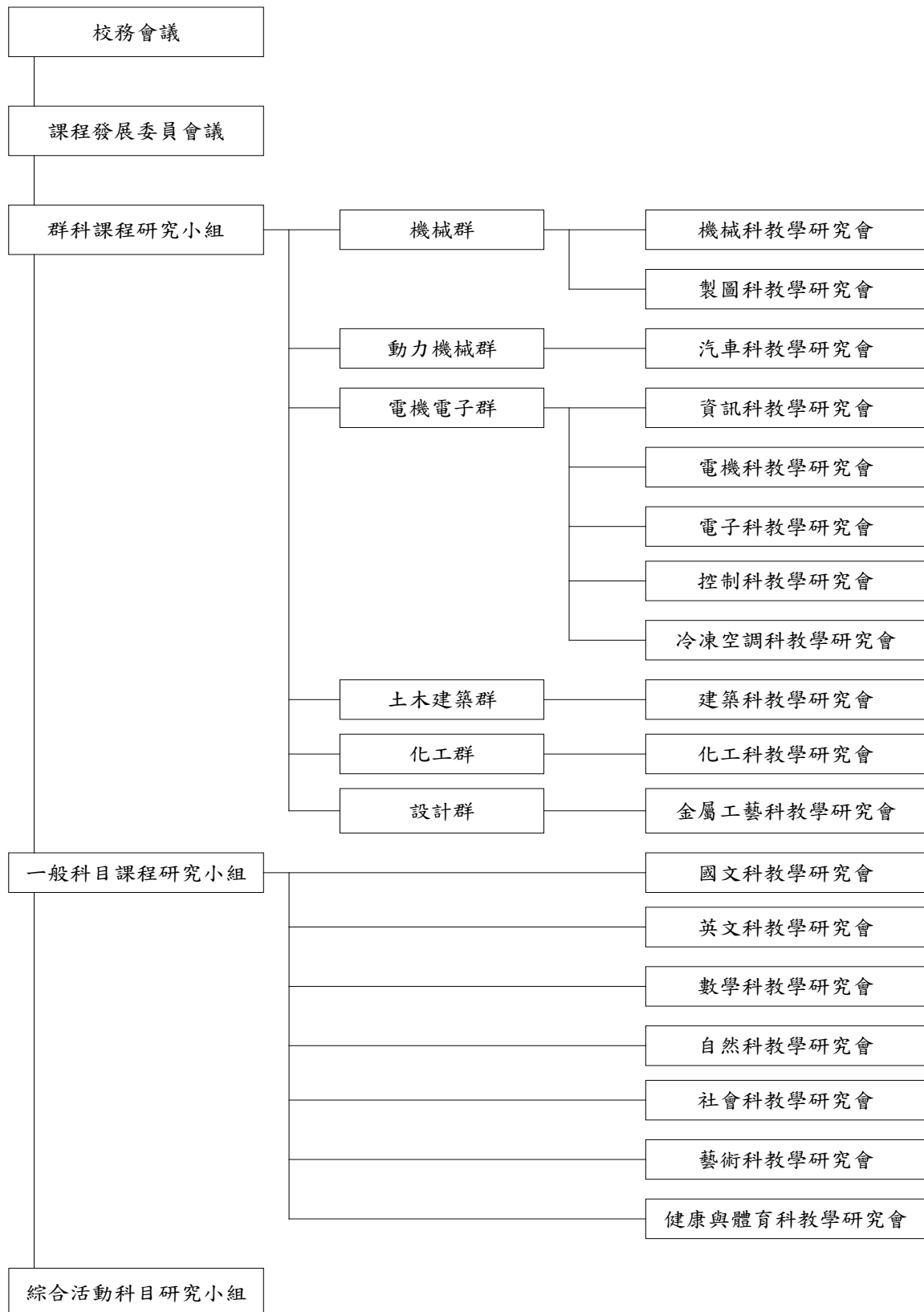
四、本科/學程現有課程結構分析(103 學年度)

科目類別		學分數	合計學分數	百分比
一般科目	部定	70	84	58.34%
	校訂	14		
專業科目	部定	18	30	20.83%
	校訂	12		
實習科目	部定	12	30	20.83%
	校訂	18		
三年開課總學分數		144	144	100%

貳、發展特色課程之規劃與設計

一、組織運作

(一)學校課程發展組織圖



(二)本科/學程教育目標(現行)

- 1.培養學生具備電機電子群共同核心能力，並為機電整合控制之專業領域之學習或專業知能之進修奠定基礎。
- 2.培植產業自動化之系統規劃、設計、網路監控整合、裝配、控制、試車、調整、維修與改善等實用專業技能。
- 3.加強品德教育、勞動教育與職業安全衛生教育。
- 4.加強四技二專升學輔導。
- 5.加強人文關懷，珍惜地方環境資源。
- 6.培養學生合作創造、適應變遷及具備自我發展的能力。
- 7.發展機電整合技術成為中正控制科的特色教學。

(三)課程發展預計進度表(一科一表)

編號	日期	辦理會議或活動	預定內容說明	備註 (參加人員)
1	4月15日	召開第1次控制科教學研究會	討論務實致用特色課程方向	控制科教師
2	4月24日	召開第1次跨群科實致用特色課程規劃會議	務實致用特色課程計畫撰寫	校長、教務、實習及科主任
3	4月28日	召開第2次跨群科實致用特色課程規劃會議	務實致用特色課程計畫提報	校長、教務、實習及科主任
4	5月20日	召開第2次控制科教學研究會	確認務實致用特色課程方向與分工	控制科教師
5	6月25日	召開第3次控制科教學研究會	務實致用特色課程專家會議會前會	專業領域專家 控制科教師
6	7月10日	召開第1次控制科務實致用特色課程專家會議	務實致用特色課程諮詢	課程規劃專家 專業領域專家 產業代表 控制科教師
7	8月28日	召開第4次控制科教學研究會	務實致用特色課程綱要檢核	課程規劃專家 控制科教師
8	9月16日	召開第2次控制科務實致用特色課程專家會議	務實致用特色課程諮詢	課程規劃專家 專業領域專家 產業代表 控制科教師
9	10月14日	召開第5次控制科教學研究會	務實致用特色課程撰寫	控制科教師
10	11月18日	召開第6次控制科教學研究會	務實致用特色課程專家會議會前會	控制科教師
11	12月15日	召開第3次控制科務實致用特色課程專家會議	務實致用特色課程成果檢核	課程規劃專家 專業領域專家 產業代表 控制科教師

註：本表不敷使用，請自行增加或調整。

(四) 擬合作之產業別/社區資源及其代表人員

編號	產業別/社區資源	代表人員	備註
1	飛統自動化實業有限公司/製造業	江金隆	
2	山海興機電有限公司/製造業	洪輝耿	
3	南區職訓/教育訓練機構	高健昌	
4	中鋼教育訓練講師	許宗銘	
5	開富股份有限公司	涂春木	

(五) 諮詢之專家學者名單

編號	專家學者	單位職稱	備註
1	陳金山	永達技術學院機械系副教授	
2	葛世偉	國立高雄應用科技大學 電機工程系助理教授	
3	鍾國家	高雄應用科技大學 電子工程系教授	
4	鄭國明	高雄師範大學教授 工業教育系教授	
5	吳家慶	高苑科技大學 電子工程系副教授	

二、規劃設計

(一)擬辦理之課程發展相關研習

研習名稱	日期	主題	研習 時數	備註(與會人員)
務實致用特色 課程規劃增能	7/8	課程規劃實務	6	科主任
機電整合專業 研習 I	7/14	機整丙級第 1~2 題教學技巧	6	控制科全體教師
機電整合專業 研習 II	7/15	機整丙級第 3~4 題教學技巧	6	控制科全體教師
機電整合專業 研習 III	7/16	機整丙級第 5 題教學技巧	6	控制科全體教師
人機介面專業 研習	7/21	人機介面在機電整合之應用	6	控制科全體教師
感測器專業研 習	7/22	常用感測器介紹	6	控制科全體教師
自動控制實務 研習討會	8/26	自動化產業專業知能需求	4	參與教師、廠商代 表、專家學者
自動控制產業 參訪	8/28	自動控制產業參訪	8	實習課任課教師
務實致用特色 課程規劃增能	9/18	課程規劃實務	6	控制科全體教師
自動控制產業 研討會	10/16	自動化產業發展趨勢	4	參與教師、廠商代 表、專家學者
務實致用特色 課程規劃增能	11/13	課程規劃檢核	4	控制科全體教師

(二)發展特色課程之具體作法

本計畫擬以三年為期，前兩年一方面檢討修正目前「機電整合」特色課程內容，另一方面著手規畫新特色課程(例如「人機介面與感測器」與「數位氣油壓控制」)，整合這些特色課程，達到產業用人需求。第三年開始，以高雄市立中正高工控制科(以下簡稱本科)為發展務實致用特色課程之實驗場域，探討自動化產業發展，辦理「自動化控制相關務實致用課程」研究發展與規劃。包括：職能探索、課程規劃、課程設計、課程實施、成效評核及制度建構等內容。

本計畫第一年(103年)的主要內容為上述研究之「職能探索」及「課程規劃」，包括：依照學校職業群科(控制科)背景條件、探索目前業界自動化產業職能需求、擬訂務實致用特色課程願景及目標、完成特色課程規劃；藉由自動化產業領域相關研究文獻資料的探討與機電整合相關的實務研習，讓參與教師瞭解自動化產業現在及未來發展；辦理專家會議聽取各界建議及專家意見，統整自動化產業從業人員的職能需求；檢視現有課程內涵，修正「機電整合」實務之課程規劃。

第二年(104年)起逐年進行主要內容為新特色課程的「課程設計」、「課程實施」及「成效評核」，包括：目前機電整合課程的實施後檢討改進；未來人機介面與感測器實習課程內容設計；規劃文創商品設計實務課程之課程設計與評量方式；檢視現有文創商品設計實務相關教材，融入激發創造力之內涵及高職專業領域內容，編寫適合高中職階段使用的課程教材；設計統整及發展適當的課程內容及活動、設計合宜的評量內容及方式、規劃評量結果的運用方式；進行課程實驗，並進行課程實施成效評核，探討學生學習表現及教師專業成長；辦理專家會議就文創商品設計實務課程實施之新教材方法、問題及成果做討論，並彙整產業界建議及專家意見，調整課程設計、教材編撰及評量方式。

第三年(105年)開始陸續納入新授課課程，並且再加入「制度建構」，健全課程發展組織運作機制、學生選課機制、課程自我評鑑機制、課程發展回饋機制、資料管理及分享機制等，以改進課程規劃、設計及實施，期能發展務實致用的「自動化相關務實致用課程」，幫助學生的學習及發展。

1.現況分析

(1)學校現況分析

表1 學校現況 SWOTS 分析表--外部分析因素

外部 分析因 素	Opportunities 機會	Threats 威脅	Strategy 策略
教育政 策	1. 職業學校新課程綱要賦於學校寬廣的校訂科目空間。 2. 高中職社區化鼓勵學校推動適性課程改進工作及發展學校辦	1. 教育政策隨高層人事異動而更迭頻繁。 2. 12年國教實	1. 訂定學校中長程校務發展計畫，明定推展目標。 2. 加強與社區國中學校

外部 分析因 素	Opportunities 機會	Threats 威脅	Strategy 策略
	<p>學特色。</p> <p>3. 積極推動創造力教育計畫，輔導高級中等學校發展創意教學環境，鼓勵高中職以學校為本位，培育師生創意人才，促進課程創新實驗。</p> <p>5. 推動縱向與橫向的教育體系資源整合與共享政策。</p>	<p>施，入學制度與少子化影響將衝擊學校招生。</p>	<p>互動機會，主動爭取宣導機會，增進國中學生對職業學校的認知，增加就讀意願。</p> <p>3. 辦理高職優質化、均質化等計畫，建構優質學校。</p>
時代需求	<p>1. 面臨知識經濟時代，人才須具備團隊合作精神、創新及資訊能力等。</p> <p>2. 技職課程發展趨勢，重視生涯發展與繼續學習，符合個別差異與適性發展，強化技職課程連貫與統整。</p> <p>3. 職場基層技術人力供不應求。</p> <p>4. 新興尖端科技蓬勃發展，科學技術研發人才需求迫切。</p> <p>5. 基礎科學課程國際發展趨勢，強調學科統整、建模能力的培養及情境中的學習模式。</p> <p>6. 教學歷程中，學生扮演的角色不應僅為知識的接受者，而應該包含主動的探究者。</p> <p>7. 高學歷與追求卓越之需求，造成教師有需要進修之壓力，有助於教師專業及教學知能提升。</p>	<p>1. 產業的轉型需求與職校所培育的人才有所落差。</p> <p>2. 職業教育延遲分化，造成高職教育普通化，有違職業教育目標。</p>	<p>1. 加強學生技能水準，積極輔導參加技術證照檢定，使本校學生具備升學及就業競爭力。</p> <p>2. 辦理教師專業發展評鑑與教師創新教學設群，提升教師專業及教學知能，強化教學成效。</p>
就學人口	<p>1. 高中職社區化鼓勵社區學生就近入學。</p> <p>2. 高雄捷運通車與網狀交通圈實施，提供便捷交通，將可擴大學生來源。</p>	<p>1. 新生兒出生率逐年下降，學生來源漸為短缺。</p> <p>2. 社區高中設立眾多，影響優秀高職招生。</p>	<p>1. 積極辦理社區國中招生宣導活動，提高曝光機會，增進社區國中就讀本校意願。</p> <p>2. 優化學校成效，創造亮點特色，吸引家長目光，鼓勵學生就讀意願。</p>
學生進路	<p>1. 增設科技大學暢通高職升學管道。</p> <p>2. 四技二專統一入學測驗報考人數，逐年下降，升學率逐年攀升。</p>	<p>1. 科技大學傾向招收高中生，排擠高職學生升學管道。</p> <p>2. 傳統產業逐漸</p>	<p>1. 辦理技專校院策略聯盟，爭取學生升學優勢。</p> <p>2. 積極爭取產學攜手計畫，使經濟弱勢學生</p>

外部 分析因 素	Opportunities 機會	Threats 威脅	Strategy 策略
	3. 高職強調學生實用技術能力的培育，有利於取得技術證照。 4. 大學及四技二專多元入學考招制度，逐漸提高申請及甄選入學招生名額比例，有利於具備特殊才能學生進路發展。	萎縮外移，基層技術人力需求逐年下降，不利高職工業類學生直接就業。	兼顧升學及就業之機會。 3. 輔導學生多元發展，展現多元程就，創造多元進路機會。
社會資源	1. 教育部徵求務實致用特色課程計畫，補助高職發展特色課程。 2. 本市為工業重鎮，有中鋼、中油等公私營產企業，及楠梓、小港加工出口區，鄰近高雄縣有仁武及林園工業區等，有利推行產學合作計畫。 3. 高雄區有多所大專院校及國立科學工藝博物館、高雄市立美術館等，可以提供教學、實習、課程發展等之協助。	1. 經濟文化建設重北輕南，不利南部學生發展。 2. 學校自籌經費成為趨勢，會影響到各級學校發展成效。	1. 積極爭取各項計畫及活動，以爭取學校辦學經費來源。 2. 配合技職再造計畫，發展一科一特色之校本課程。

表 2 學校現況 SWOTS 分析表—內部分析因素

內部 分析因 素	Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢	Strategy 策略
學校形象	1. 本校自創校以來，積極推動各項教育政策，歷屆校長均延續優良傳統發展中長程計畫，成果獲得教育局及師生家長的肯定。 2. 歷屆畢業校友在社會各屆表現傑出，為母校爭光。	1. 開放社會使得學生受到媒體新聞影響，少部分學生品德表現欠佳，影響學校聲譽。	1. 積極辦理品德教育，培養學生道德倫理觀念。 2. 推動典範學習策略，透過教師與傑出校友的學習歷程與成就表現，推動典範學習。
學校規模	1. 群科規劃完整，設有機械群、動力機械群、電機電子群、土木建築群、化工群與設計群等六群十一科。 2. 綜合高中學程朝多元發展方向規劃，設有普通學程設有自然學程、社會學程；專業學程設有電機技術學程、資訊技術學程、化工技術學程及冷凍空調技術學程等。 3. 日校每年招收新生約 700 名，	1. 類科眾多，不利於教育資源充分利用。	1. 積極整合各科教學資源，以達到高使用率。 2. 辦理高職優質化，充實學校教學資源。

內部 分析因 素	Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢	Strategy 策略
	現有教師 156 人、學生總數約 2,000 人。		
校舍設 備	<ol style="list-style-type: none"> 不斷更新校園設施，營造溫馨和諧的學習環境，符合現代化校園。 依據教育課程更新調整實習設備，朝多元、先進、實用方向規劃，提供實習教學外，並且積極承辦各項專業研習、市民進修、技術證照檢定、技能競賽及產學合作在職訓練等，另提供師生專題製作需要。 透過群科實習設備資源整合，將各科實習工廠統整充分利用。 實施數位管理圖書資料，並建置虛擬館藏以延伸推廣圖書館功能。 	<ol style="list-style-type: none"> 校地有限，使得學生生活活動範圍受侷限。 	<ol style="list-style-type: none"> 逐年編列經費進行校舍更新，期使校地達到利用率。 辦理產學合作爭取校外資源，強化學生校外實習空間，並增進就業媒合。 申辦各項計畫，爭取補助經費，優化教學環境。
地方資 源	<ol style="list-style-type: none"> 與鄰近企業界與鄰里建立良好互動，協助校務推展。 熱心的家長會、校友會、教師會均能全力支持學校的發展。 	<ol style="list-style-type: none"> 鄰近居家建築不斷增加，居民與學校理念不一，溝通不易。 	<ol style="list-style-type: none"> 加強與社區里長聯繫，增進居民間溝通成效。 邀請社區居民參加校慶等活動，增進居民對學校辦學理念的認知。
教育經 費	<ol style="list-style-type: none"> 本校校務基金使用得宜，使得收支平衡。 持續辦理全國性活動，如 95 年高雄市中等學校運動會、96 學年度高中高職五專統一登記分發中心、102 年度全國在校學生專案技能檢定總召集學校暨高雄區召集學校等，成果受長官及各界肯定，藉此可提高學校的知名度與獲得上級經費的補助。 	<ol style="list-style-type: none"> 教育經費補助日漸減少，學校許多整建計畫無法如期推行。 校舍設備老舊，維護費用高；且因應新課程所需設備日多，導致電力需求高。 	<ol style="list-style-type: none"> 積極爭取委辦工作及活動機會，取得校外經費補助，協助推動校務計畫。 積極申辦校外各界計畫，取得經費補助，辦理各項活動。 編列經費逐年整修校舍，並實施電力監控措施，有效管理用電。
教師資 源	<ol style="list-style-type: none"> 本校教師積極爭取進修，以充實專業素養及教學知能，提昇教學品質。 教師專長分布多元，並有多人 	<ol style="list-style-type: none"> 年輕教師對學校教育理念的認同感及參與度需逐步調適。 	<ol style="list-style-type: none"> 推動教師社群，鼓勵教師參與，增進教師對學校的認同感。 辦理教師專業發展

內部 分析因 素	Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢	Strategy 策略
	<p>進修博士或碩士學位，有利於推動創造力教育及科學技術課程。</p> <p>3. 近年來教師新陳代謝快速，使師資趨年輕化，帶動教學活力。</p> <p>4. 師資結構調整，有利於新課程暫的實施及學校中長程發展。</p>		<p>評鑑計畫，經進教師教學專業知能，提升教學績效。</p>
行政團 隊	<p>1. 各處室分工合作，橫向溝通順暢，團結向心力強，全力達成任務。</p> <p>2. 學校訂有校務章則彙編，推動校務均能遵循合理合法程序。</p> <p>3. 推行各項教育工作均能透過校內各級會議依民主程序決議。</p> <p>4. 訂定各項典章制度，均能符合教育原則。</p> <p>5. 行政人員及全校教職員工關係和諧、相處融洽。</p>	<p>1. 教育改革，學校行政業務繁重，行政人員倍感吃力。</p> <p>2. 教師擔任行政工作意願不高。</p>	<p>1. 積極爭取教職員額，充實行政人力。</p> <p>2. 辦理教職員行政知能研習活動，提昇行政人員素質。</p> <p>3. 推動數位科技與雲端技術，優化行政效能。</p>
學生素 質	<p>1. 本校為高雄區首屈一指的工業職業學校，招收學生素質逐年提升。</p> <p>2. 學術並重，學生兼顧共同課程及專業理論與實務技能。</p> <p>3. 品德教育及健康促進成效良好，使學生知書達禮，懂得待人接物。</p>	<p>1. 本校招收學生素質仍有向上提升的空間。</p> <p>2. 缺乏國際互動機會，無發拓展視野，建立地球村觀念。</p>	<p>1. 加強各種招生宣導管道，增進國中學生對學校的認識，吸引更多優質學生就讀。</p> <p>2. 積極辦理國際教育活動，鼓勵學生參與，拓展國際視野。</p> <p>3. 發展務實致用特色課程，凸顯學校辦學特色，提昇學校志願順位。</p>
家庭背 景	<p>1. 本校家長普遍重視子女學習情形，有利於學生生活輔導。</p> <p>2. 家長積極參與親職活動，藉以瞭解校務推動情形。</p> <p>3. 家長會積極提供學校諮詢及協助校務推動。</p>	<p>1. 弱勢家庭子女，就學不易且行為輔導，需多費心力。</p>	<p>1. 積極爭取各種補助獎學(勵)金，減少弱勢家庭學子就讀之負擔。</p> <p>2. 辦理中低收入戶學生免收營養午餐優惠。</p> <p>3. 爭取弱勢家庭學生工讀機會，使學生兼顧家庭經濟收入。</p>

(1)課程發展現況分析

表 3 課程發展 SWOTS 分析表--外部分析因素

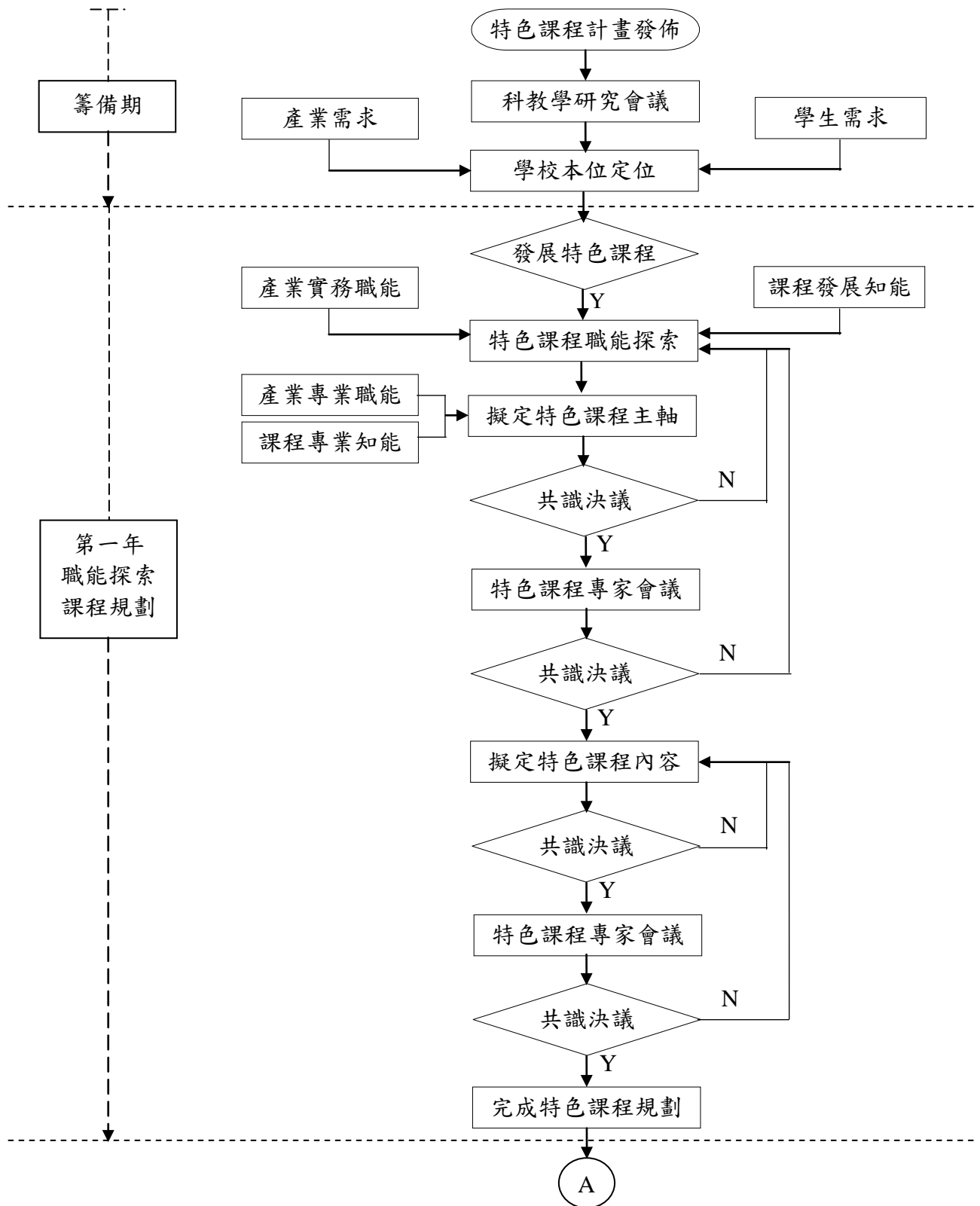
Opportunities 機會	Threats 威脅	Strategy 策略
<ol style="list-style-type: none">1. 職業學校新課程綱要賦於學校寬廣的校訂科目空間。2. 教育部推動創造力教育計畫，引導學校發展創意教學環境。3. 教育部推動縱向與橫向的教育體系資源整合與共享政策。4. 知識經濟時代來臨，人才須具備團隊合作精神、創新及資訊能力等。5. 技職課程發展趨勢，重視生涯發展與繼續學習。6. 自動化產業蓬勃發展，設計技術人才需求迫切。7. 設計基礎課程本土化與國際化發展趨勢，強調文化元素的融入、問題解決能力培養及情境中學習模式。8. 社會期許與追求卓越需求，教師有進修需要及提升教學專業知能之壓力。9. 增設科技大學暢通高職升學管道，大專多元入學考招制度，逐漸提高申請及甄選入學招生名額比例，有利於具備特殊才能學生進路發展。10. 高雄區有多所大專院校及科學工藝博物館、美術館等社會資源，可以提供教學、實習、課程發展等之協助。	<ol style="list-style-type: none">1. 傳統升學主義與學歷主義，不利於高職招收優秀學生。2. 產業全球化與人才國際化需求，外語能力成為職場重要必備條件。3. 產業發展迅速，廠商的轉型需求與職校培育的人才有能力落差。4. 高級中等教育延遲分化，高職教育普通化，漸失傳統培育學生專精技能的辦學特色。5. 科技大學傾向招收高中生，排擠高職學生升學管道。6. 產業外移與轉型，基層技術人力結構需求改變，不利高職學生就業。7. 教育改革(如多元入學方案、學年學分制、轉型綜合高中、高中職社區化、創造力教育等)的推動，促使學校行政業務日益繁重，但人力卻逐年精簡，倍感吃力。8. 教師擔任行政意願低落，行政人員經常替換，妨礙教育政策的一致性及行政工作的推行。	<ol style="list-style-type: none">1. 符應學生生涯發展需求，課程規劃以專業預備及證照模組課程為主，以就業準備為輔，並注意橫向統整及縱向銜接。2. 強化學生專業技術知能，開設技術證照檢定模組課程，發展高職辦學特色。3. 加強學生基礎學科能力，精進專業技術知能學習，以適應學生升學需求。4. 增進國際視野，開設提升學生英語能力課程，精進學生外語能力。5. 強化學生資訊科技應用能力，將網路應用能力融入各科校訂專業與實習科目。6. 落實多元適性理念，規劃多元課程模組，供學生自由選修。6. 培養問題解決能力，發展 PBL 交學，促進學生合作學習。7. 發展以教師為主體的課程發展計畫，並邀請外部專家輔助課程研發。8. 發展文創商品設計實務課程，激發學生對本土文化及文創領域的興趣，培養學生從事自動化產業的能力。

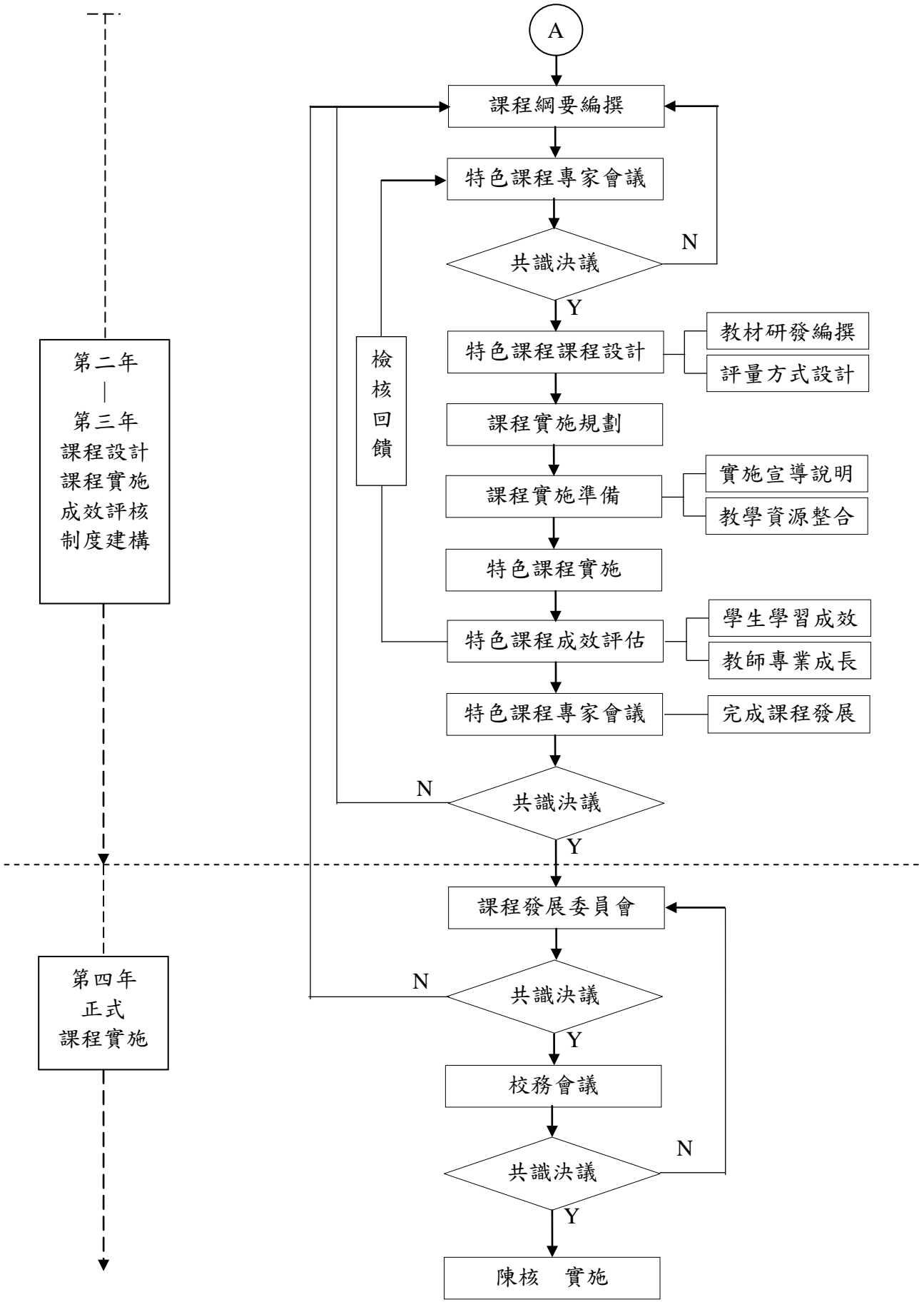
表 4 課程發展 SWOTS 分析表—內部分析因素

Strengths 優勢	Weaknesses 劣勢	Strategy 策略
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本科為台灣南區唯一的科別、辦學績優，科務發展與師生表現深受社會肯定。 2. 本科教師團隊具備優良的執行效能，能充分分工合作，盡全力達成上級所交付的任務，表現優異，多受肯定。 3. 學校群科規劃完整，設有機械群、動力機械群、電機電子群、土木建築群、化工群與設計群等，共有六群十一科，教學資源充足。 4. 本科現有課程之實習設備多元、先進、充實，可充分提供實習教學及師生專題研究需要。 5. 熱心的家長、校友及退休教師均積極支持科務的發展。 6. 本科教師進修意願高，且進修機會多，具備豐富的專業及教學知能。 7. 教師專長分布多元，有利於推動創造力教育及社技領域技術課程。 8. 教師對科務發展共識高，對新技術與能力反應快，提供發展特色課程的契機。 9. 推行各項教學與行政事務均能全科溝通，經由民主程序共識決議。 10. 辦學績效優勢，使本科為高雄區就讀高職自動化產業學生的首選，學生素質具備一定水準。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多數學生英文能力較弱，不利於未來學習及國際交流學習。 2. 學生畢業後大多選擇升學，且自動化產業的技術門檻高造成少就業。 3. 部分學生家長社經地位較低落，學生所獲得的教育資源較少。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 發展務實致用特色課程，培養學生具備產業界所需之技術能力。 2. 推動創造力教育，發展創新教學，建構創意教學環境。 3. 申辦教育部各項競爭形計畫，縱向與橫向的整合教育資源與落實共享政策。 4. 推動 PBL 教學，培養學生具備團隊合作精神、創新及資訊能力等。 5. 落實學生多元適性發展，重視學生涯發展與繼續學習。 6. 推動教師專業發展評鑑計畫，促進教師社群運作，提升教師教學專業知能。 7. 推動多元學習與適性發展，妥適運用多元發展管道，輔導具備特殊才能學生進路發展。 8. 結合高雄區多所大專院校及科學工藝博物館、美術館等社會資源，發展自動化產業相關課程，增加學生未來發展的選項與契機。

2.發展流程

本計畫擬以3年為期，內容包括：職能探索、課程規劃、課程設計、課程實施、成效評核及制度建構等內容。





3.發展期程與具體內容

期程	項目	具體內容
第一年	職能探索	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建構專業諮詢網絡，探索自動化產業。 2. 分析自動化產業發展的背景條件，評估自動化產業人力與職能需求。 3. 辦理自動化產業參訪，瞭解產業現況、困境與發展契機。 4. 召開專家會議，統整自動化產業從業人員的職能需求。 5. 推動機電整合實務研習，強化教師自動控制相關產業之專業技術能力。
第一年	新課程規劃與現有機電整合課程檢視	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建制務實致用特色課程發展組織，包括課程發展委員會與科教學研究會之運作。 2. 辦理務實致用特色課程規劃增能研習，精進教師課程發展的能力。 3. 研訂課程發展計畫，包括：目的、工作時程、執掌與分工等。 4. 分析控制科課程發展的背景條件，評估人機介面與數位氣油壓實務課程發展的需求。 5. 擬訂人機介面與氣油壓實務課程願景及目標。 6. 適切規劃機電整合與氣油壓實務課程科目、學分數及課程目標。
第二年 第三年	新課程設計	<ol style="list-style-type: none"> 1. 編擬適切的課程計畫。 2. 發展統整性的課程內容及教學活動。 3. 研發或選用適切教材。 4. 設計合宜適切的評量方式，並規劃評量結果的應用方式。
第二年 第三年	新課程實施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成課程計畫法定程序、宣導說明。 2. 規劃配置課程實施所需資源。 3. 辦理教師研習、完善實施學生輔導措施。 4. 善用教學方法、運用教學資源、適切呈現課程內容。 5. 善用評量方式、實施學習評量、適切修正教材教法。
第二年 第三年	成效評核	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評核學生學習成效：包括(1)顯現良好的學習意願；(2)展現良好的學習結果；(2)具備良好的學習滿意度；(3)呈現適性的進路發展。 2. 評核教師專業成長：包括(1)增進課程發展能力；(2)追求教學職能成長能力；(3)探索技能專業發展能力。
第一年 第三年	制度建構	<ol style="list-style-type: none"> 1. 組織運作 <ol style="list-style-type: none"> (1)推動課程發展組織運作、進行課程發展的溝通協調與宣導。 (2)妥適規劃特色課程科目及學分數、訂定適切的特色課程科目及目標。 2. 行政支援 <ol style="list-style-type: none"> (1)調配及支援人力，擬訂排課及選課機制，協助課程實施。 (2)配合課程需求，提供物力資源、整合教學空間。 3. 制度建立 <ol style="list-style-type: none"> (1)確立課程發展組織、定位及自主管理機制。 (2)建立課程評鑑機制與課程發展回饋機制。

(三)本計畫成果校訂檢核項目(103年)

類別	項目	預期績效	實際績效
組織運作	特色課程目標	完成	
	特色課程發展之科教學研究會開會次數	3	
	特色課程發展之群課程研究小組開會次數	—	
	特色課程發展之課程發展委員會開會次數	3	
	特色課程發展之增能研習場次(學校自訂項目)	4	
規劃設計	特色課程發展之專業研習人次(控制科師生)	100	
	特色課程發展之專業研習次數與時數	5/30	
	特色課程發展之專業研討人次	28	
	特色課程專家諮詢人次	12	
	特色課程之規劃科目數	3	
	特色課程發展之科目大要數	3	
	特色課程之企業參訪次數	3	
	特色課程發展之策略聯盟學校數(學校自訂項目)	3	
課程實施	特色課程發展之產業鏈結數(學校自訂項目)	5	
	特色課程之自編教材數	—	
	特色課程之自編數位教材數	—	
其他	學校自訂項目	完成	
	課程發展第一階段成效評核計畫(學校自訂項目)	完成	

三、課程實施

本計畫嘗試探索自動化控制產業發展的職能需求，評估高職學生的相關能力，作為新課程「自動化控制實務課程」的教授內容，在教學實施上試行結合鷹架式教學原理與專題導向學習方式，以提高學習興趣並培養解決問題的能力；教材設計採用概念圖的分析模式，並實際開發自動化控制的課程教材；在學習評量方面設計合宜的評量內容及方式，適切規劃評量結果的應用方式；在教學資源方面進行跨科整合，並規劃成立機電整合、人機介面與感測器專業教室；佐以課程內部自我評鑑計畫與外部成效評估計畫，確保課程發展的品質與方向。

(一)預擬推動特色課程之具體作法

項目	具體內容
師資人力	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過課程發展組織之運作，落實行政單位之間的協調機制，獲取師資人力的支持與支援。 2.辦理務實致用特色課程規劃增能研習，精進教師課程發展的能力。 3.推動教師專業發展評鑑，精進教師教學專業知能。 4.成立教師創新教學社群，增進教師專業技術職能。 5.推動業師協同教學，縮短學用落差，精進教師績效。 6.辦理教師專業成長評核：包括 <ol style="list-style-type: none"> (1)增進課程發展能力； (2)追求教學職能成長能力； (3)探索技能專業發展能力。
課程教學	<ol style="list-style-type: none"> 1.編擬適切的課程計畫。 2.完成課程計畫法定程序、宣導說明。 3.發展統整性的課程內容及教學活動。 4.研發或選用適切教材。 5.規劃配置課程實施所需資源。 6.辦理教師研習、完善實施學生輔導措施。 7.善用教學方法、運用教學資源、適切呈現課程內容。 8.善用評量方式、實施學習評量、適切修正教材教法。
學習評量	<ol style="list-style-type: none"> 1.設計合宜適切的多元評量方式，並規劃評量結果的應用方式。 2.學生學習成效評核內容： <ol style="list-style-type: none"> (1)顯現良好的學習意願； (2)展現良好的學習結果； (2)具備良好的學習滿意度； (3)呈現適性的進路發展。
空間設備 規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1.統整現有設備，申請競爭型計畫進行汰舊換新。 2.跨科整合教學資源，提升設備使用率。 3.規劃設置機電整合、人機介面與感測器專業教室，縮短學用落差，落實務實致用課程理念。
成效評核	<ol style="list-style-type: none"> 1.規劃課程自我評鑑計畫(內部) 2.規劃課程發展成效評估計畫(外部)

(二)預擬實施特色課程之配套規劃

項目	具體內容
教師專業成長	<ol style="list-style-type: none"> 1.推動教師專業發展評鑑，提升教師教學專業知能。(每年) 2.辦理特色課程規劃增能研習，精進教師課程發展的能力。(第1年3場次) 3.成立教師創新教學社群，增進教師專業技術職能。(每年) 4.辦理教師專業技術增能研習，精進教師專業技術能力。(每年3場次) 5.推動教師專業學習社群，精進教師教學專業知能。(第3年實施)
設備改善措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.統整現有設備，申請競爭型計畫進行汰舊換新。 <ol style="list-style-type: none"> (1)機電整合實習工廠； (2)自動化實習工場； (3)電腦實習工場； (4)電子實習工場。 2.跨科整合教學資源，提升設備使用率。 <ol style="list-style-type: none"> (1)機電整合實習工場(電機科&高師大工教系可共用) (2)自動控制實習工場(電機科可共用) (3)電腦實習工場(資訊科可共用) (4)電子實習工場(電子科可共用) 3.規劃設置人機介面與感測器實習設備，縮短學用落差，落實務實致用課程理念。 <ol style="list-style-type: none"> (1)資源共享：電機科、電子科、資訊科、高師大工教系。 (2)企業鏈結：南區職訓、飛統自動化公司
企業鏈結	<ol style="list-style-type: none"> 1.南區職訓：機電整合技能競賽選手合作培訓與企業參訪 2.飛統自動化公司：機電整合設備研習與企業參訪 3.士林電機：人機介面研習與企業參訪 4.中鋼公司：氣油壓控制研習與企業參訪 5.睿揚創新科技有限公司：微型機器控制研習與企業參訪
策略聯盟	<ol style="list-style-type: none"> 1.大專校院策略聯盟 <ol style="list-style-type: none"> (1)學校：高雄應用科技大學、高雄第一科技大學、樹德科技大學、正修科技大學、高雄師範大學、高苑科技大學。 (2)內容：教師專業成長、學生專題製作、生涯進路輔導、教師協同教學。 2.國高中學校策略聯盟 <ol style="list-style-type: none"> (1)學校：就近之社區國高中學校。 (2)內容：教師專業成長、學生生涯進路輔導、教學資源共享。

參、預期效益

- 一、培養自動化控制產業所需的人才，使其具備「機電整合」、「人機介面」、「氣油壓控制」、「晶片控制」、「生活應用控制」等相關知識，進一步從事自動化設備的維修與開發工作。
- 二、發展以學校教師為主體，配合課程發展專家與產業技術專家輔導的課程發展模式。
- 三、提供適切的務實致用課程架構規劃，研發自動化控制課程及其它相關課程之教材及教法，提供教學參考。
- 四、進行新科技應用與PBL教學模式的發展與實驗，發展課程發展成效評鑑指標，

相關過程及成效評估，具有推動課程發展參考的價值。

- 五、發展以自動化控制為主題的高職設計群務實致用的創意課程，提供高職學生務實致用的學習機會，提升學生務實的專業技術能力，縮短產業與學校教學的學用落差。
- 六、發展自動控制與數位化課程，提升教師本位課程發展能力及專業能力，落實學校特色發展方針，符應產業基層技術人才需求及兼顧高職學生進路發展，展現學校亮點特色。

肆、經費需求概算

103 會計年度概算表 (103 年 1 月至 12 月)

 申請表

教育部國民及學前教育署補助計畫項目經費

 核定表

申請單位：高雄市立中正高級工業職業學校 控制科		計畫名稱：發展務實致用特色課程計畫書					
計畫期程：103 年 08 月 01 日至 103 年 12 月 31 日							
計畫經費總額：200,000 元，申請金額：200,000 元，自籌款：0 元							
擬向其他機關與民間團體申請補助： <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (請註明其他機關與民間團體申請補助經費之項目及金額) 國教署： 元，補助項目及金額：							
經費項目		計畫經費明細				教育部國教署核定計畫經費 (申請單位請勿填寫)	
		單價(元)	數量	總價(元)	說明	金額(元)	說明
業務費	鐘點費	1,600	30	48,000	課程發展增能與專業研習講師鐘點費		一、
	出席費	2,000	20 人次	40,000	專家諮詢與產業座談出席費		
	交通費	14,000	1 式	14,000	產業參訪交通費		
	設備維護	8,000	5 式	40,000	課程發展與教學實驗用		
	物品耗材費	4,000	5 式	20,000	課程發展與教學實驗用		
	差旅費	3,200	5 人次	16,000	研習與會議誤餐費(含專家、教師學生)		
	膳費	60	200 人次	12,000	研習與會議誤餐費(含專家、教師學生)		
	小計			190,000			
雜支	10,000	1 式	10,000				
合計				200,000			本署核定補助為 元
承辦單位	會計單位	機關長官或負責人			國教署承辦人		

