

高雄市高中職社區化適性學習社區  
特色發展補助申請計畫書

計畫名稱

高雄市整合型教學資源中心實施計畫

指導單位：教育部

主辦單位：高雄市政府教育局

主辦學校：高雄市立高雄高工

中華民國 96 年 6 月 13 日

# 96年度高雄市高中職社區化適性學習社區特色發展計畫書

## 目錄

壹、計畫名稱：高雄市整合型教學資源中心實施計畫	1
貳、背景分析	1
參、計畫目標	2
肆、具體內容及配套措施	3
伍、實施進度及分工	6
陸、經費	7
柒、行政支援	8
捌、預期成效	8
玖、附件	9
附件 1：工業類整合型教學資源中心實施計畫	10
附件 2：商業類整合型教學資源中心實施計畫	33
附件 3：生物活體類整合型教學資源中心實施計畫	38

# 96 年度高雄市高中職社區化適性學習社區特色發展計畫書

## 壹、計畫名稱

高雄市整合型教學資源中心實施計畫

## 貳、背景分析

高雄市(以下簡稱本市)為配合教育部辦理高中職社區化建構適性學習社區中程計畫，依據教育需求評估建議，以社區資源共享為考量，配合本市各類學校資源現況及特色發展，規劃建置各類整合型教學資源中心。

教育部 75 年頒布『工業職業學校課程暨設備標準』，部分設備價格昂貴且使用率不高，如每校均購買，缺乏經濟效益，亦無專業人才負責保養維護，為了解決上述問題，因而成立技術教學中心。本市高雄高工奉教育部 77 年 8 月指示成立高雄市「地區性技術教學中心」，於 78 年 3 月規劃完成，四月核准設置，10 月起開始提供高雄市各工業類科學校進行教學實習。本市前鎮高中設有「生物活體中心」，長期供應高雄市各公私立高中生物科實驗活體所需的材料，並舉辦高雄市生物科師生野外研習活動近 30 年經驗，主要活動是教授規劃完整課程，指導師生一起實地觀察探討，培養合作與科學精神。

上述「技術教學中心」及「生物活體中心」分別提供本市機械類科學生自動化實習課程及本市各公私立高中生物活體實驗課程使用，並協助本市相關課程師資培育與訓練工作；另為能充分運用教學設備資源，於中心閒置時間，如寒暑假期間等，辦理多項進階選修課程及研習營隊，提供學生加深與增廣的適性學習機會。上述兩個中心確實達成資源整合與共享目的，辦理績效優異，值得全面推廣以建置其他各類課程教學資源中心。

92 學年度高雄市政府教育局依據高中職社區化推動工作計畫，為逐年落實高中職社區化充分整合社區教育資源，建構適性學習社區，以全面提升高級中等教育品質，強化學校與社區互動關係，為終身學習社區奠定基礎之目標，特規劃建置本市各類整合型教學資源中心。其中，高雄高工附設「技術教學中心」更名為「工業類整合型教學資源中心」；前鎮高中附設「生物活體中心」更名為「生物活體類整合型教學資源中心」。另於高雄高商成立「商業類整合型教學資源中心」。目前各教學資源中心均已規劃完成並運作，但早期成立的中心相關軟硬體設施因老舊需要更新，新成立的中心則因經費補助額度有限，各項軟硬體設施正待教育行政主管機關逐年支援增購，以臻完備。

於此，在資源整合及聚焦簡化原則下，以工業類、商業類及生物類整合型教學資源中心為主，強調教學設備有效利用及資源集中建置、共用分享，朝更健全的中心組織運作邁進，並進而樹立教學資源中心運作之楷模；而家事類、藝術類、設計類、語文類及自然類整合型教學資源中心由高雄市政府教育局另行專款補助，除繼續發展各中心特色之外，各中心亦研發更多元的中心工作項目，以服務各類群學生的需求。

## 參、計畫目標

本市為因應後現代多元文化的潮流與適性學習系統的建立，且基於教育資源分享與整合的理念下，遂成立不同類型的整合型教學資源中心，以健全本市適性學習社區的特色發展，並提供專業性與整合性的教學資源，及建置網路平臺，在追求高度使用整合型教學資源中心的前提下，達到學校與社區人士的廣泛運用，以發揮其最大效益。本年度計畫工作重點有：

- 一、 配合新課程進行課程教材研發與教師研習。
- 二、 結合社區資源強化社區特色及推動創意課程。

本年度工業類、商業類及生物類整合型教學資源中心，中心計畫目標臚列如下：

### 一、 工業類整合型教學資源中心

- (一) 昂貴先進設備集中建置，增加設備的使用率，在專業人員保養維護下，發揮教學效能及節省教育成本。
- (二) 提供高雄市各工業類科學校進行機械、汽車自動化教學實習。
- (三) 協助本市機械、汽車之自動化課程師資培育與訓練工作。
- (四) 充分運用教學設備資源，於中心閒置時間，如寒暑假期間等，辦理多項進階選修課程及研習營隊，提供學生加深與增廣的適性學習機會。
- (五) 提昇學生創意及設計能力。

### 二、 商業類整合型教學資源中心

- (一) 宣導商業類整合型分類教學資源中心建置效益。
- (二) 熟悉商業類整合型分類教學資源中心相關課程內容。
- (三) 配合 95 年商業學群新課程之實施，協助本市公私立高中職商業類學校學生達成理論與實務並重之教學目標。
- (四) 配合 E 化時代，結合資訊軟體之教學設備，以啟發學生對商業資訊技能之興趣。
- (五) 貨幣教室，供本市所有學校師生作教學實物參觀，有利學生對商業學程之認識與啟發。

### 三、生物活體類整合型教學資源中心

- (一) 協助高雄市各公私立高中適時取得生物科實驗所需活體材料，使生物科教學實驗得以正常實施，進而提高學生探討生物科學之興趣，增進生物教學之效果。
- (二) 配合 95 年課程暫綱，辦理生物活體培養的研習，教師教學方法和活體培養內容的改進。
- (三) 製作活體培養的手冊，使各校都能分享本校活體培養的過程。
- (四) 充實高中學生野外生活經驗，使課本理論與實際配合，並由實際接觸中了解保護生態環境的重要性。
- (五) 培養師生研習科學興趣，訓練科學方法，促進科學精神。
- (六) 交換教學經驗，解決教學疑難，改進教學方法，充實教學內容。

本市整合型教學資源中心皆秉持師資專業、設施完備、課程適性、資源整合的原則，欲擴大與社區資源分享，強化中心運作成效，故擬以適切的中心運作方案計畫，安排符合學習需求的課程，並佐以多樣且具特色的教學資源，配合專業且具統整性的整合，期待本市整合型教學資源中心能活絡適性學習社區系統，促進教育之資源分享與市民之終身學習！

### 肆、具體內容及配套措施

#### 一、具體課程內容

##### (一) 工業類整合型教學資源中心

##### 1、一般課程：（辦理時間為一般學期上課期間）

課程名稱	內容概要	參加學校	使用時間
「數值控制機械」實習	1.認識數值控制機械之原理與運用 2.能操作 CNC 車床及銑床 3.能操作 CAD/CAM 軟體與連線	高雄高工、中正高工、國際商工、立志中學	每學期四次，每次七小時
「汽車新式裝備」實習	1.瞭解新式裝備之構造原理 2.能正確操作裝備 3.能正確保養維護裝備	高雄市公私立高中、職校學生（本年度接受申請）	每學期三次，每次三小時

註：相關教材及活動設計如附件 1-2。

##### 2、研習活動：

活動名稱	研習目的	研習內容	研習時間	研習人數
「電腦數值控制銑床」任課教師研習	為使本市各職業學校工科教師熟悉數值控制機械設備及	電腦數值控制銑床機械實習，包含： 1.手動操作與刀具設定	96年10月日 上午09：00至 12：00，共3	高雄市公私立職業學校帶班至本校實習數

	操作，以利各校教師帶班至本校技術教學中心實習教學。	程式原點設定 2. 控制器面板操作 3. 程式執行銑削 4. 電腦輔助製造實習	小時。	值控制機械課程教師，共 8 人。
工科教師「汽車新式裝備」課程研習	為使本市各職業學校工科教師熟悉汽車新式裝備及，以提昇工科教師對現代新式汽車科技瞭解及維修的能力。	1. 電子柴油噴射系統 2. 柴油共管噴射系統	96 年 7 月 日，共 3 小時	本市高中職教師 20 人
學生電腦數值控制銑床研習營（營隊結束後參加丙級技能檢定）	為提升學生電腦機械加工技能，培養就業技術，並加強職業證照概念。	1. 手動操作與刀具設定 程式原點設定 2. 控制器面板操作 3. 程式設計 4. 程式執行銑削	96 年 6 月 1 日至 6 月 28 日，每梯次 5 日，每日 7 小時	高雄市高中職高三學生，共四梯次，每梯次 25 人，共 100 人。

註：詳細計畫如附件 1-3。

(二) 商業類整合型教學資源中心

課程類型	課程名稱	辦理時間	參加對象	備註
專業研習	資研習 實計畫	96 年 11 月	高雄市 及學生 合作 與 高中職教師 校及業	

(三) 生物類整合型教學資源中心

	辦理項目	時程	備註
生物活體中心供應	<p>一、提供生物科實驗所需活體材料。</p> <p>二、調查：實施南部地區生物科實驗活體之生態調查及年消長情形。</p> <p>三、採集與培養：採集實驗活體並加以培養供實驗教學之用。</p> <p>四、研究與開發：改進生物活體的培養及生殖之研究。</p> <p>五、資料彙整：編印生物科師生野外研習活動手冊</p> <p>六、供應對象：高雄市各公私立高級中學。</p> <p>七、供應內容：</p> <p>1.蕨類植物的孢子囊、原葉體 2.紫背萬年青 3.水蘊草 4.水蚤。</p> <p>5.眼蟲、新月藻、矽藻等單細胞藻，團藻、水綿等綠藻。</p> <p>6.草履蟲、輪蟲等纖毛蟲類，及水中常見的微生物。</p> <p>7.如有其他需要可以向本中心建議</p> <p>※上列供應內容本中心已部份完成資料的建置，可至以下網址查閱：</p> <p><a href="http://www.ccsk.kh.edu.tw/equipment/community/web/biocenter/index.html">http://www.ccsk.kh.edu.tw/equipment/community/web/biocenter/index.html</a></p> <p>八、供應方式：</p> <p>1.請於 1 星期以前電話告知本校活體中心，登記所需材料及數量，及取材時間。本中心在取材當天將材料置於本校大門口警衛室，請各校派員取回。</p> <p>2.活體中心電話：(07)8226841~134 洪碩靖老師或電 0922492695 蘇進財先生。</p>	96 年 1 月至 12 月	
生物科師生野外研習	<p>一、指導教授專題演講。</p> <p>二、植物生態觀察及標本採集與製作。</p> <p>三、教學座談與研習成果研討。</p>	96 年 9 月 12-14 日	附件 3-1

二、 配套措施：

(一) 相關實施要點

1. 研擬「高雄市工業類整合型教學資源中心組織與編制作業要點」
2. 研擬「高雄市高中職校學生至各類整合型教學資源中心教學實習作業要點」

(二) 研擬相關實施要點

1. 研擬「高雄市商業類整合型教學資源中心組織與編制作業要點」
2. 研擬「高雄市生物類整合型教學資源中心組織與編制作業要點」

伍、實施進度及分工

一、實施進度(甘式圖)

工作項目	96年			97年				98年	執行單位
	3~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	
輔導研提社區特色發展計畫	■		■	■					教育局
研擬社區特色發展計畫	■		■	■					教學資源中心
審查社區特色發展計畫及報部審查	■		■	■					教育局
依據年度計畫各項辦理內容執行		■	■	■	■	■	■	■	教學資源中心
建置與維護中心網站		■	■	■	■	■	■	■	教學資源中心
完成發包採購等程序		■	■	■					教學資源中心
呈報資本門執行情形一覽表			■				■		教學資源中心
辦理社區特色發展執行成效報告會議			■				■		教育局 高雄高工
辦理資本門核銷及核結			■				■		教育局 教學資源中心
辦理社區特色發展觀摩會			■				■		教育局 高雄高工
辦理經常門核結手續				■				■	教育局 教學資源中心



## 二、分工

### (一)推動小組分組與職掌表

組別	工作職掌	召集人	負責單位/人員
行政組	綜理與規劃本計畫的各項業務進程，並負責協調、聯絡、召開工作協調會議及總經費核撥與核銷等事宜	高雄高工 吳校長參鏡	高雄高工/王主任雪娥、 藍主任碧蓉、李組長俊毅、游老師棋竹
網頁 資料組	各校提供各教學資源中心執行成效等資料、檔案；建置與維護中心網站	前鎮高中 洪組長碩靖	高雄高工：黃組長振哲 高雄高商：許老師先仁
研究發 展組	彙編全市教學資源中心的成果報告	高雄高商	高雄高工：陳主任俊德 前鎮高中：洪組長碩靖

### (二)高雄市整合型教學資源中心各校承辦人員聯絡網

#### 1. 召集學校：高雄高工

職稱	聯絡人	聯絡電話	E-mail
校長	吳參鏡	3815366#2201	leader@mail.ksvs.kh.edu.tw
教務主任	王雪娥	3815366#2207	t107@mail.ksvs.kh.edu.tw
實研組長	李俊毅	3815366#2306	t93010@mail.ksvs.kh.edu.tw
承辦人	游棋竹	3815366#2230	y0611120@ms24.hinet.net

#### 2. 各中心承辦人聯絡網

類別	學校	承辦人	聯絡電話	E-mail
工業類	高雄高工	陳俊德	3815366#2263	t561020@mail.ksvs.kh.edu.tw
商業類	高雄高商			
生物類	前鎮高中	洪碩靖	8226841#106	hong@ccsh.kh.edu.tw

## 陸、經費

### 一、 高雄市整合型教學資源中心實施計畫經費需求彙整表

整合型教學資源中心類別	96年度			97年度		
	資本門	經常門	合計	資本門	經常門	合計
工業類	720,000	0	720,000	720,000	0	720,000
商業類	0	200,000	200,000	0	200,000	200,000
生物類	0	280,000	280,000	0	280,000	280,000
總計	720,000	480,800	1,200,000	720,000	480,800	1,200,000

承辦組長

教務主任

會計主任

校長

二、由教育部 96 年度高中職社區化建構適性學習社區專款補助並依「高中職社區化構適性學習社區計畫經費補助要點」，經費細項詳見附件 1-3。

## 柒、行政支援

- 一、 教育行政主管機關指導
- 二、 教育行政主管機關經費支援
- 三、 研議研議高雄市各類整合型教學資源中心組織與編制作業要點
- 四、 研議高雄市高中職校學生至各類整合型教學資源中心教學實習作業要點
- 五、 研議高雄市各類整合型教學資源中心師資與師資遴聘辦法

## 捌、預期成效

### 一、 工業類整合型教學資源中心

- (一) 提升設備使用率及上課效率，讓使用設備之學生及老師有更充裕的時間練習。
- (二) 「數值控制機械」的昂貴設備可資源充份共享，減少投資浪費。(平均使用率超過 70%)
- (三) 資源設備整合，成為南部專業規模之機械群自動化、動力機械群教學中心，進而推動技職學校的教學資源中心及公民營企業的技術服務中心，為高雄市技職學校獨具之發展特色。
- (四) 可提供全國工職教師及學生汽車及機械自動化技術、操作、訓練、研習之專業場所，每年培育超過 500 人次。
- (五) 可利用寒暑假期間辦理工科教師的「技能檢定培訓班」及工科學生的「自動化研習營」研習營等教學活動。
- (六) 可開辦市民學苑、社區學院、企業在職訓練、養成訓練、進修訓練、第二專長職業訓練等推廣教育課程。
- (七) 可提供南區「數值控制機械」職類技能練、競賽及檢定的指定場所。

### 二、 商業類整合型教學資源中心

#### (一) 特色學程：

1. 充分教學資源：整合專業設備，建立特色之商業學程。
2. 提升學習興趣：配合商業學程的規劃，讓學生實際操作實習，提高其學習興趣，其技術訓練，可增加同學未來的就業競爭力。
3. 增進學校競爭力：配合學校課程規劃，因應資訊潮流，提供專業環境，增進學校競爭力。

4. 促進產業升級：經由教學資源中心的成立，透過七所商業類科學校合作的方式，達到教育資源共享及產學合作的目標，並促進產業升級。

(二) 教學效果：

1. 強化資訊能力：透過網路資訊實驗室，充分發揮教學成效。
2. 加強實務訓練：經由課程的訓練，讓學生熟悉未來在金融市場的操作。
3. 提供進階課程：規劃一系列課程，有興趣得同學可繼續進階課程。

(三) 社區教學：運用學校資源提供回流進修管道，提供社區民眾多元化終身學習的環境。

(四) 普通科試探教育：金融資訊教室也可提供普通科同學對金融有興趣者，利用假日作簡易之股票買賣實機操作，以增進同學對商業學程之認識與試探。

(五) 成本效益：一所學校設備、七所商業類科學校及全市高中職師生及公私立機關資源共享，可達最低成本、最大效益。

### 三、 生物活體類整合型教學資源中心

(一) 定期的培養各種活體，提供高雄市各公私立高中生物課程相關實驗之材料，使得實驗課程得以正常運作。

1. 由於本中心培養的活體符合高中生物實驗所需，故深受各校生物教師的好評，節省了不少培養活體所需的時間。

(二) 提高學生探討生物科學之興趣，增進生物教學之效果。

1. 為能讓師生認識本中心所培養的活體，故本校預期製作各活體的簡介。
2. 本年度本中心已完成水蚤、草履蟲、眼蟲介紹，其他活體的介紹將陸續建置中。
3. 為使各校更能了解本中心的運作情形，故將活體中心的設備及資源以及活體之培養情形部份資料製成網站，讓各校可至網站上參閱。

網址資訊：

<http://www.ccsk.kh.edu.tw/equipment/community/web/biocenter/index.html>

4. 網站的資料陸續建置，預期對各校進行宣導，使各校生物教師知道此網站的存在。

### 玖、附件

附件 1：工業類整合型教學資源中心實施計畫

附件 2：商業類整合型教學資源中心實施計畫

附件 3：生物類整合型教學資源中心實施計畫

# 高雄市工業類整合型教學資源中心實施計畫

## 壹、計畫名稱

高雄市工業類整合型教學資源中心 96 年年度計畫

## 貳、背景分析

教育部七十五年頒布『工業職業學校課程暨設備標準』，部分設備價格昂貴且使用率不高，如每校均購買，缺乏經濟效益，亦無專業人才負責保養維護，為了解決上述問題，因而成立技術教學中心。本市高雄高工奉教育部七十七年八月指示成立高雄市「地區性技術教學中心」，於七十八年三月規劃完成，四月核准設置，十月起開始提供高雄市各工業類科學校進行教學實習。

上述「技術教學中心」提供本市機械類科學生自動化實習課程使用，並協助本市相關課程師資培育與訓練工作；另為能充分運用教學設備資源，於中心閒置時間，如寒暑假期間等，辦理多項進階選修課程及研習營隊，提供學生加深與增廣的適性學習機會。「技術教學中心」確實達成資源整合與共享目的，辦理績效優異，值得全力推廣，充分更新設備。

九十二學年度高雄市政府教育局依據高中職社區化推動工作計畫，為逐年落實高中職社區化充分整合社區教育資源，建構適性學習社區，以全面提升高級中等教育品質，強化學校與社區互動關係，為終身學習社區奠定基礎之目標，特規劃建置本市各類整合型教學資源中心。因此，高雄高工附設「技術教學中心」更名為「工業類整合型教學資源中心」。

整合型教學資源中心的設立著重於「精密且昂貴」的設備，如今成立已十八年，設備大部份原本超過保固年限，但經過前幾年設備更新經費挹注，使得設備使用率大大提升，但因維護費用較一般教學設備昂貴，加上教育經費縮減，本校經費相對縮減，維護保養仰賴本校支援日益困難，因此設備維護及耗材使用全仰賴特色案經費補助。近年因高職課程重新規劃，本校機械科以電腦數值控制機械為核心發展課程，校方便以學校本預算採購電腦數值控制銑床生產型一部（造價一百八十萬）及電腦數值控制車床生產型二部（每部造價一百六十萬），可見本校對電腦數值控制課程的重視。目前中心主要設備有：電腦數值控制銑床教學型十四部，生產型二部；電腦數值控制車床教學型四部，生產型三部，教育設備投資總價超過三千七百萬台幣。目前提供高雄市工科學校機械科及汽車科師生使用，立界使用人數超過一萬五千人，為全國歷史最久、設備最豐富之教學中心。

由於電腦模擬加工設計軟體的快速進步，電腦數值控制（CNC）機械課程使用電腦輔助設計與製造（CAD/CAM）軟體已有多數年，成效也非常良好，其優點為：可將產業

的需求以圖形設計、加工路徑呈現於電腦中，使我們輕易了解設計加工是否能正確及快速完成。現行 CNC 加工為：程式設計者將其設計之程式直接輸入 CNC 機器控制器中，直接使用控制器控制刀具加工，然而對於初學者（學生）而言，常常因為不熟悉機器操作的緣故，往往會因操作失當，使得刀具對機台直接產生高速撞擊，如此舉動對於精密的 CNC 機器造成莫大傷害（機台精密度受損、維修昂貴）。因此，有許多學校已採用虛擬實境加工模擬，避免因不熟悉機器操作帶來之損害。故本年度希望爭取虛擬實境硬體設備，配合虛擬實境軟體（本校機械科提供，內容詳見附錄一），加上原有 CAD/CAM（軟體）、CNC 設備（硬體）。若能將上述設備整合，乃為電腦數值控制機械（CNC）加工之軟、硬體結合之最佳設計。

中心為因應科技的快速進步，結合動力機械方面的創新，因此於 93 年計劃開設汽車新式裝備課程，以拉近汽車科專業與現今汽車產業的距離，但因設備經費不足，無法一次採購完成，只好逐年編列預算採購。目前中心規劃將逐年採購設備同整，希望能開設汽車新式裝備的課程，提供高雄市至少六所高職學校共用汽車新式裝備，達成資源共享、節省教育投資的目的，本課程教學計畫預計於本年度開始運作。

隨著時代的改變，多元化的學習環境學習方式不斷被提出，中心的角色也逐漸調整成多功能型態，以符合學生學習的要求。因此與社區學習單位合作便是一個好的方向，於是近幾年中心與高雄科學工藝博物館、鄰近大專院校合辦活動，讓高雄市高中職學生在寒暑假能有更多學習機會。又因教育部提倡創意教學，配合本校發展創意奇積，將積木的創新思考與日常生活結合，創意融入教學，獲得學生一致好評。

### 參、計畫目標（發展重點項目）

- 一、昂貴先進設備集中建置，增加設備的使用率，在專業人員保養維護下，發揮教學效能及節省教育成本。
- 二、提供高雄市各工業類科學校進行機械、汽車自動化教學實習。
- 三、協助本市機械、汽車之自動化課程師資培育與訓練工作。
- 四、充分運用教學設備資源，於中心閒置時間，如寒暑假期間等，辦理多項進階選修課程及研習營隊，提供學生加深與增廣的適性學習機會。
- 五、提昇學生創意及設計能力。

### 肆、具體內容及配套措施

#### 一、師資聘用：

- （一）一般課程（辦理時間為一般學期上課期間）：由各校帶班至本校上課之教師授課。
- （二）研習課程及技能檢定訓練班：由中心聘請該科目專長之教師授課。
- （三）學生營隊：由中心聘請校外專家學者授課。

二、本年度（96 年度）中心預計辦理課程內容如下：

（一）一般課程：（辦理時間為一般學期上課期間）

課程名稱	內容概要	參加學校	使用時間
「數值控制機械」實習	1.認識數值控制機械之原理與運用 2.能操作 CNC 車床及銑床 3.能操作 CAD/CAM 軟體與連線	高雄高工、中正高工、國際商工、立志中學	每學期四次，每次七小時
「汽車新式裝備」實習	1.瞭解新式裝備之構造原理 2.能正確操作裝備 3.能正確保養維護裝備	高雄市公私立高中、職校學生（本年度接受申請）	每學期三次，每次三小時

註：相關教材及活動設計如附件 1-2。

（二）研習活動：

活動名稱	研習目的	研習內容	研習時間	研習人數
「電腦數值控制銑床」任課教師研習	為使本市各職業學校工科教師熟悉數值控制機械設備及操作，以利各校教師帶班至本校技術教學中心實習教學。	電腦數值控制銑床機械實習，包含： 1. 手動操作與刀具設定 2. 程式原點設定 3. 控制器面板操作 4. 程式執行銑削 5. 電腦輔助製造實習	96 年 10 月 日 上午 09：00 至 12：00，共 3 小時。	高雄市公私立職業學校帶班至本校實習數值控制機械課程教師，共 8 人。
工科教師「汽車新式裝備」課程研習	為使本市各職業學校工科教師熟悉汽車新式裝備及，以提昇工科教師對現代新式汽車科技瞭解及維修的能力。	1. 電子柴油噴射系統 2. 柴油共管噴射系統	96 年 7 月 日， 共 3 小時	本市高中職教師 20 人
學生電腦數值控制銑床研習營（營隊結束後參加丙級技能檢定）	為提升學生電腦機械加工技能，培養就業技術，並加強職業證照概念。	1. 手動操作與刀具設定 2. 程式原點設定 3. 控制器面板操作 4. 程式設計 5. 程式執行銑削	96 年 6 月 1 日 至 6 月 28 日， 每梯次 5 日 天，每日 7 小 時	高雄市高中職高三學生，共四梯次，每梯次 25 人，共 100 人。

註：詳細計畫如附件 1-3。

三、95 年（94~95 學年度）中心舉辦活動及相關之教學狀況如下表： 至 95 年 12 月 31 日止

課程名稱	使用時間	參加對象	參加人數（95 年）	歷年累計參加人數
數值控制機械實習	每學期四次，	高雄市機械類科學生	278	10015

	每次七小時			
精密量測	每學期三次， 每次四小時	高雄市機械類科學生	80	3440
電腦數值控制銑床 研習	每年九月，一 次三小時	高雄市機械類科至本 校授課教師	4	相關研習活動共 580 人次
學生營隊	每年暑假	高雄市高中職學生	29	227
學生電腦數值控制 銑床丙級技能檢定 訓練班	每年 6~7 月	高雄市機械類科學生	28	51 人全數通過術 科檢定
創意奇蹟	每年 10~12 月	高雄市高中職學生	41	83

#### 四、目前設備使用狀況

(一) 目前本中心電腦數值控制機械設備如下表：

設備名稱	數量	購置價格	購置日期	控制器更新價格	控制器更新日期
電腦數值控制 銑床 (教學 型)	14	120 萬元×14 部	民國 78 年	40 萬×14 部	92 年完成控制 器更新
電腦數值控制 銑床 (生產 型)	2	160 萬元×1 部 180 萬元×1 部	民國 78 年 民國 95 年		
電腦數值控制 車床 (教學 型)	4	120 萬元×4 部	民國 78 年	50 萬×4 部	95 年完成控制 器更新
電腦數值控制 車床 (生產 型)	3	160 萬元×1 部 160 萬元×2 部	民國 78 年 民國 94 年		
合計：總投資金額新台幣 3,740 萬元					

(二) 電腦數值控制機械控制器設備更新過程如下表：

設備	年度	90	91	92	93	94	95	合計
1. CNC 銑床控制器		7 部	5 部	2 部				14 部
2. CNC 車床控制器				1 部		1 部	2 部	4 部
本校配合款						320 萬	180 萬	500 萬

說明：

若每班人數以三十六人計，分二組教學，一組使用電腦模擬，另一組實際操作，電腦數值控制車床，本校於九十四年度自行配合編列預算三百二十萬元新購二部生產型數值控制車床，九十五年度再自行配合編列預算一百八十萬元新購一部，生產型數值控制銑床。控制器能已全部更新，目前每班平均每二人合用一部，相較於設備未更新及採購前平均四人使用一部機器進步許多。

(三) 汽車新式裝備採購過程如下表：

設備	年度	91	92	93	94	95	合計
1. 四輪定位系統					1×70 萬		
2. 汽車電學教學模組					2×7 萬		
3. 空燃比測試機					1×10.8 萬		
4. 氣壓實驗模型組						1×12 萬	
5. 汽車電腦診斷儀 (通用型)						1×25 萬	
6. 汽車電腦診斷儀 (三菱型)						1×20 萬	
7. 頭燈檢驗器						1×22 萬	
8. 噴油嘴清洗機						1×10 萬	
採購價格					94.8 萬	89 萬	183.8 萬



(四) 本年度預計新增設備如下表：

合計：720,000 元

設備名稱	單位	單價	數量	備註
電腦數值控制機械 電腦模擬設備	套	39,950	14	CAD/CAM 及虛 擬實境設備
教學廣播系統	套	86,000	1	
廢氣分析器	部	74,700	1	
合計		720,000		

#### 五、中心運作配套措施

中心組織與編制請參閱附件 1-4，各校學生至本校實習辦法請參閱附件 1-5。

#### 伍、實施進度及分工（含成效管考機制）

工作項目	九十六年			九十七年			九十八年 1~3月	執行單位
	5~6 月	7~9 月	10~12 月	1~3 月	5~6 月	7~9 月		
研擬社區特色發展 計畫	■		■	■				教務處 教學資源中心
召開教學研究會 及課程預排		■				■		教學資源中心
授課教師研習活 動		■		■		■	■	教學資源中心
完成發包採購等程 序		■	■			■	■	總務處 教學資源中心
友校教師及學生 至本中心上課			■	■	■	■	■	教學資源中心 合作學校
學生問卷調查			■			■		教學資源中心
學生研習營				■		■		教學資源中心
學生丙級技能檢 定訓練班		■				■		教學資源中心

## 陸、經費需求：

如附件 1-1。

## 柒、行政支援

- 一、教育行政主管機關計畫執行之督導、考核與經費補助。
- 二、學校編列相關預算配合。
- 三、本校機械科教師專業支援機器維護與保養。
- 四、成立教學資源中心任務小組，並處理各相關事宜
- 五、聘請學者專家擔任顧問，並提供專業諮詢。
- 六、總務、會計業務由本校相關人員辦理。

## 捌、預期成效

- 一、提升設備使用率及上課效率，讓使用設備之學生及老師有更充裕的時間練習。
- 二、「數值控制機械」的昂貴設備可資源充份共享，減少投資浪費。（平均使用率超過 70%）
- 三、資源設備整合，成為南部專業規模之機械群自動化、動力機械群教學中心，進而推動技職學校的教學資源中心及公民營企業的技術服務中心，為高雄市技職學校獨具之發展特色。
- 四、可提供全國工職教師及學生汽車及機械自動化技術、操作、訓練、研習之專業場所，每年培育超過 500 人次。
- 五、可利用寒暑假期間辦理工科教師的「技能檢定培訓班」及工科學生的「自動化研習營」研習營等教學活動。
- 六、可開辦市民學苑、社區學院、企業在職訓練、養成訓練、進修訓練、第二專長職業訓練等推廣教育課程。
- 七、可提供南區「數值控制機械」職類技能練、競賽及檢定的指定場所。

## 玖、附件

附件 1-1：高雄市工業類整合型教學資源中心經費預算

附件 1-2：一般課程規劃及活動設計

附件 1-3：研習活動實施計畫

附件 1-4：高雄市工業類整合型教學資源中心組織與編制

附件 1-5：高雄市工業類整合型教學資源中心友校至中心教學實習作業要點

附件 1-1

96 年度高雄市高中職社區化實施計畫

工業類整合型教學資源中心課程實施計畫經費預算表

預算合計總金額如下表：

單位：元

申請補助金額總計：720,000 元

項目名稱		申請補助金額	學校自籌經費	備註
經常門	一般課程	0	545,800	
	研習課程			
資本門		720,000	15,300	
合計		720,000	332,800	

課程分項經費使用概況：

課程名稱	預算金額	備註
學生數值控制機械實習（一般課程）	232,800	機械類
教師「汽車新式裝備」任課教師研習	21,300	汽車類
學生「電腦數值控制銑床」研習營	100,000	機械類
合計	545,800	

以上經常門經費由學校自籌經費

一、設備經費表（資本門）：

合計：720,000 元

類別	設備名稱	數量	單位	單價	申請補助金額	備註
資本門	1. 虛擬實境模擬器(電腦)	14	部	39,950	559,300	CNC 設備
資本門	2. 教學廣播系統(含網路配線)	1	組	86,000	86,000	CNC 設備
資本門	7. 電工模組	1	部	90,000	74,700	汽車類 15,300 元由學校 自籌經費
合計申請補助金額 720,000 元					720,000	

※開設課程名稱經費細目：

一、一般課程：

課程名稱：數值控制機械實習

合計：232,800 元

編號	項目	單位	數量	單價	小計	說明
1	人事費： <u>                    </u> 元					
2	業務費： <u>232,800</u> 元					
2-1	印刷費	份	360	30	10,800	講義費
2-2	誤餐費	人			0	
2-3-3	維護及耗材	式	1500	80	120,000	實習材料（壓克力）
2-3-4	維護及耗材	式	1	100,000	100,000	刀具、油品、磁片...等等
2-4	雜支	式	1	2,000	2,000	文具、紙張
合計					232,800	

註：以上各項經費視實際支出情形可互相勻支。

二、研習課程：

課程名稱：「汽車新式裝備」任課教師研習

合計：21,300 元

編號	項目	單位	數量	單價	小計	說明
1	人事費： <u>0</u> 元					
2	業務費： <u>29,300</u> 元					
2-1	外聘鐘點費	小時	3	1,600	4,800	研習時數3小時
2-2	印刷費	份	20	200	4,000	講義費
2-3-1	實習材料費	式	20	300	6,000	
2-3-2	維護及耗材	式	20	300	6,000	油品等
2-4	雜支	式	1	500	500	文具、紙張
合計					21,300	

註：以上各項經費視實際支出情形可互相勻支。

課程名稱：學生電腦數值控制銑床研習營

合計：100,000

編號	項目	單位	數量	單價	小計	說明
1	人事費：					
	業務費： <u>100,000</u> 元					
2-1	鐘點費	小時	140	400 元/小時	56,000	5 天×7 小時/天×4 梯次

2-2	實習材料	塊	600	100 元/塊	60,000	實習材料 6 塊/人×25 人×4 梯
2-3	刀具	份	25×4 梯次	700/人	70,000	刀具、油品、磁片...等等
2-4	維護	式	1	32,000	32,000	機械維護
2-6	工讀生	人	40	350 日/人	14,000	2 人/天×5 天×4 梯
2-7	雜支	份	1×4 梯	3,000	12,000	文具、紙張
3	報名費收入	人	24 人×4 梯次	1500/人	-144,000	學生報名費 (收入)
合計					100,000	

註: 以上各項經費得視實際支出情況可相互勻支

高雄市工業類整合型教學資源中心一般課程規劃及活動設計

壹、「數值控制機械」實習課程

一、目標：

- (一) 認識數值控制機械之原理與運用
- (二) 能操作 CNC 車床及銑床
- (三) 能操作 CAD/CAM 軟體與連線

二、授課班級：

- (一) 中正高工 機械科三年級二班
- (二) 立志中學 機械科三年級一班
- (三) 國際商工 機械科三年級一班
- (四) 高雄高工 機械科、補校共計九班

三、授課時數：

- (一) 上學期 CNC 操作 21~28 小時/班
- (二) 下學期 CAD/CAM 操作共 21~28 小時/班

四、課程內容概要：

(一) 數值控制機械

1. 課程目標：

- (1) 瞭解數值控制系統之基本概念
- (2) 認識數值控制之原理及應用領域
- (3) 能操作 CNC 車床及 CNC 銑床
- (4) 能操作 CAD/CAM 與 CNC 機械連線系統

2. 課程內容：

(1) 數值控制系統概念

- 1>數值控制定義及構成要素
- 2>數值控制應用
- 3>數值控制之未來發展

(2) 數值控制機械之構造

- 1>數值控制機械結構
- 2>數值控制系統
- 3>數值控制檢測系統
- 4>數值控制伺服機構
- 5>數值控制座標系統

(3) 數值控制機械程式

- 1>數值控制機械切削路徑
- 2>數值控制機械程式之組成與機能
- 3>CNC 車床工作程式製作
- 4>CNC 銑床工作程式製作

3. 實習內容

(4) 電腦輔助繪圖簡介

- 1>電腦輔助繪圖系統概論
- 2>電腦輔助繪圖之參數設定
- 3>電腦輔助繪圖之圖形編輯與修改
- 4>電腦輔助繪圖之工程應用

(5) 電腦輔助製造簡介

- 1>電腦輔助製造系統概論
- 2>電腦輔助製造之加工順序與方法
- 3>電腦輔助製造之加工參數設定
- 4>電腦輔助製造之應用

(6) CAD / CAM 與 CNC 連線及操作

- 1>CAD / CAM 與 CNC 系統連線概論
- 2>DNC 之資料傳輸
- 3>DNC 之運轉操作與檢驗

## **(1) CNC 車床構造介紹及功能**

- 1>CNC 車床構造
- 2>CNC 車床控制器功能介紹
- 3>DNC 之連線及準備
- 4>操作注意事項及安全守則

## **(2) CNC 車床操作**

- 1>CNC 車床刀具與夾具之準備
- 2>CNC 車床控制器之參數設定
- 3>CNC 車床程式輸入
- 4>CNC 車床之運轉與操作
- 5>CNC 車床維護與檢查

## **(3) CNC 車床階級軸件車削**

- 1>端面車削
- 2>外徑車削
- 3>外錐度車削
- 4>切槽 圓角 倒角 肩角車削
- 5>外螺紋車削

## **(4) CNC 車床階級孔件車削**

- 1>鑽孔
- 2>搪孔
- 3>內錐度車削
- 4>內槽. 圓角. 倒角. 肩角車削

## **(5) 綜合加工中心機構造介紹及功能**

- 1>綜合加工中心機構造
- 2>綜合加工中心機控制器功能介紹
- 3>DNC 之連線及準備
- 4>操作注意事項及安全守則

## **(6) 綜合切削加工中心機操作**

- 1>綜合加工中心機刀具與夾具
- 2>綜合加工中心機控制器參數設定
- 3>綜合加工中心機程式輸入
- 4>綜合加工中心機運轉與操作
- 5>綜合加工中心機維護與檢查

## **(7) 綜合練習**

- 1>平銑
- 2>肩銑
- 3>銑槽
- 4>鑽孔
- 5>搪孔
- 6>攻螺紋

## **(8) CAD/CAM 與 CNC 車床模擬操作實習**

### **• CNC 車床程式製作**

- 1>定位
- 2>直線切削
- 3>圓弧切削

- 4>停留
- 5>圓點設定
- 6>螺紋切削
- 7>複切削循環

### **• CNC 車床程式模擬**

- 1>CNC 車床程式編輯
- 2>CNC 車床程式輸入
- 3>CNC 車床程式修改
- 4>CNC 車床程式模擬操作

### **• CAD/CAM 套裝軟體操作實習**

- 1>CAD/CAM 系統介紹
- 2>CAD/CAM 主要功能
- 3>CAD/CAM 指令架構
- 4>CAD/CAM 操作實例

### **• CAD/CAM 與 CNC 車床連線操作**

- 1>CAD/CAM 與 CNC 車床連線系統介紹
- 2>CAD/CAM 與 CNC 車床連線主要功能
- 3>CAD/CAM 與 CNC 車床連線指令架構
- 4>CAD/CAM 與 CNC 車床連線操作實例

## **(9) CAD/CAM 與 CNC 銑床模擬操作實習**

### **• CNC 銑床程式製作**

- 1>零點設定
- 2>定位
- 3>直線切削
- 4>圓弧切削
- 5>刀具補償
- 6>固定循環

### **• CNC 銑床程式模擬**

- 1>CNC 銑床程式編輯
- 2>CNC 銑床程式輸入
- 3>CNC 銑床程式修改
- 4>CNC 銑床程式模擬操作

### **• CAD/CAM 套裝軟體操作實習**

- 1>CAD/CAM 系統介紹
- 2>CAD/CAM 主要功能
- 3>CAD/CAM 指令架構
- 4>CAD/CAM 操作實例

### **• CAD/CAM 與 CNC 銑床連線操作**

- 1>CAD/CAM 與 CNC 銑床連線系統介紹
- 2>CAD/CAM 與 CNC 銑床連線主要功能
- 3>CAD/CAM 與 CNC 銑床連線指令架



## 貳、「汽車新式裝備」實習課程

### 一、目標：

- (一) 認識汽車新式裝備之原理與運用
- (二) 能操作檢測儀器及設備

### 二、授課班級：

- (一) 本市各高工汽車科二、三年級

### 三、授課時數：

- (一) 上學期 9 小時/班

### 四、課程內容概要：

#### (一) 汽車新式裝備

##### 1. 課程目標：

- (1) 認識汽車新式裝備之原理與運用
- (2) 能操作檢測儀器及設備

##### 2. 課程內容：

###### (1) 共管噴射柴油引擎

- 1>共管噴射柴油引擎原理
- 2>共管噴射柴油引擎之未來發展

###### (2) 頭燈檢驗

- 1>頭燈檢驗器之構造
- 2>頭燈檢驗器之應用

##### 3. 實習內容

###### (1) 頭燈檢驗

- 1>頭燈檢驗器構造
- 2>頭燈檢驗器功能介紹
- 3>頭燈檢驗器之操作

###### (2) 三菱專用電腦診斷儀

- 1>MUTⅢ 之構造
- 2>MUTⅢ 之連線設定
- 3>MUTⅢ 之檢測與操作

###### (3) 三菱專用電腦診斷儀

- 1>MUTⅢ 之構造
- 2>MUTⅢ 之功能與應用

###### (4) 四輪電腦定位儀

- 1>四輪電腦定位系統概論
- 2>四輪電腦定位系統之應用

###### (3) 四輪電腦定位儀

- 1>四輪定位儀之構造
- 2>四輪定位儀之連線設定
- 3>四輪定位儀之操作

## 參、「氣油壓原理及實習」實習課程

### 一、目標：

- (一) 瞭解氣油壓之構造原理
- (二) 能正確選用並操作儀器
- (三) 能正確保養維護儀器

### 二、授課班級：

- (一) 本市各高工汽車科二、三年級

### 三、授課時數：

- (一) 上、下學期共 16 小時/班

### 四、課程內容概要：

#### (一) 氣油壓原理及實習

##### 1. 課程目標：

- (1) 瞭解氣油壓之構造原理
- (2) 能正確選用並操作儀器
- (3) 能正確保養維護儀器

##### 2. 課程內容：

#### (1) 氣壓控制實驗

- 1>氣壓元件之構造原理
- 2>氣壓控制系統回路設計

#### 3. 實習內容

#### (1) 氣壓控制實習

- 1>氣壓元件之構造原理
- 2>氣壓控制系統回路設計
- 3>氣壓控制系統管路連接
- 4>氣壓控制系統之操作

#### (2) 油壓控制實驗

- 1>油壓元件之構造原理
- 2>油壓控制系統回路設計

#### (2) 油壓控制實習

- 1>油壓元件之構造原理
- 2>油壓控制系統回路設計
- 3>油壓控制系統管路連接
- 4>油壓控制系統之操作

## 96 年高雄市工科教師數值控制機械研習活動實施計畫

- 一、依據：教育部 93.05.03 台技（一）字第 09300039815A 號函發布「高中職社區化建構適性學習社區推動工作計畫」辦理。
- 二、主辦單位：高雄市政府教育局。
- 三、承辦單位：高雄市立高雄高級工業職業學校(教學資源中心)。
- 四、研習目的：為使本市各職業學校工科教師熟悉數值控制機械設備及操作，以利各校教師帶班至本校技術教學中心實習教學。
- 五、課程內容：數值控制機械實習。包含：手動操作與刀具設定、程式原點設定、控制器面板操作、程式執行銑削、電腦輔助製造實習
- 六、研習時間：96 年 10 月 日上午 09：00 至 12：00，共三小時。
- 七、研習人數：高雄市公私立職業學校帶班至本校實習數值控制機械課程教師，人數依各校班級數決定，每班一～二名，共 10 名。
- 八、經費預算：由教育部 96 年度高中職社區化專款補助。
- 九、研習地點：高雄市立高雄高級工業職業學校技術教學中心 CNC 工廠。
- 十、報名日期：96 年 10 月 日止。
- 十一、報名方式：請各校推薦教師於填寫報名表後以傳真方式報名，傳真電話：  
(07)3834427，報名表如附表一。
- 十二、報到時間及地點：
  - (1)時間：96 年 10 月 日上午 8：40。
  - (2)地點：高雄市立高雄高級工業職業學校技術教學中心 CNC 工廠。
- 十三、其他：
  - (1)請各校對於推薦參加研習之教師，於研習活動期間給予公差假。
  - (2)請參加研習之教師於活動期間依規定簽到退，不得缺席。
  - (3)完成研習課程之教師，依教師進修有關規定給予研習時數證明。
- 十四、本計畫陳 高雄市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

附表：經費預算表細目

課程名稱：「電腦數值控制銑床」任課教師研習

合計：13,700 元

編號	項目	單位	數量	單價	小計	說明
1	人事費： <u>        </u> 元					
2	業務費： <u>13,700</u> 元					
2-1	內聘鐘點費	小時	3	400	1,200	研習時數3小時
2-2	印刷費	份	10	200	2,000	講義費
2-3-1	實習材料費	式	10	500	5,000	
2-3-2	維護及耗材	式	10	500	5,000	刀具、油品、磁片...等等
2-4	雜支	式	1	500	500	文具、紙張
合計					13,700	

註：以上各項經費的視實際支出情形相互勻支。

## 附件 1-3-2

### 96 年度高雄市中區高職建構適性學習社區實施計畫

#### 汽車新式裝備教師研習實施計畫

- 一、依據：教育部 94.10.06 台技（一）字第 0940137757 號函發布「高中職社區化建構適性學習社區推動工作計畫」辦理，暨「高雄市高中職社區化課程區域合作網路開課辦理注意事項」辦理。
- 二、主辦單位：高雄市政府教育局。
- 三、承辦單位：高雄市立高雄高級工業職業學校(汽車科)。
- 四、背景分析及研習目的：因應教學資源中心資源共享精神之擴展，及未來動力機械群師資之培育，並提增加教師對現今汽車相關行業知識，對汽車產業快速發展之瞭解，故辦理本次汽車新式裝備教師研習活動。
- 五、課程內容：汽車新式裝備研習。包含：
  - 電子柴油噴射系統
  - 柴油共管噴射系統
- 六、研習對象及人數：本市各校汽車科教師為主，共 20 人。
- 七、研習時間：

96 年 7 月日至 96 年 7 月日。共 3 小時。
- 八、經費預算：如經費預算表，由教育部 96 年度高中職社區化專款補助。
- 九、研習地點：高雄市立高雄高級工業職業學校汽車綜合工廠。
- 十、預期效益：參加本次研習之教師均能了解現代汽車科技的運用，機構的運作，及其汽車新式裝備發展之趨勢。
- 十一、報到時間及地點：
  - (一)時間：96 年 7 月日下午 12：40。
  - (二)地點：高雄市立高雄高級工業職業學校汽車綜合工廠。
- 十二、其他：
  - (一)請參加研習之教師於活動期間依規定簽到退，不得缺席。
  - (二)完成研習課程之教師，依規定給予研習時數證明。
- 十三、本計畫 奉教育局核准後實施。

附件 1-3-3

96 年度高雄市工業類整合型教學資源中心  
「CNC 電腦數值控制銑床研習營」實施計畫

一、依據：

(一) 機械科中華民國 93 年 12 月 29 日簽案辦理。

(二) 高雄市工業類整合型教學資源中心 94 學年度第一學期期初教學研究會會議記錄辦理。

二、主辦單位：高雄市政府教育局。

三、承辦單位：高雄市工業類整合型教學資源中心。

四、研習目的：並輔導本市機械科三年級學生取得「CNC 電腦數值控制銑床工丙級」技術證照，提昇就業技能，落實職業教育之成效。

五、辦理型態：(一) 利用本中心場地、設備，對參加檢定學生以模擬測驗訓練方式，加強其檢定技能。

(二) 模擬測驗內容，依現行電腦數值控制銑床工丙級檢定題庫辦理，以利學生通過電腦數值控制銑床工丙級技能檢定。

六、研習對象及人數：以機械科高三學生，或報名參加 CNC 電腦數值控制銑床工丙級檢定在學學生為主共 100 人(分四梯次，每梯次 25 人)依報名順序錄取。

七、研習時間：

第一梯次：96 年 6 月 4 日上午 08：00 至 96 年 6 月 8 日下午 16：00。

第二梯次：96 年 6 月 11 日上午 08：00 至 96 年 6 月 15 日下午 16：00。

第三梯次：96 年 6 月 18 日上午 08：00 至 96 年 6 月 22 日下午 16：00。

第四梯次：96 年 6 月 25 日上午 08：00 至 96 年 6 月 29 日下午 16：00。

，共 140 小時。

八、報名方式：(一) 以自由參加為原則。請參加輔導學生自行選填時段，備妥『回函同意書』及費用。參加梯次由本中心以報名先後順序為依據。

(二) 回函同意書，如本計畫附件(一)。

九、報名日期地點：於 96 年 4 月 12 至 4 月 26 日以前至工業類整合型教學資源中心辦公室辦理繳費，以便彙整編班作業。

十、經費預算：參加『CNC 電腦數值控制銑床研習營』學生須負擔教師鐘點費及、設備維修費、實習材料費等，部分經費由高中職社區化特色經費補助。

辦理本訓練班經費預算表如下：

課程名稱：學生電腦數值控制銑床研習營

合計：100,000

編號	項目	單位	數量	單價	小計	說明
1	人事費：					
	業務費： <u>100,000</u> 元					
2-1	鐘點費	小時	140	400 元/小時	56,000	5 天×7 小時/天×4 梯次
2-2	實習材料	塊	600	100 元/塊	60,000	實習材料 6 塊/人×25 人×4 梯
2-3	刀具	份	25×4 梯次	700/人	70,000	刀具、油品、磁片...等等
2-4	維護	式	1	32,000	32,000	機械維護
2-6	工讀生	人	40	350 日/人	14,000	2 人/天×5 天×4 梯
2-7	雜支	份	1×4 梯	3,000	12,000	文具、紙張
3	報名費收入	人	24 人×4 梯次	1500/人	-144,000	學生報名費（收入）
合計					100,000	

註：以上各項經費得視實際支出情況可相互勻支

※※學員每人實收 1500 元

十一、96 學年度在校生『CNC 電腦數值控制銑床工丙級技能檢定』術科檢定日期定於 96 年 7 月 日於本校 CNC 工廠舉行，報名檢定學生依排定梯次準時參加該梯次之檢定。

十二、本計畫呈請 教育局核可後實施，修正時亦同

附件

親愛的家長您好：

96 年度『CNC 電腦數值控制銑床研習營』，日期於 96 年 4 月 30 日報名截止，其後並為輔導貴子弟參加並取得丙級技能檢定證照，本中心提供場地、設備，採自由報名，參加與否由貴子弟視需要自行選擇，報名本訓練班應繳費金額為新台幣 500 元(包括輔導教師鐘點費、材料費、等。)

貴家長若同意貴子弟參加，請填寫下列『回函同意書』，交由貴子弟，於 96 年 4 月 30 日以前至工業類整合型教學資源中心辦公室辦理報名及繳費手續，以便彙整安排後續作業。並請督促貴子弟於受訓期間，準時到校，遵守校規，及穿著校定工作服（未著校服無法入校門），以利教學。

謝謝！

中心主任 陳俊德 敬上

## 回 函 同 意 書

茲同意敝子弟

班級：機械 年 班 學號：                     姓名：                     手機：                    

參加貴校舉辦之『CNC 電腦數值控制銑床工研習營』；特此證明

家長簽章：                                     聯絡電話：(日)                     —                      手機：                    

## 繳費臨時收據

『CNC 電腦數值控制銑床研習營』應繳費金額為 500 元(包括輔導教師鐘點費、材料費等)。

學校                    ：機械科三年 班 學號：                     姓名：                     手機：                    

※訓練時間 96/6/4 至 96/6/29 (共 20 天四梯次)，每日 7 小時；【08：00 至 12：00】及【13：00 至 16：00】。請在欲參加梯次前打勾

	第一梯次	日期 (星期)	6/4 (一)	6/5 (二)	6/6 (三)	6/7 (四)	6/8 (五)
	第二梯次	日期 (星期)	6/11 (一)	6/12 (二)	6/13 (三)	6/14 (四)	6/15 (五)
	第三梯次	日期 (星期)	6/18 (一)	6/19 (二)	6/20 (三)	6/21 (四)	6/22 (五)
	第四梯次	日期 (星期)	6/25 (一)	6/26 (二)	6/27 (三)	6/28 (四)	6/29 (五)

註：參加梯次由本中心以報名先後順序為依據，本表可自行影印使用。

工業類整合型教學資源中心辦公室電話：(07) 3815366 轉 2263 或 2240



## 高雄市工業類整合型教學資源中心組織與編制

### 壹、 任務編組設置要點：

本校為積極辦理附設工業類整合型教學資源中心事宜，以協助本市各工業類科學校進行機械自動化及汽車新式裝備等課程之教學實習，特設立教學資源中心任務小組，以臨時編組方式進行運作。本小組設置主任一人，及設置「實習教學組」及「設備維護組」組長各一人，均由本校教師兼任。本小組任務如下：

- 一、 辦理教學資源中心之課程安排、教材編訂、教師研習及有關教學工作事宜。
- 二、 教學資源中心設備之請購、保管及維護等工作。
- 三、 規劃教學資源中心建築物及廠房等設施。
- 四、 本小組得視業務需要，聘請學者專家二至三人擔任顧問，提供專業技術諮詢。
- 五、 本小組各兼任人員為無給職，主任、組長每週任課基本時數比照中等學校主任、組長辦理。（目前因課程縮減，主任每週任課基本時數為六節，組長每週任課基本時數為十節）
- 六、 本小組辦理各項工作所需經費，如鐘點費、業務費、維護費等，由高中職社區化相關經費勻支。
- 七、 本小組於本校附設教學資源中心組織編制奉核定後撤銷。

### 貳、 非現行組織及人員：

總務、會計等業務由本校相關人員辦理。

## 高雄市工業類整合型教學資源中心友校至中心教學實習作業要點

壹、目的：為使友校至本校教學資源中心教學順利，以增進教學效果，特訂定本作業要點。

貳、課程：

- 一、教學資源中心（簡稱中心）提供職業教育課程標準中設備較昂貴且實習時數較少之課程，提供地區性友校教學實習。
- 二、每學年初依課程內容安排，中心預先協調各校排課事宜，以利學期中排定教學日程。
- 三、中心依各校之教學內容需求排定教學日程，於每學期初，函知友校進行準備。

參、教學：

- 一、各校於排定日程之時間，由原授課教師帶班至中心進行實習教學。如有遇臨時狀況不克前來，請事先告知並協調調課事宜。
- 二、中心於各校前來教學之前，完成設備維護及刀具材料之準備。且各校依約定繳交代購之材料費用。
- 三、各校請優先安排曾至中心參加相關課程研習之教師帶班授課。如有對實習設備及環境不熟悉者，請事先至中心進行教學熟悉及準備，如需服務與指導者，中心將義務支援。
- 四、各校實習教學後，請填寫工廠日誌及設備使用狀況表，以維護工廠設備正常使用。
- 五、學生實習操作中，如有意外事故發生，可請本校衛生組協助處理。

肆、交通：各校往返中心之交通工具，請由各校自行安排專車接送學生，統一往返。

伍、作息與管理：

- 一、各校在中心進行實習教學，學生之作息與行為管理，請由帶班教師負責。
- 二、實習時，作息時間請依本校作息時間（或鐘聲）辦理（詳見本校作息時間表），非下課時間請勿讓學生於校園內遊走。
- 三、中午休息時間，午餐便當可向本校合作社代辦。午餐後由中心安排有課桌椅之工廠或教室，提供學生午休。
- 四、當日實習結束時，請安排學生保養機具設備及整理環境，並通知中心技佐前往清點及檢查後，再行離去。
- 五、本辦法經教學研討會議討論修訂，陳報高雄市政府教育局核准後實施。

## 高雄市商業類整合型教學資源中心實施計畫

### 壹、計畫名稱

高雄市商業類整合型教學資源中心實施計畫

### 貳、背景分析

- 一、高雄高商為南部地區歷史悠久的傳統商業學校，學校擁有約 50 位商業類各項專長教師，為因應金融資訊社會的需求，配合高雄高商現有設備，因此從 93 年度開始建置商業類整合型教學資源中心並設置金融資訊教室及貨幣教室。
- 二、為逐年落實高中職社區化充分整合社區教育資源，建構適性學習社區，強化學校與社區互動關係，整合社區學校專長師資，並配合 95 年度新課程實施，因此，93 及 94 年度高雄高商與樹德科技大學金融保險系及業界寶來證券集團合作，利用高雄高商現有設備成立金融資訊教室，安裝股市即時虛擬交易系統，培養教師及學生股市實際操作方式。
- 三、95 年金融資訊教室辦理金融資訊競賽，讓學生從競賽中學習到各項金融投資的理念與技術，學生學習到更貼近股市實際操作實務的經驗。  
95 年度新課程中專題製作課程，本中心即以金融資訊教室為主軸，課程以股市投資及基本分析為重點，專章探討股走勢分析。
- 四、未來商業類整合教學資源中心將針對電子商務或全球運籌管理的課程再做建置，擴展資源共享的範圍。

### 參、計畫目標

- 一、宣導商業類整合型分類教學資源中心建置效益。
- 二、熟悉商業類整合型分類教學資源中心相關課程內容。
- 三、配合 95 年商業學群新課程之實施，協助本市公私立高中職商業類學校學生達成理論與實務並重之教學目標。
- 四、配合 E 化時代，結合資訊軟體之教學設備，以啟發學生對商業資訊技能之興趣。

肆、 具體內容及配套措施

課程類型	課程名稱	辦理時間	參加對象	備註
專業研習	施	96 11	及 及	

、

類 型	96			97		

、

、  
 、配 體 課程  
 、 備 對  
 、 程 程  
 、 配 加 課程  
 、 配 課程  
 、 類  
 及

、

2-1 施

## 附件 2-1

### 96 年度高雄市中區高中職建置商業類整合型教學資源中心課程研習實施計畫

#### 金融投資研習暨競賽實施計畫

- 一、 依據：教育部 96.7.26 臺技（一）字第 0960112127A 號函發布「高中職社區化建構適性學習社區推動工作計畫」辦理，暨「高雄市高中職社區化課程區域合作網路開課辦理注意事項」辦理。
- 二、 研習目的：
  - （一） 宣導商業類整合型分類教學資源中心建置效益。
  - （二） 熟悉商業類整合型分類教學資源中心相關課程內容。
  - （三） 配合未來商業學群課程之實施，協助本市公私立高中職商業類學校學生達成理論與實務並重之教學目標。
  - （四） 配合 E 化時代，結合資訊軟體之教學設備，以啟發學生對商業資訊技能之興趣。
- 三、 主辦單位：高雄市政府教育局
- 四、 承辦單位：高雄市立高雄高商
- 五、 經費來源：由教育部 96 年度高中職社區化建構適性學習社區專案補助
- 六、 參加對象：本市各公私立高中職學生皆可組隊（每隊 3 人）報名參加（商業類科學校每校至少遴派一隊，競賽隊伍共 13 隊，額滿為止）。
- 七、 研習時間：96 年 11 月 2 日（星期五）上午 8：30~12：30
- 八、 競賽時間：96 年 11 月 2 日（星期五）上午 9：00~13：30
- 九、 競賽獎勵：第 1 名至第 6 名參賽證明、獎狀。  
其餘發給參賽證明。
- 十、 競賽內容：股票虛擬交易競賽。
- 十一、 行政協調：
  - （一） 各校參加研習暨競賽學生，請給予公假。
  - （二） 本案業務聯絡人：市立高雄高商實習處實習組張黎凰組長。
- 十二、 報名日期：自即日起至 96 年 10 月 26 日止
- 十三、 報名方式：請各校推薦教師並填寫報名表後，以傳真或 E-mail 方式報名，  
傳真電話：07-2267593【並請來電確認是否完成傳真手續，電話：07-2267593】  
E-mail：[lihuang@mail.ksvcs.kh.edu.tw](mailto:lihuang@mail.ksvcs.kh.edu.tw) 實習處 實習組組長 張黎凰
- 十四、 預期效益：
  - （一） 使學生能瞭解金融投資內容與策略，並配合虛擬買賣操作，驗證所學。
  - （二） 配合金融資訊軟體之實機操作，以啟發學生對商業資訊技能之興趣
- 十五、 本計畫報經高雄市政府教育局核可後實施，修正時亦同。

### 金融投資研習暨競賽實施計畫經費預算表（96年度經常門）

編號	項目	單位	數量	單價	小計	說明
業務費： <u>200,000</u> 元						
1	講師鐘點費	小時	4	1,600	6,400	1【場】×4【節】×1,600
2	講義印刷費	本	50	100	5,000	表冊印刷
3	茶水	人次	100	20	2,000	
4	傳輸費	式	1	165,000	165,000	台灣證券交易市場資訊傳輸費
5	物品耗材費	式	1	5,400	5,400	耗材費含影印、海報紙、墨水匣等依實際支出支應
6	午餐費	個	60	70	4,200	
7	雜費	式	1	12,000	12,000	
合計					200,000	

以上各項經費視實際支出情形可互相勻支。

### 金融投資研習暨競賽課程表

日期	96/11/2	
時 間	活動內容	主持/講座
08:20 - 08:30	始業式及活動說明	張添庸校長
08:30 - 09:20	虛擬交易所操作演練	外聘講師
09:20 - 09:30	休息時間	
09:40 - 10:30	虛擬交易所操作演練 暨競賽開始	外聘講師
10:30 - 10:40	休息時間	
10:40 - 11:30	虛擬交易所操作演練 暨競賽	外聘講師
11:30 - 11:40	休息時間	
11:40 - 12:30	虛擬交易所操作演練 暨競賽	外聘講師
12:30 - 13:30	午餐	
13:30 - 14:00	頒獎暨綜合座談	張添庸校長

## 高雄市生物活體類整合型教學資源中心實施計畫

### 壹、計畫名稱：

整合型教學資源中心生物活體類實施計畫

### 貳、背景分析：

- 一、本校設有活體中心已有 20 餘年。高雄市因為高度工業化及都市化，要找到適合實驗活體生長的環境以很難。要各校自行培養，又耗費人力物力，不符合經濟實用原則，若能統一培養，是很好的規劃。
- 二、本中心辦理高雄市師生野外研習活動也有廿餘年，深受師生的喜愛。
- 三、由以下表格可知 95 學年度各校索取活體一覽表，由於這些活體皆為高中生物實驗所必須，我們也發現各校索取踴躍。

學 校	提供種類及次數
道明高中	眼蟲 5 瓶、原葉體 5 瓶、水蚤 20 瓶、水蘊草 100 株
瑞祥高中	水蚤 4 瓶
中山高中	眼蟲 8 瓶、水蚤 8 瓶
三民高中	草履蟲 1 瓶、水蘊草 60 株
小港高中	水蚤 7 瓶
左營高中	眼蟲 8 瓶、藻類 8 株、水蚤 5 瓶
中正高工	水蚤 2 瓶、水蘊草 40 株
師大附中	草履蟲 2 瓶、藻類 2 株
鳳山高中	水蚤 8 瓶

本中心對各學校問卷調查，各校對本中心的存在皆存肯定的意見。如高雄女中認為「生物活體中心確實有必要存在。高雄市因為高度工業化及都市化，要找到適合實驗活體生長的環境以很難。要各校自行培養，又耗費人力物力，不符合經濟實用原則。若有一校統一培養，是很好的規劃」。鼓山高中認為「生物活體中心有存在的價值，有些活體如水蚤、原葉體由專業培養更具成效」。小港高中認為「生物活體中心確實有必要存在。因有些活體本校無設備與專業人員飼養」。楠梓高中認為「絕對有其必要性。可提供生物實驗所需活體來源，讓實驗材料的準備便利許多」。

- 四、綜合各校寶貴的意見，本中心也秉持著社區化的理念及服務的熱忱，繼續辦理生物活體中心相關業務，以使高雄市各高中生物實驗都能順利進行。
- 五、為配合 95 課程，本中心辦理「生物科新課程研習計畫」實施滿意度如下：

#### (一)您對本課程主題安排之滿意程度：

滿意度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
百分比	47%	53%	0%	0%	0%



(二)您對帶領者整體表現的滿意程度：

滿意度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
百分比	47%	53%	0%	0%	0%

(三)您對課程內容切合實際的滿意程度：

滿意度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
百分比	53%	40%	7%	0%	0%

(四)您對活動場地安排的滿意程度：

滿意度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
百分比	27%	73%	0%	0%	0%

(五)您對課程活動設計的滿意程度：

滿意度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
百分比	47%	53%	0%	0%	0%

(六)對您教學實務之幫助：

滿意度	非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
百分比	53%	33%	14%	0%	0%

六、95學年度本中心製作「生物活體培養手冊」以供各校參考。

### 參、計畫目標：

- 一、協助高雄市各公私立高中適時取得生物科實驗所需活體材料，使生物科教學實驗得以正常實施，進而提高學生探討生物科學之興趣，增進生物教學之效果。
- 二、充實高中學生野外生活經驗，使課本理論與實際配合，並由實際接觸中了解保護生態環境的重要性。
- 三、培養師生研習科學興趣，訓練科學方法，促進科學精神。
- 四、交換教學經驗，解決教學疑難，改進教學方法，充實教學內容。

### 肆、具體內容及配套措施：

- 一、提供生物科實驗所需活體材料。
- 二、調查：實施南部地區生物科實驗活體之生態調查及年消長情形。
- 三、採集與培養：採集實驗活體並加以培養供實驗教學之用。
- 四、研究與開發：改進生物活體的培養及生殖之研究。
- 五、資料彙整：編印生物科師生野外研習活動手冊
- 六、供應對象：高雄市各公私立高級中學。

七、供應內容：

- 1.蕨類植物的孢子囊、原葉體
- 2.紫背萬年青
- 3.水蘊草
- 4.水蚤。
- 5.眼蟲、新月藻、矽藻等單細胞藻，團藻、水綿等綠藻。
- 6.草履蟲、輪蟲等纖毛蟲類，及水中常見的微生物。
- 7.如有其他需要可以向本中心建議

※上列供應內容本中心已部份完成資料的建置，可至以下網址查閱：

<http://www.ccsk.kh.edu.tw/equipment/community/web/biocenter/index.html>

八、供應方式：

- 1.請於 1 星期以前電話告知本校活體中心，登記所需材料及數量，及取材時間。本中心在取材當天將材料置於本校大門口警衛室，請各校派員取回。
- 2.活體中心電話：(07)8226841~134 洪碩靖老師或電 0922492695 蘇進財先生。

九、辦理生物科師生野外研習活動：(如附件 3-1)

(一)研習內容：

- 1.指導教授專題演講。
- 2.植物生態觀察及標本採集與製作。
- 3.教學座談與研習成果研討。

(二)研習時間：96 年 9 月 12、13、14 日(星期三、四、五)，計 3 天 2 夜

(三)研習地點：八仙山森林遊樂區

(四)主辦單位：高雄市政府教育局

(五)承辦單位：高雄市立前鎮高級中學

(六)指導單位：國立中興大學

(七)參加人員：

- 1.高雄市公私立高級中學生物科教師 10 人及各校高三第 3、4 類組學生 29 人，各校師生名額分配如下所示：

學校名稱	名額分配		學校名稱	名額分配	
	教師	學生		教師	學生
高雄中學	1 人	4 人	高師附中	0 人	1 人
高雄女中	1 人	3 人	中山附中	0 人	1 人
前鎮高中	1 人	2 人	鼓山中學	0 人	1 人
左營高中	1 人	2 人	新興高中	0 人	1 人
小港高中	1 人	2 人	瑞祥高中	0 人	1 人
中山高中	1 人	1 人	道明中學	1 人	2 人
中正高中	0 人	1 人	復華中學	0 人	1 人
新莊高中	1 人	2 人	立志中學	0 人	1 人
三民高中	1 人	1 人	明誠中學	0 人	1 人
楠梓高中	1 人	1 人			

- 2.指導教授 3 人(木本植物、草本植物、蕨類植物各 1 人，同時分組進行)。
- 3.高雄市教育局行政指導 1 人。
- 4.承辦學校工作人員 4 人。

(八)活動日程表：詳細內容及活動日程表如附件 3-2。

(九)報名方式：

請填妥報名表(如附件 3-3)後，於 9 月 5 日(星期三)前傳真至前鎮高中教務處或 E-mail 至前鎮高中。

1.傳真號碼：(07)8224677

2.E-mail：[hong@ccsh.kh.edu.tw](mailto:hong@ccsh.kh.edu.tw)

3.聯絡人：洪碩靖老師

4.本活動計劃或報名表可至以下網站下載：

<http://www.ccsk.kh.edu.tw/equipment/bio/project.htm>。

(十)注意事項：

1.研習前：

(1)個人攜帶物品—輕便背包、布鞋、身分證、健保卡、雨具、換洗衣物、盥洗用具(通舖沒有提供)、文具及其他個人用品。

(2)請攜帶禦寒衣物(海拔 1000~1200 公尺)、帽子及水壺，並穿著適合長走的鞋子(需走山路)。

(3)如欲製作標本，請各校自行攜帶標本夾、修枝剪、報紙。

2.研習後：

(1)請各位參加的同學必須於研習後二週內(9 月 28 日前)繳交心得報告一篇，並編入成果報告書後。

(2)繳交心得報告後發予參加研習證明書。

(3)請同學以電腦打字後交由學校寄至前鎮高中教務處、或自行 Email 至 [hong@ccsh.kh.edu.tw](mailto:hong@ccsh.kh.edu.tw) (信件主旨：96 年生物採集 xx 學校 xxx 報告)。

(十一)承辦單位工作人員及各校參加研習教師及學生請給予公假。

(十二)承辦本研習有功之人員由承辦單位依規定予以敘獎。

(十三)參加研習教師給予 20 小時研習證明。

(十四)本計劃經呈報教育局核准後實施，修正時亦同。

**附件 3-1 高雄市九十六學年度高級中學生物科師生野外研習活動日程表**

時間：九十六年九月十二、十三、十四日(星期三、四、五)、地點：八仙山森林遊樂區

**第一天：九月十二日(星期三)—八仙山森林遊樂區**

日期	時間	活動內容	活動地點
九月十二日 (星期三)	07:30~08:00	報到	報到地點：前鎮高中
	08:00~12:00	去程	高雄—八仙山(遊覽車上)
	12:00~13:00	午餐	餐廳
	13:30~18:00	植物生態研習	八仙山森林遊樂區
	18:00~19:00	晚餐	餐廳
	19:00~22:00	專題演講	交誼廳
	22:00~	就寢	宿舍(通舖、小木屋)

**第二天：九月十三日(星期四)—享受八仙山森林遊樂區**

日期	時間	活動內容	活動地點
九月十三日 (星期四)	06:00~07:00	晨間活動	
	07:00~08:00	早餐	餐廳—報告本日活動
	08:00~12:00	植物生態研習	八仙山
	12:00~13:30	午餐	野外用餐
	13:30~18:00	植物生態研習	八仙山
	18:00~19:00	晚餐	餐廳
	19:00~22:00	植物生態複習	交誼廳
	22:00~	就寢	木屋(通舖、小木屋)

**第三天：九月十四日(星期五)—再會八仙山森林遊樂區**

日期	時間	活動內容	活動地點
	07:00~08:00	早餐	餐廳—報告本日活動
	08:00~10:00	研習成果檢討	交誼廳
	10:00~12:00	植物辨識比賽 分組搶答競賽	交誼廳
	12:00~13:00	午餐	餐廳
	13:00~17:30	快樂賦歸	八仙山—高雄 於前鎮高中解散

- ps: 1.請各位參加的同學必須於研習後2週內(9月23日前)繳交心得報告1篇，並編入成果報告書。
- 2.繳交心得報告後發予參加研習證明書。
- 3.請同學以電腦打字後交由學校寄至前鎮高中、[或自行 Email 至 hong@ccsh.kh.edu.tw](mailto:hong@ccsh.kh.edu.tw)。

## 伍、實施進度及分工：

### 一、進行方式：

- (一)硬體設施建造：更新設備、添購所需器材。
- (二)野外活體生態調查：調查活體種類及數量，記錄年消長情形。
- (三)野外活體採集：依實際需要至各地採集活體返校培育。
- (四)活體培育技術改進：與其他學術單位合作，研究培育技術。

### 二、分工：

- (一)本校設有生物活體中心主任1名及協助人員，由其負責生物活體的培養。  
生物活體中心主任：陳惠娟老師。聯絡電話：8226841-134  
協助人員：蘇進財先生。聯絡電話：8226841-306、0922492695
- (二)社區化承辦人員負責與各校接洽。  
承辦教師：洪碩靖老師。聯絡電話：8226841-134

## 陸、預期成效：

- 一、定期的培養各種活體，提供高雄市各公私立高中生物課程相關實驗之材料，使得實驗課程得以正常運作。  
⇒由於本中心培養的活體符合高中生物實驗所需，故深受各校生物教師的好評，節省了不少培養活體所需的時間。
- 二、提高學生探討生物科學之興趣，增進生物教學之效果。
  - (一)去年度本中心已完成生物活體培養手冊的撰寫，今年度將完成網站的建置。
  - (二)為使各校更能了解本中心的運作情形，故將活體中心的設備及資源以及活體之培養情形部份資料製成網站，讓各校可至網站上參閱。  
(網址資訊：<http://www.ccsk.kh.edu.tw/equipment/community/web/biocenter/index.html>)

## 柒、未來發展的方向：

- 一、去年度本中心已完成生物活體培養手冊的撰寫，今年度將完成網站的建置。
- 二、為使各校更能了解本中心的運作情形，故將更充實活體培養情形的資訊。

捌、經費預算：96年度(96年1月~96年12月)經常門

一、經常門預算 280,000

編號	項 目	單位	數量	單價	小計	說 明
1	業務費 <u>280,000</u> 元					
1-1	生物活體材料費	年	1	70,800	70,800	活體培養用具、材料…等
1-2	維護及耗材費	學期	2	10,000	20,000	文具、紙張、電腦耗材、比賽用具…等
1-3	印刷費	學期	1	25,000	25,000	宣導所需之資料
1-4	工讀費	月	36	1,500	48,000	3名學生，每人12個月
2-5	差旅費	學期	2	7,500	15,000	至屏科大領取活體培養、生物採集探勘
2-6	膳食費	天	12	550	6,600	至屏科大領取活體培養、生物採集探勘
1-7	教授指導費	小時	30	850	25,500	高雄市生物採集活動
1-8	教授演講鐘點費	小時	6	1,600	9,600	高雄市生物採集活動
1-15	車資	天/輛	1	28,500	28,500	高雄市生物採集活動
1-11	編稿費	千字	20	300	6,000	成果報告 20,000 字，生物採集成果
1-13	設計完稿費	式	1	4,000	4,000	生物採集成果報告封面及內頁設計
1-14	圖片使用費	張	40	400	16,000	生物採集成果報告圖片使用費
1-20	雜費	式	1	5,000	5,000	高雄市生物採集活動
合計					280,000	