

檔 號：K100007
保存年限：20

教育部 函

地址：10051臺北市中正區中山南路5號
傳 真：02-23976949
聯絡人：項青青
電 話：02-77366765

受文者：國立暨南國際大學

發文日期：中華民國101年8月15日

發文字號：臺顧字第1010145140號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：教育部補助產業先進設備人才培育資源中心徵件事宜、教育部補助產業先進設備人才培育學程計畫徵件事宜（0145140A00_ATTCH4.pdf、0145140A00_ATTCH5.pdf，共2個電子檔案）

主旨：檢送102年度「教育部補助產業先進設備人才培育資源中心徵件事宜」及「教育部補助產業先進設備人才培育學程計畫徵件事宜」各乙份，請 查照。

說明：

- 一、依據100年12月9日臺顧字第1000202851C號令訂定發布之本部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點辦理。
- 二、本徵件事宜旨為提升我國產業設備專業素質及國際產業競爭力，有效達成智慧化工具機、數位化模具、半導體及光電、生物及醫療等設備產業之人才培育。
- 三、請於本（101）年10月25日（星期四）前備妥計畫書及電子檔光碟，以郵戳為憑，逕寄本計畫辦公室，地址：臺北市10617羅斯福路4段1號國立臺灣大學機械系（工學院綜合大樓B08室），電話：（02）3366-3366分機55037，聯絡人：陳瑩儒小姐。
- 四、本計畫徵件事宜內容可於本部網站（首頁/單位介紹/顧問室/電子公告欄）或計畫網站（<http://tfpaie.me.ntu.edu.tw/>）下載。

正本：各公私立大專校院

研究發展處



副本：國立臺灣大學機械工程學系黃漢邦教授、國立臺灣大學機械工程學系楊耀州教授、國立高雄第一科技大學機械與自動化工程學系黃明賢副教授、國立臺灣大學機械工程學系林沛群副教授、本部顧問室

10/17/08/15
16:18:24

依分層負責規定授權單位主管決行

- 擬定：
- 一. 文稿送四院、通識教育中心轉系所知悉。
 - 二. 文上傳公告周知，有免申請者，請於10月25日前將申請書及電子光碟逕寄收件窗口受理。
 - 三. 文錄案續辦。

秘書長 侯東成

專員 王淑娟
101-8-21

副教授兼研究室主任 戴榮賦
101-08-21

教授兼秘書 郭嚴
101-08-21

專門委員 楊錫山
101-08-21

101-08-21

101-08-21

教育部補助產業先進設備人才培育資源中心徵件事宜

中華民國 99 年 8 月 9 日臺顧字第 0990133859 號函訂定

中華民國 100 年 9 月 20 日臺顧字第 1000160562 號函修定

中華民國 101 年 8 月 15 日臺顧字第 1010145140 號函訂定

一、目的

教育部（以下簡稱本部）為鼓勵各大專校院經由產業先進設備人才培育計畫（以下簡稱本計畫），提升我國產業設備專業素質及產業國際競爭力，有效達成智慧化工具機、數位化模具、半導體及光電、生物及醫療等設備產業之人才培育，將學生所具備之能力向研發及實務兩端延伸，培育具有產業先進設備系統設計、創造力、跨領域整合或專業技術之人才，以改善高階研發及實務人才不足之問題，特依據本部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點，訂定本徵件事宜。

二、計畫期程

- （一）本計畫總期程自 100 年 1 月至 103 年 12 月止，為期 4 年，分年實施。
- （二）每年執行期程自當年度 1 月至 12 月止。

三、補助對象

全國公私立大專校院。分別擇優補助成立智慧化工具機、數位化模具、半導體及光電、生物及醫療等產業先進設備人才培育資源中心（以下簡稱資源中心）。

四、補助項目及補助原則

本計畫採策略聯盟方式實施，應由一所資源中心學校及數所夥伴學校共同組成，並應有產業界參與，其任務及功能如下：

- （一）結合夥伴學校，整合相關資源形成策略聯盟，規劃實作及實驗相關課程，建立共同教學實驗室，以達到資源共享之目的。
- （二）規劃產業先進設備相關之基礎、核心及進階課程，並設立學程（不限於校定學程），於核定補助後二年內完成學程所有課程之開授。
- （三）規劃編撰產業先進設備教材，包括：
 - 1. 3+4 教材：充實高職學生進入科技大學及技術學院之專業技術養成。
 - 2. 4+2 教材：培育大學至研究所學生具有研發、設計及跨領域整合能力。
 - 3. 數位化多媒體教材：提供跨校教學或遠距教學之用。
 - 4. 虛擬設備實習教材：利用 3D 虛擬實境技術開發教材。
 - 5. 國際 E 化教材：促進國際學術及教材交流。

- (四) 建構產學合作教學機制及產學合作平臺。
- (五) 輔導教師參加優良教材評選，提升教學品質及學習成效。
- (六) 輔導學生積極取得各種專業證照（例如自動化工程師證照、機械專業人才認證、模具產業工程師認證等）。
- (七) 訂定人才培育目標（例如培育學生人數及素養提升等）及成效追蹤機制（例如搭配學生數位化學習歷程檔案及追蹤學生學習成效）。
- (八) 各資源中心得辦理下列綜合性執行項目，本部應依各校申請狀況及實際需求審核或合併申請案辦理：
 - 1. 舉辦產業先進設備種子師資班。
 - 2. 辦理跨校性或國際性產業先進設備研討會。

五、申請資格及方式

(一) 申請資格

- 1. 各資源中心除本身之中心學校外，應包含3所以上之夥伴學校。
- 2. 申請學校應整合相關系所校院，並以一校申請一資源中心為限。若一校同時申請本計畫之資源中心及學程二項補助，則至多以通過一項為原則。
- 3. 申請學校及夥伴學校之組成團隊中，至少應包含1所技職體系學校及1所一般大學，並應邀請相關高職教師共同參與。
- 4. 申請學校應研提全程計畫目標，以整體規劃方式提出申請。計畫書內容為針對當年度計畫進行規劃，詳列具體之工作項目及經費申請表。
- 5. 如所有申請學校經審查未獲通過或各該類資源中心無任何學校提出申請，得經由審查委員會議決議，主動邀請適合且願意提供行政資源配合之學校提送計畫書，由本部審查後核定補助之。

(二) 申請方式

- 1. 由資源中心學校負責整合，公開徵求或邀請夥伴學校參與，各資源中心學校應確認夥伴學校參與意願後，共同研擬計畫書於申請期限內向本部提出申請，各參與之夥伴學校應有專責聯繫窗口。
- 2. 計畫申請書相關表格得自本部顧問室之電子公告欄(http://www.edu.tw/consultant/bulletin_list.aspx?site_content_sn=7333)下載，依據附件1計畫簡介、附件2總體績效指標及參酌附件3學程規劃，填具附件4年度計畫書格式之相關文件。
- 3. 每一申請案應於每年10月25日前提出計畫書紙本20份及電子檔光碟1份（並註明申請學校及計畫名稱），寄至計畫辦公室，信封格式如附件5，計畫申請提出時間以郵戳為憑，逾期不予受理。
- 4. 計畫審核完畢，計畫申請書不予退還。

六、計畫經費編列及支用原則



- (一) 本計畫採部分補助，學校（包括資源中心及所屬夥伴學校）配合款以每年不得低於本部補助款之 10% 為原則。
- (二) 各項補助經費，由各資源中心學校保留作為統合推動經費者，以 60% 為上限，其餘款分配予各夥伴學校依計畫執行，並由各資源中心學校負責經費執行之管控。
- (三) 每案每年最高補助額度為新臺幣 500 萬元，應規劃第四點各項執行項目；若同時申請第四點第八款之綜合性執行項目者，每項目每年另補助該資源中心學校，補助金額以 50 萬元為上限。
- (四) 各資源中心學校及夥伴學校得獲補助人事費、業務費、雜支及資本門費用；其人事費項目之編列如下：
 1. 各資源中心學校得編列主持人 1 名、協同主持人 2 名，專任行政助理 1 名。
 2. 各夥伴學校得編列兼任助理，以 2 名為限，並應註明需求理由；其不得編列主持人、協同主持人及相關教師之人事費用。
- (五) 資本門之編列及補助仍應本於資源整合及共享之原則辦理。資本門經費不得超過總經費之 35%。
- (六) 曾受其他機關或單位補助之項目，不得重複申請。學校獲補助後，經查證重複接受補助者，應繳回該項補助經費。
- (七) 其他相關經費之編列及支用基準，依本部補助及委辦經費核撥結報作業要點之規定辦理（可至本部網站 <http://www.edu.tw> 點選「單位介紹／會計處／資料下載」下載）。

七、審查作業

- (一) 審查方式：
 1. 由本部邀請產學研相關專家學者審查，必要時得請各資源中心學校進行簡報。
 2. 各資源中心學校應配合審查意見修正計畫書內容，並於審查結果公布後二週內，檢送修正後計畫書紙本 1 式 3 份及電子檔光碟 1 份逕送計畫辦公室。
- (二) 審查內容：各資源中心學校應執行工作之審查重點，包括下列項目：
 1. 計畫目標與效益及計畫內容之具體性。
 2. 組織架構：
 - (1) 資源中心學校之組織架構。
 - (2) 所屬夥伴學校之特性及妥適性。
 - (3) 資源中心學校與所屬夥伴學校間各項工作及經費分配之適當性。
 3. 產學研合作機制：
 - (1) 產學研合作之具體規劃。
 - (2) 邀請業師共同授課計畫。

- (3)引導及輔助學生進行產業實習之具體規劃。
4. 學程規劃：
- (1)學程規劃之完整性及關聯性。
 - (2)學程修畢學分數由受補助學校自行訂定；相關學程及修讀規定應公布於學校(系所)網站。
 - (3)每門課每二年需開課至少 1 次。
 - (4)教材出版計畫及推廣計畫。
 - (5)其他配合推動課程之配套學術活動之重要性及可行性。
5. 資源整合及共通性特色教學實驗室規劃：
- (1)資源中心學校及所屬夥伴學校之校內支援措施。
 - (2)資源中心學校及所屬夥伴學校之現有設備及師資，支援相關課程之可行性。
 - (3)編列之儀器設備增設之必要性、是否配合教學及實驗課程推動、是否發揮資源整合及共享效益。
6. 總體規劃：
- (1)計畫經費支用項目及基準之合理性。
 - (2)年度績效指標之妥適性。
 - (3)資源中心聯盟整合策略、相關產業互動情形及學生參與產業實習之機會。
 - (4)培育學生具高階研發(4+2 人才)及實務能力(3+4 人才)指標之適切性。
 - (5)資源中心學校對於人才培育之永續性規劃。
7. 各項成效追蹤機制。
8. 其他具創新特色之工作項目。
- (三) 各資源中心學校申請綜合性執行項目者，其審查重點包括下列項目：
- 1. 主題配合產業先進設備人才培育推動之必要性。
 - 2. 師資培育課程與研討會規劃之適切程度。
 - 3. 邀請講師專長之適任性。
 - 4. 計畫經費支用項目及基準之合理性。

八、經費請撥及核銷

(一) 請撥作業：

本計畫經費由本部統一撥付至資源中心學校，再由各夥伴學校另備領據向資源中心學校請款。資源中心學校應於收到本部核定公文後，儘速修正計畫書內容與調整經費，並連同經常費、設備費領款收據各乙紙，得免備文逕送計畫辦公室依相關規定審核，計畫辦公



室於確認無誤後送本部辦理請款事宜；其因故延遲者，得報本部說明之；其至核定公文發文日起超過 60 日未辦理請款事宜者，視為自動放棄申請。

(二) 核銷作業：

本計畫由資源中心學校統一辦理經費核銷作業。各夥伴學校應先填具經費收支結算表送資源中心學校審查，資源中心學校於規定期限內統一填報經費收支結算表，得免備文逕送計畫辦公室彙整，計畫辦公室依相關規定審查後，送本部辦理核結。

(三) 相關經費支用及核結，需依本部補助及委辦經費核撥結報作業要點及中央政府各機關單位預算執行作業手冊之規定辦理。

九、成效考核

- (一) 計畫督導：計畫辦公室應規劃安排諮詢、查核、督導；其作業方式及時間另行通知，各資源中心學校應配合辦理。
- (二) 成果報告：各資源中心學校應分別於計畫年度 6 月底及 10 月底前將期中、期末成果報告書 1 式 20 份連同電子檔光碟 1 份繳交計畫辦公室進行審查，必要時得請各中心學校進行簡報；全程計畫結束時，應將總結案報告書 1 式 20 份及電子檔光碟 1 份繳交計畫辦公室。各資源中心學校並應將相關成果公開上網。
- (三) 學校對請領款、核銷、繳交相關資料等行政程序之配合度，得列為審查考核指標之一。
- (四) 本計畫將建立資源中心學校及所屬夥伴學校之進退場機制，評定標準主要依據期中及期末考核結果。

十、其他注意事項

- (一) 經核定通過之計畫，負協助並參與本部辦理當年度計畫成果研討會、發表會及各項活動之義務。
- (二) 接受本計畫所購置之儀器設備，應妥善維護管理，以利有關產業先進設備人才培育課程長期教學使用，不得另作他用。
- (三) 計畫之研發成果及其智慧財產權，除經認定歸屬本部所有者外，歸屬受補助單位所有，但受補助單位對於研發成果及其智慧財產權，應同意無償授權本部及本部所指定之人，為不限時間、地域或內容之利用。著作人並應承諾對本部及本部所指定之人不行使著作人格權。其他著作授權、申請專利、技術移轉及權益分配等相關事宜，由受補助單位依政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法及其他相關法令

規定辦理。另，本部得要求受補助單位無償提供計畫成果於本部辦理之相關學術及推廣教育活動。

- (四) 計畫之研發成果不得侵害他人之智慧財產權及其他權利。如有涉及使用智慧財產權之糾紛或任何權利之侵害時，悉由受補助單位及執行人員自負法律責任。
- (五) 其餘未盡事宜及其他注意事項，依本部相關函文、公告或核定通知辦理。



產業先進設備人才培育計畫簡介

一、計畫目標

為提升我國產業設備專業素質及國際產業競爭力，有效達成智慧化工具機、數位化模具、半導體及光電、生物及醫療等設備產業之人才培育，將學生所具備之能力向研發及實務兩端延伸，培育具有產業先進設備系統設計、創造力、跨領域整合或專業技術之人才，以改善高階研發及實務人才不足之問題。

二、執行策略及方法

- (一) 成立資源中心，整合相關資源形成策略聯盟，開設實作及實驗相關課程，建立共同教學實驗室，以達到資源共享之目的。
- (二) 規劃產業先進設備相關之基礎、核心及進階課程，並設立學程(不限於校定學程)，於核定補助後二年內完成學程所有課程之開授。
- (三) 編撰產業先進設備教材，包括：
 - 1. 3+4 教材：充實高職學生進入科技大學及技術學院之專業技術養成。
 - 2. 4+2 教材：培育大學至研究所學生具有研發、設計及跨領域整合能力。
 - 3. 數位化多媒體教材：提供跨校教學或遠距教學之用。
 - 4. 虛擬設備實習教材：用 3D 虛擬實境技術開發教材。
 - 5. 國際 E 化教材：促進國際學術及教材交流。
- (四) 建構產學合作教學機制及產學合作平臺。
- (五) 輔導教師參加優良教材評選，提升教學品質及學習成效。
- (六) 輔導學生積極取得各種專業證照(例如自動化工程師證照、機械專業人才認證、模具產業工程師認證等)。

另本計畫將提供智財權保護暨運用專業諮詢服務，並借鏡國外經驗及與產業緊密結合之方式，以人才培育為主，深耕產業發展利基為輔，發展為領先國際之技術先驅。

附件 2

產業先進設備人才培育計畫資源中心總體績效指標

一、102 年 1 月至 102 年 12 月，整合所有資源中心希冀達成產業先進設備人才培育計畫之總體績效指標

績效指標	102 年	效益說明
教師團隊發揮之綜效	達成領域內教學團隊數 10 個、參與計畫教師總數 65 人、開課總數 60 門。 達成跨校教學團隊數 10 個、參與計畫教師總數 28 人、開課總數 20 門。	培育種子教師與授課教師。
師資能量之建立	引進業界師資總數 40 人，業界實務授課時數達 120 小時。	藉由引進業界師資，以縮短學生所學與業界所需之差距。
教材/教具發揮之效益	發展 60 種教材，開授課程數 110 課次。優良教材評選 1 場。	藉由教材與教具的發展，以達到知識傳遞之效益，並評選出優良教材，鼓勵發展更優質的教材。
人才培育成效	達成培育大專院校生總共 700 人次、博碩士人才培育總人次達 60 人次。	培育博碩士及大專生。
交流與研習活動辦理之效益	邀請國外師生至國內演講或參加研討會總人次 60 人、國內師生赴國外參加研討會總人次達 35 人次。	藉由國際交流，學習國際在學術上的長處，達到截長補短的效益。
產學合作教學之推動成效	推動本計畫學生赴業界實習總人次共 280 人日、參與合作實習業界家數達 50 家、參與計畫學生畢業後直接進入相關業界就業總人次達 20 人次。	藉由學生在業界的實習，使學生能夠清楚瞭解業界所需，進而培養學生的實務經驗，並能夠在畢業後投入相關產業，發揮實質效益。
預期重大效益/重大突破	- 以 3+4 的培育架構，培養出師傅等級的操作與維修人才；以 4+2 的培育架構，培養出具設計能力的研發人才；將學生所具備之能力向研發及實務兩端延伸，改善目前中階能力人才過剩以及兩端專業人才不足的問題。 - 藉由業界師資之協助、高職教師之參與、業界實習及專利宣導等，進行產學資源與技術整合，確保培育之人才符合業界所需。	

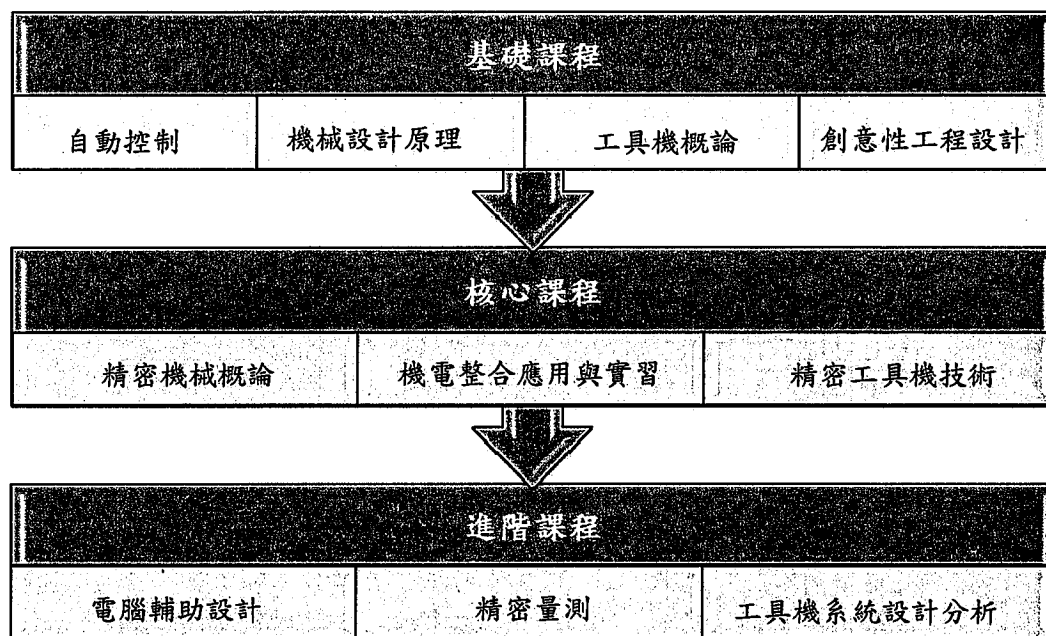


附件3 產業先進設備人才培育學程規劃

(由教育部『產業先進設備人才培育中程個案計畫書』中節錄)

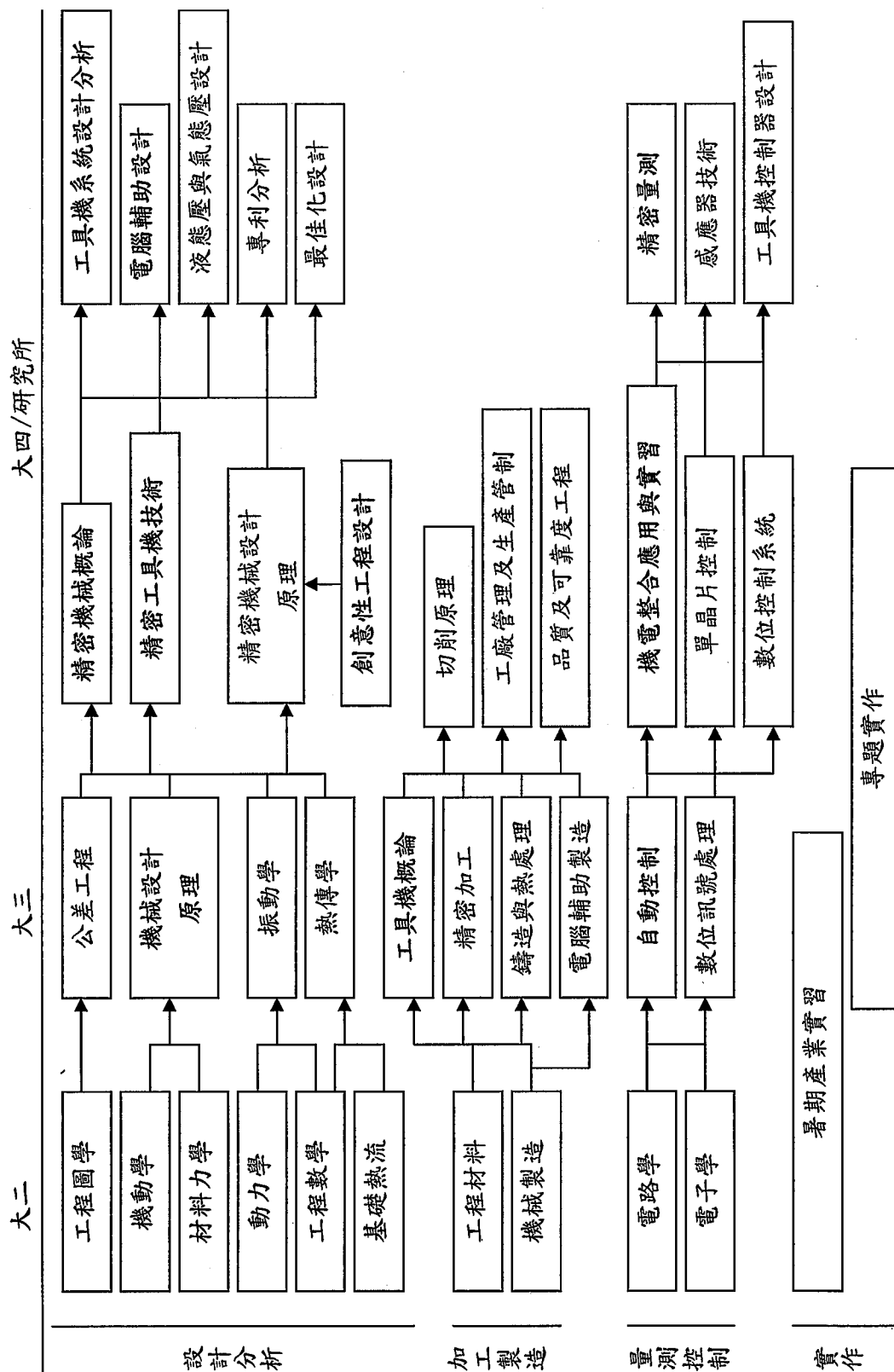
一、 智慧化工具機

(一) 課程規劃關係圖



圖一 智慧化工具機課程規劃關係圖

表一 智慧化工具機課程與相關課程關係表



(二) 智慧化工具機基礎課程

表二 智慧化工具機基礎課程表

自動控制	機械設計原理	工具機概論	創意性工程設計
1. 數學基礎	1. 設計方法與設計規範	1. 工具機產業概論	1. 創造力與創意設計
2. 方塊圖和訊號流程圖	2. 應力與應變	2. 工具機發展史與發展趨勢	2. 創造力培養與激發
3. 物理系統建模	3. 公差與配合	3. 工具機系統概論	3. 創意團隊的組成與分工
4. 狀態變數分析	4. 材料	4. 工具機構型與結構	4. 創意設計技法
5. 線性控制系統穩定度	5. 轉軸與軸聯結器	5. 工具機主軸系統	5. 機械工程之創意工程設計方法
6. 控制系統時域分析	6. 螺絲和接合元件	6. 工具機進給與定位系統	6. 智慧化工具機發明案例
7. 根軌跡技術	7. 軸承	7. 工具機驅動系統與控制器	7. 專利的申請與保護
8. 頻域分析	8. 彈簧元件	8. 工具機精度檢測與性能測試	
9. 控制系統設計	9. 齒輪機構	9. 工具機加工應用	
	10. 鏈條機構		
	11. 皮帶機構		
	12. 煞車和離合器		

(三) 智慧化工具機核心課程

表三 智慧化工具機核心課程表

精密機械概論	機電整合應用與實習	精密工具機技術
1. 基本名詞定義及產業應用	1. 基本電路與元件	1. 工具機技術現況與發展趨勢
2. 精密機械設計概念	2. 電子儀器介紹與實習	2. 精密工具機設計概論
3. 精密傳動機構及精密致動器	3. 光學簡介	3. 高速主軸設計
4. 精密材料特性	4. 類比信號處理與 OPA 放大器	4. 精密進給系統設計
5. 系統動態特性	5. 系統反應	5. 精密導軌系統設計
6. 定位誤差與精度補償	6. 數位電路	6. 機電系統(含驅動器與控制器)
7. 機械精度檢測原理	7. 基本控制概念與控制器介紹	7. 熱誤差與因應對策
8. 實例介紹	8. 資料擷取	8. 刀具與工件自動交換系統設計
	9. 感測器	9. 複合化工具機技術
	10. 致動器	10. 精密零組件製作
	11. 光機電整合系統	

		11. 工具機精度檢驗(含雷射精 度量測) 12. 工具機性能測試 13. 精密機械調校 14. 工具機精度檢驗/性能測試 /機械調校示範 15. 智慧感測系統及整合 16. 工廠參觀
--	--	---

(四) 智慧化工具機進階課程

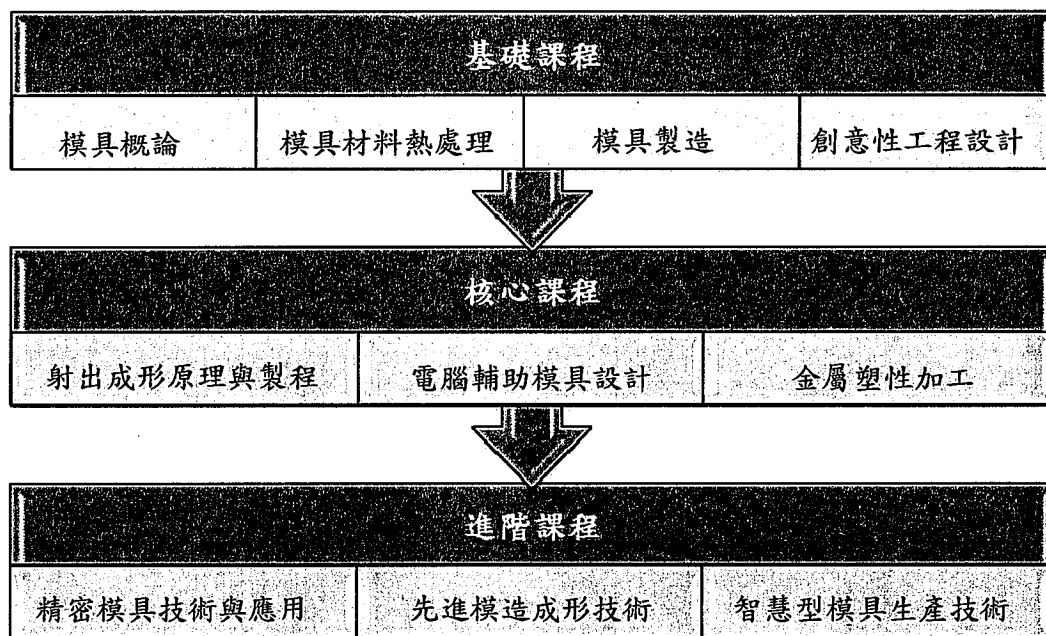
表四 智慧化工具機進階課程表

電腦輔助設計	精密量測	工具機系統設計分析
1. 圖型使用者介面 2. 2D 繪圖 3. 2D 標註 4. 參數化 5. 實體之建構 6. 曲面之建構 7. 視圖重建實體 8. 工程視圖之產生 9. 組裝 10. 資料交換檔	1. 精度理論 2. 長度量測析 3. 角度量測 4. 形狀量測 5. 圓度量測 6. 表面輪廓及表面粗度量測 7. 光學儀器量測技術 8. 自動化光學影像量測技術 9. 三次元座標量測技術 10. 微奈米量測技術	1. 工具機結構設計分析 2. 工具機主軸系統設計分析 3. 工具機軸承導軌設計分析選 用 4. 工具機驅動與控制系統設計 分析 5. 工具機機電整合設計分析 6. 工具機精度檢測標準



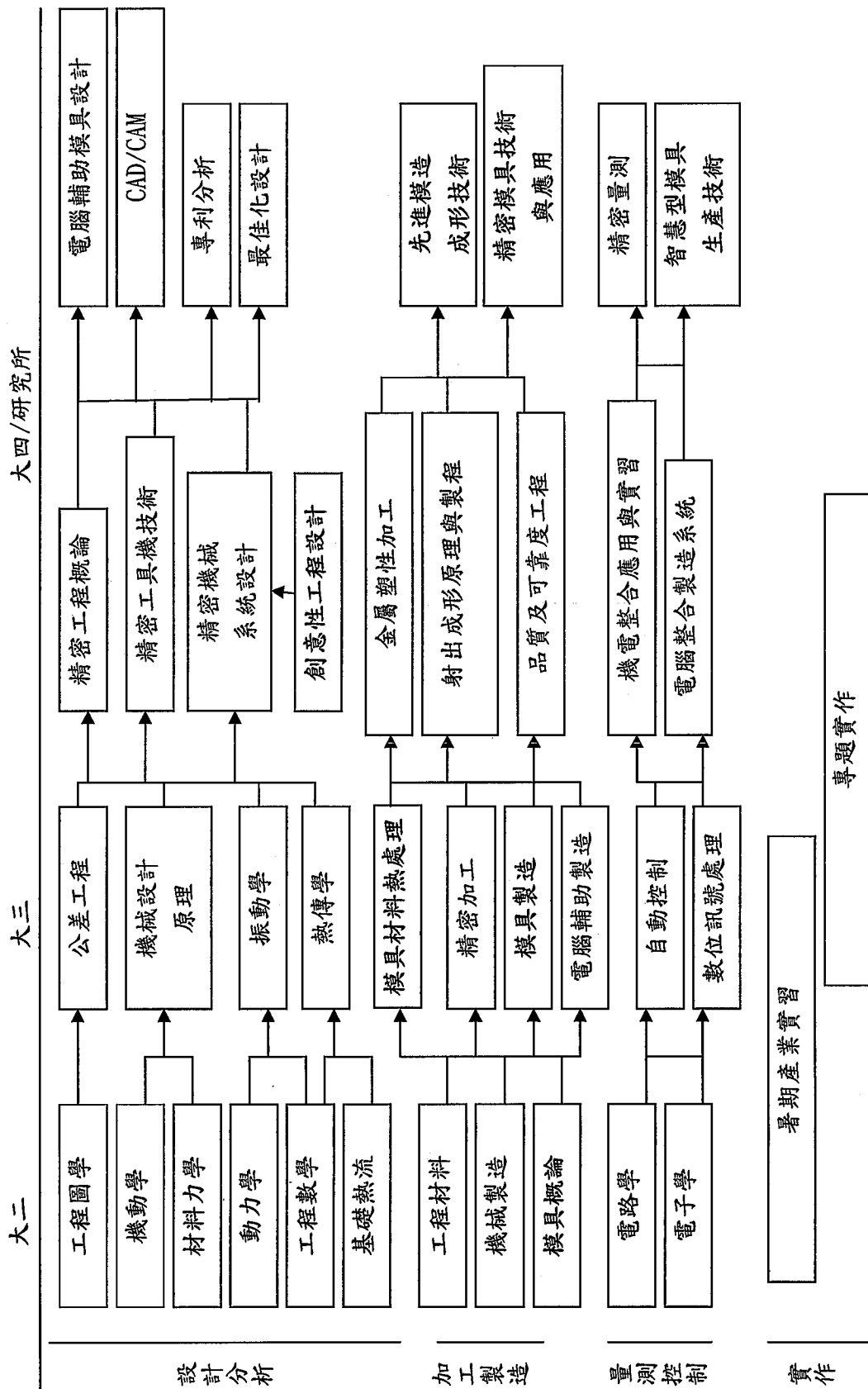
二、 數位化模具

(一) 課程關係圖



圖二 數位化模具課程關係圖

表五 數位化模具課程與相關課程關係表



(二) 數位化模具基礎課程

表六 數位化模具基礎課程

模具概論	模具材料與熱處理	模具製造	創意性工程設計
1. 塊範法與毛公鼎 2. 量產技術與模具 3. 模具發展沿革 4. 模具種類與產業應用 5. 模具材料 6. 模具加工與製造 7. 模具量測與品管 8. 塑膠模具簡介 9. 壓鑄模具簡介 10. 金屬成形模具簡介 11. 模具未來發展趨勢	1. 模具材料簡介 2. 模具材料特性 3. 模具材料種類 4. 模具材料檢驗 5. 熱處理簡介 6. 相變化與碳、鐵平衡 7. 碳鋼平衡組織與硬化能 8. 淬火、正常化、回火、時效處理 9. 滲碳表面處理、滲氮表面處理及特殊熱處理 10. 模具鋼等之熱處理 11. 熱處理設備簡介	1. 模具概說：模具加工特質、模具種類、模具發展概況 2. 沖壓模具：沖壓模具概論 3. 塑膠模具：塑膠模具概論 4. 壓鑄模具：壓鑄模具概論 5. 特殊模具：粉末冶金模具、擠製加工模具…等特殊模具介紹 6. 模具設計：沖壓、引伸、塑膠、壓鑄、鍛造等模具設計 7. 模具加工：模具之機械加工、手工作業、模具檢查、鏡面加工 8. 模具材料：模具材料選擇、模具熱處理、表面熱處理 9. 模具發展：模具發展概況、模具設計與分析、模具未來展望	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 數位化模具發明案例 7. 專利的申請與保護

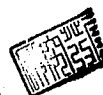


(三) 數位化模具核心課程

表七 數位化模具核心課程

射出成形原理與製程	電腦輔助模具設計	金屬塑性加工
1. 射出成形製程介紹 2. 先進射出成形製程介紹 3. 高分子材料與相關製程性質介紹 4. 射出成形機介紹 5. 模具介紹與設計 6. 電腦輔助工程基礎介紹 7. 電腦輔助工程軟體之操作及介紹 8. 模具充填分析於流道系統優化設計與充填情形 9. 模具冷卻分析於冷卻系統優化設計與冷卻情形 10. 模具後充填分析降低翹曲與收縮 11. 實際上機操作案例 12. 實際案例分析與討論	1. 模造製程的認識 2. 模具設計的原理：分模面、滑塊、斜銷、入子 3. 塑膠射出成形模具：澆流道系統、排氣系統 4. 塑膠射出成形模具：冷卻系統與頂出機構 5. 塑膠射出成形模具：模座的分類與使用 6. 沖壓模具：簡單與複合式沖模設計 7. 沖壓模具：連續沖模設計 8. 電腦輔助模具設計、分析等相關軟體的使用	1. 塑性加工 2. 鍛造概論 3. 鍛造方法 5. 冷作成形概論 6. 板、片材料之成形法 7. 棒料，管料及線料之成形 8. 特種金屬之成形 9. 其它塑性加工法

18/112



(四) 數位化模具進階課程

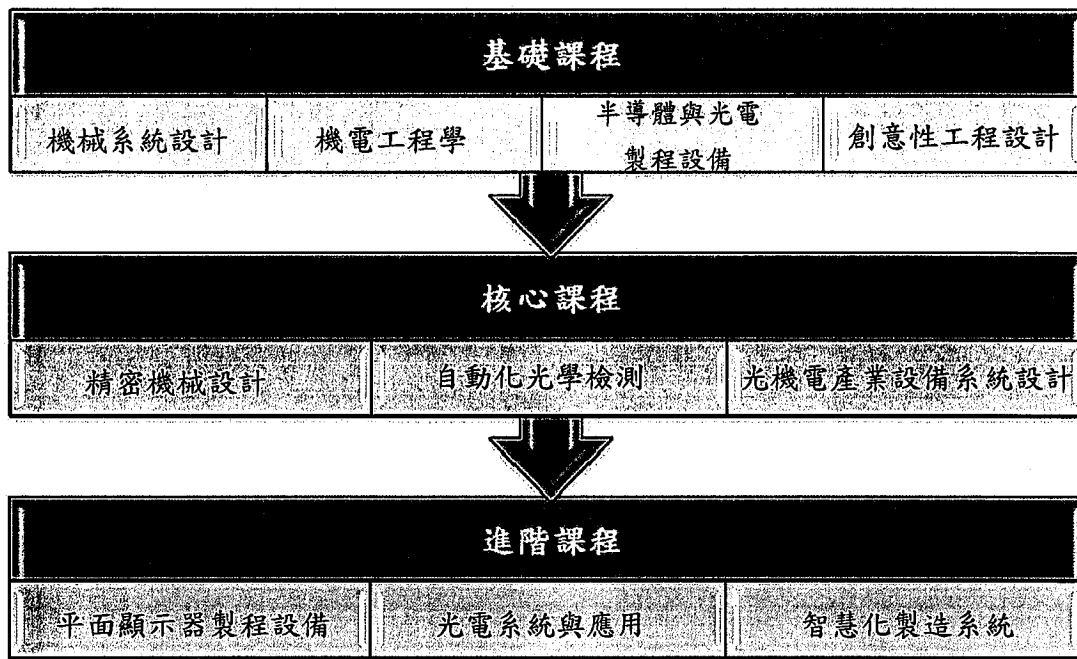
表八 數位化模具進階課程

精密模具技術與應用	先進模造成形技術	智慧型模具生產系統
1. 半導體封裝用模具(如 IC 封裝) 2. 光電元件用模具(如光纖用連接器) 3. 光學元件用模具(如相機鏡頭光學元件、相機鏡頭模組) 4. LED 元件用模具(如 TIR) 5. LCD 背光模組用模具	1. 先進模造成形製程概論 2. 精密射出成形(如 MID) 3. CAE 模流分析 4. 玻璃模造製程 5. 逆向工程技術 6. 快速原型技術與應用 7. 精微模具技術 8. 奈米壓印與滾印 9. 模造成形製程發展趨勢	1. 模具生產系統概論 2. 模具設計、製造、組裝檢測 3. 模具測試與模造成形技術 4. 由 BOM 到 PDM 5. 智慧型系統與方法 6. 模具生產系統之合理化 7. 系統整合與應用 8. 智慧型模具生產系統



三、 半導體及光電設備

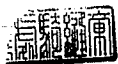
(一) 課程關係圖



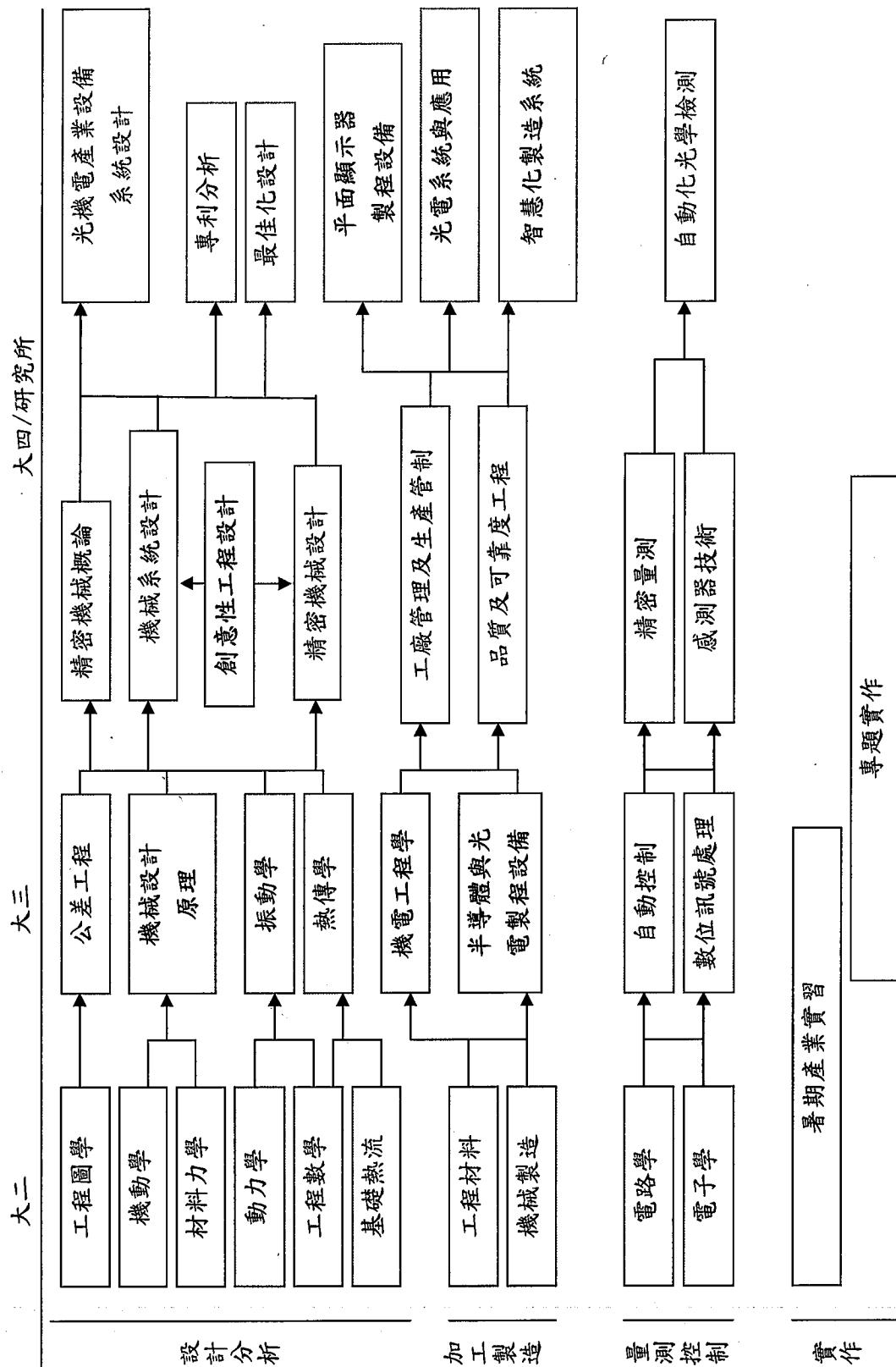
圖三 半導體及光電設備課程關係圖

20/112





表九 半導體及光電設備課程關係圖



(二) 半導體及光電設備基礎課程

表十 半導體及光電設備基礎課程表

機械系統設計	機電工程學	半導體與光電製程設備	創意性工程設計
1. 機械設計理念 2. 機械設計流程 3. 材料、應力與應變、壽命 4. 尺寸、位置與形狀公差 5. 結構件設計、製造與分析 6. 最佳化設計 7. 物料選用 8. 設計與製造組裝之整合 9. 品質控制與設計 10. 專題研討（機構設計，振動噪音、材質之機械行為、公差配合）	1. 數位電子及邏輯設計 2. 工業電子學 3. 量測元件原理及應用 4. 可程式控制器 5. 微電腦基礎 6. 馬達及驅動器應用 7. 工業控制系統 8. 多軸控制器	1. 半導體製程 2. 平面顯示器製程 3. LED 製程 4. 太陽能電池製程 5. PCB 製程 6. 潔淨與真空工程概論 7. 半導體及光電產業之各種製造及檢測設備	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 半導體與光電設備發明案例 7. 專利的申請與保護

(三) 半導體及光電設備核心課程

表十一 半導體及光電設備核心課程表

精密機械設計	自動化光學檢測	光機電產業設備系統設計
1. 精密機構組件之設計與開發 2. 精密傳動設計 3. 精密結構熱傳設計 4. 機械精度與控制 5. 機械誤差建模與分析 6. 精密加工、組立與量測(誤差補償與校正)	1. 自動化光學檢測技術發展與現況 2. 運動控制系統(步進系統控制、伺服系統控制、感測元件與原理) 3. 光學成像系統(成像原理與元件) 4. 影像處理(影像結構、影像處	1. 光機電元件介紹 2. 光機電系統設計與分析 3. 電氣致動元件選配 4. 氣壓制動元件選配 5. 各式感測元件選配 6. 光學影像系統選配 7. 光機電與半導體設備之應用 8. 光機電與光電設備之應用



	理方法與原理) 5. 機器視覺(機器視覺分析與應用) 6. 控制軟體與人機介面(圖控式軟體應用) 7. 自動化光學檢測應用實例	9. 虛擬半導體與光電產業設備建置
--	--	-------------------

(四) 半導體及光電設備進階課程

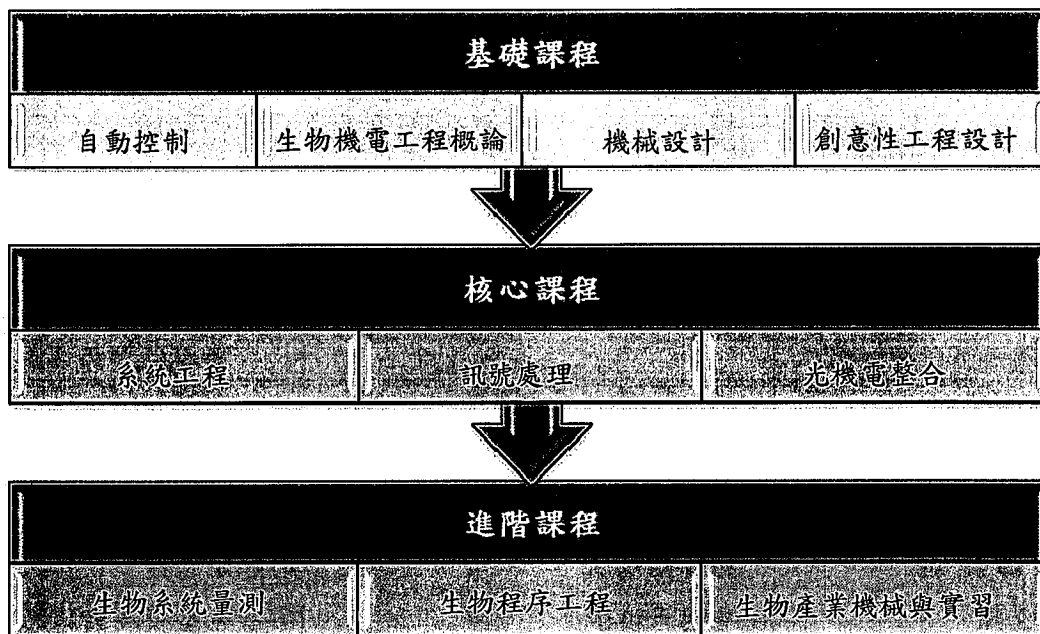
表十二 半導體及光電設備進階課程表

平面顯示器製程設備	光電系統與應用	智慧化製造系統
1. LCD 原理及驅動 2. TFT 元件操作及物理 3. Array 製程 4. Cell(含 CF)製程 5. Module 製程 6. LTPS-TFT 7. PDP 8. OLED/PLED 9. Flexible Electronics	1. 太陽能與光電半導體基礎理論 2. 半導體概念與能帶 3. 光電半導體元件種類 4. 位置編碼器 5. 雷射干涉儀 6. 感測元件(位置、速度、加速度、溫度、電、磁、力) 7. 光學影像系統元件 8. 太陽電池元件的原理與應用(矽晶太陽電池, 化合物太陽電池, 染料及有機太陽電池) 9. 材料科技在太陽光電的應用發展 10. LED 原理及電路設計 11. 散熱設計及電路規劃 12. LED 照明燈具應用	1. 智慧型製造系統 2. MES 系統 3. 通訊介面標準與設計 4. 遠端監控 5. 智慧型偵測與診斷 6. 容錯系統 7. 介面整合



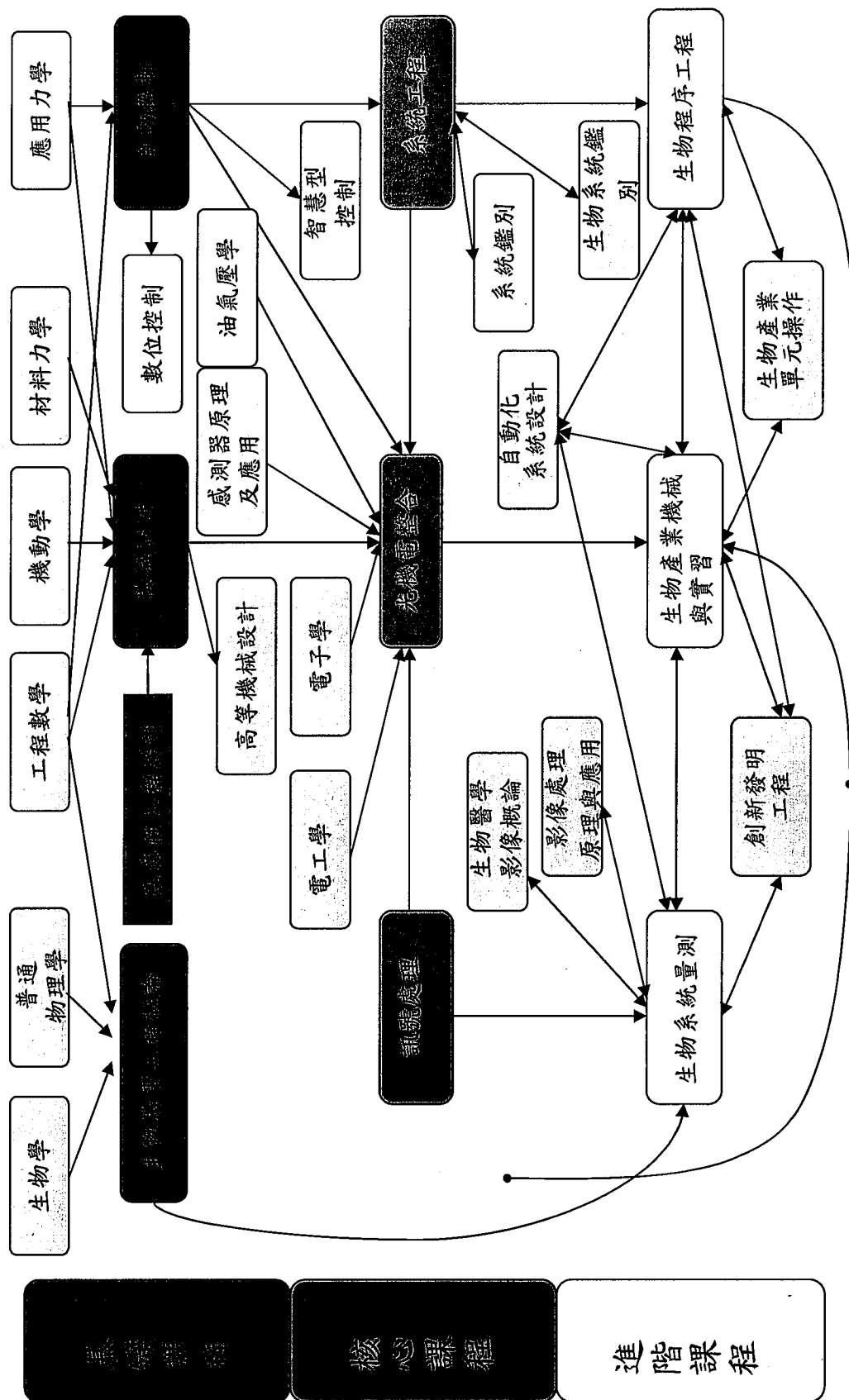
四、 生物機電

(一) 課程關係圖



圖四 生物機電課程關係圖

表十三 生物機電課程與相關課程關係表



(二) 生物機電基礎課程

表十四 生物機電基礎課程

自動控制	生物機電工程概論	機械設計	創意性工程設計
1. 控制系統簡介 2. 系統的數學模式 3. 回授控制系統之特徵 4. 回授控制系統之性能 5. 線性回授控制系統之穩定性 6. 根軌跡分析法 7. 頻域響應分析法 8. 頻域穩定性分析法 9. 回授控制系統設計法 10. 狀態空間分析及設計法	1. 生物產業之範疇 2. 生物機電之核心知識與技術 2-1 機電工程 2-2 資通訊工程 2-3 材料設計、製造與分析 2-4 加工程序工程 2-5 生物生理 3. 生物機電之應用 3-1 非道路車輛與機具 3-2 生物產業自動化系統 3-3 非破壞性檢測 3-4 生物感測 3-5 精準農業 3-6 精緻農業 3-7 生物微奈米 3-8 仿生機器人 3-9 綠色能源 3-10 生物材料 3-11 生物廢棄物處理 3-12 生物資訊	1. 基本原理 2. 工作應力和破壞理論 3. 元件設計：軸、彈簧、螺旋、帶、離合器、制動器、鏈、正齒輪、斜齒輪、蝸桿與螺旋齒輪、其他機械元件 4. 熔接與鉚接 5. 潤滑、滾珠與滾子軸承 6. 系統設計原理 7. 自動化機械系統設計實務	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 生物機電發明案例 7. 專利的申請與保護

(三) 生物機電核心課程

表十五 生物機電核心課程

系統工程	訊號處理	光機電整合
1. 結構 2. 行為 3. 核心技術過程 4. 可用資訊之取得 5. 有效評量方式之決定	1. 數學基礎 2. 傅立葉級數與傅立葉轉換 3. 離散時間傅立葉轉換(DFT) 4. 拉氏轉換 5. Z 轉換	1. 機電整合之定義與架構 2. 基本控制概念 3. 控制器與實習：PLC 控制器與其他控制器(PC based 控制器、為控制器、CPLD/FPGA)



6. 行為模式之建立 7. 結構模式之建立 8. 取捨分析之執行 9. 構建與測試計畫之建立 10. 觀念分析 11. 系統分析 12. 次系統分析 13. 接手 14. 溝通 15. 方法選擇	6. 訊號與系統 7. 線性非時變系統 8. 訊號/系統的時頻特性 9. 取樣與取樣理論 10. 通訊系統 11. 線性回授系統 12. 應用實例：DSP, FIR, II, 數位線性系統之實現，適應性濾波器，數位訊號處理之應用	控制器、DSP 控制器簡介) 4. 感測器與實習：感測技術概念、感測器之分類、農業上常用感測器、感測器選用要點 5. 致動與傳動系統與實習：電動機、機構、油壓系統、氣壓系 6. 介面電路 7. 系統工程 8. 機電整合系統設計
--	--	--

(四) 生物機電進階課程

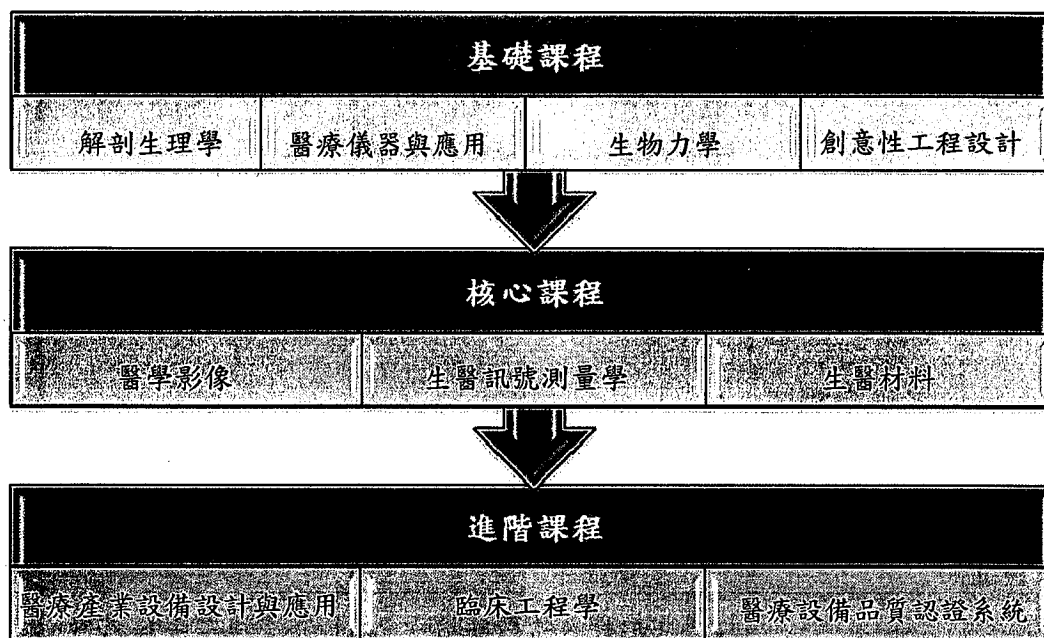
表十六 生物機電進階課程

生物系統量測	生物程序工程	生物產業機械與實習
1. 量測系統 2. 電子學之基本觀念 3. 農產品非破性品質量測 4. 近紅外線光譜檢測 5. 超音波檢測 6. 影像檢測 7. 分子與臨床醫學分析 8. 生物材料與組織工程之表面特性 9. 生物材料與組織工程之細胞量 10. 神經系統 11. 心臟與循環 12. 肺臟、腎臟、骨骼、皮膚 13. 體溫、熱、脂肪與運動	1. 單元操作與物料輸送 2. 酵素反應動力學 3. 細胞反應動力學 4. 顆粒與生物膜反應動力學 5. 生物反應器原理 6. 生物程序模式 7. 選別與分級 8. 機械加工程序 9. 固液分離程序 10. 質傳分離程序 11. 熱傳加工程序 12. 乾燥	1. 應變規之工程應用 2. 油氣壓之位置控制 3. 振動與噪音量測 4. 柴油引擎動力及排氣污染量測 5. 鑽土取樣實習 6. 乾燥實驗 7. 流力及熱傳實習 8. 管理機械操作實習 9. 收穫機械操作實習 10. 人體血壓量測實驗 11. 生理電氣訊號量測 12. 生化反應與檢測 13. 生物感測試驗



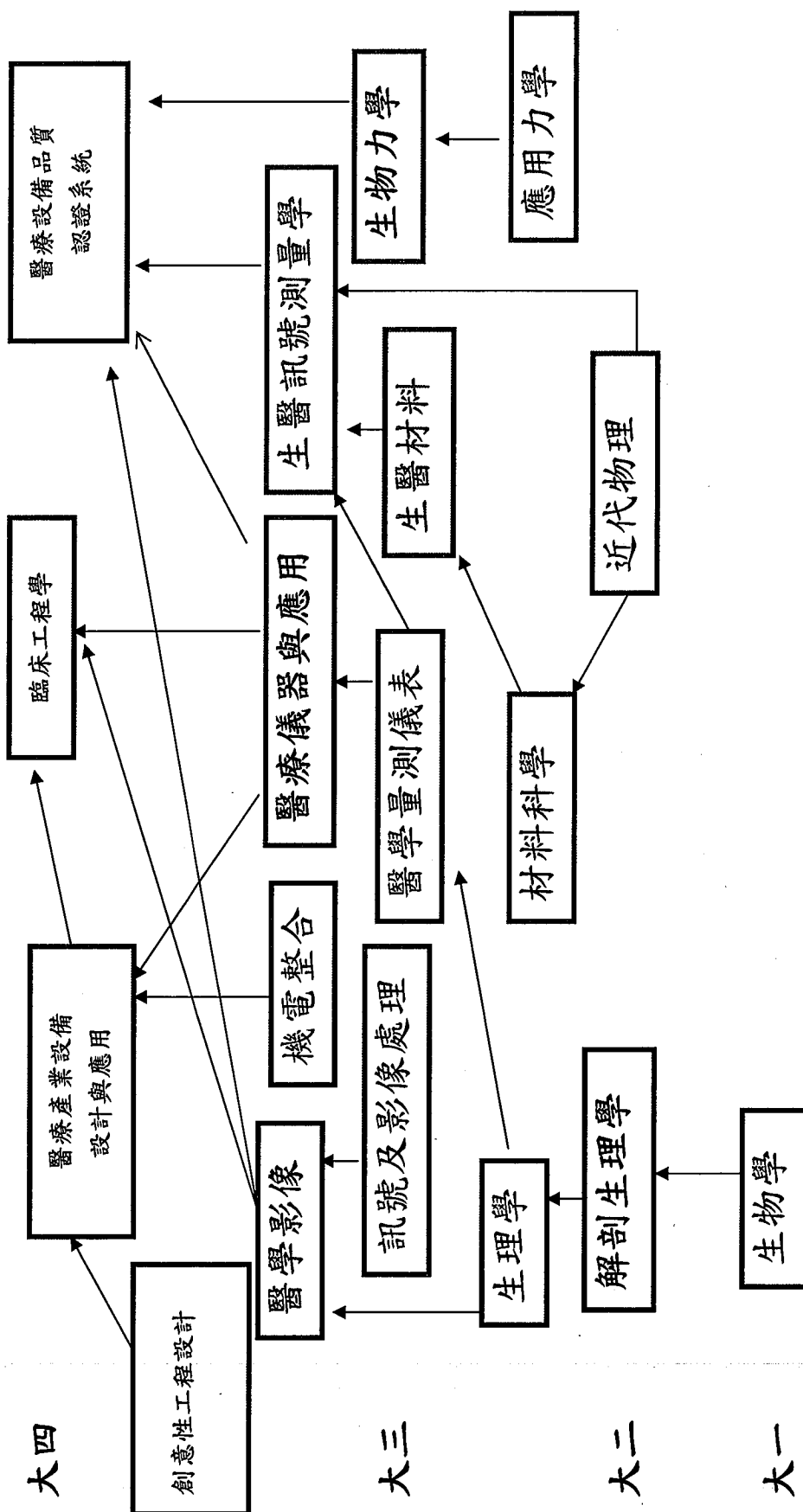
五、 醫療設備

(一) 課程關係圖



圖五 醫療設備課程關係圖

表十七 醫療設備課程與相關課程關係圖



(二) 醫療設備基礎課程

表十八 醫療設備基礎課程

解剖生理學	醫療儀器與應用	生物力學	創意性工程設計
1. 神經系統 2. 內分泌系統 3. 呼吸系統 4. 肌肉系統 5. 循環系統 6. 消化系統 7. 泌尿系統 8. 生殖系統	1. 檢測醫療儀器 2. 診斷醫療儀器 3. 治療醫療儀器 4. 波形醫療儀器 5. 影像醫療儀器 6. 輔助維生醫療儀器	1. 分析身體運動的 Kinematic 和 Kinetic 的觀念 2. 骨骼生物力學 3. 腕骨生物力學 4. 膝蓋生物力學 5. 脊椎生物力學 6. 足部生物力學 7. 人工關節生物力學 8. 步態生物力學 9. 有限元素法於生物力學的應用	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 醫療設備發明案例 7. 專利的申請與保護

(三) 醫療設備核心課程

表十九 醫療設備核心課程

醫學影像	生醫訊號測量學	生醫材料
1. 類比與數位影像 2. X 光影像 3. 電腦斷層影像 4. 超音波影像 5. 核子醫學影像 6. 核磁共振影像 7. 光學影像 8. 內視鏡影像 9. 溫感影像 10. 數位醫學影像資訊系統 (PACS)	1. 感測器之生醫應用 2. 生醫感測原理 3. 生醫光電式感測器 4. 生物電位檢測器 5. 生醫溫度、壓力和位移檢測器 6. 生物晶片	1. 生醫材料的應用 2. 生醫材料的化學結構 3. 生醫材料的物理性質 4. 生醫材料的機械性質 5. 生醫材料的降解 6. 生醫材料的處理 7. 生醫材料的表面改質 8. 生醫材料與蛋白質的交互作用 9. 生醫材料與細胞的交互作用 10. 生醫材料的體內植入與急性發炎



30/112

(四) 醫療設備進階課程

表二十 醫療設備進階課程

醫療產業設備設計與應用	臨床工程學	醫療設備品質認證系統
1. 醫療設備用大電力設計 2. 醫療設備之機電控制設計 3. 醫療設備之溫度控制設計 4. 醫療設備電性安全設計 5. 醫療設備磁場絕緣設計 6. 醫療設備電磁波防護設計 7. 醫療設備機械安全設計 8. 醫療設備功能性驗證設計	1. 臨床工程發展沿革 2. 臨床工程系統的開發與依據標準 3. 醫療設備在醫院的使用規範及維護管理 4. 臨床工程教育訓練及證照 5. 臨床工程的品質成效管理 6. 臨床工程網路管理系統平臺	1. 醫療器材國際標準 2. 醫療器材認證 3. 優良製造(ISO13485) 4. 風險管理(ISO14971) 5. 生物評估(ISO10993 Series) 6. 臨床試驗(ISO14155 series) 7. 醫療器材安全性與有效性



附件 4 資源中心計畫書格式

一、規格

- (一) A4 紙張直式由左向右橫寫。
- (二) 封面請依下頁(計畫書封面格式)規定製作。
- (三) 文字字型除標題及圖表外，一律以標楷體 12 號字為標準。



二、封面格式

封面顏色：淺紫色 材質：雲彩紙 磅數：150-200 磅

教育部顧問室

產業先進設備人才培育計畫

102 年度資源中心計畫書

全程計畫：自 100 年 01 月至 103 年 12 月止

本年度計畫：自 102 年 01 月至 102 年 12 月止

計畫執行單位：

計畫主持人：

年 月 日



目 錄

總體計畫說明.....	
一、總計畫內容說明.....	
二、總計畫經費預估.....	
第一部分 基本資料.....	
第二部分 整體計畫內容.....	
一、計畫摘要.....	
二、年度行政資源整體規劃及管理.....	
三、組織架構.....	
四、經費與人力規劃.....	
第三部分 計畫書內容.....	
一、計畫書背景與目標.....	
二、計畫實施策略及方法.....	
三、資源中心計畫內容.....	
四、計畫預定實施進度及查核點.....	
五、計畫整體預期績效成果.....	
六、計畫執行人員簡歷.....	
七、師生後續成效之追蹤機制.....	
第四部分 綜合性執行計畫項目及內容.....	
A 綜合性執行計畫－產業先進設備種子師資班....	
B 綜合性執行計畫－產業先進設備學術研討會....	



總體計畫說明

一、總計畫內容說明

(說明：請詳述執行全程計畫之規劃內容，102 年度始申請之新計畫，可免填寫 100 及 101 年度之內容。)

二、總計畫經費預估

(說明：總計畫經費包括資源中心經費及所屬夥伴學校所需費用，102 年度始申請之新計畫，可免填寫 100 及 101 年度之經費。)

新臺幣：元

		100 年度	101 年度	102 年度	103 年度	合計
申請教育部補助	經常門					
	資本門					
學校自籌						
總需求經費						



第一部分 基本資料

申請編號 (免填)			
計畫名稱			
計畫單位	教育部顧問室		
執行單位	(校名)	申請系所	
主持人姓名		職 稱	
協同主持人姓名		職 稱	
計畫年度	自 102 年 01 月 01 日起至 102 年 12 月 31 日止		
全程執行期限	共____年，自民國____年____月____日起至民國____年____月____日止		
整合單位 (夥伴學校)	1.校名：_____ 系所別：_____ 2.校名：_____ 系所別：_____ 共計_____校 (可依所報資料自行增列)		
本計畫執行內容是否另已申請或獲得本部相關單位補助？ ☐ 是 (申請/補助單位：_____ 申請/補助金額：_____ 元) ☐ 否			
102 年度經費規劃(新臺幣/元)			
	經費項目	申請教育部補助	學校自籌
資源中心	經常門		
	資本門		
	小 計		
夥伴學校	經常門		
	資本門		
	小 計		
合 計			
綜合性活動	經常門 (若無申請，則無須填列)		
總 計			



計畫聯絡人	姓名： 電話(公)： (行動電話)：		
通訊地址			
傳真號碼		E-MAIL	



第二部分 整體計畫內容

一、計畫摘要

二、年度行政資源整體規劃及管理

(說明：請詳述資源中心年度行政資源規劃及與所屬夥伴學校之配合及管控模式。)



三、組織架構

(一) 組織架構

(說明：請以架構圖說明。)

(二) 整合單位(資源中心暨夥伴學校)說明

(說明：請詳述資源中心暨各夥伴學校之基本資料及所分配工作。以圖表呈現為佳。)

四、經費與人力規劃

(一) 經費與人力規劃說明

(說明：請詳述資源中心及所屬夥伴學校之經費分配及人力規劃，並分析其可行性。)



(二) 整體經費規劃彙總表

1. 資源中心經費統計表 (包括所屬夥伴學校)

單位：新臺幣 (元)

屬性	執行單位 (校別/系所別)	總計畫 金 額	申請補助金額(最高 500 萬元)			學校自籌 (佔補助經費 10%以上)	備註
			經常門總額		資本門		
			人事費	業務費 及雜支	設備費		
中心							
夥伴 1							
夥伴 2							
夥伴 3							
總 計							

(可依所報資料自行增列)

2. 綜合性活動經費統計表(若無申請，則無須填列)

單位：新臺幣 (元)

計畫別 (活動名稱)	執行單位 (校別/系所別)	總計畫 金 額	申請補助金額 (每案最高 50 萬元)	學校自籌 (佔補助經費 10%以上)	備註
			經常門(業務費及雜支)		
總 計					

(可依所報資料自行增列)



40/112

(三) 人力需求

本計畫 所擔任之職務	姓名	服務單位 及職稱	本計畫所擔任之工作	計畫所投入 人月



產業先進設備人才培育計畫
(資源中心/夥伴學校—XXX 學校)

經費申請表

(起訖期間：102/01/01~102/12/31)

下表為範例格式，請填列預估執行經費項目及明細，可依所報資料自行增列。如另有申請綜合性執行項目，相關經費編列，請填列於第四部分中之經費申請表。

(說明：資源中心及所屬夥伴學校需分開填列，一校填列一表。)

單位：新臺幣(元)

申請單位：XXX 學校			計畫名稱：XXXX		
計畫期程：102 年 01 月 01 日 至 102 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：		元，申請金額：		元，自籌款：元	
擬向其他機關與民間團體申請補助： ☐ 無 ☐ 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)					
教育部：		元，補助項目及金額：			
XXXX 部：		元，補助項目及金額：			
經費項目		計畫經費明細			
		(請於說明欄內詳列相關明細)			
		單價(元)	數量	總價(元)	說明
經常門	人事費				
		人事費小計			
	業務費				
業務費小計					



申請單位：XXX 學校				計畫名稱：XXXX	
計畫期程：102 年 01 月 01 日 至 102 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：		元，申請金額：		元，自籌款：	
雜支	業務費之 6%為上限			凡前項費用未列之辦公事務費用屬之。如文具用品、紙張、錄音帶、資訊耗材、資料夾、郵資、誤餐費等屬之。	
	經常門合計				
資本門	設備費				
	資本門合計				
總 計					
備註：				補助方式：	
1、依行政院 99 年 3 月 4 日院授主忠字第 0990001184 號函頒對民間團體捐助之規定，為避免民間團體以同一事由或活動向多機關申請捐助，造成重複情形，各機關訂定捐助規範時，應明定以同一事由或活動向多機關提出申請捐助，應列明全部經費內容，及擬向各機關申請補助經費項目及金額。				☐ 部分補助【補助比率 %】	
2、補助案件除因特殊情況經本部同意外，以不補助人事費為原則；另內部場地使用費及行政管理費則一律不予補助。				餘款繳回方式：	
3、各經費項目，除依相關規定無法區分者外，以人事費、業務費、雜支、設備及投資四項為編列原則。				依教育部補助及委辦經費核撥結報作業要點辦理	
4、雜支最高以【(業務費)*6%】編列。					

特別注意：如有申請資本門經費補助單位，請繼續填列教學設備規劃表。



產業先進設備人才培育計畫
(資源中心—XXX 學校)

教學設備規劃表

(起訖期間：102/01/01~102/12/31)

單位：新臺幣(元)

序 號	設備項目名稱	規格	估價 (單價)	數量	總價	申請學校	預期效益或 使用情況說明

備註：資源中心及所屬夥伴學校請合併填列於同一張表格內。



第三部分 計畫書內容

一、計畫背景與目標

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，勿超過一頁。)

二、計畫實施策略及方法

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，勿超過一頁。)



三、資源中心計畫內容

(一) 重點項目及特色：

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，勿超過 2 頁。請特別強調產學合作資源平臺建立及業界資源投入部分。)

(二) 共用特色實驗室規劃

編號	實驗室名稱	所在學校系所	負責人 (校系所)	開放使用儀器設備
1				
2				
3				
4				

(三) 產學合作資源平臺規劃

(說明：請填寫與產業合作之活動，並分類說明，簡明扼要為主，切勿冗長。)

合作項目	合作對象	種類	備註說明

備註：上表「種類」欄位填寫方式，請依活動性質選填：產學合作案、講座、參訪、建教案、技術轉移、專題演講、其他。



(四) 課程規劃

1. 課程名稱

(說明：請依該領域所規劃之基礎、核心及進階課程之名稱排序填列，勿以開課系所排序填列。同一課程，開授 2 班以上者，請依序填列。)

課程名稱	開設學校系所	預定開課時間	預定開課週期	授課教師	學分數	授課方式	預估修課人數
		年 月	☐ 每學期 ☐ 每學年				
		年 月	☐ 每學期 ☐ 每學年				
		年 月	☐ 每學期 ☐ 每學年				

2. 課程師資

A. 校內教學師資：請彙總校內可支援開授本學程課程所有師資綜合填列於本表。

姓名 職稱	所屬學校系所	專長	曾開授課程	業界年資	教學年資
○○○ 教授					

B. 業界教學師資：請彙總可支援開授本學程課程之業界師資綜合填列於本表。

姓名 職稱	所屬公司	專長	曾開授課程	業界年資	教學年資
○○○ 經理					



(五) 專題實作競賽

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，簡明扼要為主，切勿冗長。)

競賽名稱	舉辦時間	競賽內容摘要	地點	備註說明 (全國或區域)
	年/月/日至 年/月/日			
	年/月/日至 年/月/日			



四、計畫預定實施進度及查核點

(一) 計畫甘特圖

工作項目		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
累計工作執行進度(%)													
累計經費動支進度(%)													



(二) 計畫查核點

(說明：預定查核點亦為計畫工作項目之細項)

編號	工作項目	預定查核點	預定完成時間	備註
1			年/月/日	
2				
3				

五、計畫整體預期績效成果

(一) 計畫績效指標及評估項目(output)

說明：

1. 請依所執行之計畫目標與策略重點，參照附件 2 填寫適合之績效指標，若無相符者，可忽略不需填寫；表列績效指標若未能展現計畫成果，可於「其他」欄位新增指標內容。
2. 「預期量化成果效益說明」欄位請以條列式舉例說明，主要作為量化成果之補充說明。
3. 非屬計畫內產出之成果請勿列入。

施政重點	績效指標	指標說明	預期量化成果	預期量化成果效益說明
強化教學能量	教師團隊發揮之綜效	整合校內或校際的產官學界師資，形成教師教學團隊，互相交流課程、綱要、教學方法，以及支援開課等情形。	• 領域內教學研究團隊數____個；參與教師總數____人(男____人，女____人)；開課數____門 • 跨校(含跨國)教學研究團隊數____個；參與教師總數____人(男____人，女____人)；開課數____門 • 跨領域教學研究團隊數____個；參與教師總數____人(男____人，女____人)；開課數____門 • 跨國研究團隊數____個；參與教師總數____人(男____人，女____人) • 形成研究中心數____個 • 形成實驗室數____個	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 各教學團隊發揮之知識擴散成果。 • 重要研究成果產出、被引用情形、主題研究社群發展、帶動人才培育成效等。 • 教師團隊分佈考量區域平衡之情形。 • 跨領域、跨校(含跨國)合作情形 備註： ✓ 領域內教學係指：相同應用工程領域。 ✓ 跨領域教學係指：不相同應用工程領域(如：工具機與模具工程屬於不同工程領域)。
	教材/教具發揮之效益	發展相關教材/教具，提升教學品質。	• 專業課程教材/教具數(a+b)____種 a. 本土教材/教具數____種 b. 國際教材/教具數____種 • 種子師資課程教材/教具數____種 • 實驗教材/教具數____種	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 產學合作成果轉化教材/教具種數及運用成果。 • 教材為其他個人或團體引用、申請使用或下載之情形。 • 教材/教具是否申請專利 • 教材/教具是否具備延

施政重點	績效指標	指標說明	預期量化成果	預期量化成果效益說明
	師資能量之建立			伸擴散效益
		為強化相關領域知識，彌補本土教師之不足，引進國際師資之情形。	• 引進國際師資總數___人(男___人，女___人) • 國際師資教學時數___時	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 促成領域知能之國際接軌。
		為強化業界教學實務，引進相關領域業界師資之情形。	• 引進業界師資總數___人(男___人，女___人) • 業界師資教學時數___時	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 促成產學交流合作與產學接軌、減少產學落差。
		藉由培育種子教師，對於計畫領域教學品質提升之成果。	• 培育種子教師場次(a+b)___場 - a.高中以下___場 - b.大專___場 • 培育種子教師總數(a+b)___人(男___人，女___人) - a.高中以下___人(男___人，女___人) - b.大專___人(男___人，女___人) • 種子教師培育總時數___時	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 教師融入課程教學或開設相關課程情形。



施政重點	績效指標	指標說明	預期量化成果	預期量化成果效益說明
		計畫中為強化教師教學或研發能量而舉辦之教師國內研習情形。	- 教師研習場次(a+b)____場 - a.高中以下____場 - b.大專____場 - 教師研習總數(a+b)____人 (男____人, 女____人) - a.高中以下 人 (男____人, 女____人) - b.大專 人 (男____人, 女____人) - 培育教學助理總人數____人 (男____人, 女____人)	建議可參考以下重點說明成果之效益： - 參與之教師與教學助理發揮知識擴散之情形。 - 教師融入課程教學或開設相關課程情形(例如：國際與業界師資開設之課程及學分)。 - 教學助理進入相關領域職場情形。
	開設前瞻性、先導性課程或學程之成效	藉由計畫之補助，促成學校開設相關課/學程。	- 修習單一課程總人次(a+b+c)____人次(男____人次, 女____人次) - a.基礎課程____人次(男____人次, 女____人次) - b.核心課程____人次(男____人次, 女____人次) - c.進階課程____人次(男____人次, 女____人次) - 設立學程數____種 - 修習學程總人次____人次 (男____人次, 女____人次) - 修畢學程總人次____人次 (男____人次, 女____人次)	建議可參考以下重點說明成果之效益： - 該計畫推展之課/學程，納入學校正規體系，由學校整合開設之情形。 - 補助開設之課/學程考量區域平衡之情形。
	強化儀器設備	藉由計畫之補助，促成學校強化現有空間、儀器、設備之情形。	補助儀器設備學校數____校；儀器設備數____項；金額____元	建議可參考以下重點說明成果之效益： 誘發學校配合計畫的推展，自行建構並添置相關空間、設備、儀器、圖書，持續投入於該計畫領域的發展有助於強化教學能量。
	發展持續改進教學之機制	發展能夠相互良性競爭、經驗分享的機制。	- 教學經驗分享平臺____個 - 促使學校建構全校性課程地圖____校 - 建構教學回饋機制____校	建議可參考以下重點說明成果之效益： - 推動該計畫領域之評鑑/認證/體檢機制。 - 國際或業界師資共同規劃發展課程之成果。 - 說明該平臺之功能與作

施政重點	績效指標	指標說明	預期量化成果	預期量化成果效益說明
				用，如何持續改進教學 • 說明回饋機制之運作模式(如教師/學生學(課)程問卷及滿意度調查)
	• 其他	前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明		
提升人才素養	人才培育成效	計畫培育博碩士、大專人次。	• 大專培育總人次___人次(男___人次，女___人次) • 博、碩士培育總人次___人次(男___人次，女___人次)	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 學生經計畫訓練後，進入相關業界人數，轉入較高技能工作人數，以及在學術、經濟、社會等領域之成就。 • 經由各計畫自行設計之人才素養評量系統與機制，衡量學生對於該計畫領域之影響與素養提升之情形。
	交流與研習活動辦理之效益	辦理國內及國際性研討會。	• 國內研討會辦理次數：___次 • 國內研討會參與總數：___人(男___人，女___人) • 國際研討會辦理次數：___次 • 國際研討會參與總數：___人(男___人，女___人) • 出版會議論文集數：___種	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 辦理主要之國際研討會場次名稱 • 促成領域知識交流之情況 • 提升國際能見度
		國內外師生交流、研習情形。	• 國內師生赴國外研修(習)總人次：___人次(男___人次，女___人次) • 國內師生赴國外研修(習)合作國家數：___家 • 國內師生赴國外演講總人次：___人次(男___人次，女___人次)，參加研討會總人次：___人次(男___人次，女___人次) • 國外師生至國內研修(習)總人次：___人次 • 國外師生至國內研修(習)合作國家數：___家 • 國外師生至國內演講或參	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 師生研修(習)滿意度與成效。 • 促成領域知識交流之情況。 • 提升國際能見度。

施政重點	績效指標	指標說明	預期量化成果	預期量化成果效益說明
創新人才培育模式			加研討會總人次：___人	
		計畫中為普及相關領域知識、提升人才素養而舉辦之學生國內研習情形。	• 學生研習場次(大專)___場 • 學生研習總數(大專)___人(男___人，女___人)	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 學生對於該計畫領域素養之提升情形。
	其他	前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明		
創新人才培育模式	創新性教學方法之推動成效	發展創新性的教學方法，如：個案式教學、對話式教學、實驗式教學、國內外田野調查等，提升專業教育品質。	• 應用創新性教學方法之課程數___門 • 修習應用創新性教學方法之課程總人次___人次(男___人次，女___人次) • 可依計畫性質自行增列指標	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 說明創新性教學方法名稱、內涵及成果。 • 說明創新性教學方法實行情形與產生之效益，擴散至其他課程的可行性。 • 該計畫發展之創新性教學方法，納入學校正規體系之應用情況。 • 補助開設應用創新性教學方法之課程，其考量區域平衡之情況。
	產學合作教學之推動成效	推動教師與學生共同參與產學合作，發展創新性的人才培育模式。	• 專任教師參與產學合作件數___件；金額___元 • 專任教師參與產學合作總人次___人次(男___人次，女___人次)；產學合作計畫內指導學生總人次___人次(男___人次，女___人次)	建議可參考以下重點說明成果之效益： • 師生參與產學合作風氣之建立情形 • 產學合作成果回饋至教學面之情形(如創造出的教材、應用於教學內容之情形、學生反應…)

施政重點	績效指標	指標說明	預期量化成果	預期量化成果效益說明
		學生因計畫而獲得與相關領域廠商合作，或至廠商實習之機會。	- 與業界合作實習家數____人 - 參與計畫學生進入相關業界就業總人次(a+b)____人次 (男____人次，女____人次) a.大學畢業____人次(男____人次，女____人次) b.研究所畢業____人次(男____人次，女____人次) - 追蹤學生就職後，雇主對學生滿意度調查總人次____人次／年(男____人次，女____人次／年) - 考取證照數量____人張	建議可參考以下重點說明成果之效益： 學生實作技能提升程度(如學生考取證照情形)
	創新模式融整於教育機構或業務單位之成效	針對創新模式進行評估與實驗後，規劃移轉至教育部其他司處、政府部會或社會教育機構繼續執行之情形。	依計畫性質自行增列指標	建議可參考以下重點說明成果之效益： 經過計畫的推動，對學校產生之擴散效應、對教育部相關司處或其他機關構制度或計畫的影響。
	競賽與得獎之表現	利用主辦或參與競賽，推展創新性的人才培育模式。	- 主辦國內競賽種類(大專)____種 - 參加國內競賽總數(大專)____人(男____人，女____人) - 參加國際競賽種類(大專)：____種 - 參加國際競賽總數(大專)：____人(男____人，女____人)	建議可參考以下重點說明成果之效益： - 學生參與競賽風氣之建立 - 國際知名競賽得獎及入圍情形 - 提升學校國際知名度 - 參與競賽團隊分佈區域平衡之情形
	其他	前述指標若有不足之處，請自行增列指標以補充說明		



(二) 質化預期成果產出說明

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，簡明扼要為主，切勿冗長。)

工作項目	時間	預期成果說明
	年/月/日	
	年/月/日	

備註：請以強化教學能量、提升人才素養、及創新人才培育模式等構面，分別敘述本年度預期達成之重要成果及未來預期產生之長期效益。



六、計畫執行人員簡歷

姓名	於本計畫所擔任職務	服務單位	職稱	過去執行教育部 或國科會之計畫經歷

七、師生後續成效之追蹤機制

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，簡明扼要為主，切勿冗長。)



第四部分 綜合性執行計畫項目及內容

一、綜合性執行計畫分為下述兩大類：

- 1.舉辦產業先進設備種子師資班。
- 2.辦理跨校性或國際性產業先進設備研討會。

二、請勾選欲申請項目，並請分項敘述，每項以不超過5頁為原則。
(可複選)

☐ A.產業先進設備種子師資班

☐ B.產業先進設備研討會

三、請依據下列格式，詳述計畫內容及經費編列情形。



A.綜合性執行計畫－產業先進設備種子師資班

一、計畫內容

(說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，請詳述規劃內容。)



二、計畫經費申請表

產業先進設備人才培育計畫-綜合性執行計畫

(資源中心—XXX 學校)

產業先進設備種子師資班

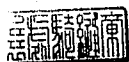
經費申請表

(起訖期間：102/01/01~102/12/31)

下表為範例格式，請填列預估執行經費項目及明細，可依所報資料自行增列。

單位：新臺幣（元）

申請單位：XXX 學校			計畫名稱：XXXX			
計畫期限：102 年 01 月 01 日 至 102 年 12 月 31 日						
計畫經費總額：		元，申請金額：		元，自籌款：		元
擬向其他機關與民間團體申請補助： ☐ 無 ☐ 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)						
教育部：		元，補助項目及金額：				
XXXX 部：		元，補助項目及金額：				
經費項目			計畫經費明細			
			(請於說明欄內詳列相關明細)			
			單價(元)	數量	總價(元)	說明
經常門	業務費					
		業務費小計				
	雜支	業務費之 6%為上限				凡前項費用未列之辦公事務費用屬之。如文具用品、紙張、錄音帶、資訊耗材、資料夾、郵資、誤餐費等屬之。
經常門合計						
總 計						



申請單位：XXX 學校		計畫名稱：XXXX	
計畫期限：102 年 01 月 01 日至 102 年 12 月 31 日			
計畫經費總額：		元，申請金額：	元，自籌款：
備註：		補助方式：	
1、依行政院 99 年 3 月 4 日院授主忠字第 0990001184 號		☐ 部分補助【補助比率 %】	
函頒對民間團體捐助之規定，為避免民間團體以同一事由或活動向多機關申請捐助，造成重複情形，各機關訂定捐助規範時，應明定以同一事由或活動向多機關提出申請捐助，應列明全部經費內容，及擬向各機關申請補助經費項目及金額。		餘款繳回方式：	
2、補助案件除因特殊情況經本部同意外，以不補助人事費為原則；另內部場地使用費及行政管理費則一律不予補助。		依教育部補助及委辦經費核撥結報作業要點辦理	
3、各經費項目，除依相關規定無法區分者外，以人事費、業務費、雜支、設備及投資四項為編列原則。			
4、雜支最高以【(業務費)*6%】編列。			



B.綜合性執行計畫－產業先進設備研討會

一、計畫內容

（說明：內文請以標楷體，12 點字書寫，單行間距，請詳述規劃內容。）



二、計畫經費申請表

產業先進設備人才培育計畫-綜合性執行計畫

(資源中心—XXX 學校)

產業先進設備研討會

經費申請表

(起訖期間：102/01/01~102/12/31)

下表為範例格式，請填列預估執行經費項目及明細，可依所報資料自行增列。

單位：新臺幣（元）

申請單位：XXX 學校			計畫名稱：XXXX		
計畫期程：102 年 01 月 01 日至 102 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：		元，申請金額：		元，自籌款：	
擬向其他機關與民間團體申請補助： ☐ 無 ☐ 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)					
教育部：		元，補助項目及金額：			
XXXX 部：		元，補助項目及金額：			
經費項目		計畫經費明細 (請於說明欄內詳列相關明細)			
		單價(元)	數量	總價(元)	說明
經常門	業務費				
		業務費小計			
	雜支	業務費之 6%為上限			
經常門合計					
總 計					



申請單位：XXX 學校		計畫名稱：XXXX	
計畫期限：102 年 01 月 01 日 至 102 年 12 月 31 日			
計畫經費總額：		元，申請金額：	元，自籌款：
備註：		補助方式：	
1、依行政院 99 年 3 月 4 日院授主忠字第 0990001184 號 函頒對民間團體捐助之規定，為避免民間團體以同一 事由或活動向多機關申請捐助，造成重複情形，各機 關訂定捐助規範時，應明定以同一事由或活動向多機 關提出申請捐助，應列明全部經費內容，及擬向各機 關申請補助經費項目及金額。 2、補助案件除因特殊情況經本部同意外，以不補助人事 費為原則；另內部場地使用費及行政管理費則一律不 予補助。 3、各經費項目，除依相關規定無法區分者外，以人事費、 業務費、雜支、設備及投資四項為編列原則。 4、雜支最高以【(業務費)*6%】編列。		☐ 部分補助【補助比率 %】 餘款繳回方式： 依教育部補助及委辦經費核撥結報 作業要點辦理	

附件 5

信封格式

寄件者：

地址：

學校：

備註：XXX 人才培育資源中心

郵	票
正	貼

收件者：陳瑩儒小姐

教育部產業先進設備人才培育計畫辦公室

國立臺灣大學機械系（工學院綜合大樓 B08 室）

臺北市 10617 羅斯福路 4 段 1 號



教育部補助產業先進設備人才培育學程計畫徵件事宜

中華民國 99 年 8 月 9 日臺顧字第 0990133859 號函訂定

中華民國 101 年 8 月 15 日臺顧字第 1010145140 號函訂定

一、目的

教育部（以下簡稱本部）為鼓勵各大專校院經由產業先進設備人才培育計畫（以下簡稱本計畫），提升我國產業設備專業素質及國際產業競爭力，有效達成智慧化工具機、數位化模具、半導體及光電、生物及醫療等設備產業之人才培育，將學生所具備之能力向研發及實務兩端延伸，培育具有產業先進設備系統設計、創造力、跨領域整合或專業技術之人才，以改善高階研發及實務人才不足之問題，特依據本部補助推動人文及科技教育先導型計畫要點，訂定本徵件事宜。

二、計畫期程

本計畫共分二期執行，第一期執行時程自 100 年 1 月至 101 年 12 月止，第二期執行時程自 102 年 1 月至 103 年 12 月止。本次徵件為第二期計畫。

三、補助對象

全國公私立大專校院。

四、學程架構

本計畫包括智慧化工具機、數位化模具、半導體及光電、生物及醫療等產業先進設備重點學程。申請補助之學校，參考附件 1 學程規劃開授相關課程。但各校得依學校之發展特色，酌予修訂。

五、學程開授基本原則

- （一）受補助學校應於 5 個重點學程中，擇一重點學程規劃相關之基礎、核心及進階課程，並設立學程（不限於校定學程），於核定補助後二年內完成學程所有課程之開授。
- （二）學程如需跨系所或跨院整合，計畫主持人應為具有跨系所或跨院整合協調權責之主管或教授。
- （三）學程修畢學分數由受補助學校自行訂定；相關學程及修讀規定應公布於學校（系所）網站。



六、申請作業及方式

- (一) 本計畫係以學校為單位提出申請，1 校以申請 1 案，每案以申請 1 個重點學程為限。
- (二) 每一申請案應於 101 年 10 月 25 日前提出計畫書紙本 10 份及電子檔光碟 1 份（並註明申請學校及計畫名稱），寄至計畫辦公室，計畫申請提出時間以郵戳為憑，逾期不予受理。
- (三) 計畫申請書格式相關表格得自本部顧問室之電子公告欄
(http://www.edu.tw/consultant/bulletin_list.aspx?site_content_sn=7333)
下載如附件 2，信封格式如附件 3。
- (四) 計畫審核完畢，計畫申請書不予退還。

七、計畫經費編列及支用原則

- (一) 每案每期最高補助額度以新臺幣 120 萬元為限。
- (二) 本計畫採部分補助，每案學校配合款以不得低於本部補助款之 20% 為原則。
- (三) 每案得獲補助人事費、業務費、雜支及資本門費用。惟人事費每案補助以新臺幣 48 萬元為上限，得編列專、兼任助理，合計以 4 名為限；其不得編列主持人、協同主持人及相關教師之人事費用。
- (四) 資本門之編列及補助以採購本計畫相關教學設備為主，不得採構一般及事務性設備（如投影機、實驗桌椅、個人電腦等設備）。資本門經費不得超過總經費之 15%。
- (五) 補助經費撥付採二階段進行：
 - 1. 第一階段：撥付 100% 之設備費及 50% 之經常費。
 - 2. 第二階段：期中審查通過後且第一階段經費執行率達 70%，撥付另 50% 之經常費；其經限期修正仍未通過者，不予撥款。
- (六) 曾受其他機關或單位補助之項目，不得重複申請。學校獲補助後，經查證重複接受補助者，應繳回該項補助經費。
- (七) 其他相關經費之編列及支用基準，依本部補助及委辦經費核撥結報作業要點之規定辦理（可至本部網站 <http://www.edu.tw> 點選「單位介紹／會計處／資料下載」下載）。

八、審查作業

- (一) 審查方式：由本部邀請產學研相關專家學者審查，必要時得請申請補助學校進行簡報。
- (二) 審查內容：
 - 1. 學程規劃及內容是否妥適。
 - 2. 授課師資是否妥適。



3. 學程推動之相關配套是否妥適。
4. 學校配合情形。
5. 經費及人力需求是否合理。
6. 預期績效及追蹤機制（例如搭配學生數位化學習歷程檔案及追蹤學生學習成效）是否適切。

九、經費請撥及核銷

- （一）配合第七點第五款之經費撥付原則辦理。通過計畫書審查之案件，於核定補助日起 30 日內檢具第一階段經常費、設備費領款收據各乙紙及調整後經費表，得免備文逕送計畫辦公室依相關規定審核，計畫辦公室於確認無誤後送本部辦理請款事宜。
- （二）受補助學校應於規定期限備齊成果報告及經費收支結算表，送請計畫辦公室彙整，計畫辦公室依相關規定審查後，送本部辦理核結。

十、成效考核

- （一）受補助學校應分別於 102 年 10 月及 103 年 10 月前將期中、期末成果報告書 1 式 10 份連同電子檔光碟 1 份繳交計畫辦公室進行審查，必要時得請受補助學校進行簡報。各受補助學校並應將相關成果公開上網。
- （二）受補助學校對請領款、核銷、繳交相關資料等行政程序之配合度，得列為審查考核指標之一。另本部得不定期實地訪查計畫運作狀況。
- （三）受補助學校執行績效考評，得列入後續相關計畫補助經費之參考。

十一、其他注意事項

- （一）經核定通過之計畫，負協助並參與本部辦理當年度計畫成果研討會或發表會及各項活動之義務。
- （二）接受本計畫所購置之儀器設備，應妥善維護管理，以利有關產業先進設備人才培育課程長期教學使用，不得另作他用。
- （三）計畫之研發成果及其智慧財產權，除經認定歸屬本部所有者外，歸屬受補助單位所有，但受補助單位對於研發成果及其智慧財產權，應同意無償授權本部及本部所指定之人，為不限時間、地域或內容之利用。著作人並應承諾對本部及本部所指定之人不行使著作人格權。其他著作授權、申請專利、技術移轉及權益分配等相關事宜，由受補助單位依政府科學技術研究發展成果歸屬及運用辦法及其他相關法令規定辦理。另，本部得要求受補助單位無償提供計畫成果於本部辦理之相關學術及推廣教育活動。



- (四) 計畫之研發成果不得侵害他人之智慧財產權及其他權利。如有涉及使用智慧財產權之糾紛或任何權利之侵害時，悉由受補助單位及執行人員自負法律責任。
- (五) 其餘未盡事宜及其他注意事項，依本部相關函文、公告或核定通知辦理。

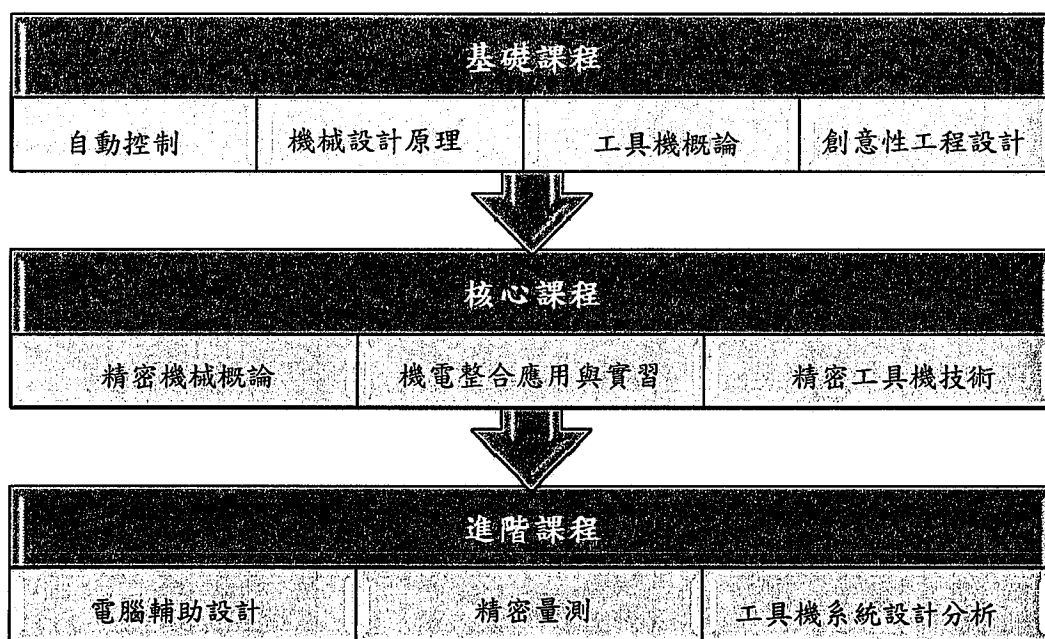


附件 1 產業先進設備人才培育學程規劃

(由教育部『產業先進設備人才培育中程個案計畫書』中節錄)

一、 智慧化工具機

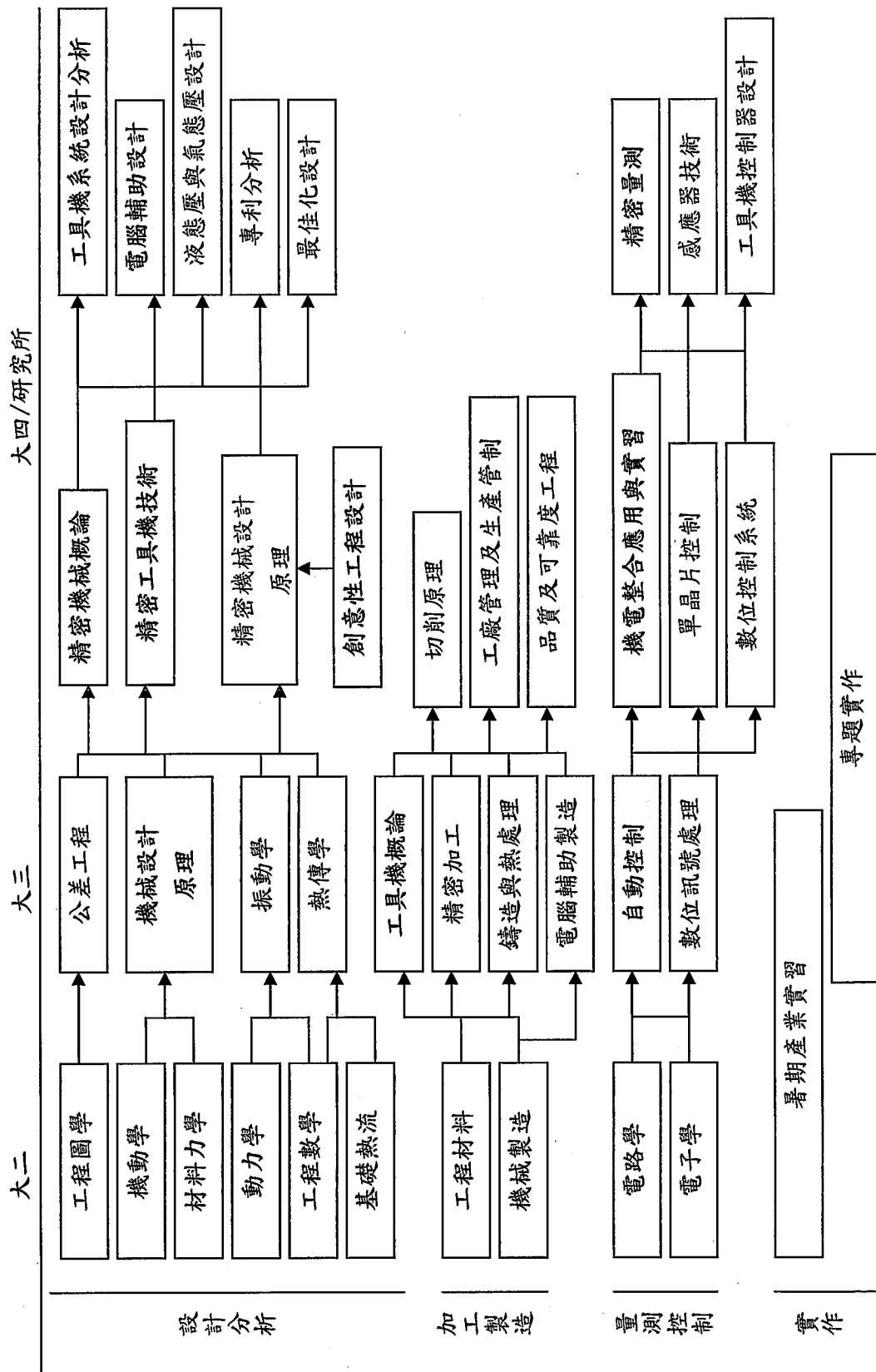
(一) 課程規劃關係圖



圖一 智慧化工具機課程規劃關係圖

12/12

表一 智慧化工具機課程與相關課程關係表



(二) 智慧化工具機基礎課程

表二 智慧化工具機基礎課程表

自動控制	機械設計原理	工具機概論	創意性工程設計
1. 數學基礎	1. 設計方法與設計規範	1. 工具機產業概論	1. 創造力與創意設計
2. 方塊圖和訊號流程圖	2. 應力與應變	2. 工具機發展史與發展趨勢	2. 創造力培養與激發
3. 物理系統建模	3. 公差與配合	3. 工具機系統概論	3. 創意團隊的組成與分工
4. 狀態變數分析	4. 材料	4. 工具機構型與結構	4. 創意設計技法
5. 線性控制系統穩定度	5. 轉軸與軸聯結器	5. 工具機主軸系統	5. 機械工程之創意工程設計方法
6. 控制系統時域分析	6. 螺絲和接合元件	6. 工具機進給與定位系統	6. 智慧化工具機發明案例
7. 根軌跡技術	7. 軸承	7. 工具機驅動系統與控制器	7. 專利的申請與保護
8. 頻域分析	8. 彈簧元件	8. 工具機精度檢測與性能測試	
9. 控制系統設計	9. 齒輪機構	9. 工具機加工應用	
	10. 鏈條機構		
	11. 皮帶機構		
	12. 煞車和離合器		

(三) 智慧化工具機核心課程

表三 智慧化工具機核心課程表

精密機械概論	機電整合應用與實習	精密工具機技術
1. 基本名詞定義及產業應用	1. 基本電路與元件	1. 工具機技術現況與發展趨勢
2. 精密機械設計概念	2. 電子儀器介紹與實習	2. 精密工具機設計概論
3. 精密傳動機構及精密致動器	3. 光學簡介	3. 高速主軸設計
4. 精密材料特性	4. 類比信號處理與OPA放大器	4. 精密進給系統設計
5. 系統動態特性	5. 系統反應	5. 精密導軌系統設計
6. 定位誤差與精度補償	6. 數位電路	6. 機電系統(含驅動器與控制器)
7. 機械精度檢測原理	7. 基本控制概念與控制器介紹	7. 熱誤差與因應對策
8. 實例介紹	8. 資料擷取	8. 刀具與工件自動交換系統設計
	9. 感測器	9. 複合化工具機技術
	10. 致動器	10. 精密零組件製作
	11. 光機電整合系統	

		11. 工具機精度檢驗(含雷射精 度量測) 12. 工具機性能測試 13. 精密機械調校 14. 工具機精度檢驗/性能測試 /機械調校示範 15. 智慧感測系統及整合 16. 工廠參觀
--	--	---

(四) 智慧化工具機進階課程

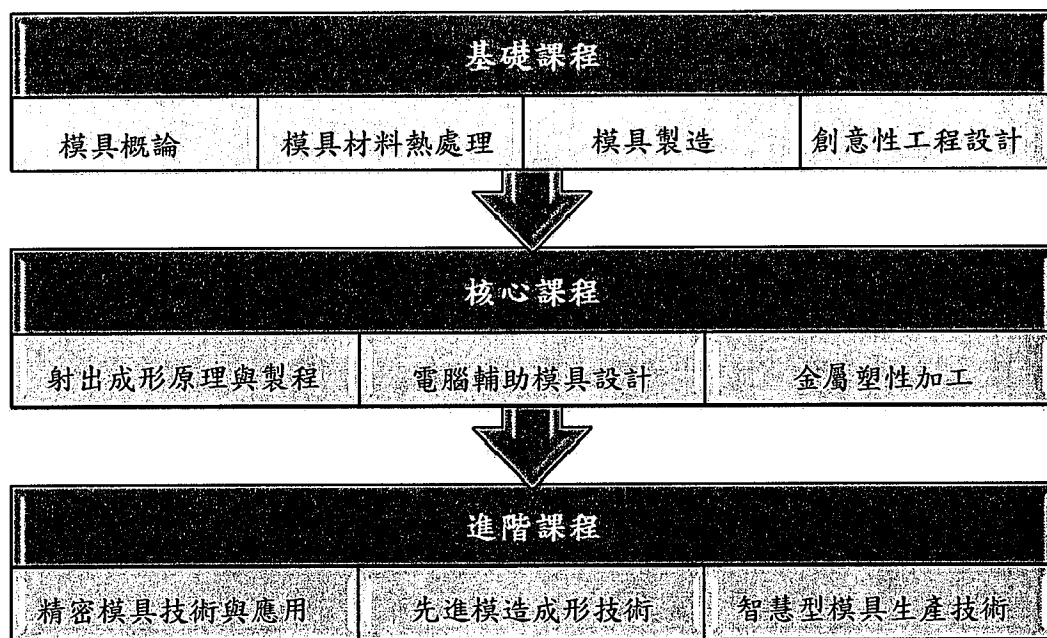
表四 智慧化工具機進階課程表

電腦輔助設計	精密量測	工具機系統設計分析
1. 圖型使用者介面 2. 2D 繪圖 3. 2D 標註 4. 參數化 5. 實體之建構 6. 曲面之建構 7. 視圖重建實體 8. 工程視圖之產生 9. 組裝 10. 資料交換檔	1. 精度理論 2. 長度量測析 3. 角度量測 4. 形狀量測 5. 圓度量測 6. 表面輪廓及表面粗度量測 7. 光學儀器量測技術 8. 自動化光學影像量測技術 9. 三次元座標量測技術 10. 微奈米量測技術	1. 工具機結構設計分析 2. 工具機主軸系統設計分析 3. 工具機軸承導軌設計分析選 用 4. 工具機驅動與控制系統設計 分析 5. 工具機機電整合設計分析 6. 工具機精度檢測標準



二、 數位化模具

(一) 課程關係圖

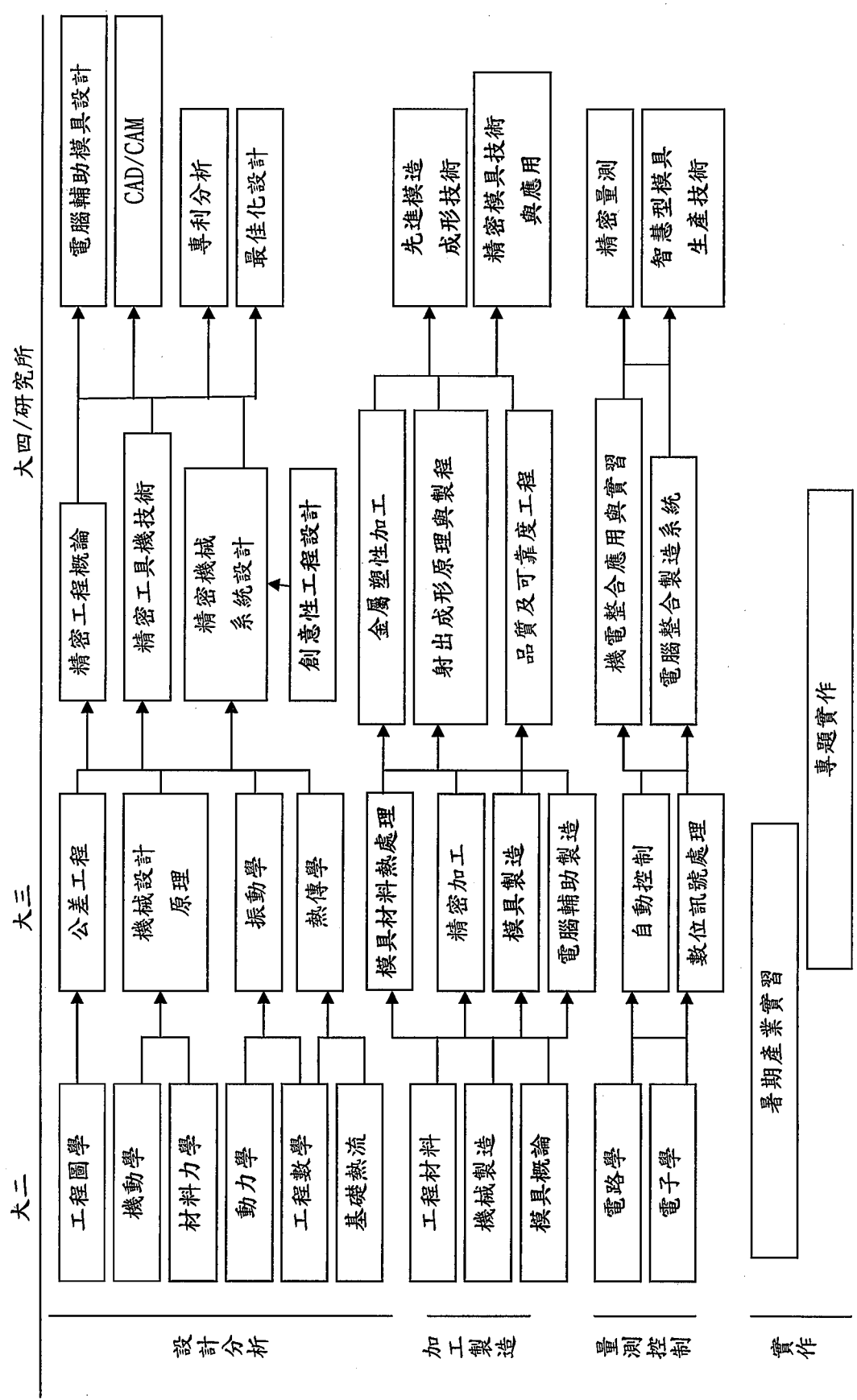


圖二 數位化模具課程關係圖



76/112

表五 數位化模具課程與相關課程關係表



(二) 數位化模具基礎課程

表六 數位化模具基礎課程

模具概論	模具材料與熱處理	模具製造	創意性工程設計
1. 塊範法與毛公鼎 2. 量產技術與模具 3. 模具發展沿革 4. 模具種類與產業應用 5. 模具材料 6. 模具加工與製造 7. 模具量測與品管 8. 塑膠模具簡介 9. 壓鑄模具簡介 10. 金屬成形模具簡介 11. 模具未來發展趨勢	1. 模具材料簡介 2. 模具材料特性 3. 模具材料種類 4. 模具材料檢驗 5. 熱處理簡介 6. 相變化與碳、鐵平衡 7. 碳鋼平衡組織與硬化能 8. 淬火、正常化、回火、時效處理 9. 滲碳表面處理、滲氮表面處理及特殊熱處理 10. 模具鋼等之熱處理 11. 熱處理設備簡介	1. 模具概說：模具加工特質、模具種類、模具發展概況 2. 沖壓模具：沖壓模具概論 3. 塑膠模具：塑膠模具概論 4. 壓鑄模具：壓鑄模具概論 5. 特殊模具：粉末冶金模具、擠製加工模具…等特殊模具介紹 6. 模具設計：沖壓、引伸、塑膠、壓鑄、鍛造等模具設計 7. 模具加工：模具之機械加工、手工作業、模具檢查、鏡面加工 8. 模具材料：模具材料選擇、模具熱處理、表面熱處理 9. 模具發展：模具發展概況、模具設計與分析、模具未來展望	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 數位化模具發明案例 7. 專利的申請與保護



(三) 數位化模具核心課程

表七 數位化模具核心課程

射出成形原理與製程	電腦輔助模具設計	金屬塑性加工
1. 射出成形製程介紹 2. 先進射出成形製程介紹 3. 高分子材料與相關製程性質介紹 4. 射出成形機介紹 5. 模具介紹與設計 6. 電腦輔助工程基礎介紹 7. 電腦輔助工程軟體之操作及介紹 8. 模具充填分析於流道系統優化設計與充填情形 9. 模具冷卻分析於冷卻系統優化設計與冷卻情形 10. 模具後充填分析降低翹曲與收縮 11. 實際上機操作案例 12. 實際案例分析與討論	1. 模造製程的認識 2. 模具設計的原理：分模面、滑塊、斜銷、入子 3. 塑膠射出成形模具：澆流道系統、排氣系統 4. 塑膠射出成形模具：冷卻系統與頂出機構 5. 塑膠射出成形模具：模座的分類與使用 6. 沖壓模具：簡單與複合式沖模設計 7. 沖壓模具：連續沖模設計 8. 電腦輔助模具設計、分析等相關軟體的使用	1. 塑性加工 2. 鍛造概論 3. 鍛造方法 5. 冷作成形概論 6. 板、片材料之成形法 7. 棒料，管料及線料之成形 8. 特種金屬之成形 9. 其它塑性加工法



(四) 數位化模具進階課程

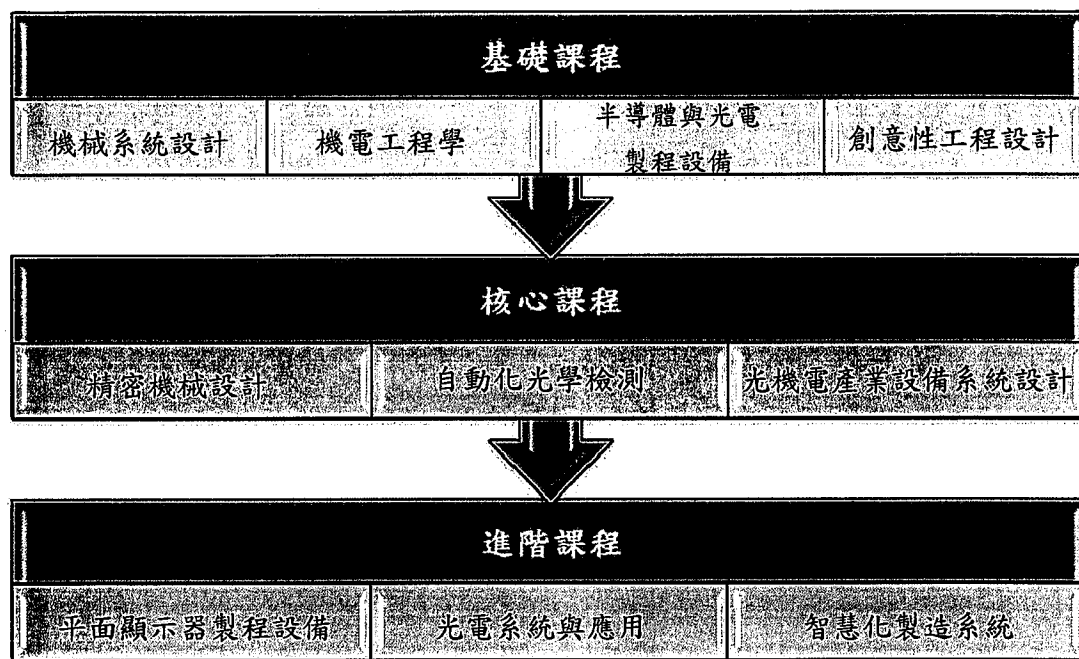
表八 數位化模具進階課程

精密模具技術與應用	先進模造成形技術	智慧型模具生產系統
1. 半導體封裝用模具(如 IC 封裝) 2. 光電元件用模具(如光纖用連接器) 3. 光學元件用模具(如相機鏡頭光學元件、相機鏡頭模組) 4. LED 元件用模具(如 TIR) 5. LCD 背光模組用模具	1. 先進模造成形製程概論 2. 精密射出成形(如 MID) 3. CAE 模流分析 4. 玻璃模造製程 5. 逆向工程技術 6. 快速原型技術與應用 7. 精微模具技術 8. 奈米壓印與滾印 9. 模造成形製程發展趨勢	1. 模具生產系統概論 2. 模具設計、製造、組裝檢測 3. 模具測試與模造成形技術 4. 由 BOM 到 PDM 5. 智慧型系統與方法 6. 模具生產系統之合理化 7. 系統整合與應用 8. 智慧型模具生產系統



三、 半導體及光電設備

(一) 課程關係圖

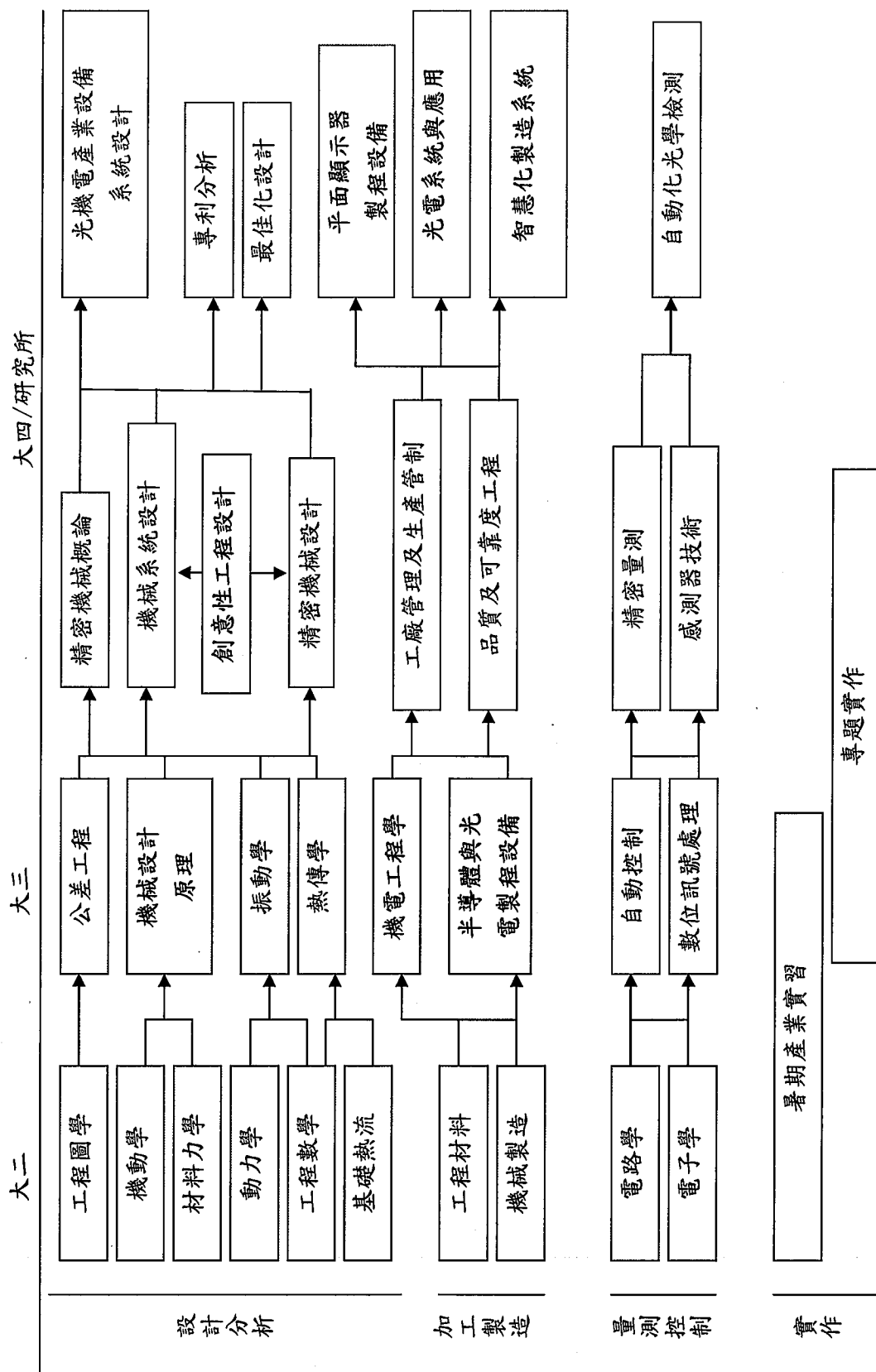


圖三 半導體及光電設備課程關係圖





表九 半導體及光電設備課程關係圖



81/112

(二) 半導體及光電設備基礎課程

表十 半導體及光電設備基礎課程表

機械系統設計	機電工程學	半導體與光電製程設備	創意性工程設計
1. 機械設計理念 2. 機械設計流程 3. 材料、應力與應變、壽命 4. 尺寸、位置與形狀公差 5. 結構件設計、製造與分析 6. 最佳化設計 7. 物料選用 8. 設計與製造組裝之整合 9. 品質控制與設計 10. 專題研討（機構設計，振動噪音、材質之機械行為、公差配合）	1. 數位電子及邏輯設計 2. 工業電子學 3. 量測元件原理及應用 4. 可程式控制器 5. 微電腦基礎 6. 馬達及驅動器應用 7. 工業控制系統 8. 多軸控制器	1. 半導體製程 2. 平面顯示器製程 3. LED 製程 4. 太陽能電池製程 5. PCB 製程 6. 潔淨與真空工程概論 7. 半導體及光電產業之各種製造及檢測設備	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 半導體與光電設備發明案例 7. 專利的申請與保護

(三) 半導體及光電設備核心課程

表十一 半導體及光電設備核心課程表

精密機械設計	自動化光學檢測	光機電產業設備系統設計
1. 精密機構組件之設計與開發 2. 精密傳動設計 3. 精密結構熱傳設計 4. 機械精度與控制 5. 機械誤差建模與分析 6. 精密加工、組立與量測（誤差補償與校正）	1. 自動化光學檢測技術發展與現況 2. 運動控制系統（步進系統控制、伺服系統控制、感測元件與原理） 3. 光學成像系統（成像原理與元件） 4. 影像處理（影像結構、影像處	1. 光機電元件介紹 2. 光機電系統設計與分析 3. 電氣致動元件選配 4. 氣壓制動元件選配 5. 各式感測元件選配 6. 光學影像系統選配 7. 光機電與半導體設備之應用 8. 光機電與光電設備之應用

	理方法與原理) 5. 機器視覺(機器視覺分析與應用) 6. 控制軟體與人機介面(圖控式軟體應用) 7. 自動化光學檢測應用實例	9. 虛擬半導體與光電產業設備建置
--	--	-------------------

(四) 半導體及光電設備進階課程

表十二 半導體及光電設備進階課程表

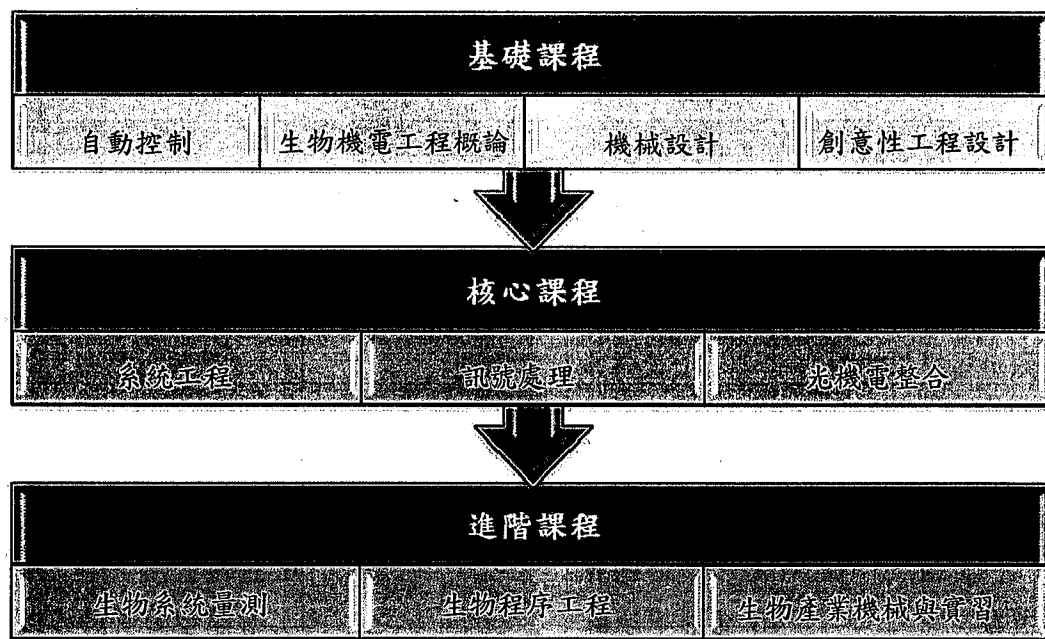
平面顯示器製程設備	光電系統與應用	智慧化製造系統
1. LCD 原理及驅動 2. TFT 元件操作及物理 3. Array 製程 4. Cell(含 CF)製程 5. Module 製程 6. LTPS-TFT 7. PDP 8. OLED/PLED 9. Flexible	1. 太陽能與光電半導體基礎理論 2. 半導體概念與能帶 3. 光電半導體元件種類 4. 位置編碼器 5. 雷射干涉儀 6. 感測元件(位置、速度、加速度、溫度、電、磁、力) 7. 光學影像系統元件 8. 太陽電池元件的原理與應用(矽晶太陽電池, 化合物太陽電池, 染料及有機太陽電池) 9. 材料科技在太陽光電的應用發展 10. LED 原理及電路設計 11. 散熱設計及電路規劃 12. LED 照明燈具應用	1. 智慧型製造系統 2. MES 系統 3. 通訊介面標準與設計 4. 遠端監控 5. 智慧型偵測與診斷 6. 容錯系統 7. 介面整合



83/112

四、 生物機電

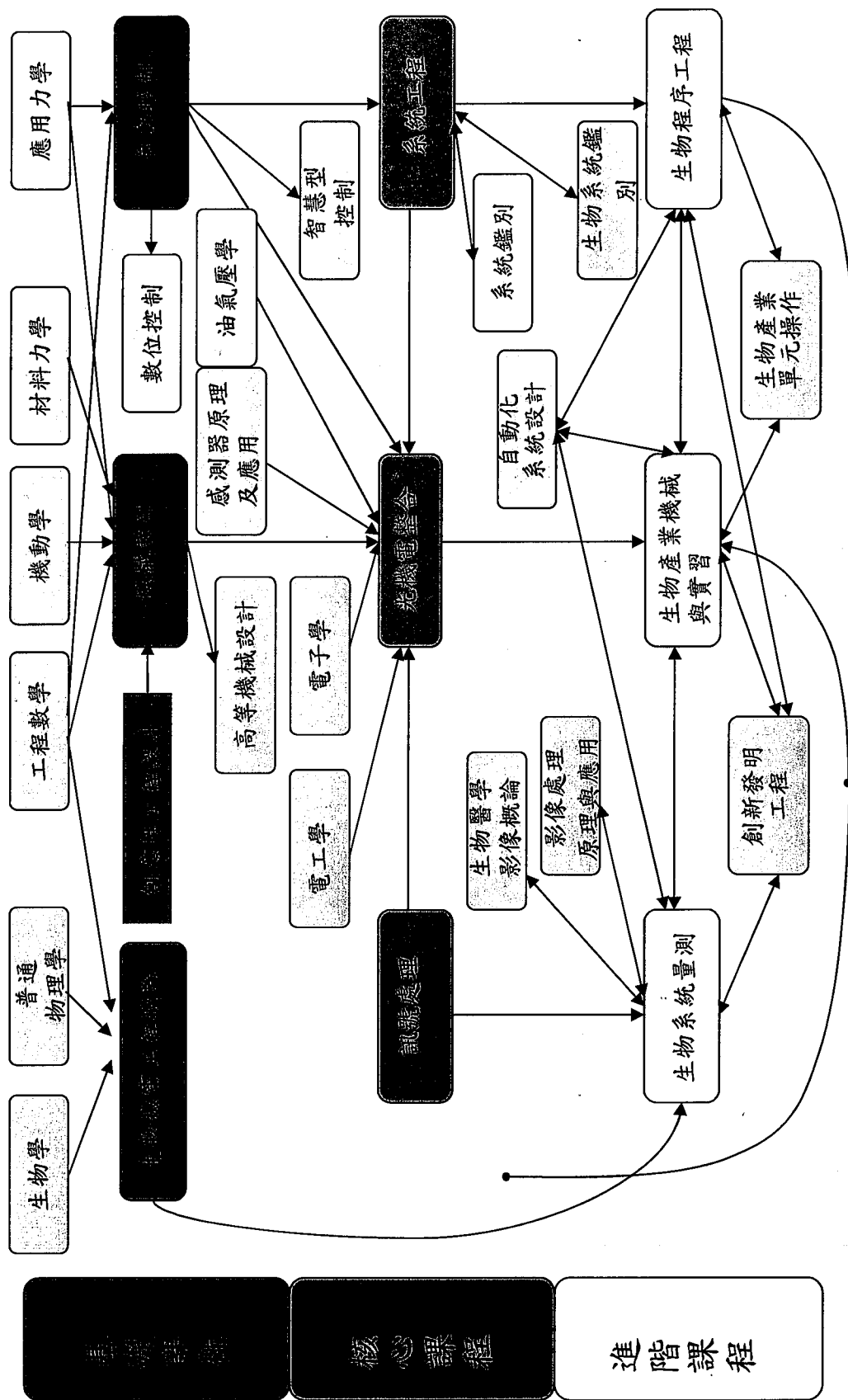
(一) 課程關係圖



圖四 生物機電課程關係圖



表十三 生物機電課程與相關課程關係表



(二) 生物機電基礎課程

表十四 生物機電基礎課程

自動控制	生物機電工程概論	機械設計	創意性工程設計
1. 控制系統簡介 2. 系統的數學模式 3. 回授控制系統之特徵 4. 回授控制系統之性能 5. 線性回授控制系統之穩定性 6. 根軌跡分析法 7. 頻域響應分析法 8. 頻域穩定性分析法 9. 回授控制系統設計法 10. 狀態空間分析及設計法	1. 生物產業之範疇 2. 生物機電之核心知識與技術 2-1 機電工程 2-2 資通訊工程 2-3 材料設計、製造與分析 2-4 加工程序工程 2-5 生物生理 3. 生物機電之應用 3-1 非道路車輛與機具 3-2 生物產業自動化系統 3-3 非破壞性檢測 3-4 生物感測 3-5 精準農業 3-6 精緻農業 3-7 生物微奈米 3-8 仿生機器人 3-9 綠色能源 3-10 生物材料 3-11 生物廢棄物處理 3-12 生物資訊	1. 基本原理 2. 工作應力和破壞理論 3. 元件設計：軸、彈簧、螺旋、帶、離合器、制動器、鏈、正齒輪、斜齒輪、蝸桿與螺旋齒輪、其他機械元件 4. 熔接與鉚接 5. 潤滑、滾珠與滾子軸承 6. 系統設計原理 7. 自動化機械系統設計實務	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 生物機電發明案例 7. 專利的申請與保護

(三) 生物機電核心課程

表十五 生物機電核心課程

系統工程	訊號處理	光機電整合
1. 結構 2. 行為 3. 核心技術過程 4. 可用資訊之取得 5. 有效評量方式之決定	1. 數學基礎 2. 傅立葉級數與傅立葉轉換 3. 離散時間傅立葉轉換(DFT) 4. 拉氏轉換 5. Z 轉換	1. 機電整合之定義與架構 2. 基本控制概念 3. 控制器與實習：PLC 控制器與其他控制器(PC based 控制器、為控制器、CPLD/FPGA)

6. 行為模式之建立 7. 結構模式之建立 8. 取捨分析之執行 9. 構建與測試計畫之建立 10. 觀念分析 11. 系統分析 12. 次系統分析 13. 接手 14. 溝通 15. 方法選擇	6. 訊號與系統 7. 線性非時變系統 8. 訊號/系統的時頻特性 9. 取樣與取樣理論 10. 通訊系統 11. 線性回授系統 12. 應用實例：DSP, FIR, II, 數位線性系統之實現，適應性濾波器，數位訊號處理之應用	控制器、DSP 控制器簡介) 4. 感測器與實習：感測技術概念、感測器之分類、農業上常用感測器、感測器選用要點 5. 致動與傳動系統與實習：電動機、機構、油壓系統、氣壓系 6. 介面電路 7. 系統工程 8. 機電整合系統設計
--	--	--

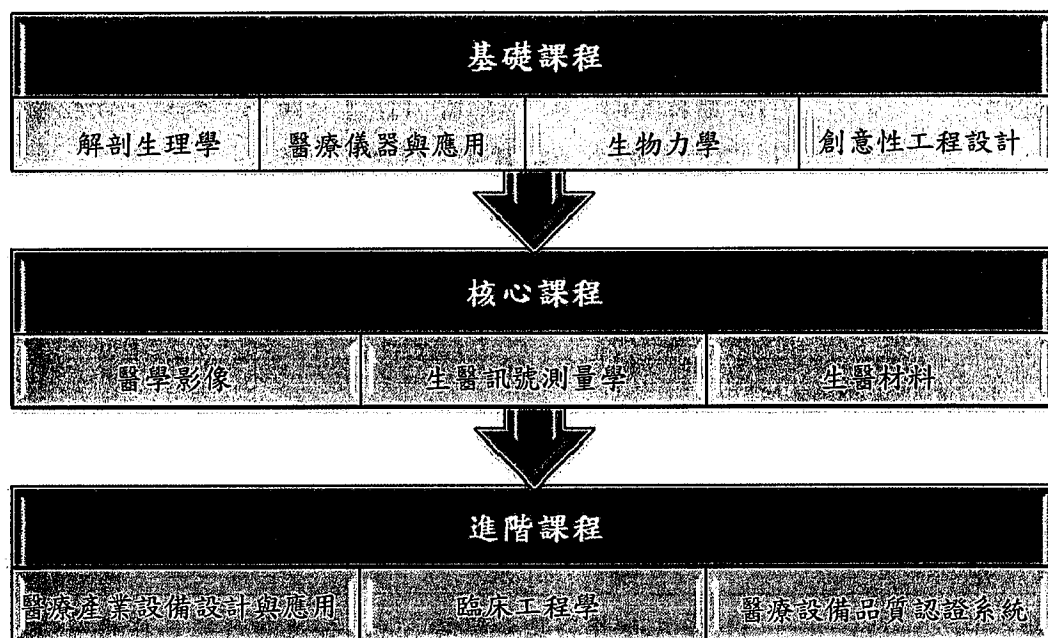
(四) 生物機電進階課程

表十六 生物機電進階課程

生物系統量測	生物程序工程	生物產業機械與實習
1. 量測系統 2. 電子學之基本觀念 3. 農產品非破性品質量測 4. 近紅外線光譜檢測 5. 超音波檢測 6. 影像檢測 7. 分子與臨床醫學分析 8. 生物材料與組織工程之表面特性 9. 生物材料與組織工程之細胞量 10. 神經系統 11. 心臟與循環 12. 肺臟、腎臟、骨骼、皮膚 13. 體溫、熱、脂肪與運動	1. 單元操作與物料輸送 2. 酵素反應動力學 3. 細胞反應動力學 4. 顆粒與生物膜反應動力學 5. 生物反應器原理 6. 生物程序模式 7. 選別與分級 8. 機械加工程序 9. 固液分離程序 10. 質傳分離程序 11. 熱傳加工程序 12. 乾燥	1. 應變規之工程應用 2. 油氣壓之位置控制 3. 振動與噪音量測 4. 柴油引擎動力及排氣污染量測 5. 鑽土取樣實習 6. 乾燥實驗 7. 流力及熱傳實習 8. 管理機械操作實習 9. 收穫機械操作實習 10. 人體血壓量測實驗 11. 生理電氣訊號量測 12. 生化反應與檢測 13. 生物感測試驗

五、 醫療設備

(一) 課程關係圖

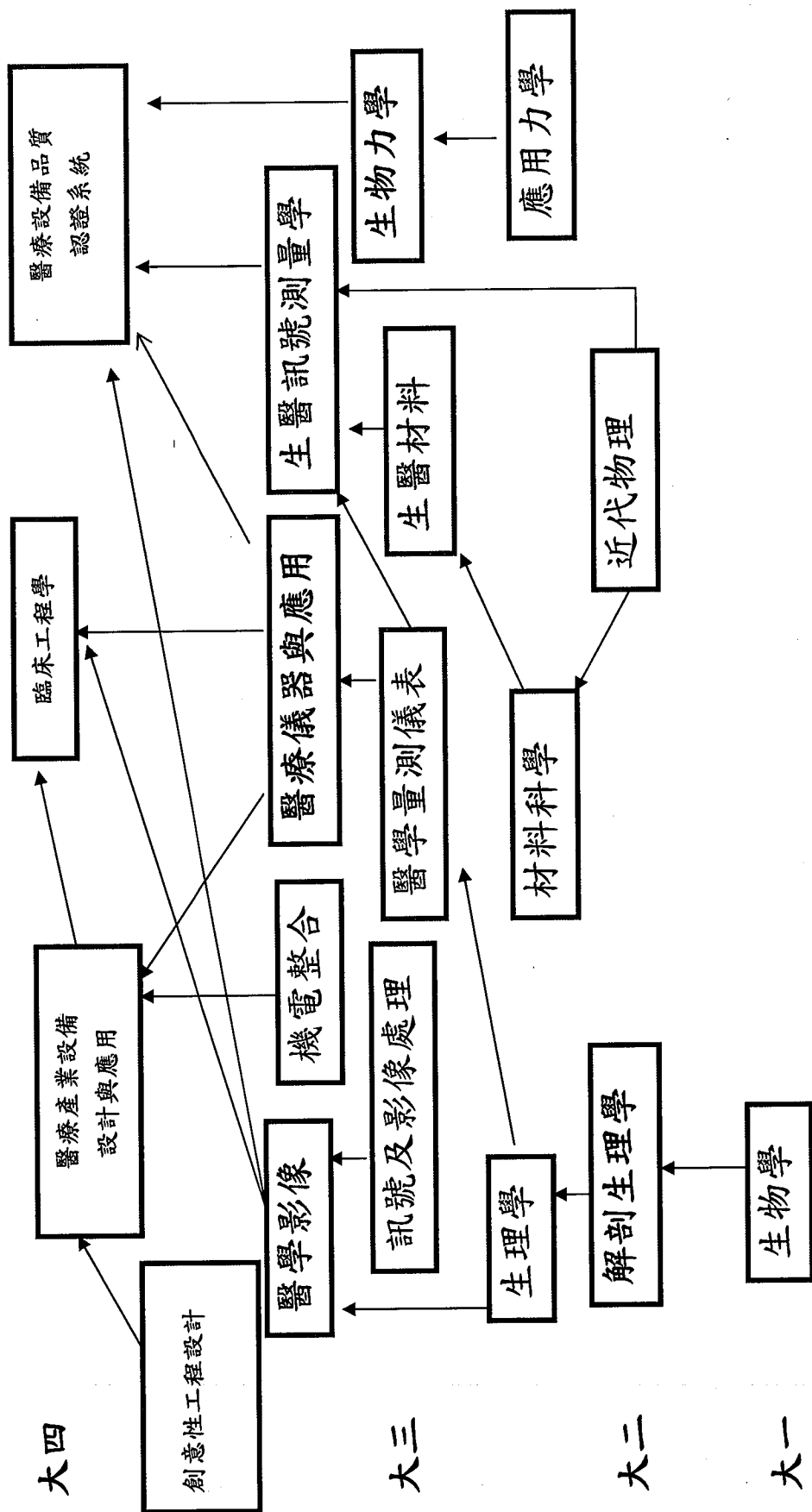


圖五 醫療設備課程關係圖





表十七 醫療設備課程與相關課程關係圖



(二) 醫療設備基礎課程

表十八 醫療設備基礎課程

解剖生理學	醫療儀器與應用	生物力學	創意性工程設計
1. 神經系統 2. 內分泌系統 3. 呼吸系統 4. 肌肉系統 5. 循環系統 6. 消化系統 7. 泌尿系統 8. 生殖系統	1. 檢測醫療儀器 2. 診斷醫療儀器 3. 治療醫療儀器 4. 波形醫療儀器 5. 影像醫療儀器 6. 輔助維生醫療儀器	1. 分析身體運動的 Kinematic 和 Kinetic 的觀念 2. 骨骼生物力學 3. 髖骨生物力學 4. 膝蓋生物力學 5. 脊椎生物力學 6. 足部生物力學 7. 人工關節生物力學 8. 步態生物力學 9. 有限元素法於生物力學的應用	1. 創造力與創意設計 2. 創造力培養與激發 3. 創意團隊的組成與分工 4. 創意設計技法 5. 機械工程之創意工程設計方法 6. 醫療設備發明案例 7. 專利的申請與保護

(三) 醫療設備核心課程

表十九 醫療設備核心課程

醫學影像	生醫訊號測量學	生醫材料
1. 類比與數位影像 2. X 光影像 3. 電腦斷層影像 4. 超音波影像 5. 核子醫學影像 6. 核磁共振影像 7. 光學影像 8. 內視鏡影像 9. 溫感影像 10. 數位醫學影像資訊系統 (PACS)	1. 感測器之生醫應用 2. 生醫感測原理 3. 生醫光電式感測器 4. 生物電位檢測器 5. 生醫溫度、壓力和位移檢測器 6. 生物晶片	1. 生醫材料的應用 2. 生醫材料的化學結構 3. 生醫材料的物理性質 4. 生醫材料的機械性質 5. 生醫材料的降解 6. 生醫材料的處理 7. 生醫材料的表面改質 8. 生醫材料與蛋白質的交互作用 9. 生醫材料與細胞的交互作用 10. 生醫材料的體內植入與急性發炎



90/112

(四) 醫療設備進階課程

表二十 醫療設備進階課程

醫療產業設備設計與應用	臨床工程學	醫療設備品質認證系統
1. 醫療設備用大電力設計 2. 醫療設備之機電控制設計 3. 醫療設備之溫度控制設計 4. 醫療設備電性安全設計 5. 醫療設備磁場絕緣設計 6. 醫療設備電磁波防護設計 7. 醫療設備機械安全設計 8. 醫療設備功能性驗證設計	1. 臨床工程發展沿革 2. 臨床工程系統的開發與依據標準 3. 醫療設備在醫院的使用規範及維護管理 4. 臨床工程教育訓練及證照 5. 臨床工程的品質成效管理 6. 臨床工程網路管理系統平台	1. 醫療器材國際標準 2. 醫療器材認證 3. 優良製造(ISO13485) 4. 風險管理(ISO14971) 5. 生物評估(ISO10993 Series) 6. 臨床試驗(ISO14155 series) 7. 醫療器材安全性與有效性



附件 2

學程計畫書格式

一、規格

- (一) A4 紙張直式由左向右橫寫。
- (二) 封面請依下頁(計畫書封面格式)規定製作。
- (三) 文字字型除標題及圖表外，一律以標楷體 12 號字為標準。



二、封面格式

封面顏色：淺粉色 材質：雲彩紙 磅數：150-200 磅

教育部顧問室

產業先進設備人才培育計畫

00000 學程計畫書

計畫期程：自 102 年 01 月至 103 年 12 月止

計畫執行單位：

計畫主持人：



年 月 日

目 錄

一、計畫基本資料.....	
二、學校發展產業先進設備人才培育專業學程之基礎環境.....	
三、產業先進設備人才培育專業學程推動規劃或推動現況.....	
四、計畫人力.....	
五、計畫經費需求.....	
六、預定執行進度.....	
七、預期成效.....	



一、計畫基本資料

執行單位	_____學校_____學院		學程名稱		
學程類別 (單選)	☐ 智慧化工具機學程 ☐ 半導體及光電設備學程 ☐ 數位化模具學程 ☐ 生物機電學程 ☐ 醫療設備學程				
主持人	姓名：_____		單位：_____		職稱：_____
	電話：_____		E-Mail：_____		
協同 主持人	姓名：_____		單位：_____		職稱：_____
	電話：_____		E-Mail：_____		
計畫期程	自 102 年 01 月 01 日起至 103 年 12 月 31 日止				
計畫經費					
申請補助額度： _____元		學校自籌額度： _____元		計畫總經費： _____元	
計畫經費	經費項目	申請教育部補助	學校自籌	總需求經費	
	人事費				
	業務費及雜支				
	設備費				
	合計				
學程 課程 開授 規劃	課程名稱		授課教師	開課時間	預估修課人數
				__年__月	
				__年__月	
				__年__月	
				__年__月	
				__年__月	
				__年__月	
				__年__月	
計畫 聯絡人	姓名：_____		單位：_____		職稱：_____
	電話：_____		E-Mail：_____		

※學程內所開授課程名稱與本部所規劃之 10 門課程應能對應；課程大綱符合度需達 70% 以上。

系所主任 _____ (簽章) 計畫主持人 _____ (簽章) 年 月 日



二、學校發展產業先進設備人才培育專業學程之基礎環境

(一) 學校現有專業學程推動現況

學校推動學程之基本行政環境							
學校是否有專責推動學程之單位？	☐ 是 (單位名稱：_____，並請摘要說明) ☐ 否						
學生登記修習學程之程序？	☐ 需先登記才能修學程課程 ☐ 無需登記，修滿學程學分再申請 ☐ 以上兩者皆可						
學程架構(課程流程)是否有專責組織督導？	☐ 是 (組織名稱：_____，並請摘要說明) ☐ 否						
學校是否有學程執行成效評估之程序？	☐ 有：請摘要說明 ☐ 否						
學校是否有學程續辦或停辦之評核指標及程序？	☐ 有：請說明決定續辦或停辦之依據。 ☐ 否：請說明學程在何種情形下會停辦。						
學校現有校級及院級立案之學程基本資料							
學程名稱	立案時間 立案層級	取得證書 之學分數	學程主辦 單位 (主持教師)	學程教師 主要來源	學程學生 主要來源	101.09 前已獲 學程證 明人數	101.09 前學程 學生 人數
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		
	年 月 ☐ 校 ☐ 院			如：○○系所/ 學院教師	如：○○系所/ 學院學生		



(二) 相關之師生人數

請彙總所有校內可修習本學程所有學院資料綜合填列於本表

工 學院	(請填列工學院所有系所名稱)					
學生 人數	大一	大二	大三	大四	研究所	合計
教師 人數		教授	副教授	助理教授	講師	合計
	專任					
	合聘					
	兼任					
	小計					
電資 學院	(請填列電資學院所有系所名稱)					
學生 人數	大一	大二	大三	大四	研究所	合計
教師 人數		教授	副教授	助理教授	講師	合計
	專任					
	合聘					
	兼任					
	小計					
其他 學院	(請填列其他可申請修習本學程之學院或系所名稱)					
學生 人數	大一	大二	大三	大四	研究所	合計
教師 人數		教授	副教授	助理教授	講師	合計
	專任					
	合聘					
	兼任					
	小計					



(三) 學程相關教學能量說明

1. 學程師資

(1) 校內教學師資：請彙總所有校內可支援開授本學程課程所有師資綜合填列於本表

姓名 職稱	所屬 系所	專長	曾開授課程	業界 年資	教學 年資
○○○ 副教授					

(2) 業界教學師資：請彙總可支援開授本學程課程之業界師資綜合填列於本表

姓名 職稱	所屬 公司	專長	曾開授課程	業界 年資	教學 年資
○○○ 經理					

2. 產業先進設備人才培育相關課程

請列出目前開授有產業先進設備人才培育相關課程或專業學程之學院總合資料

學校				學院	請列出目前開授有產業先進設備人才培育相關課程或專業學程之學院名稱			
學生人數	大一	大二	大三	大四	研究所	博士班		
教師人數	教授		副教授		助理教授		講師	
產業先進設備人才培育相關師生人數	大三(專題生)		大四(專題生)		研究所		博士班	
	教授		副教授		助理教授		講師	
產業先進設備人才培育推動現況(可複選)	推動現況				說明			
	☐ 尚無產業先進設備人才培育相關課程							
	☐ 有產業先進設備人才培育相關課程							
	☐ 規劃成立產業先進設備人才培育專業學程				預定立案時間： 年 月 學程認證單位： ☐ 校級 ☐ 院級 ☐ 系所			
	☐ 已設有產業先進設備人才培育專業學程				立案時間： 年 月 學程認證單位： ☐ 校級 ☐ 院級 ☐ 系所			
產業先進設備人才培育相關實驗室	實驗室名稱	負責教師			主要配置設備		設置時間	
學校現有產業先進設備人才培育相關課程	課程名稱 開課學院	授課對象 (註明年級)	開課週期	必/選修	學分數	上課/實習	時數	平均修課人數
			☐ 每學年 ☐ 每學期				__時/__時 每週	
			☐ 每學年 ☐ 每學期				__時/__時 每週	
			☐ 每學年 ☐ 每學期				__時/__時 每週	
			☐ 每學年 ☐ 每學期				__時/__時 每週	
相關課程流程圖(請註明開課年級)								



學校		學院	請列出目前開授有產業先進設備人才培育相關課程或專業學程之學院名稱

(四)產學合作教學機制

(請摘要說明學院既有之產學合作教學機制、具體作法及目前執行成效)

(五)學校未來發展規劃

(請說明學院未來發展重點及相關規劃，如學校即將成立或預計成立產業先進設備人才培育專業學程，請註明並檢附相關資料)



三、產業先進設備人才培育專業學程推動規劃或推動現況

(一)學程推動規劃/現況

填表日期： 年 月 日

學校 _____ 學院 _____		學程名稱：	
學分數： _____ 學分	☐ 規劃成立產業先進設備人才培育專業學程，預定立案時間： _____ 年 _____ 月 ☐ 已設有產業先進設備人才培育專業學程，立案時間： _____ 年 _____ 月；已有學程學生 _____ 人		
學程認證單位	學程適用對象	預估至 103 年 12 月止可獲學程證書學生人數	
☐ 校級 ☐ 院級 ☐ 系所			
學程特色 (請說明學生修完本學程，可期望具備之相關能力)			
學程認證流程規劃			
☐ 學生需先申請修習本學程，始得修習學程課程 ☐ 學生不需事先申請修習本學程，俟修畢學程課程後再行申請發予學程認證 ☐ 其他方式： _____			
註：請於學生修習學程課程之初，要求有意願修習學程之學生先行登錄申請修習本學程，以利統計學程學生人數。(本登錄作業僅為統計參考數據所配合之作業，並非要求學校變更學程申請相關規定)			
學程修業規定			
學程課程流程圖(請註明各課程開課系所及其學分數)			

(三)學程課程開課規劃

學校 _____ 學院 _____			學程名稱：				
預定開課時間	課程名稱	預定開課週期 ☐ 每學期 ☐ 每學年	開設系所	授課教師 (職稱)	學分數	預估修課人數	上課/實習 時數
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週
__年 __月		☐ 每學期 ☐ 每學年					__時/__時 每週



103/112

(四)學程課程內容

(請填寫產業先進設備人才培育學程內，規劃開授之課程資料，每一課程填寫一份)

課程 名稱	相當於教育部建議之學程課程：_____				課程 性質	☐ 一般上課課程，沒有實習課 ☐ 一般上課課程，搭配實習課 ☐ 實習課程，有學分		
					連絡 方式	電話： 傳真： e-mail:		
授課 教師	○○○系(所)○○○(職稱)				授課 對象			
先修 課程								
開課 規劃	預定開課時間及週期	開課系所	學分數	上課時數	實習時數	預估修課 人數	授課方式	
	____年__月 ☐ 每學期 ☐ 每學年			時/週	時/週		☐ 合併上課 ☐ 單獨開班	
預定 使用 教材	教材名稱							
	上課		實習			輔助		
課程內容及授課規劃								
課程內容大綱				授課 時數	授課方式 (如：由授課老師講課、搭配外聘專家上課、 或搭配實習課程等方式，詳附註)			
外聘專家講次								
編 號	講 題			主 講 人(姓名/職稱/公司)			講授時數	
1.								
2.								
3.								
4.								

註：課程單元如係「搭配外聘專家講課」者，請略述外聘人員之學經歷背景；如係「搭配實習課程」者，請略述實習內容；如係其他方式，請詳加說明供審。

104/112



(五) 實驗室建置規劃(請說明實驗室配合相關系列課程所做之建置規劃，無設備需求者，免填本項)

實驗室 名稱	○○實驗室		現況	☐ 新設實驗室(_____系負責管理) ☐ 現有實驗室(_____系負責管理)	
實驗室 特色		主要適用 對象 (可複選)	☐ 研究所 ☐ 大四 ☐ 大三 ☐ 大一、二 ☐ 其他_____	主要 用途	☐ 教學____% ☐ 研究____% ☐ 產學合作____% ☐ 其他_____%
實驗室 負責教師	姓名： 職稱： 電話： E-Mail：	實驗室人力 配置		實驗室 空間	_____坪 一次可同時上課之學生 人數_____人
實驗室 短期目標					
實驗室 長期發展 方向					
實驗室 建置內容 及進度	(請說明實驗室本年度建置內容、進度及運作之規劃)				
實驗室規劃支援之系列課程					
適用課程	課程現況	所需之軟硬體設備			
	☐ 現有課程 ☐ 新課程				
	☐ 現有課程 ☐ 新課程				
	☐ 現有課程 ☐ 新課程				
	☐ 現有課程 ☐ 新課程				
	☐ 現有課程 ☐ 新課程				
	☐ 現有課程 ☐ 新課程				



實驗室 名稱	○○實驗室		現況	☐ 新設實驗室(_____系負責管理) ☐ 現有實驗室(_____系負責管理)
原有 設備	1. xxxxxxxx (5 套) 2. xxxxxxxx (1 套)			
實驗室設備採購規劃				
採購 年度	設備名稱	數量	適用課程	用途說明
102年1月 至103年 12月				



106/112

(六)規劃辦理之相關配套活動

(為推動學程，各校應積極規劃相關配套活動，如辦理企業參訪/實習、產學座談、研討活動及學程推廣說明等活動。請將規劃辦理之相關配套活動條列於下。)

活動/計畫 名稱	辦理 時間	活動/計畫內容摘要	預期成果	經費需求(元)

(七)本學程後續發展規劃

請摘要說明學校對於本學程後續推廣發展(尤以 104 年 1 月以後)之規劃



四、計畫人力

姓名 職稱	所屬 系所	專長	曾開授課程	業界 年資	教學 年資	於本計畫負責之 主要工作項目
○○○ 副教授						

108/11/2

五、計畫經費需求

(下表為範例格式，請填列預估執行經費項目及明細，可依所報資料自行增列。)

單位：新台幣(元)

申請單位：XXX 學校			計畫名稱：XXXX			
計畫期程：102 年 01 月 01 日 至 103 年 12 月 31 日						
計畫經費總額：		元，申請金額：		元，自籌款：		
元						
擬向其他機關與民間團體申請補助： ☐ 無 ☐ 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)						
教育部：		元，補助項目及金額：				
XXXX 部：		元，補助項目及金額：				
經費項目		計畫經費明細				
		(請於說明欄內詳列相關明細)				
		單價(元)	數量	總價(元)	說明	
經常門	人事費					
		人事費小計				
	業務費					
		業務費小計				
	雜支	業務費之 6%為上限				凡前項費用未列之辦公事務費用屬之。如文具用品、紙張、錄音帶、資訊耗材、資料夾、郵資、誤餐費等屬之。
		經常門合計				



申請單位：XXX 學校			計畫名稱：XXXX		
計畫期程：102 年 01 月 01 日 至 103 年 12 月 31 日					
計畫經費總額：		元，申請金額：		元，自籌款：元	
資本門	設備費				
	資本門合計				
總計					
備註：				補助方式：	
1、依行政院 99 年 3 月 4 日院授主忠字第 0990001184 號函頒對民間團體捐助之規定，為避免民間團體以同一事由或活動向多機關申請捐助，造成重複情形，各機關訂定捐助規範時，應明定以同一事由或活動向多機關提出申請捐助，應列明全部經費內容，及擬向各機關申請補助經費項目及金額。 2、補助案件除因特殊情況經本部同意外，以不補助人事費為原則；另內部場地使用費及行政管理費則一律不予補助。 3、各經費項目，除依相關規定無法區分者外，以人事費、業務費、雜支、設備及投資四項為編列原則。 4、雜支最高以【(業務費)*6%】編列。				☐ 部分補助【補助比率 %】 餘款繳回方式： 依教育部補助及委辦經費核撥結報作業要點辦理	



110/11/2

六、預定執行進度(請以甘梯圖(Gantt Chart)列明本計畫各工作項目預定進度，並標示其起迄月份)

七、預期成效(請列述可達成之具體成果)

※期中成果審核約於 **102 年 10 月**辦理；期末成果審核約於 **103 年 10 月**辦理。

具體 績效指標	達成度	
	期中預定達成目標值	期末預定達成目標值
取得本學程證書 學生人數	計畫執行前：____人 增加____人，累計共____人	增加____人，累計共____人
登記修習本學程 學生人數	計畫執行前：____人 增加____人，累計共____人	增加____人，累計共____人
學程開課成效	完成開課之學程課程數：____門課程 總修課人次數：____人次 課程：____人次 課程：____人次 課程：____人次 課程：____人次	完成開課之學程課程數：____門課程 總修課人次數：____人次 課程：____人次 課程：____人次 課程：____人次 課程：____人次
辦理之配套 活動	活動名稱：____，共有____人次參與； 活動名稱：____，共有____人次參與； 活動名稱：____，共有____人次參與； 活動名稱：____，共有____人次參與	活動名稱：____，共有____人次參與； 活動名稱：____，共有____人次參與； 活動名稱：____，共有____人次參與； 活動名稱：____，共有____人次參與
實驗室建置及 實習成效	完成____門課程____個實驗單元之實習設備建置； 實驗室使用比率：____時/週 使用實驗室的學生人數：____人	完成____門課程____個實驗單元之實習設備建置； 實驗室使用比率：____時/週 使用實驗室的學生人數：____人
其他 (如學程學生就 業情形績效)	請自行列舉	請自行列舉



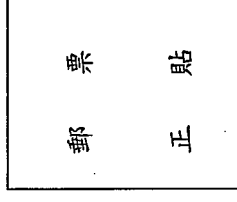
112/112
附件 3

寄件者：

地址：

學校：

備註：產業先進設備人才培育學程計畫



收件者：陳瑩儒小姐

教育部產業先進設備人才培育計畫辦公室

國立臺灣大學機械系（工學院綜合大樓 B08 室）

臺北市 10617 羅斯福路 4 段 1 號